

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS.**

**Plan de Investigación de fin de carrera titulado:**

“ESTUDIO DE LA OFERTA DE SERVICIOS DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS DE TRATAMIENTO AMBIENTAL, ZONA LA DELICIA POR LA EMPRESA EMGIRS-EP, QUITO 2014.”

**Realizado por:**

**FREDDY RENATO SALGUERO AVILES**

**Director del proyecto:**

**Magister María Elena Pulgar**

**Como requisito para la obtención del título de:**

**MAGISTER EN ADMNISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

## **CERTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE DE AUTORÍA DEL TRABAJO**

Yo, Freddy Renato Salguero Avilés, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado para ningún grado o calificación profesional.

Además: y, que de acuerdo a la Ley de Propiedad Intelectual, el presente trabajo de investigación pertenecen todos los derechos a la Universidad Internacional SEK, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

Ing. Freddy Renato Salguero Avilés

CI: 171221451-7

## **INFORME DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO**

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado “ESTUDIO DE LA OFERTA DE SERVICIOS DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS DE TRATAMIENTO AMBIENTAL, ZONA LA DELICIA POR LA EMPRESA EMGIRS-EP, QUITO 2014”, presentado por la Ing. Freddy Renato Salguero Avilés C. Id. 171221451-7, previo la obtención del Grado de MAGISTER EN ADMNINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y disposiciones emitidas por la Universidad Internacional SEK, por medio de la Dirección General de Posgrados para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, a los 10 días del mes de marzo 2015.

---

Magister María Elena Pulgar

C.I 06326365-8

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser parte de mi vida y permitirme lograr paso a paso grandes triunfos y disfrutar de ellos; a mis padres: Anita y Freddy, seres excepcionales a quienes admiro, respeto y amo. A mis queridos hermanos, quienes son parte esencial de mi existencia; y, especialmente a mi esposa, Patricia e hijas Priscila y Kimberly, mis seres más amadas y a quien deseo que el logro obtenido sea una guía de sueños para alcanzar sus objetivos más anhelados.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Internacional SEK, la Dirección de Posgrados y su Personal Docente, por haberme brindado sus conocimientos desde el inicio de la maestría y formar parte de una etapa inolvidable de mi vida.

A la Ing. María Elena Pulgar, MBA., Directora del presente Trabajo de Grado, va mi más sincero agradecimiento por su tutoría, apoyo y por haber sido una guía fundamental para la elaboración del mismo.

A la Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos EMGIRS EP, al Distrito 9 del MSP y demás empresas, por haberme permitido obtener la información y documentación necesaria, para el desarrollo del presente trabajo.

A mis amigos, con quienes compartimos experiencias profesionales y momentos de compañerismo y amistad, siendo personas que me alentaron para conseguir un objetivo más de mi vida.

## INDICE DE CONTENIDOS

	PÁG
<b>FASE 1.....</b>	<b>1</b>
<b>1. El Problema de Investigación.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del Problema .....	1
1.1.1 Formulación del Problema. ....	2
1.2. Sistematización del Problema.....	3
1.3. Objetivo General.....	3
1.4. Objetivos Específicos. ....	3
1.5. Justificaciones.....	4
1.6. Identificación y Caracterización de las Variables .....	4
1.7. Novedad y/o innovación.....	5
<b>2. Método.....</b>	<b>6</b>
2.1 Nivel de estudio. ....	6
2.2. Modalidad de investigación.....	6
2.3. Método.....	7
2.4. Población y Muestra. ....	7
2.5. Selección de instrumentos de Investigación.....	8
2.2 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos .....	9
<b>3. Aspectos Administrativos .....</b>	<b>9</b>
3.1 Recursos humanos. ....	9

3.2	Recursos técnicos y materiales .....	9
3.3	Recursos financieros.....	10
3.4	Cronograma de trabajo .....	11
<b>FASE 2</b>	.....	<b>12</b>
1.	Fundamentación teórica .....	12
1.1.	Marco Conceptual.....	12
1.2.	Marco Teórico .....	15
1.2.1.	Teoría estructuralista .....	15
1.2.2.	Modelo socio crítico.....	15
1.2.3.	Teoría administrativa.....	16
1.3.	Marco Referencial .....	18
1.3.1.	Artículo 1.....	18
1.3.2.	Artículo 2.....	19
1.3.3.	Artículo 3.....	21
1.4.	Marco Legal.....	23
1.4.1.	Título III de la gestión integral de los desechos sanitarios .....	26
<b>2.</b>	<b>Diagnóstico</b> .....	<b>36</b>
2.1.	Ambiente Externo .....	36
2.1.1	Macro Entorno.....	36
2.1.2.	Micro Entorno .....	40
2.2.	Ambiente Interno .....	42
2.2.1.	Foda de EMGIRS .....	47

2.2.2. Foda SWAMA.....	48
<b>3. Investigación de campo .....</b>	<b>50</b>
3.1 Elaboración de los instrumentos de investigación .....	50
3.2 Procesamiento, análisis e interpretación .....	57
3.3 Procesamiento, analisis e interpretacion .....	60
<b>FASE 3.....</b>	<b>76</b>
<b>1. Resumen de observación: .....</b>	<b>76</b>
<b>2. Inducción.....</b>	<b>82</b>
<b>3. Hipótesis:.....</b>	<b>83</b>
<b>4. Probar la hipótesis por experimentación .....</b>	<b>83</b>
<b>5. Demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis.....</b>	<b>93</b>
<b>6. Evaluación financiera .....</b>	<b>93</b>
<b>7. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>97</b>
<b>8. Bibliografía .....</b>	<b>99</b>
<b>9. Anexos .....</b>	<b>102</b>

## INDICE DE TABLAS

	PÁG
<b>Tabla 1.</b> Recursos materiales y técnicos.....	9
<b>TABLA 2.</b> Recursos financieros.....	10
<b>Tabla 3.</b> Matriz foda.....	50
<b>Tabla 4.</b> Matriz Consulting Group .....	79
<b>Tabla 5.</b> Diseño de base de datos .....	92
<b>Tabla 6.</b> Costos de la fuerza de venta.....	92
<b>Tabla 7.</b> Evaluación financiera.....	94
<b>Tabla 8.</b> Costos de venta anual.....	95
<b>Tabla 9.</b> Costos, PYG, FNC, desde el punto de vista global.....	96
<b>Tabla 11.</b> Costos de venta anual.....	97

## INDICE DE GRÁFICOS

	PÁG
<b>Gráfico 1.</b> Tasa de desempleo Ecuador 2015 .....	38
<b>Gráfico 2.</b> Cinco Fuerzas de Porter .....	40
<b>Gráfico 3.</b> Flujo Grama EMGIRS .....	42
<b>Gráfico 4.</b> Flujo grama de SWAMA .....	44
<b>Gráfico 5.</b> Cadena de Valor EMGIRS .....	46
<b>Gráfico 6.</b> Cadena de valor de SWAMA.....	46
<b>Gráfico 7.</b> Pregunta 1.....	60
<b>Gráfico 8.</b> Pregunta 2.....	61
<b>Gráfico 9</b> Pregunta 3.....	62
<b>Gráfico 10.</b> Pregunta 4.....	63
<b>Gráfico 11.</b> Pregunta 5.....	64
<b>Gráfico 12.</b> Pregunta 6.....	65
<b>Gráfico 13.</b> Pregunta 7.....	66
<b>Gráfico 14.</b> Pregunta 8.....	67
<b>Gráfico 15.</b> Pregunta 9.....	68
<b>Gráfico 16.</b> Pregunta 10.....	69
<b>Gráfico 17.</b> Pregunta 11.....	70
<b>Gráfico 18.</b> Fuerza de ventas .....	85
<b>Gráfico 19.</b> Centro de compras SWAMA .....	86
<b>Gráfico 20.</b> Fuerza de ventas .....	91
<b>Gráfico 21.</b> Determinar a quien se puede aplicar al CRM .....	92

## **RESUMEN**

La Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos EMGIRS EP, forma parte de las Empresas Públicas del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, se creó el 18 de noviembre de 2010, con el propósito de gestionar de manera integral los residuos sólidos que se generan en la ciudad de Quito, su presupuesto lo componen la el 54% asignación del municipio, ingresos generados de escombreras, estaciones de transferencia, relleno sanitario y el principal de los desechos hospitalarios que representa alrededor de \$ 4'000.000, sin embargo no cuenta con un departamento de comercialización que le permita captar más establecimientos generadores de desechos hospitalarios, mejorando su capacidad instalada de la planta del Inga que se encuentra en su 50%. Por esta razón hemos realizado esta investigación en la zona la Delicia, con el objetivo de conocer su demanda para generar una oferta adecuada al requerimiento, de allí nace la empresa SWAMA como gestor ambiental que realizara el servicio de retiro, transporte y disposición final a la planta de EMGIRS en Pifo. De acuerdo a nuestra investigación es importante concretar una carta de intención entre SWAMA la empresa EMGIRS, permitiendo que la empresa metropolitana genere recursos y potencie su capacidad instalada, para ello nos hemos valido de información proporcionada por EMGIRS como la Presentación realizada al Directorio de la empresa identificando la composición de sus presupuestos, detalle de ingresos, egresos, cumplimiento, etc. Se realizó un análisis de los parámetros de la nueva oferta, proyectando a cinco años a una tase de interés referencia y luego trayendo a valor actual, con la finalidad de entender si su valor es positivo (consideración comprobada como positiva) y confirme la viabilidad de la creación de SWAMA. Además mediante el método de investigación inductivo-deductivo realizar entrevistas y encuestas que han aportado con información vital para confirmar la importancia de SWAMA como socio estratégico de EMGIRIS. Con el método hipotético-deductivo hemos viajado por la investigación, interpretando científicamente que SWAMA aporta con ingresos a EMGIRS

permitiendo bajar sus costos fijos unitarios medios, en su economía de escala para que sean repartidos de una mejor manera, colaborando con la composición de su presupuesto, en virtud de la situación económica del país. Además de ser más eficiente ambientalmente.

Palabras claves Oferta, costos, capacidad instalada, Plan de comercialización

## **FASE 1**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1. El Problema de Investigación**

##### **1.1.Planteamiento del Problema**

En el Distrito Metropolitano de Quito, de acuerdo a la empresa EMGIRS Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2014), se genera alrededor de 60 toneladas diarias de desechos hospitalarios, de los cuales (EMGIRS, 2014), maneja alrededor de 12 toneladas diarias, (lo que representa el 50% de su capacidad instalada). En nuestra investigación nos concentraremos en la zona La Delicia, al norte de la ciudad de Quito, que según la Coordinación Zonal N. 9 del MSP Ministerio de Salud Pública (2015) genera 24 toneladas promedio diarias de desechos hospitalarios. Actualmente existen varios gestores que brindan el servicio de manejo de desechos hospitalarios, El más importante por el número de establecimientos que gestiona, es la empresa municipal EMGIRS, con un promedio de 3000 establecimientos. Su labor, la terceraliza por medio de un gestor ambiental AV. CORP. Que se encarga del retiro, transporte y entrega de los desechos hospitalarios a la planta de EMGIRS en Pifo, donde son tratados. Otra empresa que gestiona los desechos es GADERE, la misma que tiene su planta de tratamiento en Guayaquil, en Quito atiende a un promedio de 300 establecimientos, su gestión consiste en retirar, transportar y entregar los desechos hospitalarios a la planta de EMGIRS. Una tercero es INOXIROX, empresa que se dedica a incinerar los desechos y que según nuestra investigación tiene una participación muy similar a GADERE.

La problemática inicia, cuando las empresas que se dedican a la gestión y disposición de los desechos hospitalarios no logran abarcar a todos los establecimientos, de acuerdo a

(EMGIRS, 2014), son más de 6000, adicional EMGIRS tiene subutilizada su capacidad instalada, lo que afecta a sus costos fijos, dejando de percibir alrededor de \$ 4'500.000 al año.

Otro problema, son las frecuencias inadecuadas de retiro, lo que genera acumulación de desechos en los establecimiento, sin mencionar la falta de capacitación para un adecuado manejo de desechos hospitalarios. GADERE, es una intermediaria entre los establecimientos que generan desechos y EMGIRS que los procesa, con un costo de \$ 3 por cada kg, esto representa \$1,2 más que el valor que cobra EMGIRS por recibir los desechos en su planta del Inga, por kilogramo.

INOXIROX, Por su parte, incinera los desechos, transformándolos en gases que contaminan el ambiente. Por lo mencionado, nuestra propuesta es una Oferta que permita alcanzar a la mayoría de los establecimientos que generan desechos hospitalarios en la zona La Delicia, brindándoles una capacitación adecuada y frecuencias efectivas de retiro. Permitiendo a EMGIRS mejorar su capacidad instalada. Este objetivo lo lograremos, con la creación de una empresa que se llama SWAMA o sus iniciales en inglés Special Waste Management, la misma que realizará el retiro, transporte y entrega a la planta de EMGIRS en Pifo.

### **1.1.1 Formulación del Problema.**

¿Qué oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios incide en los costos de tratamiento ambiental, zona La Delicia, Quito, 2014?

## **1.2.Sistematización del Problema.**

¿Investigaremos la oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios en la zona la Delicia?

¿Conoceremos la incidencia en los costos de tratamiento ambiental en la zona la delicia, 2014?

¿Determinaremos una oferta que permita maximizar la capacidad instalada de la empresa EMGIRS, alcanzando al universo de establecimientos que procesan desechos hospitalarios en La zona La Delicia?

## **1.3.Objetivo General.**

Analizar la oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios y su incidencia en los costos de tratamiento ambiental, zona La Delicia por la empresa EMGIRS-EP, Quito 2014

## **1.4. Objetivos Específicos.**

Investigar la oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios en la zona La Delicia

Conocer la incidencia en los costos de tratamiento ambiental, zona La Delicia, para la empresa EMGIRS-EP, Quito, 2014

Determinar una oferta que permita maximizar la capacidad instalada de la empresa EMGIRS, alcanzando al universo de establecimientos que procesan desechos hospitalarios en La zona La Delicia.

## **1.5. Justificaciones.**

La justificación que empleamos, de acuerdo a (Elaborando tu plan, 2012) es Práctica, debido a que, su desarrollo ayudara a resolver un problema o a proponer estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo.

Se estima que en Latinoamérica de acuerdo (Soludev, 2014), se generan aproximadamente 3 kg/día/cama de desechos hospitalarios, en Ecuador de acuerdo a la Coordinación Zonal N. 9 del MSP, se generara 3,5 kg /día/cama. Los desechos hospitalarios representan el 0,1% del total, y los objetos corto punzante originado en establecimientos de salud, llegarían a un 0,006%.

Estas cifras nos alertan, lo peligroso que sería una exposición accidental de los desechos hospitalarios, en un medio tal como un basurero. Este ha sido uno de los argumentos utilizados para justificar el tratamiento previo de los mismos, en países como el nuestro, donde un grupo de personas que viven de la extracción de objetos potencialmente comercializables desde los basureros, se exponen todos los días. Por tal razón es necesario implementar una oferta que mitigue estos riesgos potenciales y le permita a EMGIRS alcanzar al universo de establecimientos en la zona La Delicia, que generan desechos hospitalarios y ser más eficiente en su costos, maximizando sus recursos y capacidad instalada.

## **1.6. Identificación y Caracterización de las Variables**

### **Variable Independiente**

Oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios

Conceptualización: Según (Ministerio de Ambiente, 2008) “Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que realicen actividades de recolección

externa, transporte diferenciado externo, almacenamiento temporal externo, tratamiento externo y/o disposición final de desechos sanitarios...”

### **Variable Dependiente**

Costos de tratamiento ambiental, zona la Delicia, 2014

Conceptualización: Según (Cuesta, 1994), entiende por costos ambientales “todos los consumos debidamente valorados, relacionados con los recursos naturales, materiales, o energéticos necesarios para la producción, la asimilación por el entorno natural de desechos de las actividades de producción y del consumo.

### **1.7.Novedad y/o innovación**

De acuerdo a nuestra investigación de campo, hasta ahora, solo los establecimientos que desean dar una buena disposición final a sus desechos hospitalarios, toman contacto con los gestores, los que lamentablemente se encuentran limitados por no tener un departamento comercial o su estructura no permite que puedan alcanzar a los establecimientos que generan desechos hospitalarios, la innovación con SWAMA es brindar a los establecimientos una oferta integral de manejo de desechos hospitalarios que les permita capacitarse, recibir frecuencias requeridas, facturación adecuada, valores competitivos de acuerdo a sus necesidades.

## **2. Método.**

### **2.1 Nivel de estudio.**

De acuerdo al tema seleccionado y motivo de este proyecto de investigación, el método que se ajustaría a los objetivos propuestos, será el descriptivo, debido a que analizaremos la oferta y los procesos de los desechos hospitalarios, sin intervenir en otros desechos infecciosos. Además utilizaremos el estudio correlacional que de acuerdo a (Siddhart Kalla, 2011), para determina si las variables están correlacionadas o no. Esto significa analizar si un aumento o disminución en una variable coincide con un aumento o disminución en la otra variable.

### **2.2.Modalidad de investigación**

#### **2.2.1.1. Proyecto de Desarrollo.**

Esta sería la modalidad de investigación debido a que nos enfocaremos en temas basados en necesidades específicas que tiene el sector de la salud en general, en lo relacionado al manejo de desechos hospitalarios y su afectación en los costos de tratamiento ambiental en la zona de la Delicia de la ciudad de Quito. El criterio es que se convierta en una propuesta práctica de aplicación específica con factibilidad de ejecución.

También utilizamos el estudio de campo que de acuerdo (Slideshare, 2015), es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada).

### 2.3. Método

De acuerdo a (Torre de Babel, 2015), nos permite obtener los métodos que utilizaremos en nuestra investigación y son: Método Inductivo-Deductivo en el Proyecto de Investigación y Desarrollo, debido a que partimos de casos particulares, para llegar a un criterio amplio. Otro es el método a inversa es decir desde la deducción de un conocimiento general a algo específico. Otro el método hipotético-deductivo por cuanto será el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica

### 2.4.Población y Muestra.

Población: De acuerdo a EMGIRS el manejo de 24 toneladas que se encuentran en la zona la Delicia, representan 6000 establecimientos que generan desechos hospitalarios.

**Z**= Nivel de confianza

**N**= Universo

**p**= Probabilidad a favor

**q**= Probabilidad en contra

**n**= tamaño de la muestra.

**he**= Error de estimación

**Z**= 91% = 1,69 1,69

**p**= 0,50 0,5

**q**= 0,50 0,5

**e**= 0,09 (9%) 0,09

**N**= 6000 (universo)

	4284,15	86,89	
	49,31		87,00 Muestra

Muestra: Esta muestra es una parte representativa de la población a estudiar, en el caso de nuestra investigación es de 87 encuestas, con un nivel de confianza del 91%, una probabilidad a favor y en contra del 50% y un error del 9%. Operacionalización de las variables

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios

CONCEPTUALIZACION	INDICADORES	TECNICAS DE INSTRUMENTOS
Oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios	N. de Instituciones que producen desechos hospitalarios	Entrevistas a gestores
		Encuestas a las casas de salud
	N. de instituciones que utilizan el servicio de EMGIRS	Observación

VARIABLE DEPENDIENTE: Costos de tratamiento ambiental, zona la Delicia, 2014

CONCEPTUALIZACION	INDICADORES	TECNICAS DE INSTRUMENTOS
Costos de tratamiento ambiental, zona la Delicia, 2014	% de la capacidad instalada de EMGIRS	Entrevista a la planta del Inga
		Entrevista a operaciones EMGIRS
	Valor de Costos fijos	Observación

### 2.5. Selección de instrumentos de Investigación

Los instrumentos que usaremos son: Entrevistas, Encuestas y Observación.

La encuesta.- Se aplicara a los 87 establecimientos que producen desechos hospitalarios en la zona La Delicia, por medio de un conjunto de preguntas previamente validadas que se aplican a una muestra representativa del grupo de estudio, con la finalidad de extraer información relevante sobre opiniones o hechos específicos de estudio.

Entrevistas.- Se entrevistara al Ing. John Bonifaz Gerente de la Planta de EMGIRS, también contaremos con la colaboración de la Dra. Catalina Vargas representante del Ministerio de Salud, del Distrito N. 9, además del Sociólogo Johan Haro experto de la empresa EMGIRS.

Observación.- Debido a que realizaremos estudio de campo

## 2.2 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

Se implementará encuestas como prueba piloto, para los establecimientos que generan desechos hospitalarios en la zona la Delicia del Distrito Metropolitano de Quito

## 3. Aspectos Administrativos

### 3.1 Recursos humanos.

Para la investigación de este tema, se necesitara un solo investigador principal que será el autor.

### 3.2 Recursos técnicos y materiales

Dentro de los recursos técnicos utilizaremos Microsoft office (Excel), además de los siguientes:

**Tabla 1.** Recursos materiales y técnicos

Número	Artículo
1	Computador portátil
2	Impresora
3	Papel bond
4	Material para encuestas
5	Tableros para encuestar
6	Útiles de oficina en general

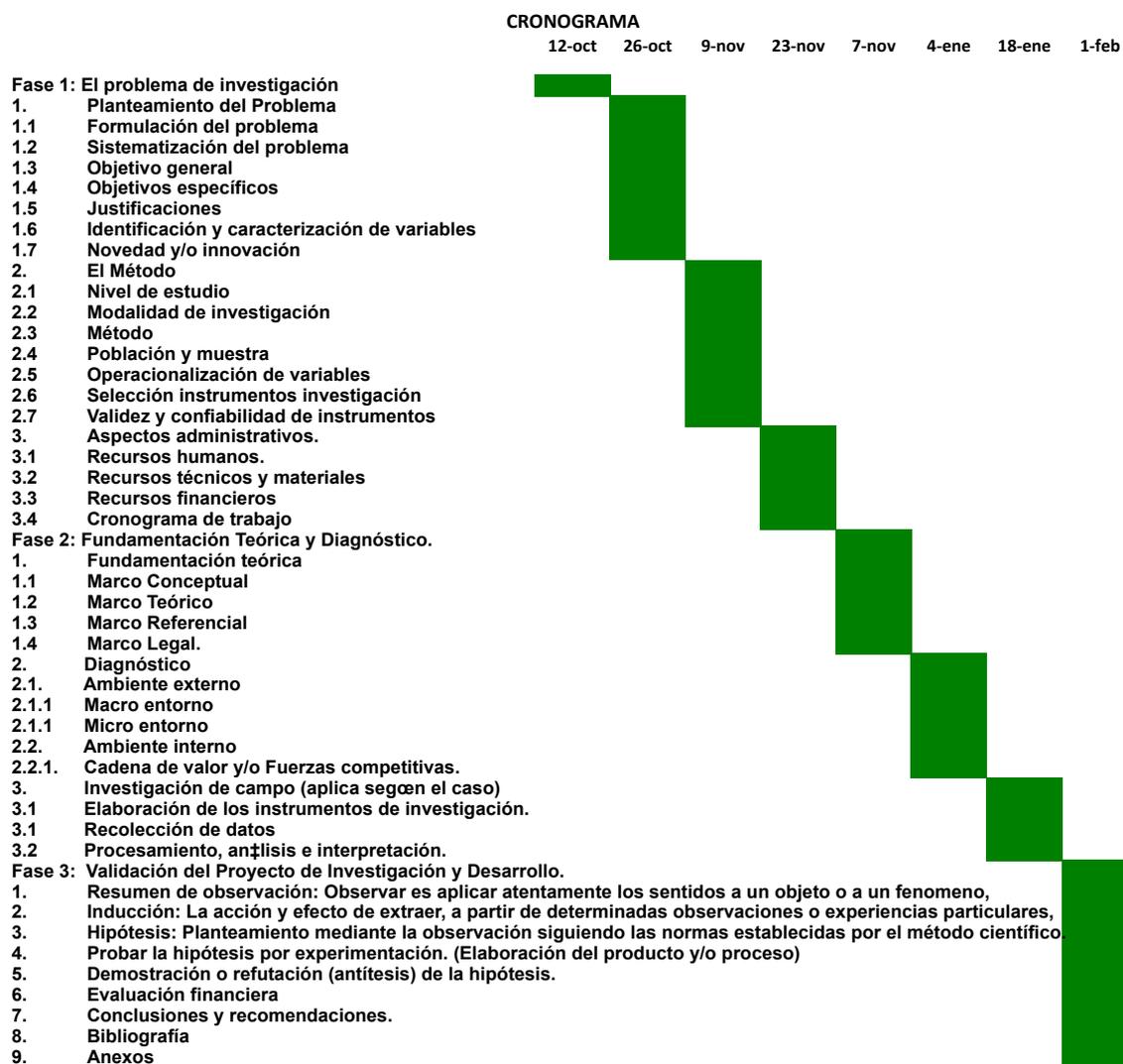
7	Cámara de fotos
8	Grabadora de mano
9	Indumentaria de Campo

### 3.3 Recursos financieros.

**TABLA 2.** Recursos financieros

Número	Artículo	Precio (\$)
1	Computador portátil	\$ 1.200,00
2	Impresora	\$ 250,00
3	Papel bond	\$ 45,00
4	Material para encuestas	\$ 30,00
5	Tableros para encuestas	\$ 10,00
6	Útiles de oficina en general	\$ 30,00
7	Cámara de fotos	\$ 250,00
8	Grabadora de mano	\$ 160,00
9	Indumentaria de Campo	\$ 150,00
10	Alimentación	\$ 120,00
11	Hospedaje	\$ 250,00
12	Movilización	\$ 220,00
13	Gastos generales	\$ 110,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.780,00</b>

### 3.4 Cronograma de trabajo



## FASE 2

### Fundamentación Teórica y Diagnóstico

#### 1. Fundamentación teórica

##### 1.1.Marco Conceptual

**Oferta Ambiental.-**Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que realicen actividades de recolección externa, transporte diferenciado externo, almacenamiento temporal externo, tratamiento externo y/o disposición final de desechos (Ministerio de Ambiente, 2008).

**Costo Ambiental.-** Son los sacrificios efectuados para desarrollar conductas ambientales. Dicho sacrificio económico está vinculado a la prevención o la limpieza del medioambiente y que tiene como finalidad la generación de Valor añadido o ahorros” (Fonti, 2000).

**Residuos infecciosos.-** Los residuos infecciosos se generan en las diferentes etapas de la atención de salud (diagnóstico, tratamiento, inmunización, investigación, etc.) y contienen patógenos en cantidad o concentración suficiente para contaminar a la persona expuesta a ellos. Estos residuos pueden ser, entre otros, materiales provenientes de salas de aislamiento de pacientes, materiales biológicos, sangre humana y productos derivados, residuos anatómicos patológicos y quirúrgicos, residuos punzocortantes y residuos de animales (CEPIS, 1996).

**Desechos corto-punzantes.-** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso por haber estado en contacto con sangre y/o fluidos corporales o agentes infecciosos. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro

elemento que por sus características corto-punzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso (CEPIS, 1996).

**Los minadores.-** Basureros o chamberos, "quienes están en la última escala social, viven del reciclaje, una operación útil para la sociedad porque evita la tala de bosques, por la recuperación de papel y cartón"(Explored, 2015).

**Almacenamiento intermedio o temporal.-** Es el lugar en donde se acopian temporalmente los desechos sanitarios debidamente segregados hasta su transporte y depósito en el almacenamiento final (Explored, 2015).

**Almacenamiento final.-** Es el sitio de acopio final, dentro de un establecimiento, en donde se depositan temporalmente todos los desechos sanitarios recolectados de los almacenamientos temporales con los que cuente dicho establecimiento o fuente de generación según sea el caso; para su posterior recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final (Explored, 2015).

**Botadero, vertedero.-** Sitio de acumulación de desechos sólidos que no cumple con las disposiciones vigentes o crea riesgos para la salud, seguridad humana o para el ambiente en general (CEPIS, 1996).

**Celda de seguridad.-** Espacio dentro de un relleno sanitario, apto para la disposición final de los desechos sanitarios peligrosos tratados (biológicos y corto-punzantes) (CEPIS, 1996).

**Gestión integral de desechos sanitarios generados en los establecimientos.-** Toda actividad técnica que involucre las fases de gestión: segregación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final (CEPIS, 1996).

**Gestor o prestador de servicio para el manejo de desechos peligrosos.-** Toda persona natural, jurídica pública o privada, nacional o extranjera que preste servicios en alguna o todas

las fases de gestión de los desechos sanitarios peligrosos, que hayan recibido el Permiso Ambiental para tal efecto. Los gestores pueden ser los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o empresas privadas (CEPIS, 1996).

**Relleno sanitario.-** Es una técnica para la disposición final controlada de desechos sólidos en el suelo sin causar perjuicio al ambiente y sin causar molestia o peligro para la salud y la seguridad público. (Ministerio de Ambiente, 2008)

**Tratamiento Ambiental.-** En el caso de un residuo y en ingeniería ambiental, un tratamiento, es un conjunto de operaciones que busca minimizar el material a confinar, ya sea a través del reciclaje u otros métodos (Ministerio de Ambiente, 2008).

**Comercialización o venta.-** Es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta) (Fayol, 2007).

**Los autoclaves.-** son recipientes metálicos de paredes resistentes y cierre hermético, que sirven para esterilizar los equipos, materiales reusables y los RSH, mediante la combinación de tiempo, calor y presión, ésta última proporcionada por el vapor de agua. Los parámetros usados son 121° C y 2 atmósferas durante un tiempo mínimo de 30 minutos. Se requiere realizar pruebas de eficiencia del proceso de esterilización mediante indicadores físicos o biológicos (Futuro verdadero, 2014).

## **1.2.Marco Teórico**

### **1.2.1. TEORIA ESTRUCTURALISTA**

Carlos Marx, impulsa la teoría del estructuralismo y está enfocado hacia el todo y para la relación de las partes en la constitución del todo. La totalidad, la interdependencia de las partes y el hecho de que todo es más grande que la sencilla suma de sus partes son las características básicas del estructuralismo. Por ello mencionamos que el análisis de la oferta de servicios de manejo de desechos hospitalarios, tendrá un enfoque que permita estudiar el todo del servicio, sumando sus partes de forma integral. Como resultado entenderemos la esencia del servicio como un todo.

La teoría estructuralista inicia los estudios ambientales, partiendo del concepto donde las organizaciones son sistemas abiertos en constante interacción con su medio ambiente. Por lo tanto entenderemos que las empresas que puedan brindar servicios lo realizarán con un concepto de responsabilidad ambiental que les permita ser partícipes de todo un proceso que tiene como finalidad el equilibrio ecológico. (Teorías administrativas, 2015)

### **1.2.2. MODELO SOCIO CRÍTICO**

Dentro de la teoría de sistemas, podemos revisar el modelo Socio crítico, que es un paradigma que surge como el planteamiento del problema desde una visión global, cómo la Intervención de la asignación de la partida que entrega anualmente el municipio a la empresa EMGIRS, y que por la situación económica del país y la reducción de barril de petróleo, factores que pueden complicar el presupuesto de EMGIRS, además de determinar sus componentes y factores, considerando otras condiciones, políticas, presupuestarias, electorales. El modelo socio crítico, nos permite integrar la realidad con los componentes esenciales del conocimiento

a fin de buscar alternativas de solución veraces. Así, veremos compromiso con la comprensión de la realidad inteligible de los sujetos que forman parte del proceso de investigación, por lo tanto consideramos que está asumida desde la perspectiva crítica de la empresa y la posición de la misma frente al problema.

Con esto se utiliza la búsqueda de la información y el análisis de la misma, se realizará con lo sugerido en los elementos del modelo socio crítico. Este modelo facilita el desarrollo de la investigación, de acuerdo a este punto el modelo cualitativo, podría ser una metodología valedera, porque apunta hacia el uso del método hipotético deductivo que va en orden de la secuencia y desarrollo (Universidad Técnica de Manabí, 2008) .

### **1.2.3. TEORIA ADMINISTRATIVA**

Dentro de la teorías que podrían ayudar para analizar una oferta que permita maximizar la capacidad instalada de la empresa EMGIRS, alcanzando al universo de establecimientos que procesan desechos hospitalarios en La zona La Delicia, se encuentran Las Teorías Administrativas, su exponente Henri Fayol, desarrolló la llamada teoría clásica que se ocupa, en aumentar la eficiencia de la empresa a través de su organización y de la aplicación de principios generales de la administración, con bases científicas. Por lo tanto podemos entender que la oferta que se brinde debe tener conceptos empresariales ligados a una administración integral de residuos, que involucre la planificación, control, evolución, dirección y que se ajusten a los requerimientos del mercado. Fayol, propone el objetivo humanístico como el trabajo administrativo y manejo de personal, siendo este muy sensible de manejarlo. También el objetivo Practico, que no es otra cosa que ideas sencillas y creativas que transformen nuestra oferta en la mejor del mercado (Fayol, 2007).

Max Weber, por su parte nos habla sobre la administración burocrática, que quiere decir que requerimos del cumplimiento dinamizador para lograr nuestros objetivos como empresa oferente (Weber, 2007).

No podemos dejar de lado a Peter Ducker, con su administración por objetivos, que se resume en integrar los objetivos empresariales con los del personal, garantizando el óptimo desempeño laboral con una óptica ambiental y una visión integral del ser humano (Silva, 2010).

### **1.3.Marco Referencial**

Para indagar en los antecedentes investigativos se ha tomado como guía las siguientes referencias:

#### **1.3.1. ARTICULO 1**

TEMA: Proyectos Especiales sobre residuos hospitalarios

AUTOR: Salud sin Daño - América Latina

AÑO: 2015

#### **RESUMEN:**

De acuerdo al programa de Naciones Unidas, el Proyecto global sobre residuos hospitalarios, con la Organización Mundial de la Salud y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Salud sin Daño, está desarrollando un proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

El proyecto se llama "Demostración y Promoción de las Mejores Técnicas y Prácticas para la Reducción de Desechos Generados por la Atención de la Salud a fin de Prevenir Emisiones de Dioxinas y Mercurio al Medio Ambiente". Se está desarrollando básicamente bajo el mandato del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, asistiendo a los países en desarrollo en el cumplimiento de los objetivos del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

El proyecto, de diez millones de dólares, dará una demostración de medicina libre de mercurio y dioxinas, dentro de los establecimientos de salud elegidos como modelo. Se puso en marcha en el año 2007 en ocho países participantes: Argentina, India, Letonia, El Líbano, Filipinas,

Senegal, Tanzania y Vietnam. El objetivo general del proyecto es reducir las emisiones de dioxinas y mercurio al ambiente a través de la promoción de las mejores técnicas y prácticas para la reducción y el manejo de los residuos hospitalarios.

El objetivo se lo logro por el compromiso de cada país participante, en colaboración con los gobiernos nacionales, las ONGs, asociaciones profesionales, universidades, hospitales y clínicas participantes. Desarrollando hospitales urbanos y rurales modelo, que proporcionen una experiencia demostrativa sobre diferentes enfoques para eliminar las dioxinas y el mercurio. Dentro de los objetivos, se encuentra establecer programas de entrenamiento y de educación nacionales sobre el manejo de residuos hospitalarios que sirvan a los respectivos países y regiones. Asegurar que las nuevas prácticas de manejo y los nuevos sistemas ilustrados por el proyecto sean documentados a nivel nacional, promovidos, diseminados, replicados e institucionalizados. Colaborando con el proceso de preparación del Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo (Salud, 2013).

### **1.3.2. ARTICULO 2**

TEMA: Desechos Hospitalarios: Riesgos Biológicos y Recomendaciones Generales  
Sobre su Manejo

TEXTO: División de inversiones y desarrollo de la red asistencial

AUTOR: MINISTERIO DE SALUD

AÑO: 2011

#### **RESUMEN:**

En un marco de recursos limitados, el análisis ético, indica que la destinación de fondos para tratamiento y disposición de desechos de las casas de salud deben ser costo-efectivas, por lo

tanto se asignaran recursos de acuerdo a la evidencia de lo detectado, pretendiendo que sea exacto, el problema es cuando se quiere asignar recursos para la prevención de riesgos sobre los cuales no existe evidencias ciertas de cumplimiento. Y en el caso de que sí existieran evidencias, cuál sería el costo-efectividad que se debería destinar para solventar la asignación de recursos, desde este punto de vista no va el “riesgo cero” donde no se aplicaría al ámbito en general si este concepto no es aplicado a toda la gama de enfermedades que la población podría tener.

Otra consideración, es sobre el riesgo que la población tiene sobre este tipo de desechos, así podemos notar que el tema surge por la incidencia de algún evento que produce una atención masiva, como la evidencia de residuos de desechos hospitalarios en un lugar público, que podría ser un accidente con productos médicos y que se los difunda por reportajes televisivos, donde se muestra una reventa de productos reusados en ferias libres. Presentándose desproporcionado al público en general, de acuerdo al interés que dan los medios de comunicación, por lo tanto no sería recomendable tomar la percepción del público en general.

En los párrafos anteriores podemos notar que existe una preocupación por los costos de los desechos hospitalarios y su mala disposición, por lo tanto recomendaríamos que se realice un estudio del número de camas que tiene cada institución, según la OMS la cantidad de desechos que se consume por cama/día es de 3,5 kg, por lo tanto con este dato más el número de camas por casa de salud podrían, presupuestar sus costos. Referente a una correcta disposición, es requerido que todos los establecimientos que generan desechos hospitalarios cumplan con las autoridades en el Reglamento Interministerial de Gestión Integral de Desechos Sanitarios 379 del 2014 y el acuerdo ministerial 026, donde claramente menciona la necesidad de que tanto el generador, como el gestor deben cumplir con las ley para garantizar un excelente manejo de desechos hospitalarios (Escuela de Medicina, 1995).

### 1.3.3. ARTICULO 3

TEMA: Las teorías de Pigou y Coase

ARTICULO: Documento Electrónico

AUTOR: Tlatemoani, Revista Académica de Investigación

AÑO: 2010

#### **RESUMEN:**

Los avances de la sociedad y ciencia, en un modelo económico consumista, ha afectado ambientalmente los recursos del planeta, lo evidencia el cambio climático por el derroche de riqueza natural, de fuentes de energía no renovable sin sustento, generación de contaminación indiscriminada por parte de la industria, etc. Y su costo lo asume la sociedad.

Pigou mantiene que “el que contamina paga” y el estado debe precautelar, la salud y economía de los habitantes. Coase sugiere acuerdos entre el contaminador y el afectado sin la intervención del estado, lo que puede generar un impuesto ambiental.

La generación de contaminación es inherente al desarrollo del ser humano, desde su presencia en la tierra, ha explotado los recursos naturales para su provecho y eso es correcto, éstos eran abundantes y la naturaleza absorbía los contaminantes sin mostrar el impacto en ella de manera alarmante, sin embargo, el ser humano no generó una cultura hacia el cuidado del medio ambiente, porque pensó que los recursos naturales eran inagotables.

El siglo XVIII, fue donde Malthus (1798) en su estudio mostro las consecuencias que el vertiginoso crecimiento industrial y poblacional inevitablemente causaría en el destino de nuestra especie y la organización social. De su ensayo sobre el Principio de la Población se creó el concepto de Catástrofe Malthusiana, en el que afirmó que la tendencia de la población es

geométrica y la de los medios de subsistencia es aritmética o lineal, irremediablemente, en algún momento de la historia, el crecimiento se vería severamente frenado por la disputa de dichos medios.

El crecimiento de la población y la utilización de estos recursos naturales en forma indiscriminada y sin ningún enfoque sustentable, ha llevado a la sociedad actual a un abismo. Las ventajas que ofrece el desarrollo pierden su color al mirar la realidad de nuestros países que día a día se encuentran con recursos limitados. La generación de contaminación en sus diversas formas, el calentamiento global y el cambio climático auguran un futuro no promisorio, sino de pocas expectativas para la subsistencia de las diversas formas de vida en la tierra incluyendo las del ser humano; por lo anterior, se hace necesaria la búsqueda de una conciliación de gestión e innovación entre las metas de desarrollo mundial con las capacidades del medio ambiente, de tal forma que se garantice la coexistencia de un crecimiento económico con una mejora integral de la población actual y futuras generaciones.

En el caso de Pigou pretende internacionalizar las externalidades, es decir gravar con un impuesto los costos ambientales, causados por las empresa que contaminan en exceso, con la intervención del estado.

En el caso de Coase, realiza una crítica a Pigou, comentando que no se requiere la intervención del estado para el cobro de dicho impuesto, sino que se debería determinar si la contaminación que realiza determinada empresa, justifica el nivel de aporte que daría a una sociedad, si el valor de aporte es superior se deberá gravar con un valor determinado matemáticamente por la contaminación causada. Si analizamos las dos teorías pensaríamos que son complementarias debido a que si no existe un órgano regulador es muy difícil que se pueda controlar la contaminación y su respectivo impuesto, en el caso del estado por medio de los entes municipales se deberá determinar la recaudación de los impuestos de proyectos que estén en

contra de la salud y seguridad de los ciudadanos y por otro lado determinar que empresas tienen problemas ambientales para implementar sistemas de gestión. No existe valor que justifique el mantener a nuestro planeta a salvo de calamidades por exceso de CO<sub>2</sub> al ambiente (Tlatemoani, 2010).

#### **1.4.Marco Legal.**

De acuerdo al documento expedido por (Silec, 2015), se desprende el marco legal para la investigación propuesta:

Que, el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, 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*. Declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;

Que, el numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que se reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;

Que, en los literales a, b y c del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, establece como obligaciones generales de las Partes:

a) "Reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos y otros desechos en ella, teniendo en cuenta los aspectos sociales, tecnológicos y económicos; b) Establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situada dentro de ella;

c) Velar por que las personas que participen en el manejo de los desechos peligrosos y otros desechos dentro de ella adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo dé lugar a una contaminación y, en caso que se produzca ésta, para reducir al mínimo sus consecuencias

sobre la salud humana y el medio ambiente";

Que, conforme al artículo 97 de la Ley Orgánica de Salud, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 423 de 22 de diciembre de 2006, le corresponde a la Autoridad Sanitaria Nacional dictar las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y

Que, el artículo 151 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales", expedido mediante Acuerdo Ministerial No. 161, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 631 de 01 de febrero de 2012, establece que sin perjuicio de los demás principios que rigen en la legislación ambiental aplicable, para la cabal aplicación de dicho instrumento, se toma en cuenta los siguientes principios:

"De la cuna a la tumba: la responsabilidad de los sujetos de control del presente Reglamento, abarca de manera integral, compartida y diferenciada, todas las fases de la gestión integral de las sustancias químicas peligrosas y la gestión adecuada de los desechos peligrosos y especiales desde su generación hasta su disposición final.

El que contamina paga: Todo daño al ambiente además de las sanciones a las que hubiere lugar, implicará la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

De la mejor tecnología disponible: La gestión de sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos debe realizarse de manera eficiente y efectiva, esto es, con el procedimiento técnico más adecuado y con el mejor resultado posible";

Que, el literal h) del artículo 157 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales, establece que la Autoridad Ambiental Nacional promoverá como objetivo principal, la reducción o minimización de la generación de los desechos peligrosos y especiales, la aplicación de las formas de eliminación que impliquen el reciclaje y re uso, la incorporación de tecnologías que no causen impactos negativos en el ambiente y la eliminación y/o disposición final en el lugar donde se generan los desechos;

Que, el artículo 1 del Acuerdo Ministerial No. 026, publicado en el Segundo Registro Oficial

Suplemento No. 334 de 12 de mayo de 2008, señala que toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A;

Que, el artículo 2 del Acuerdo Ministerial No. 026, publicado en el Segundo Registro Oficial Suplemento No. 334 de 12 de mayo de 2008 , establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión, re uso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos, coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos descrito en el Anexo B;

Que, el artículo 3 del Acuerdo Ministerial No. 026, publicado en el Segundo Registro Oficial Suplemento No. 334 de 12 de mayo de 2008, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el Anexo C;

Que, en el anexo B del Acuerdo Ministerial No. 142, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 856 de 21 de diciembre de 2012 , se consideran como desechos peligrosos aquellos que se generan en las actividades de atención a la salud humana: hospitales, clínicas, centros médicos, consultorios médicos y odontológicos, laboratorios clínicos, bancos de sangre, centros de investigación médica;

Que, mediante Informe Técnico No. 001-2013-MAE-MSP de fecha 31 de enero de 2013, el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Salud Pública presentan la propuesta de Reglamento que regulará la gestión integral de los desechos sanitarios desde su generación hasta su disposición final incluyendo las etapas de separación, recolección, almacenamiento, transporte y tratamiento con el propósito de prevenir, mitigar y reducir el impacto ambiental y riesgos de la salud;

Que, mediante Informe Técnico No. 002 de fecha 22 de mayo de 2013, elaborado por el consultor de la Organización Panamericana de la Salud en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio del Ambiente se diseñó un Modelo de Gestión para el Manejo de

Desechos Sanitarios en Ecuador desde la generación hasta su disposición final incluyendo las etapas de separación, recolección, almacenamiento, transporte y tratamiento de los desechos sanitarios;

#### **1.4.1. Título III de la gestión integral de los desechos sanitarios**

### **CAPITULO I DE LAS FASES DE GESTION**

**Art. 7.-** La gestión integral de desechos sanitarios tiene las siguientes fases: a. Gestión interna:

a.1. Generación, acondicionamiento, etiquetado, separación en la fuente y almacenamiento primario. a.2. Almacenamiento intermedio o temporal. a.3. Recolección y transporte interno. a.4. Tratamiento interno.

a.5. Almacenamiento final. b. Gestión externa:

b.1. Recolección externa. b.2. Transporte diferenciado externo. b.3. Almacenamiento temporal externo. b.4. Tratamiento externo. b.5. Disposición final.

### **CAPITULO II DE LA GESTION INTERNA**

**Art. 8.-** Todos los establecimientos que generen desechos sanitarios, en la gestión interna de éstos, cumplirán con la Normativa Sanitaria y Ambiental vigente.

**Art. 9.-** Los desechos sanitarios infecciosos, serán dispuestos en recipientes y fundas plásticas de color rojo, y los desechos comunes en fundas y recipientes de color negro, cuyo tamaño dependerá del volumen de generación, espacio físico y frecuencia de recolección, de conformidad con las especificaciones de la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

**Art. 10.-** Los desechos sanitarios generados en los establecimientos y ubicados en el almacenamiento primario, se transportarán internamente, al almacenamiento intermedio o al

almacenamiento final según corresponda, en vehículos exclusivos o en los recipientes de su generación, tapados y diferenciados para su movilización. Previo a su transporte, el personal responsable verificará que los recipientes y fundas se encuentren íntegros, adecuadamente acondicionados, cerrados y etiquetados.

**Art. 11.-** Todos los establecimientos generadores de desechos sanitarios, implementarán programas para su recolección y transporte interno, que incluirán rutas exclusivas señalizadas, frecuencias y horarios, que no interfieran con el transporte de alimentos, horarios de visita y con otras actividades propias de dichos establecimientos.

**Art. 12.-** Los espacios designados para el almacenamiento intermedio o temporal y final de los desechos sanitarios, se utilizarán únicamente para este fin, estarán aislados de las otras áreas, estarán debidamente señalizados y su capacidad de almacenamiento abastecerá la generación de desechos del establecimiento. La limpieza de estos ambientes se realizará después de que se evacuen los desechos sanitarios, conforme a lo establecido en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

Los establecimientos cuya generación supere los sesenta y cinco kilogramos día (65 Kg/día) de desechos sanitarios, deben disponer de almacenamiento intermedio o temporal.

El almacenamiento intermedio o temporal será obligatorio para la unidad de cuidados intensivos, neonatología, laboratorios de mediana y alta complejidad, centros quirúrgico y obstétrico, independientemente de la cantidad de desechos sanitarios que éstos generen.

El área de almacenamiento final será de fácil acceso, techada, iluminada, ventilada, debidamente señalizada y ubicada, sus pisos, paredes y techos deben permitir la correcta limpieza y desinfección, conforme los lineamientos establecidos en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

Esta área se mantendrá cerrada, evitando el ingreso de personas ajenas a la manipulación de los desechos sanitarios.

Al almacenamiento final llegarán los desechos sanitarios de cada área en su recipiente de transporte, en fundas íntegras, selladas, etiquetadas, para ser almacenadas en forma separada de acuerdo al tipo de desecho. Estos desechos se depositarán en recipientes identificados y tapados, sin que exista escurrimiento de líquidos.

**Art. 13.-** Los desechos infecciosos permanecerán en el almacenamiento final, por un periodo de veinticuatro (24) horas. Los diferentes tipos de almacenamiento, deberán sujetarse a los lineamientos determinados en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

**Art. 14.-** Todas las descargas de efluentes de los establecimientos, sujetos a control por el presente Reglamento, cumplirán con los límites máximos permisibles descritos en el Libro VI Anexo I Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua, del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria y lo establecido en el capítulo VIII.- Del Control y Seguimiento Ambiental, del Acuerdo Ministerial No. 006, publicado en la Edición Especial No. 128 del Registro Oficial de 29 de abril de 2014 o la normativa que lo sustituya; y, la Normativa Ambiental aplicable.

### **CAPITULO III GESTION EXTERNA**

**Art. 32.-** Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que realicen actividades de recolección externa, transporte diferenciado externo, almacenamiento temporal externo, tratamiento externo y/o disposición final de desechos sanitarios, deben contar con el Permiso Ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental competente, cumpliendo con las disposiciones legales vigentes.

**Art. 33.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que realice recolección externa, transporte diferenciado externo, almacenamiento temporal externo, tratamiento externo y/o disposición final de los desechos sanitarios peligrosos; reportarán, mediante la declaración anual, la información generada por la gestión de los desechos peligrosos, durante los diez (10) primeros días del mes de diciembre de cada año, a la Autoridad Ambiental competente.

La declaración anual estará respaldada por la documentación respectiva, conforme lo dispuesto en el numeral 6.1 del Acuerdo Ministerial No. 026, publicado en el Segundo Registro Oficial Suplemento No. 334 de 12 de mayo de 2008 o en la norma que lo sustituya.

**Art. 34.-** Toda actividad de transporte, almacenamiento y tratamiento de desechos sanitarios peligrosos, deberá realizarse de conformidad a lo establecido en el presente Reglamento, su Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del mismo, Normativa Técnica Ecuatoriana INEN 2266 o aquella aplicable y la Normativa Internacional aplicable.

**Art. 35.-** Todo movimiento de desechos sanitarios, con excepción de los desechos y/o residuos no peligrosos, deberá contar con el Manifiesto Único, el cual deberá ser firmado en cada una de las etapas de la gestión por el generador, transportista y gestor.

El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento.

**Art. 36.-** Únicamente se recolectarán y transportarán los desechos sanitarios que hayan sido segregados en la fuente, es decir acondicionados, etiquetados y almacenados, dentro del establecimiento, de conformidad con lo establecido por la Legislación Ambiental, Sanitaria y la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

**Art. 37.-** Los rellenos sanitarios contarán con la viabilidad técnica y el Permiso Ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental competente.

**Art. 38.-** Las celdas de seguridad para desechos sanitarios peligrosos deben cumplir con los lineamientos señalados en el Anexo B, modalidad F del Acuerdo Ministerial No, 026, publicado en el Segundo Registro Oficial Suplemento No. 334 de 12 de mayo de 2008 o en la norma que lo sustituya, la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento y contar con el Permiso Ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental competente.

**Art. 39.-** Todas las descargas de efluentes y emisiones de los establecimientos sujetos a control por el presente Reglamento, cumplirán con los límites máximos permisibles señalados en los Anexos del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.

#### Sección 1ª DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS

**Art. 40.-** Se recolectarán los desechos infecciosos que se encuentren debidamente acondicionados, etiquetados y en los respectivos contenedores sin ser compactados.

Los conductores de los vehículos que transporten desechos infecciosos deben contar con la respectiva autorización ambiental y cumplir con los requisitos descritos en la Normativa Ambiental aplicable.

Los vehículos que realicen el transporte de desechos infecciosos tendrán un contenedor completamente cerrado, impermeable, revestido internamente con materiales inoxidables para cumplir con las condiciones de impermeabilidad, resistencia física anti choques y una superficie lisa. Se deben utilizar ángulos sanitarios para facilitar el lavado y desinfección. Estarán provistos de una puerta con llave y un sistema de ventilación y enfriamiento.

El vehículo debe ser de color blanco y estar debidamente señalizado con la simbología universal de riesgo infeccioso.

Los vehículos deben ser lavados y desinfectados después de cada descarga y antes de abandonar las instalaciones de tratamiento.

Todo el personal que maneje desechos infecciosos, contará con elementos de protección personal, de acuerdo al riesgo asociado al tipo de desecho, estará capacitado y preparado en aspectos de manejo, higiene y seguridad de este tipo de desechos.

Todo derrame o accidente en el transporte de desechos infecciosos, se notificará a la Autoridad Ambiental competente en un plazo no mayor de veinticuatro (24) horas de ocurrido el percance, sin perjuicio de la aplicación inmediata del respectivo plan de contingencia y las medidas legales pertinentes.

Todo movimiento de desechos infecciosos, deberá contar con el Manifiesto Único, el cual será firmado en cada una de las etapas de la gestión por el generador, transportista y gestor.

El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento.

**Art. 41.-** Los desechos infecciosos que no reciban ningún tipo de tratamiento en los establecimientos generadores, serán recolectados y transportados de manera diferenciada, sin compactar, evitando la ruptura de fundas y de recipientes que contienen desechos cortopunzantes para no dificultar su tratamiento y/o disposición final.

La recolección y transporte externo debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Normativa Ambiental vigente, Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento y la Normativa Técnica Ecuatoriana INEN 2266 o la que la sustituya.

**Art. 42.-** Los desechos infecciosos tratados dentro de los establecimientos y que son sujetos de control por este Reglamento, serán considerados como desechos comunes, se recolectarán y

transportarán hasta el lugar de disposición final en el relleno sanitario, autorizado por la Autoridad Ambiental competente.

El tratamiento de desechos infecciosos, deberá contar con el Permiso Ambiental respectivo y un sistema de control de las operaciones que garantice la eficacia y eficiencia de reducción microbiológica del sistema de esterilización de desechos de riesgo infeccioso.

**Art. 43.-** El almacenamiento temporal externo de los desechos infecciosos en las instalaciones de tratamiento, no superará un periodo de veinticuatro (24) horas salvo que se mantengan en todo momento refrigerados a una temperatura inferior a cuatro grados centígrados (4 grados C.), en cuyo caso podrán almacenarse hasta por siete (7) días.

El área de almacenamiento estará estratégicamente ubicada, con fácil acceso, techada, iluminada, ventilada, señalizada con la simbología universal de riesgo infeccioso en tamaño visible, contará con pisos, paredes y techos que permitan su correcta limpieza y desinfección. Se mantendrá cerrada para evitar el ingreso de personas ajenas a la manipulación de los desechos.

Para la implementación de áreas de almacenamiento temporal externo, se debe cumplir con los lineamientos establecidos en la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento.

#### **CAPITULO IV DEL TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL**

**Art. 50.-** Los gestores ambientales autorizados o Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales que realicen el tratamiento de desechos sanitarios, deben contar con el Permiso Ambiental respectivo y un sistema de control de sus operaciones. Además del documento de recepción de los desechos, se mantendrán registros de entradas que permitan identificar y acreditar la cantidad de desechos sanitarios entregados por el transportista, la fecha y hora de

recepción con la firma de responsabilidad, cantidad de desechos y método o tecnología utilizada para el tratamiento de los mismos.

**Art. 51.-** Los gestores ambientales autorizados o Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales que realicen tratamiento y/o disposición final de los desechos sanitarios peligrosos deberán cumplir con lo dispuesto en el presente Reglamento, Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento, Anexo B del Acuerdo Ministerial No. 026, o la Normativa Ambiental que la sustituya y Normas Internacionales aplicables.

#### Sección 1ª DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS

**Art. 52.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que realice el tratamiento externo de desechos infecciosos, registrará en el Manifiesto Único, todos los datos en él requeridos. El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento.

**Art. 53.-** Las instalaciones para el tratamiento externo de desechos infecciosos dispondrán de un lugar específico para la limpieza y desinfección de los contenedores, vehículos y remolques, de acuerdo a la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento.

**Art. 54.-** El tratamiento externo de desechos infecciosos, se realizará conforme la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento y Normativa Ambiental aplicable.

Los métodos aplicarse de acuerdo al tipo de desecho sanitario peligroso serán, entre otros, los siguientes:

- a) Desactivación mediante autoclave por calor húmedo: Este método es adecuado para la desactivación de cultivos de agentes infecciosos, corto-punzantes, material e insumos

que han estado en contacto con fluidos corporales y de inoculación de microorganismos.

## **CAPITULO II PROHIBICIONES Y SANCIONES**

**Art. 75.-** Se prohíbe:

1. Incorporar a trabajadores informales o no autorizados por la Autoridad Ambiental, en la gestión integral de los desechos sanitarios.
2. 2. Quemar desechos sanitarios a cielo abierto, dentro o fuera de los establecimientos descritos en el presente Reglamento.
3. Reciclar y reutilizar los desechos infecciosos.
4. Reciclar y reutilizar los recipientes para los desechos corto-punzantes.
5. Mezclar los desechos no peligrosos con los desechos peligrosos.
6. Reciclar y reutilizar fundas que contengan desechos sanitarios peligrosos.
7. Importar desechos sanitarios peligrosos.
8. Transportar desechos peligrosos, en los recolectores de desechos no peligrosos.
9. Transportar desechos infecciosos en vehículos donde se transporten medicamentos, alimentos u otros utensilios de uso humano.
10. Disponer los desechos peligrosos sin previo tratamiento, en las celdas destinadas para desechos no peligrosos de los rellenos sanitarios.

11. Recolectar y transportar desechos peligrosos procedentes de establecimientos sujetos a este Reglamento, que no cuenten con el registro de generadores de desechos peligrosos, conforme la Legislación Ambiental aplicable.
12. Desinfectar con hipoclorito de sodio los desechos a ser tratados por incineración o autoclave.
13. Depositar los desechos sanitarios en botaderos, quebradas, ríos, lagunas, playas u otros lugares no autorizados para el efecto.
14. Descargar las aguas residuales a la red de alcantarillado, sin previo tratamiento conforme la Legislación Ambiental aplicable.
15. Depositar desechos radiactivos en rellenos sanitarios o en celdas destinadas para desechos no peligrosos.
16. Disponer, en rellenos sanitarios: envases de medicamentos, restos de medicamentos caducados y/o fuera de especificaciones y desechos generados por farmacias, centros hospitalarios, laboratorios clínicos, centros veterinarios y todos los demás establecimientos sujetos a control por este Reglamento.
17. Enterrar los desechos antojo-patológicos, procedentes de establecimientos de salud rurales, en lugares no autorizados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y la Autoridad Ambiental competente.
18. Tratar por calor seco los siguientes desechos: químicos, desechos textiles o que posean sustancias alcalinas, o grasas entre otras, es decir aquellos que se quemen, volatilicen o licuen a dichas temperaturas.

**Art. 76.-** El incumplimiento de las disposiciones contempladas en el presente Reglamento, será sancionado de conformidad a lo dispuesto en la Legislación Ambiental y Sanitaria vigente, sin perjuicio de las acciones penales a las que hubiere lugar (Ministerio de Ambiente, 2008).

## **2. Diagnóstico**

Debido a la demanda tan grande de desechos hospitalarios que se produce diariamente en el Distrito Metropolitano, exige una oferta calificada que abastezca dicha necesidad. En la actualidad el municipio por medio la empresa EMGIRS, gestiona los desechos hospitalarios en autoclaves, que después de ser esterilizados pasan a ser desechados dentro del relleno, otra opción podría ser utilizar tecnología que permita no solamente esterilizar, sino triturar, compactar logrando desechos comunes fáciles de disponer.

### **2.1. Ambiente Externo**

Realizaremos un análisis PEST para el ambiente externo, es necesario que se tome conciencia de la necesidad de adoptar una política ambiental de manejo de residuos. Sin embargo, se debe evitar alarmar al público, exagerando los riesgos o buscando un problema inexistente.

La gestión de los residuos hospitalarios no es sólo un problema técnico, existen factores culturales, por cuanto no hay un hábito de manejo de desechos hospitalarios; sociales, dependiendo de las casas de salud, de su presupuesto y concepción, se brinda el nivel de atención al manejo adecuado de desechos hospitalarios y económicos que tienen influencia en dicha problemática.

#### **2.1.1 Macro Entorno**

El método que utilizamos para obtener los datos a continuación mencionados, proviene de fuentes secundarias.

#### **2.1.1.1. Político**

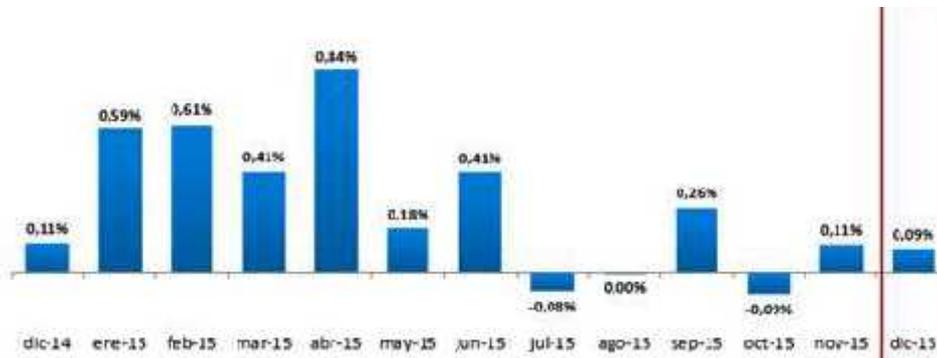
Ecuador se encuentra próximo a elecciones, en el país existe un clima de tensión debido a las leyes de plusvalía y de herencias, temas que han detonado un rechazo en todos los sectores de la sociedad, lo que ha limitado la popularidad del gobierno, sin embargo en el caso de las casas de salud publicas la atención ha incrementado, gracias a las leyes implementas por el Ministerio de Relaciones Laborales, que ordenan al patrono a afiliarse al trabajador, lo que influye en el incremento del manejo de desechos hospitalarios por crecimiento de la población. Además el gobierno ha realizado grandes inversiones en el sector de la salud, de acuerdo a Andes (2014, párr. 1) en el 2013 fueron alrededor de 2400 millones de dólares para el sistema nacional de salud, este presupuesto es considerado el más alto en la historia del país para esta área, consolidando el mejoramiento de infraestructura y equipamiento hospitalario; acceso a medicamentos; y formación de talento humano (agencia, 2014).

#### **2.1.1.2. Económico**

Ecuador registró una inflación anual de 3,38% en el 2015 frente al 3,67% del 2014, según el último reporte del Índice de Precios al Consumidor (IPC), publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Según el Banco Central, 2016 “la inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares” En los datos anteriores hay una reducción de 0,29% anual, lo que implica que el poder adquisitivo de las persona ha aumentado en relación a la adquisición de la canasta básica. Este suceso, no afecta a nuestra investigación, porque el servicio de manejo de desechos hospitalarios es diferente a los bienes de la canasta básica.

### Gráfico 1. Tasa de desempleo Ecuador 2015

Ecuador en Cifras (2015, párr. 1-3)



La tasa de desempleo a nivel nacional creció en septiembre. Según datos presentados el viernes 16 de octubre del 2015 por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), el desempleo en Ecuador se ubicó en 4,28% en septiembre frente al 3,90% registrado en el mismo mes del año anterior, lo que representa un crecimiento de 0,38% en la desocupación. En nuestro caso, este dato sí afecta al servicio por cuanto existen establecimientos privados que generan desechos hospitalarios y que cuentan con sus consumidores que se encuentran en este sector y que no podrán adquirir sus servicios, por lo tanto no se generara desechos hospitalarios (Diario el Comercio, 2015).

Adicional, la caída del precio del petróleo, hasta mediados del año anterior, comenta El País (2015, párr. 7) una pérdida de más de 2300 millones de dólares, en una economía de 100.000 millones de dólares de PIB con un presupuesto de 37.000 millones, que podría llegar hasta 7.000 millones de déficit, es difícil. Esto afecta directamente al presupuesto que el Estado entrega a los municipios. Si recordamos la empresa EMGIRS, financia el 54% de su presupuesto con la asignación que le entrega el municipio, es decir 18'900.000, es un problema grave.

### **2.1.1.3. Tecnológico**

La tecnología de los autoclaves, es elemental para garantizar el éxito de una eficaz disposición final, la planta de EMGIRS en Pifo, puede procesar alrededor de 1000 kg/hora, además trabajan en dos turnos de 8 horas seguidas. Se cuenta con tres autoclaves que permiten mediante un sistema de calor (alta temperatura) y presión por un tiempo determinado, esterilizar los desechos hospitalarios, eliminando los medios de bacterias, virus y otros agentes infecciosos, permitiendo que los desechos infecciosos se transformen en desechos comunes. Además SWAMA, utilizara un servicio integral que involucre la socialización de la ley, capacitación, retiro, registro, y asesorías. Servicio pionero en su medio

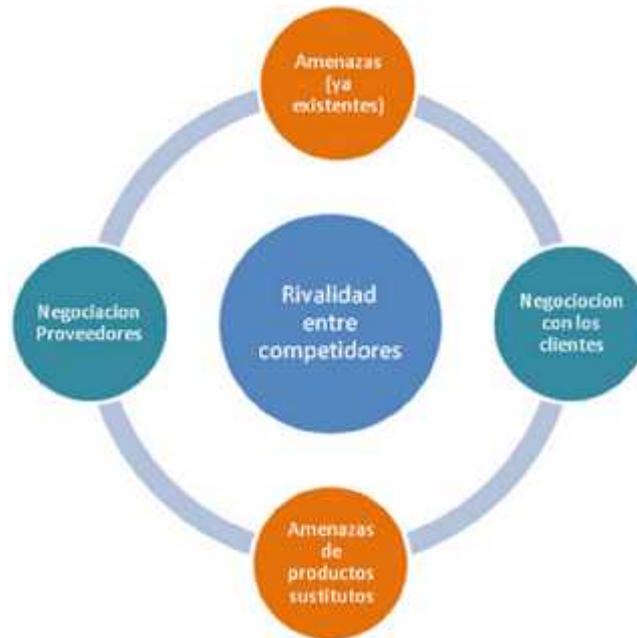
### **2.1.1.4. Social**

El grupo más expuesto al riesgo de manejo de residuos hospitalarios, son los trabajadores de los establecimientos de salud, especialmente los enfermeros y el personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los desechos fuera del hospital. En los rellenos, donde se recuperan materiales diversos para su venta, el riesgo es muy serio. “El índice de lesiones generales asciende a 180 por 1000 trabajadores al año, es decir, más del doble que en toda la fuerza laboral combinada de Estados Unidos” (Monreal, 1991)

## 2.1.2. Micro Entorno

### Gráfico 2. Cinco Fuerzas de Porter

(Teorias administrativas, 2015)



#### 2.1.2.1. AMENAZAS DE LOS NUEVOS COMPETIDORES

EMGIRS, respecto a sus competidores, no tiene una amenaza marcada, debido a que tiene una estructura vertical y horizontal que le permite controlar sus costos desde la recolección hasta la disposición final, con un valor de venta al público de \$1,80 por kg. En el caso de SWAMA, sería un socio estratégico para EMGIRS, que la ayudaría a maximizar su capacidad instalada.

#### 2.1.2.2. RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

Existe una baja competitividad, debido a que sus competidores directos no representan una rivalidad marcada como lo podemos ver con GADARE, que tiene su planta de procesamiento de residuos en Guayaquil y su precio es de \$ 3,00 por kg. Otro competidor es INCINEROX,

su planta se encuentra en el oriente, su sistema tiene desventaja, por la contaminación que genera al procesar desechos y su compleja manipulación al tratar los desechos en volumen. SWAMA, tendría algunas ventajas por su estructura flexible, lo que le permite adaptarse a los cambios que actualmente exige el mercado.

### **2.1.2.3. PODER DE NEGOCIACION CON PROVEEDORES**

La empresa, terceraliza el servicio de manejo de residuos hospitalarios, al terceralizar. Después de seleccionar el proveedor mediante un sistema de licitación, el directorio plantea a sus proveedores, el valor a pagar, si desea el proveedor tomar el servicio, aceptara la oferta de EMGIRS. En el caso de SWAMA, tendríamos la ventaja que ofertaríamos a EMGIRS la oportunidad de bajar sus costo medios, por la intervención de un ingreso, permitiéndole a su economía de escala, repartir su costo fijo de una mejor manera.

### **2.1.2.4. PODER DE NEGOCIACION CON CLIENTES**

EMGIRS, tiene el poder de negociación, debido a que en Quito maneja el valor más conveniente por manejo de residuos hospitalarios. En el caso de SWAMA, la ventaja es que va a aprovechar las falencias de los gestores como: frecuencia, facturación, precios, mala atención, etc. Y brindara un servicio integral que satisfaga a los establecimientos que generan desechos hospitalarios.

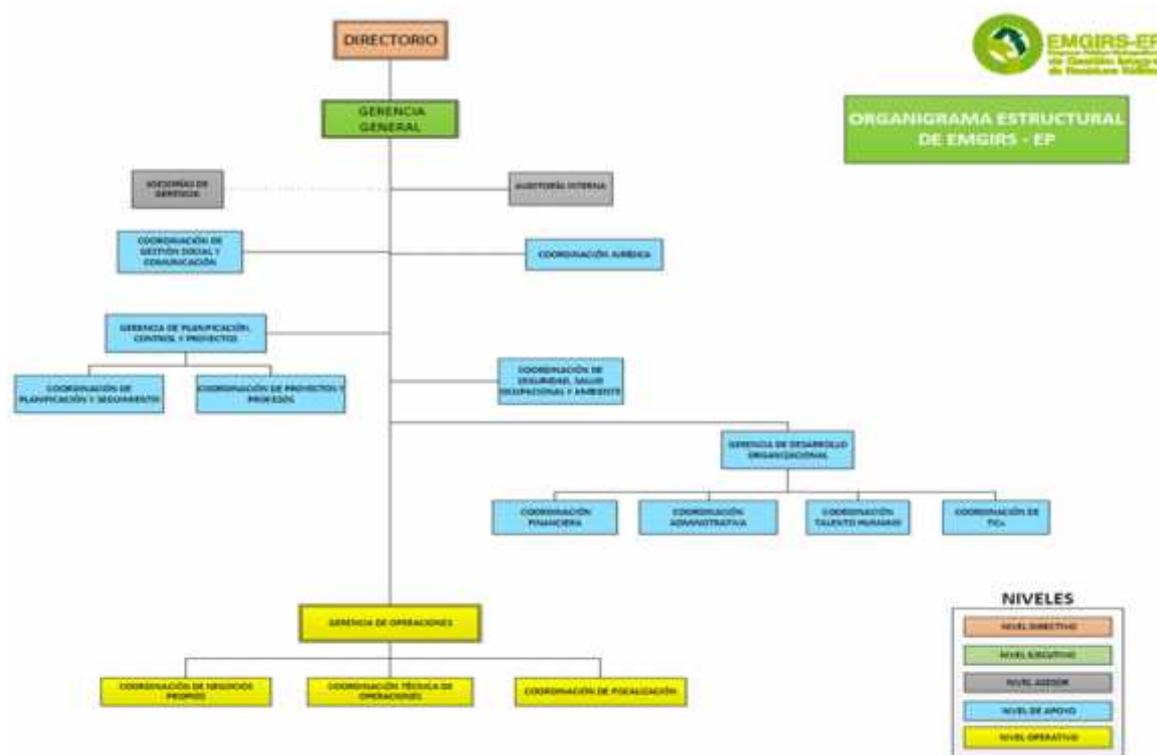
### **2.1.2.5. AMENAZAS DE SERVICIOS Y PRODUCTOS SUSTITUTOS**

SWAMA, brinda una excelente alternativa de servicio de manejo de desechos hospitalarios a los establecimientos, permitiendo que EMGIRS maximice su capacidad instalada.

## 2.2. Ambiente Interno

**Gráfico 3.** Flujo Grama EMGIRS

(EMGIRS, 2014)



En la sesión ordinaria del 22 de agosto de 2014 del Directorio de la EMGIRS EP, se aprueba el Plan Estratégico 2014 -2019, en el que se establecen los siguientes elementos direccionadores de la gestión empresarial:

### MISIÓN

Gestionar el sistema de manejo, tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos del DMQ con responsabilidad social y ambiental, de manera eficiente, técnica, integral y transparente para contribuir al logro de una ciudad solidaria y de oportunidades.

## **VISIÓN**

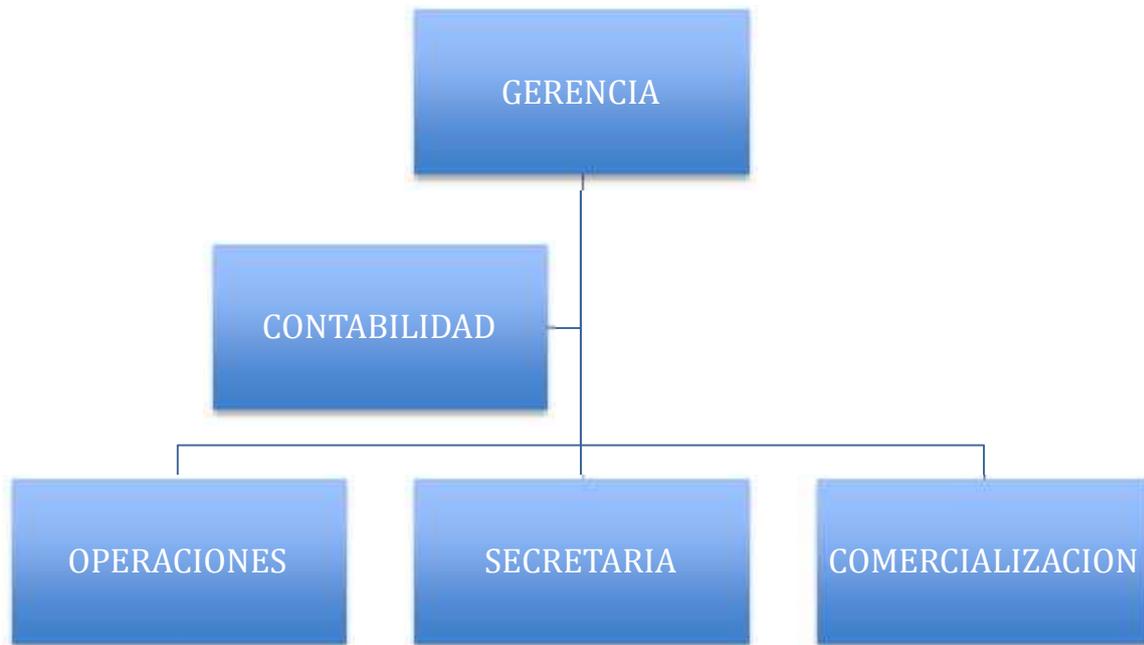
Ser una empresa innovadora y sustentable, referente a nivel nacional en la gestión integral de residuos sólidos.

## **OBJETIVOS ESTRATEGICOS**

1. Convertir a la EMGIRS EP en una entidad autosustentable y generadora de recursos bajo estándares de calidad y eficiencia.
2. Crear e implementar proyectos y procesos de industrialización y comercialización de los residuos sólidos.
3. Aumentar la vida útil del Complejo Ambiental y convertirlo en autosuficiente.
4. Operar sistemas eficientes de transportación, reciclaje y separación de residuos sólidos amigables con el ambiente.
5. Repotenciar el sistema de tratamiento de lixiviados, mediante el uso de tecnologías avanzadas para superar su generación y disminuir el pasivo ambiental.
6. Implementar un sistema integral técnico, eficiente y sustentable de escombreras.
7. Fortalecer las relaciones con las comunidades de las zonas de influencia de las operaciones de la empresa.
8. Posicionar la imagen de la empresa en la comunidad del DMQ.
9. Facilitar y promover procesos de innovación institucional y de potenciación de las competencias asignadas a la EMGIRS EP.
10. Brindar un servicio de atención ciudadana de calidad, personalizada, transparente y oportuna

#### **Gráfico 4. Flujo grama de SWAMA**

(Salguero, R; 2016)



#### **MISIÓN**

Por medio del trabajo en equipo de toda la empresa SWAMA brindar un servicio integral que incluya retiro, capacitación, acreditación, registros y asesoría.

#### **VISIÓN**

Ser la empresa líder a nivel Iberoamérica de gestión integral de residuos Hospitalarios

#### **OBJETIVOS**

- a) Lograr una oferta integral de desechos sólidos en la zona La Delicia
- b) Ser socio estratégico para EMGIRS en la gestión de desechos sólidos
- c) Alcanzar al mercado de regulados en la zona La Delicia en el tiempo propuesto
- d) Cumplir con los lineamientos de las autoridades

## **VALORES**

1. Honestidad
2. Integridad
3. Transparencia
4. Responsabilidad con el ambiente
5. Responsabilidad social
6. Justicia
7. Comunicación
8. Originalidad
9. Seguridad
10. Trabajo en equipo
11. Creatividad

## **POLITICAS.**

- SWAMA, realizara una gestión integral que involucre el retiro, la capacitación, acreditación, registros y asesorías
- SWAMA, gestionara sus proyectos de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
- SWAMA brindara la asesoría ambiental integral que requieran las empresas acreditadas

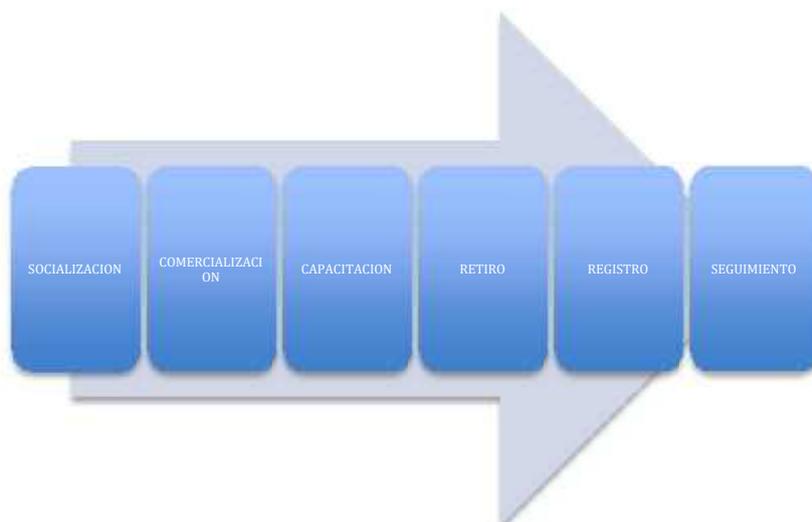
### Gráfico 5. Cadena de Valor EMGIRS

(EMGIRS; 2014)



### Gráfico 6. Cadena de valor de SWAMA

(Salguero, R; 2016)



La diferencia básica de las cadenas de valor de EMGIRS y SWAMA, es que EMGIRS no cuenta con un departamento de comercialización, ni de calidad que le permita alcanzar a los establecimientos que generan desechos hospitalarios.

En cuanto a la Cadena de valor y las fuerzas competitivas de SWAMA inicia con:

**La Socialización.-** Mediante agentes comerciales, visitaremos la zona La Delicia con la finalidad de socializar la ley y conocer que regulados requieren el servicio de manejo de desechos hospitalarios.

**Comercialización.-** Mediante contratos legalizaremos el servicio de manejo de desechos hospitalarios, para proceder a ingresar los establecimientos a un cronograma de visitas

**Capacitación.-** Se programara las capacitaciones para el personal que requiere, sustentándolo con asistencia y evaluaciones.

**Retiro.-** El personal operativo, de acuerdo al cronograma de visitas procederá a retirar los residuos hospitalarios de los establecimientos.

**Registro.-** Mediante un documento que es manifiesto único se procederá a registrar el tipo y la cantidad de desechos gestionados.

**Seguimiento.-** Personal ejecutivo, realizara un seguimiento para conocer los requerimientos de los establecimientos y realizar los cambios que se requieran.

## **2.2.1. Foda de EMGIRS**

### **2.2.1.1. Fortalezas**

EMGIRS, tienen una estructura horizontal y vertical, por cuanto realizan todo el proceso que es retiro, transporte y disposición final. Siendo una empresa municipal, su presupuesto es financiado por el municipio en un 54%. El presupuesto de la empresa bordea los 40 millones de dólares.

### **2.2.1.2. Oportunidades**

Existe mercado por conquistar en la Zona La Delicia, permitiendo maximizar la capacidad instalada de EMGIRS. Como resultado de nuestra investigación, existe más del 70% de establecimientos que generan desechos hospitalarios que estarían dispuestos a elegir una empresa que les brinde un buen servicio, con precios competitivos, una correcta facturación, una frecuencia de retiro acorde a sus necesidades, etc.

### **2.2.1.3. Debilidades**

EMGIRS, No cuentan con un plan de comercialización, por lo cual no son competitivos y tampoco aprovechar su capacidad instalada, ni a los desechos como materia prima para la creación de otro producto

### **2.2.1.4. Amenazas**

Cambios en las condiciones del país como la reducción del precio del barril de petróleo, que afecte a la asignación de recursos para financiar su presupuesto anual.

## **2.2.2. Foda SWAMA**

### **2.2.2.1. Fortalezas**

SWAMA, ha tenido la oportunidad de investigar la oferta, la demanda con sus actores, los establecimientos que generan desechos hospitalarios, los gestores que se dedican a retirar, transportar y dar disposición final, al igual conoce la planta que procesa los desechos hospitalarios y las autoridades que formulan la ley. El fruto de esta investigación nos permite brindar la mejor oferta que satisfaga las necesidades de la demanda. Además de pertenecer a

un grupo de empresas como RECLYCLE ECUADOR INC, Gestores Ambientales con más de 5 años de experiencia en desechos especiales.

#### **2.2.2.2. Oportunidades**

Existe más del 70% de establecimientos que generan desechos hospitalarios que estarían dispuestos a elegir una empresa que les brinde un buen servicio, con precios competitivos, una correcta facturación, una frecuencia de retiro acorde a sus necesidades, etc.

La necesidad de EMGIRS de potenciar su capacidad instalada y reducir sus costos fijos medios.

#### **2.2.2.3. Debilidades**

El tiempo que la empresa pueda obtener el licenciamiento.

#### **2.2.2.4. Amenazas**

El no concretar un acuerdo con EMGIRS

**Tabla 3. MATRIZ FODA**

<b>FACTORES INTERNOS</b> <b>FACTORES EXTERNOS</b>	<b>LISTA DE FORTALEZAS</b> F1 SWAMA TIENE EL ESTUDIO DE INVESTIGACION	<b>LISTA DE DEBILIDADES</b> D1 TIEMPO PARA LICENCIAMIENTO
<b>LISTA DE OPORTUNIDAD</b>  O1 MERCADO EN LA ZONA LA DELICIA	<b>FO (MAX-MAX)</b>  DEBEMOS UTILIZAR EL ESTUDIO DE INVESTIGACION QUE HEMOS REALIZADO, APROVECHANDO EL MERCADO QUE EXISTE EN LA ZONA LA DELICIA	<b>DO (MIN-MAX)</b>  DEBEMOS INICIAR INMEDIATAMENTE EL PROCESO DE LICENCIAMIENTO PARA APROVECHAR EL MERCADO DE REGULADOS QUE GENERAN
<b>LISTA DE AMENAZAS</b>  A1 NO CONCRETAR UN ACUERDO CON EMGIRS	<b>FA (MAX-MIN)</b>  CON EL ESTUDIO REALIZADO DEBEMOS CONCRETAR CON EMGIRS UN ACUERDO PARA SERVIRLOS	<b>DA (MIN.MIN)</b>  DEBEMOS OBTENER RAPIDO LA LICENCIA PARA NEGOCIAR CON EMGIRS

### 3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

#### 3.1 ELABORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Realizaremos la elaboración de los instrumentos de investigación, para conocer a profundidad del servicio de manejo de desechos hospitalarios que actualmente brindan los gestores a los establecimientos, además de conocer la aceptación de una nueva oferta que

solucione problemas como capacitación, frecuencia de retiro, mala atención, etc. Realizaremos una entrevista para medir el servicio que actualmente brinda EMGIR en su planta en Pifo, a su Gerente Ing. John Bonifaz, para después realizar una entrevista a profundidad con la Dra. Catalina Vargas representante del Ministerio de Salud Pública, DISTRITO 9 y finalmente con el Sociólogo Johan Haro experto del área de operaciones de la empresa EMGIRS.

## **MODELO DE ENCUESTA A CLIENTES**

### **INTRODUCCION**

La presente encuesta tiene por objeto conocer su opinión, conscientes de la importancia de ella, para mejorar su atención.

### **OBJETIVO:**

Obtener su criterio respecto al servicio que ofrecen los gestores ambientales actuales y con el objeto de brindarles una mejorada oferta de servicio.

## ENCUESTA DE SERVICIO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

INSTITUCION:

SUCURSALES:

FECHA:

NOMBRE:

1. En la actualidad ¿tiene alguna empresa que le brinde el servicio de manejo de desechos hospitalarios?

SI

NO

2. ¿Tiene autoclaves u otros equipos para manejo de desechos hospitalarios?

SI (especifique cual )

NO

Otro (especifique)

3. ¿Que horario de recoleccion tienen?

MAÑANA ( )

NOCHE ( )

Otro (especifique)

4. ¿Que cantidad de desechos hospitalarios generan diariamente?

entre 50 y 100 kg

entre 10 y 50 kg

entre 0 y 10 kg

Otro (especifique)

5. En general, ¿qué tan satisfecho está con el servicio de manejo de desechos hospitalarios ACTUAL?

- Muy satisfecho
- Moderadamente satisfecho
- Poco satisfecho

6. En general, ¿cree que el precio del SERVICIO es muy alto, bajo o adecuado?

- Algo alto
- Ni alto ni bajo
- Algo bajo

7. En general, ¿con qué frecuencia utiliza EL SERVICIO?

- 1 vez al mes
- 1 vez a la semana
- 1 vez al día
- Otro (especifique)

8. En general, ¿cuál es la probabilidad de que usted adquiera un nuevo SERVICIO a un precio regular?

- Extremadamente probable
- Algo probable
- Poco probable

9. En general, ¿cómo calificaría la calidad del servicio actual?

- Bueno
- Ni bueno ni malo
- Malo

10. En general, ¿cuál es la probabilidad de recomendarle este servicio a otras personas?

- Bastante probable
- Algo probable
- Nada probable

11. ¿Si decidiera cambiar este servicio por otro, por qué lo haría?

- mala atencion
- no reciben capacitacion
- no pasan con la frecuencia que se requiere
- Otro (Por favor especificar)

### **Modelo de la Entrevista 1**

En la entrevista, inicialmente se indagará sobre sus datos personales (edad, domicilio, contacto, etc.)

De la entrevista generada a la Dra. Catalina Vargas representante del Distrito 9 del Ministerio De salud

Cuestionario:

- a) ¿Qué tipos de casas de salud encontramos en el sector público?
- b) ¿Que promedio de desechos hospitalarios producen día/ cama?
- c) ¿A nivel Quito como están organizados?
- d) ¿Qué problemas de manejo de desechos se presentan actualmente?
- e) ¿Creen que los gestores EMGIRS requieren mejorar su servicio, de qué forma?
- f) ¿La frecuencia de retiro es correcta?
- g) ¿Podría mencionar sugerencias para mejorar el manejo de desechos hospitalarios?
- h) ¿Todos sus casas de salud tienen el servicio de gestores para procesar los residuos?
- i) ¿Existen casas de salud que tiene autoclaves?
- j) ¿La capacitación sobre desechos hospitalarios de quien reciben?
- k) ¿Cómo casas de salud requieren cumplir con algún requisito ante las autoridades sobre manejo de desechos hospitalarios?

FIN Y CIERRE DE LA ENTREVISTA Se le agradecerá el apoyo a la Doctora Catalina Vargas, representante del Ministerio de Salud, Distrito 9 y se le entregará un pequeño obsequio, por gratitud ante su colaboración.

### **Modelo de la Entrevista 2**

En la entrevista inicialmente se indagará sobre sus datos personales (edad, domicilio, contacto, etc.)

De la entrevista generada al Gerente de la planta de EMGIRS en el Inga, Ingeniero John Bonifaz

Cuestionario:

- a) ¿Qué tiempo tiene la planta?
- b) ¿Existe alguna otra planta en Quito u otras provincias?
- c) ¿Qué tiempo de vida tiene el proyecto?
- d) ¿Existe un estimado de la inversión de la planta de desechos hospitalarios?
- e) ¿Después que los desechos salen de la planta que proceso tienen?
- f) ¿Han considerado otro tipo de método?

FIN Y CIERRE DE LA ENTREVISTA Se le agradecerá el apoyo al Ingeniero John Bonifaz y se le entregará un pequeño obsequio, por gratitud ante su colaboración.

### **Modelo de la Entrevista 3**

De la entrevista generada al experto de EMGIRS Sociólogo Johan Haro

¿Podría comentar que número de usuarios del servicio de recolección de desechos?

b) ¿Podría mencionar el número de establecimientos de salud potenciales que generan desechos hospitalarios?

c) ¿Qué tipo de establecimientos que generan desechos hospitalarios brindan el servicio?

d) ¿Qué tipo de desechos hospitalarios procesan?

e) ¿Qué valor tienen el servicio de desechos hospitalarios para los establecimientos generadores?

f) ¿El servicio de retiro de desechos hospitalarios lo realizan directamente?

FIN Y CIERRE DE LA ENTREVISTA Se le agradecerá el apoyo al Sociólogo Johan Haro y se le entregará un pequeño obsequio, por gratitud ante su colaboración.

### **3.2 Procesamiento, análisis e interpretación**

Las encuestas fueron realizadas en la zona la delicia, en los sectores de Ponceano, Cotocollao, Comité del Pueblo y Carcelén.

**1. ¿ En la actualidad tiene alguna empresa que le brinde el servicio de manejo de desechos hospitalarios?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
SI	82	94,3%
NO	5	5,7%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**2. ¿ Tiene autoclaves u otros equipos para manejo de desechos hospitalarios?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
SI	21	24,1%
NO	65	74,7%
OTRO	1	1,1%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**3 ¿Qué horario de recolección tiene?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
MAÑANA	30	34,5%
NOCHE	40	46,0%
OTRO	17	19,5%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**4. ¿Qué cantidad de desechos generan diariamente?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
50 Y 100 KG	2	2,3%
10 Y 50 KG	23	26,4%
10 Y 50 KG	53	60,9%
0 Y 10 KG	9	10,3%
OTRO	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**5. ¿En general que tan satisfecho esta con el servicio de manejo de desechos hospitalarios actual?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
MUY SATISFECHO	44	50,6%
MODERADAMENTE SATISFECHO	40	46,0%
POCO SATISFECHO	3	3,4%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**6. ¿En general cree que el precio del servicio es ?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
ALTO	19	21,8%
NI ALTO NI BAJO	68	78,2%
BAJO	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**7. ¿En general con frecuencia utiliza el servicio?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
1 VEZ AL MES	9	10,3%
1 VEZ A LA SEMANA	22	25,3%
1 VEZ AL DIA	48	55,2%
OTRO	8	9,2%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**8. ¿En general cual es la probabilidad de que usted adquiera un nuevo servicio a un precio regular?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
EXTREMADAMENTE PROBABLE	18	20,7%
ALGO PROBABLE	65	74,7%
POCO PROBABLE	4	4,6%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**9. ¿En general como calificaria la calidad del servicio actual?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
BUENO	15	17,2%
NI BUENO NI MALO	72	82,8%
MALO	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**10. ¿Qué empresa le brinda el servicio de manejo de desechos hospitalarios?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
BASTANTE PROBABLE	24	27,6%
ALGO PROBABLE	62	71,3%
NADA PROBABLE	1	1,1%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

**11. ¿Si decidiera cambiar este servicio por otro, por que lo haria?**

VARIABLE	RESPUESTA	PORCENTAJES
MALA ATENCION	26	29,9%
NO RECIBEN CAPACITACION	24	27,6%
NO PASAN CON FRECUENCIA	3	3,4%
OTRO	34	39,1%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

### 3.3 PROCESAMIENTO, ANALISIS E INTERPRETACION

De la encuesta aplicada podemos deducir lo siguiente:

**PREGUNTA 1.** ¿En la actualidad tiene alguna empresa que le brinde el servicio de manejo de desechos hospitalarios?

**Gráfico 7.** Pregunta 1

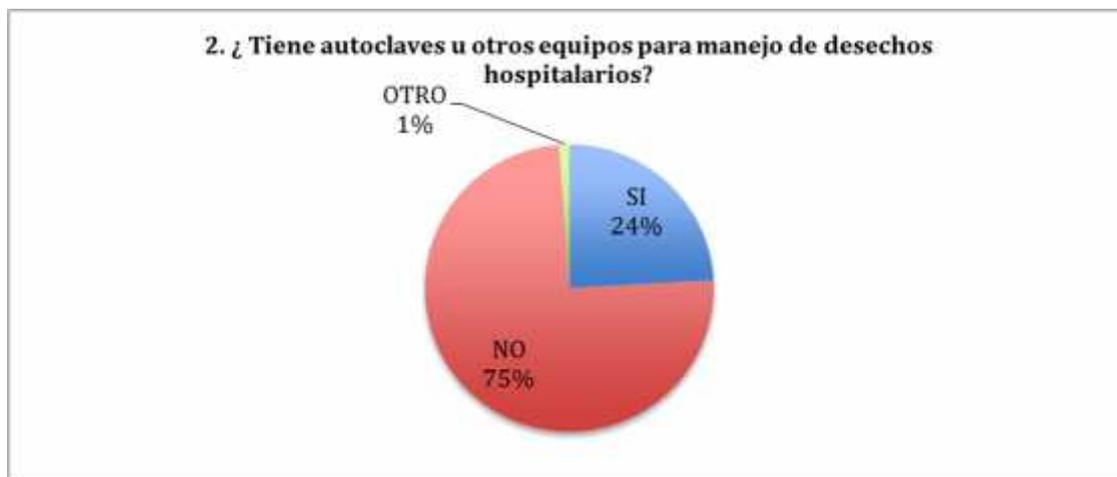


#### **INTERPRETACIÓN:**

El 6% de los establecimientos encuestados no tienen gestor ambiental y el 94% de los establecimientos, tienen una empresa que les brinda el servicio de manejo de desechos hospitalarios, lo que indica que existe un alto porcentaje de establecimientos que cuentan con gestor y que deberíamos ofertar el servicio integral de SWAMA, con todos sus beneficios versus su competencia.

**PREGUNTA 2.** ¿Tiene autoclaves u otros equipos para manejo de desechos hospitalarios?

**Gráfico 8.** Pregunta 2



**INTERPRETACIÓN:**

El 1% de los establecimientos contestaron otro, en cuanto al 24% tienen autoclaves para guardar medicamentos, instrumentos, insumos, etc. El 75% no cuenta con autoclaves, lo que indica que el servicio de manejo de desechos hospitalarios requiere todos

**PREGUNTA 3** ¿Qué horario de recolección tiene?

**Gráfico 9** Pregunta 3



**INTERPRETACIÓN:**

El 20% contestaron otro, debido a que requieren el servicio de retiro de desechos hospitalarios a la tarde, el 34% contestaron en la mañana y un 46% en la noche. Lo que podemos notar es que existe un 20% que no se acopla a lo que indica la ley, en lo referente a que los gestores deben retirar los desechos en horarios especiales como la noche, madrugada y mañana.

**PREGUNTA 4.** ¿Qué cantidad de desechos generan diariamente?

**Gráfico 10. Pregunta 4**

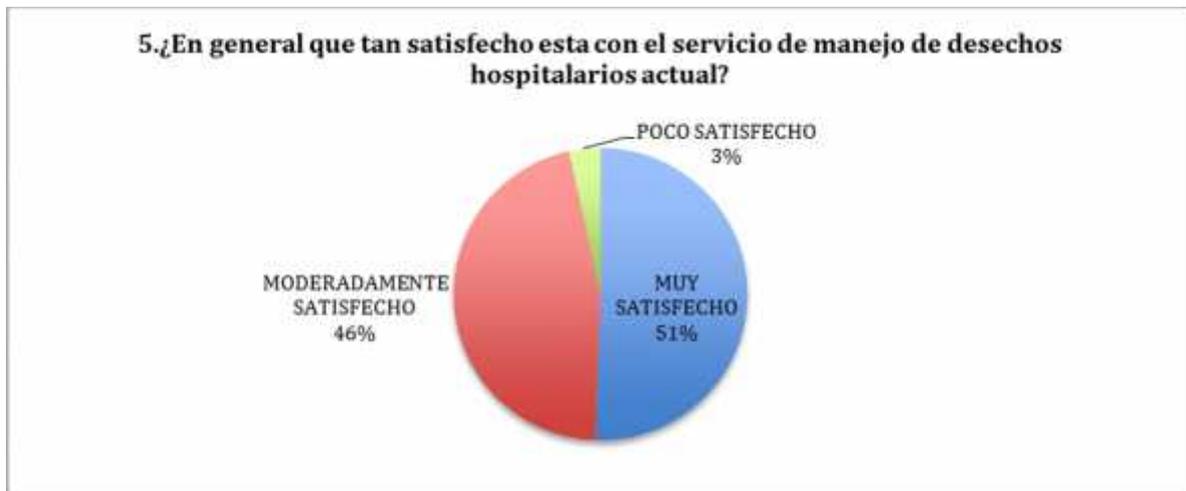


**INTERPRETACIÓN:**

El 5% de los establecimientos, generan desechos hospitalarios entre el 0 y 10 kg diariamente, el 64% genera entre 10 y 50 kg y el 31% genera entre 50 y 100 kg, lo que nos da una guía de que si nuestro universo es de alrededor de 60 toneladas de las cuales ya se las atiende a 12 tn de las 48 tn restantes, 2,4 toneladas, que representa el 5% del total producen pequeños establecimientos, 30,72 toneladas, representa el 64% generan establecimientos medianos y 14,88 toneladas, representa 31% generan establecimientos grandes.

**PREGUNTA 5.** ¿En general que tan satisfecho esta con el servicio de manejo de desechos hospitalarios actual?

**Gráfico 11. Pregunta 5**

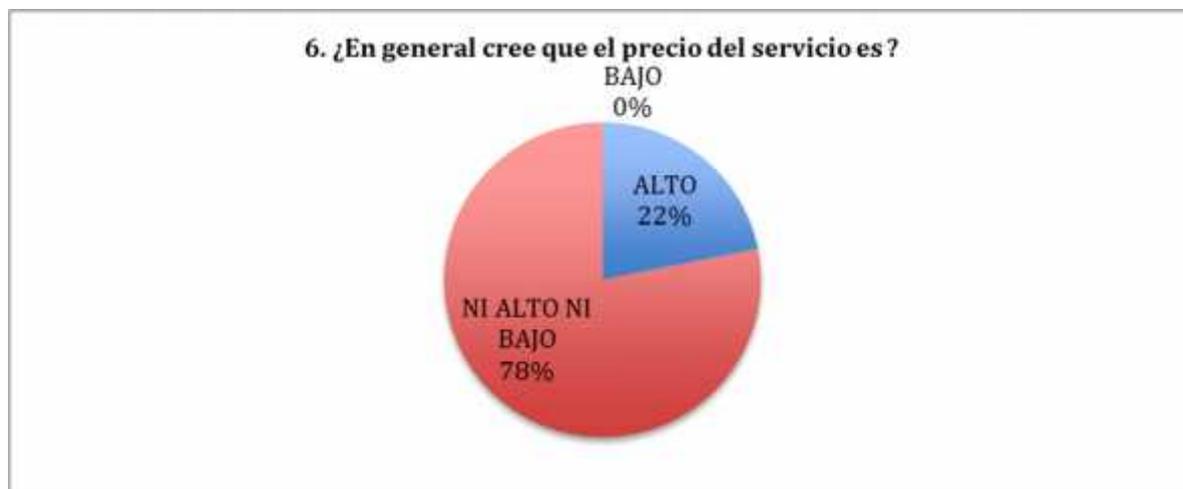


**INTERPRETACIÓN:**

El 3% de establecimientos indican que están poco satisfechos, el 46% confirma estar moderadamente satisfecho y el 51% muy satisfecho, lo que nos da la medida que existe un alto porcentaje de establecimientos que reciben el servicio de manejo de desechos, que no han alcanzado su satisfacción total

**PREGUNTA 6.** ¿En general cree que el precio del servicio es?

**Gráfico 12. Pregunta 6**

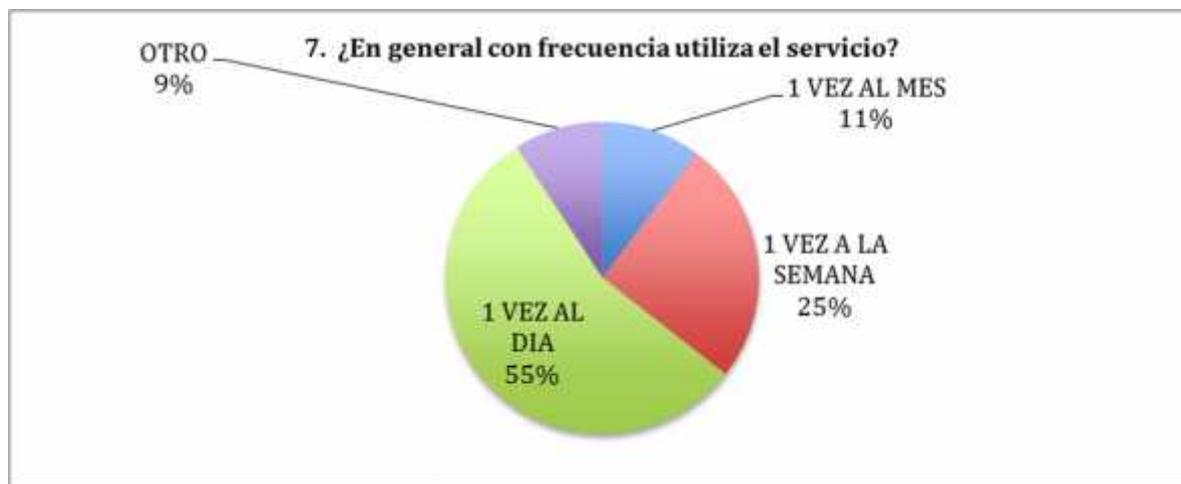


**INTERPRETACIÓN:**

El 22% de los establecimientos, contestó que los servicios tienen un costo elevado y un 78% manifiesta que el valor no es ni alto ni bajo, por lo tanto determinaremos que si se brindare un servicio con un valor agregado a un precio competitivo, existe el mercado para ofrecerlo.

**PREGUNTA 7.** ¿En general con qué frecuencia utiliza el servicio?

**Gráfico 13. Pregunta 7**

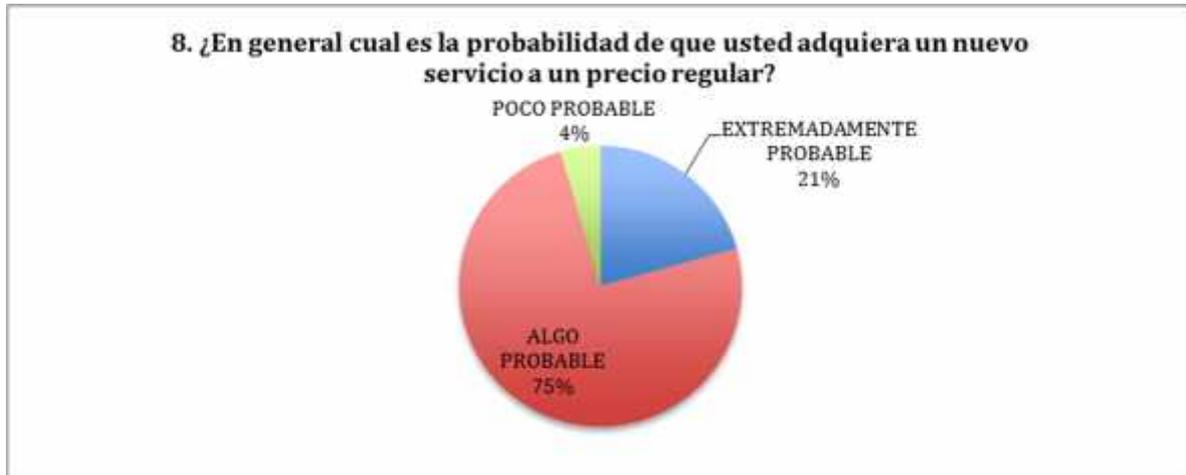


**INTERPRETACIÓN:**

El 9% contestó otro, por cuanto emplean el servicio cada 15 días, el 11 % ocupa el servicio 1 vez al mes, el 25% utiliza 1 vez a la semana y el 55% lo utiliza 1 vez al día, lo que indica que las frecuencias del servicio de retiro de desechos hospitalarios de los establecimientos deben ser planificadas con la siguiente prioridad: diariamente, semanal, quincenal y mensualmente.

**PREGUNTA 8.** ¿En general cual es la probabilidad de que usted adquiera un nuevo servicio a un precio regular?

**Gráfico 14. Pregunta 8**

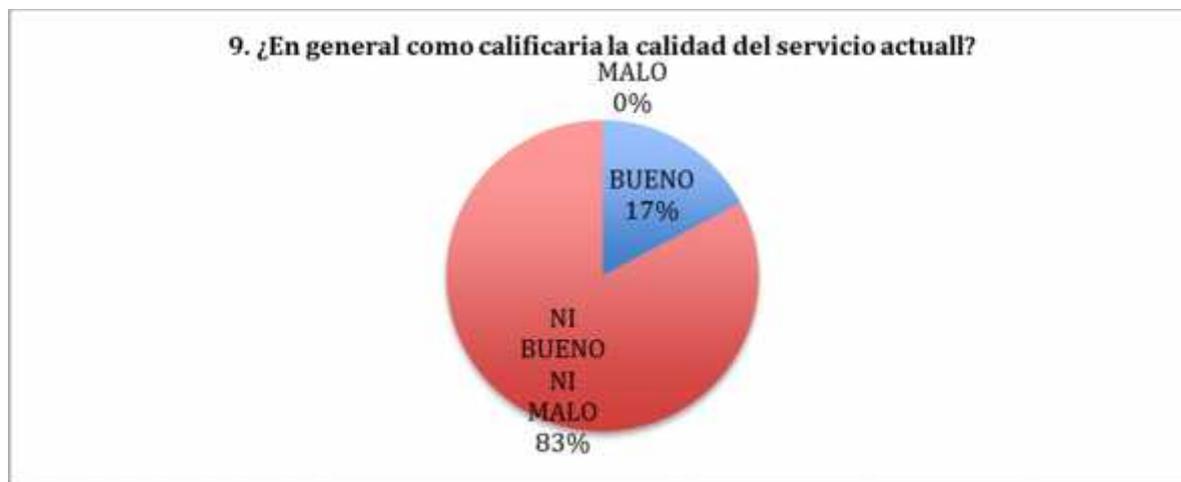


**INTERPRETACIÓN:**

El 4% contestan que sería poco probable que los establecimientos estarían dispuestos a tomar un nuevo servicio de manejo de desechos, mientras que el 21% están extremadamente probable, 75% contesta que sería algo probable, es decir que existe un alto porcentaje de que si se socializa el servicio de la nueva oferta con condiciones adaptables a sus necesidades, los establecimientos estarían dispuestos contratar el nuevo servicio.

**PREGUNTA 9.** ¿En general cómo calificaría la calidad del servicio actual?

**Gráfico 15. Pregunta 9**



**INTERPRETACIÓN:**

El 17% considera el servicio de manejo de desechos como bueno y el 83% lo considera en la media, por lo tanto no están enteramente satisfechos y esto nos da la medida de que brindando un excelente servicio podemos conquistar el universo de establecimientos que generan desechos hospitalarios.

**PREGUNTA 10.** En general ¿Cuál es la probabilidad de recomendar este servicio a otras personas?

**Gráfico 16. Pregunta 10**



**INTERPRETACIÓN:**

El 1% comenta, que sería nada probable recomendar a otras personas el servicio actual; el 28% es bastante probable que se recomiende los servicios y un 71% algo probable lo realizaría, por lo tanto existe un alto porcentaje no satisfecho en el servicio actual.

**PREGUNTA 11.** ¿Si decidiera cambiar este servicio por otro, porque lo haría?

**Gráfico 17. Pregunta 11**



**INTERPRETACIÓN:**

El 3% de los establecimientos, que generan desechos contestaron que cambiarían el servicio de manejo de desechos hospitalarios, por no estar satisfechos con la frecuencia de retiro, el 28% por la falta de capacitación, el 30% por la mala atención de su personal y el 39% contesta otro, de lo cual, las 3 terceras partes de este porcentaje, contesta que se cambiaría por costos, mala facturación, tiempo de pago, etc. En resumen más del 70% de establecimientos estarían dispuestos a cambiar de gestor ambiental de desechos hospitalarios. Además un aproximado de 48% de los establecimientos es atendido por la empresa EMGIRS-AV CORP; GADARE con un 27% e INOXIROX con el 25% de un universo de cerca de 3600 establecimientos.

### **Modelo de la Entrevista 1**

De la entrevista generada a la representante del Ministerio de Salud, DISTRITO 9, pudimos rescatar lo más notable y es que las casas de salud requieren un gestor que las ayude con una frecuencia adaptada a las necesidades de los establecimientos, además de contar con un departamento de calidad que los ayude a monitorear la gestión realizada.

NOMBRE: Dra. Catalina Vargas

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

CARGO: Representante MSP

En la entrevista inicialmente se indagará sobre sus datos personales (Nombre, Nacionalidad, cargo)

Cuestionario:

a) ¿Qué tipos de casas de salud encontramos en el sector público?

Existen los hospitales, centros de salud y sub centros de salud

b) ¿Qué promedio de desechos hospitalarios producen día/ cama?

De acuerdo a OMS el promedio de desechos por cama es de 3 kg día.

c) ¿A nivel Quito como están organizados?

Estamos organizados por zonas, con 11 hospitales

d) ¿Qué problemas de manejo de desechos se presentan actualmente?

Se requiere mejorar la frecuencia de retiro, se acumulan demasiado los desechos hasta por 15 días.

e) ¿Creen que los gestores EMGIRS requieren mejorar su servicio, de qué forma?

Si, en su frecuencia, requieren mejor su organización

f) La frecuencia de retiro es correcta

No, tienen que realizar una investigación para conocer cuál es la correcta frecuencia

g) ¿Podría mencionar sugerencias para mejorar el manejo de desechos hospitalarios?

Mantener un departamento que realice el seguimiento de la necesidad de los establecimientos

h) ¿Todas sus casas de salud tiene el servicio de gestores para procesar los residuos?

Algunas faltan

i) ¿Existen casas de salud que tiene autoclaves?

En Guayaquil si, en Quito no

j) ¿La capacitación sobre desechos hospitalarios de quien reciben?

Del Distrito 9

k) ¿Cómo casas de salud requieren cumplir con algún requisito ante las autoridades sobre manejo de desechos hospitalarios?

Sí, todo lo que soliciten los Ministerios de Ambiente y Salud.

FIN Y CIERRE DE LA ENTREVISTA Se le agradecerá el apoyo a la Doctora Catalina Vargas, representante del Ministerio de Salud, Distrito 9 y se le entregará un pequeño obsequio, por gratitud ante su colaboración.

## Modelo de la Entrevista 2

De la entrevista generada al gerente de planta del Inga de la empresa EMGIRS, que pudimos rescatar lo más notable y es que están operando bajo el 50 % de su capacidad instalada, que los desechos no son reutilizados luego de ser tratados.

NOMBRE: Ing. Jonh Bonifaz

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

CARGO: Gerente

a) ¿Qué tiempo tiene la planta?

5 años

b) ¿Existe alguna otra planta en Quito u otras provincias?

No, nosotros somos los únicos

c) ¿Qué tiempo de vida tiene el proyecto?

25 años, que es el tiempo de vida útil de las autoclaves

d) ¿Existe un estimado de la inversión de la planta de desechos hospitalarios?

Alrededor de \$ 750.000

e) ¿Después que los desechos salen de la planta que proceso tienen?

Se los ubica en celdas, las que tienen un sistema de expulsión de livsialiados, que después de un proceso son reinsertados en riego.

f) ¿Han considerado otro tipo de método?

No, este funciona ahora

FIN Y CIERRE DE LA ENTREVISTA Se le agradecerá el apoyo al Ingeniero Jonh Bonifaz y se le entregará un pequeño obsequio, por gratitud ante su colaboración.

### **Modelo de la Entrevista 3**

De la entrevista generada al experto de EMGIRS Sociólogo Johan Haro, pudimos rescatar lo más notable y es que no cuentan con departamentos de comercialización ni de control de calidad, que su operación de gestión de desechos hospitalarios la tercealizamos.

NOMBRE: Sociólogo Johan Haro

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

CARGO: Gerencia de Operaciones

a) ¿Podría comentar que número de usuarios del servicio de recolección de desechos hospitalarios cuenta EMGIRS?

El servicio se les entrega a alrededor de 3000 establecimientos que generan desechos hospitalarios)

b) ¿Podría mencionar el número de establecimientos de salud potenciales que generan desechos hospitalarios?

El número que nosotros conocemos es de al redor de 6000, sin tomar en cuenta información del Ministerio de Salud, Ambiente y otras fuentes

c) ¿Qué tipo de establecimientos que generan desechos hospitalarios brindan el servicio?

Dentro de los establecimientos que generan desechos hospitalarios se encuentran: burdeles, consultorios médicos, consultorios obstétricos, consultorios odontológicos, consultorios veterinarios, laboratorios, etc.

d) ¿Qué tipo de desechos hospitalarios procesan?

Nuestra planta solo procesa dos tipos de desechos hospitalarios, el primero es infeccioso y el segundo cortopunsantes

e) ¿Qué valor tienen el servicio de desechos hospitalarios para los establecimientos generadores?

El valor que cobramos por kilogramo de desechos hospitalarios es de \$ 1,80 incluido I.V.A.

f) ¿El servicio de retiro de desechos hospitalarios lo realizan directamente?

No, nosotros seleccionamos a un gestor y tercealizamos el servicio, el gestor actual es AV. CORP.

FIN Y CIERRE DE LA ENTREVISTA Se le agradecerá el apoyo al Sociólogo Johan Haro y se le entregará un pequeño obsequio, por gratitud ante su colaboración.

## **FASE 3**

### **Validación del Proyecto de Investigación y Desarrollo.**

#### **1. Resumen de observación:**

El análisis Macro a nivel político, evidencia que en las casas de salud pública, la atención ha incrementado, gracias a las leyes implementadas por las autoridades, según (Ministerio de Salud, 2009) que ordenan al patrono a afiliarse al trabajador, lo que influye en el incremento del manejo de desechos por crecimiento de la población. En cuanto a lo económico, Ecuador según el último reporte del Índice de Precios al Consumidor (IPC), publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), registró una inflación anual de 3,38% en el 2015 frente al 3,67% del 2014, una diferencia de 0,29% lo que implica que el poder adquisitivo de la población ha aumentado en relación a la adquisición de la canasta básica. Este suceso, no afecta a nuestra investigación, porque el servicio de manejo de desechos hospitalarios es diferente a los bienes de la canasta básica. El desempleo en Ecuador se ubicó en 4,28% en septiembre frente al 3,90% registrado en el mismo mes del año anterior, lo que representa un crecimiento de 0,38% en la desocupación, según datos presentados el día 16 de octubre del 2015 por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC). En nuestro caso, este dato sí afecta al servicio, debido a que existen establecimientos privados que generan desechos hospitalarios, que tienen sus consumidores que están en este sector, que posiblemente no podrán adquirir sus servicios, por lo tanto no se generará desechos hospitalarios. Adicional, la caída del precio del petróleo, hasta mediados del año anterior, comenta (El país, 2015) una pérdida de más de 2300 millones de dólares, en una economía de 100.000 millones de dólares de PIB con un presupuesto de 37.000 millones, que podría llegar hasta 7.000 millones de déficit, es difícil. Esto afecta directamente al presupuesto que el Estado entrega a los municipios. Si recordamos la empresa

EMGIRS, financia el 54% de su presupuesto con la asignación que le entrega el municipio, es decir 18'900.000, es un problema grave. Por otro lado la empresa va a interesar alternativas como SWAMA, que le permitan mitigar los cambios presupuestarios.

La tecnología de los autoclaves, es elemental para garantizar el éxito de una eficaz disposición final, la planta de EMGIRS en Pifo, puede procesar alrededor de 1000 kg/hora, trabajando en dos turnos de 8 horas seguidas. Se cuenta con tres autoclaves que permiten mediante un sistema de calor (alta temperatura) y presión por un tiempo determinado, esterilizar los desechos hospitalarios, eliminando los medios de bacterias, virus y otros agentes infecciosos, permitiendo que los desechos infecciosos se transformen en desechos comunes. Además SWAMA, utilizara un servicio integral que involucre la socialización de la ley, capacitación, retiro, registro, y asesorías. Servicio pionero en su medio

En lo social el grupo más expuesto al riesgo de manejo de residuos hospitalarios, son los trabajadores de los establecimientos de salud, especialmente los enfermeros y el personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los desechos fuera del hospital. En los rellenos, donde se recuperan materiales diversos para su venta, el riesgo es muy serio.

El análisis realizado a la problemática de la investigación nos permite notar como fortalezas que EMGIRS, tienen una estructura horizontal y vertical, por cuanto realizan todo el proceso que es retiro, transporte (AV. CORP.), y la disposición final. Cuenta con diversos proyectos que le permiten ser autosustentables, en cuanto a SWAMA, ha tenido la oportunidad de investigar la oferta, la demanda con sus actores, los establecimientos que generan desechos hospitalarios, los gestores que se dedican a retirar, transportar y dar disposición final (AV. CORP, INOXIROX), al igual que conocer la planta que procesa los desechos hospitalarios y las autoridades que formulan la ley. El fruto de esta investigación nos permite brindar la mejor oferta que satisfaga las necesidades de la demanda. Además de pertenecer a un grupo de

empresas como RECLYCLE ECUADOR INC. Gestores Ambientales con más de 5 años de experiencia en desechos especiales a nivel nacional.

En cuanto a las oportunidades, existe mercado por conquistar en la Zona La Delicia, permitiendo maximizar la capacidad instalada de EMGIRS. Como resultado de nuestra investigación, existe más del 70% de los establecimientos que generan desechos hospitalarios, que estarían dispuestos a elegir una empresa que les brinde un buen servicio, con precios competitivos, una correcta facturación, una frecuencia de retiro acorde a sus necesidades, etc. Que sería SWAMA.

En cuanto a las debilidades, EMGIRS, no cuentan con un plan de comercialización, que les permita ser competitivos y aprovechar su capacidad instalada. También adolecen de un estudio que les ayude a aprovechar los residuos procesados, insertándolos en el ciclo de reciclaje como materia prima para la creación de otro producto.

EMGIRS, como amenaza no cuenta con un departamento de comercialización que le permita mitigar la baja del petróleo, ya que este fenómeno está asociado con la asignación de recursos que entrega el estado a los municipios, como autoridades encargadas del control del manejo de desechos sólidos, en el caso de EMGIRS, el municipio entrega el equivalente al 54% del presupuesto de EMGIRS, lo que implica que se encuentra en un problema que requiere de una oferta que los ayude a solventar un posible déficit en su presupuesto, al igual que aprovechar su capacidad instalada.

La matriz del Boston Consulting Group que nos ayudara a entender la posición de las empresas en el mercado y sus factores.

**Tabla 4. Matriz Consulting Group**

(Salguero, R; 2016)

		<b>PARTICIPACION DE LA COMPAÑÍA EN EL MERCADO</b>		
		<b>ALTA</b>	<b>BAJA</b>	
		<b>EMGIRS</b>	<b>INOXIROX</b>	
<b>TASA DE CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA</b>	<b>BAJA</b>			
	<b>ALTA</b>		<b>SWAMA</b>	<b>GADARE</b>

Además, se analizó el informe de Presentación de Directorio de la empresa EMGIRS, estados de resultados, utilización de presupuesto, composición del mismo, etc. Pudimos visitar la planta de EMGIRS, que se encuentra ubicada en Pifo, donde realizamos una entrevista al Gerente, confirmando que en la Planta del Inga, se procesan desechos hospitalarios, ocupando el 50% de su capacidad instalada, la planta procesa diariamente 12 toneladas. Con el departamento de operaciones de la empresa EMGIRS, pudimos confirmar que requieren un departamento comercial, de calidad y un Plan de Ventas.

De las entrevistas realizadas a la representante del Distrito 9 del Ministerio de Salud, en la ciudad de Quito, se pudo determinar que la gestión de retiro a las casas de salud públicas, la realiza la empresa EMGIRS, por medio del gestor AV. CORP, servicio que no es eficiente, por la frecuencia de retiro que no satisface sus necesidades, requieren que el personal brinde una mejor atención, al igual de mejorar su organización con un departamento que realice seguimiento a la gestión, existen algunas casas de salud que requieren ser gestionadas. De ahí la necesidad de la creación de SWAMA para solventar los requerimientos inmediatos de los establecimientos que generan desechos hospitalarios.

En cuanto al entorno interno, SWAMA, su visión es ser la mejor empresa en gestión hospitalaria de Iberoamérica, su misión es gestionar los desechos hospitalarios coherentemente con el ambiente y responsabilidad social, de una manera técnica, eficiente y responsable. Como objetivo fundamental, es ser socio estratégico de EMGIRS para alcanzar a los establecimientos que generan desechos hospitalarios, potenciando su capacidad instalada, como política principal SWAMA manejara el servicio de desechos hospitalarios integralmente, es decir realizara el retiro, capacitación, acreditación, registro y asesorías. En cuanto a la cadena de valor se iniciara con la socialización, comercialización, acreditación, retiro, registro y seguimiento.

De las entrevistas realizadas, la información obtenida de Planta de EMGIRS es la siguiente: La planta tiene 5 años de funcionamiento, y una vida útil de 25 años, con una inversión aproximada de \$ 750.000. Después de ser procesados los desechos, se los ubica en el relleno sanitario, en celdas destinadas que evitan la contaminación a seres humanos, animales, etc. El servicio lo realizan a aproximadamente 3000 establecimientos que generan desechos hospitalarios, de los que se componen burdeles, centros médicos, consultorios, tatuajes, etc. Además gestiona dos tipos de desechos: los infecciosos y los corto punzantes. En la investigación se detectó, que su gestión la realizan por medio de un gestor ambiental tercealizado, ocupando el 50% de su capacidad instalada. No cuentan con un departamento de comercialización, ni de control de calidad.

De las encuestas encontramos que existe un alto porcentaje de establecimientos que cuentan con gestor y que deberíamos ofertar el servicio integral de SWAMA, con todos sus beneficios versus su competencia. El 24% tienen autoclaves para guardar medicamentos, instrumentos, insumos, etc. El 75% no cuenta con autoclaves, lo que indica que el servicio de manejo de desechos hospitalarios requiere todos. El 20% requieren el servicio de retiro de desechos

hospitalarios a la tarde, el 34% en la mañana y un 46% en la noche. Lo que podemos notar es que existe un 20% que no se acopla a lo que indica la ley, en lo referente al retiro de los desechos, en horarios especiales como la noche, madrugada y mañana. De alrededor de 60 toneladas se atiende a 12 Tn de las 48 Tn restantes, 2,4 toneladas, que representa el 5% del total, producen pequeños establecimientos, 30,72 toneladas representa el 64%, generan establecimientos medianos y 14,88 toneladas, representa 31% generan establecimientos grandes. Existe un alto porcentaje de establecimientos que reciben el servicio de manejo de desechos, que no han alcanzado su satisfacción total. El 22% de los establecimientos, contestó que los servicios tienen un costo elevado y un 78% manifiesta que el valor no es ni alto ni bajo, por lo tanto determinaremos que si se brindare un servicio con un valor agregado a un precio competitivo, existe el mercado para ofrecerlo. Las frecuencias de retiro de desechos hospitalarios de los establecimientos deben ser planificadas con la siguiente prioridad: diariamente, semanal, quincenal y mensualmente. Existe un alto porcentaje de certeza, que sí se socializa el servicio de la nueva oferta con condiciones adaptables a las necesidades de los establecimientos, estarían dispuestos a contratar el nuevo servicio. El 17% considera el servicio de manejo de desechos como bueno y el 83% lo considera en la media, por lo tanto no están enteramente satisfechos. El 1% comenta, que sería nada probable recomendar a otras personas el servicio actual; el 28% es bastante probable y un 71% algo probable, por lo tanto existe un alto porcentaje no satisfecho en el servicio actual. El 3% de los establecimientos, que generan desechos contestaron que cambiarían el servicio de manejo de desechos hospitalarios, por no estar contentos con la frecuencia de retiro, el 28% por la falta de capacitación, el 30% por la mala atención y el 39% contesta otro.

## **2. Inducción**

La acción y efecto de extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio particular de cada una de ellas.

SWAMA, ha tenido la oportunidad de realizar 87 encuestas a los establecimientos que generan desechos hospitalarios en la zona La Delicia, investigando la demanda con sus actores, y la oferta por medio de entrevistas a las empresas AV. CORP. E INOXIROX, gestores que se dedican a retirar, transportar y dar disposición final en la ciudad de Quito. Al igual conocer la planta que procesa los desechos hospitalarios y a las autoridades que controla la ley como es el Distrito 9 del Ministerio de Salud Pública de Ecuador. El fruto de esta investigación, nos permite brindar la mejor oferta que satisfaga las necesidades de la demanda, que permitirá a EMGIRS, mejorar su presupuesto por ingresos frescos, mejorar su capacidad instalada. SWAMA, pertenece a un grupo de empresas como RECLYCLE ECUADOR INC, Gestores Ambientales con más de 5 años de experiencia en desechos especiales.

Existe mercado por conquistar en la Zona La Delicia con 6000 establecimientos de acuerdo a EMGIRS, mercado que permitirá maximizar su capacidad instalada. Como resultado de nuestra investigación, existe más del 70% de establecimientos que generan desechos hospitalarios, los cuales estarían dispuestos a elegir una empresa que les brinde un buen servicio, con precios competitivos, una correcta facturación, una frecuencia de retiro acorde a sus necesidades, etc.

EMGIRS, No cuentan con un plan de comercialización, por lo cual no son competitivos, no aprovechan su capacidad instalada, ni a los desechos hospitalarios ya tratados como materia prima, para la creación de otro producto.

### **3. Hipótesis:**

Planteamiento mediante la observación siguiendo las normas establecidas por el método científico.

¿Es viable la creación de una oferta de servicios integrales de manejo de desechos hospitalarios que permitan captar los establecimientos que generan desechos hospitalarios en la Zona la delicia y que permita maximizar la capacidad instalada de la empresa EMGIRS?

De acuerdo a las encuestas existe más del 70% de establecimientos que requieren una mejor oferta que la actual, debido a que no existe satisfacción en el servicio que actualmente brindan los gestores. Esto se evidencia en una facturación muy rígida, mala atención del personal de operaciones, frecuencias inadecuadas que acumulan por más de 15 días los desechos, (la ley regula que no deben permanecer más de 3 días en los lugares de almacenamiento temporal), esto en cuanto a los establecimientos ya existentes, evidenciando un alto porcentaje de establecimientos que tomarían el nuevo servicio. Además existen alrededor de 6000 establecimientos que requieren gestión en la zona La Delicia con un promedio de 24 toneladas diarias. En el caso de EMGIRS tiene varios inconvenientes: número uno su presupuesto puede verse sensiblemente afectado por la reducción del precio del crudo, además no tienen un departamento de comercialización, lo que se evidencia al subutilizar el 50% de su capacidad instalada.

### **4. Probar la hipótesis por experimentación**

Con la finalidad de probar la hipótesis por experimentación, y por la importancia que tendrá el programa de ventas para la socialización y captación de nuevos establecimientos que generan desechos hospitalarios en SWAMA, nos permitiremos desarrollar el programa de ventas para

SWAMA, que contenga la siguiente información: Análisis de la localización de la pirámide socioeconómica, la estructura de la fuerza de ventas, AIDA, Centro de compras, capacitación, formas de administrar, fuerza de ventas, programa CRM y costos.

De acuerdo a los datos tenemos:

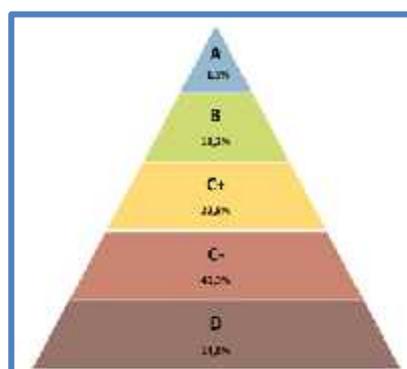
## 1. DATOS PARA ESTABLECER EL PROGRAMA DE VENTAS

**SERVICIO: SERVICIO DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS EN LA ZONA LA DELICIA**

**EMPRESA: SWAMA**



**LOCALIZACIÓN EN LA PIRÁMIDE DE ESTRATIFICACIÓN DE NIVEL SOCIOECONOMICO**



## 2 ESTRUCTURA DE LA FUERZA DE VENTAS

**Gráfico 18.** Fuerza de ventas

(Salguero, R; 2016)



### 2. A.I.D.A.

**VENDEDOR.-** Captara la **Atención** del establecimiento generador levantando datos, para luego obtener su **Interés** por medio de socializar la ley sobre el servicio de manejo de desechos, permitiendo que el **Deseo** de obtener el servicio se de, en el establecimiento y finalmente se procederá con la **Acción**, realizando un contrato que lo habilite para ser atendido por SWAMA.

**SECRETARIA.-** Coordinara los contratos con operaciones para realizar las visitas

**OPERACIONES.-** En base a la información recibida procederá a realizar el cronograma de vistas a los establecimientos generadores

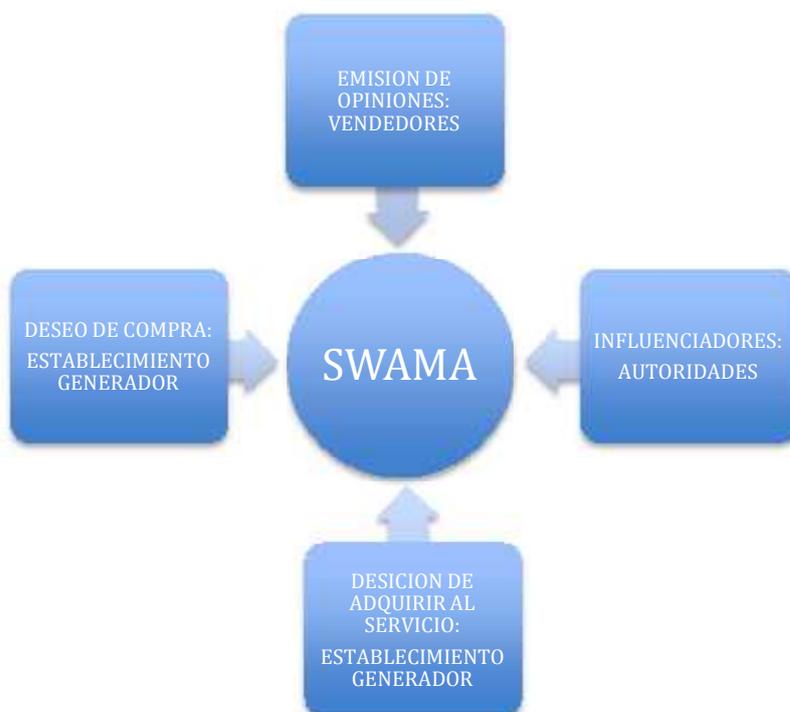
CONTABILIDAD.- Con las facturas generadas se procederá a planificar la recuperación de cartera.

CENTRO DE COMPRAS.- Establecimientos que generan desechos hospitalarios y EMGIRS

### 3. CENTRO DE COMPRAS

**Gráfico 19.** Centro de compras SWAMA

(Salguero, R; 2016)



### 4. CAPACITACIÓN PARA CONTABILIDAD Y VENDEDOR

#### **OBJETIVO GENERAL DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE SWAMA.**

Destacar el trabajo en equipo como estrategia para el logro de objetivos individuales y colectivos, promoviendo la identificación de fortalezas y oportunidades, mediante la alineación

y la comunicación, utilizando como medios, herramientas de vanguardia sobre el desarrollo del talento humano.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Potenciar la calidad en las relaciones interpersonales
- Validar el trabajo en equipo como estrategia económica para el logro de objetivos comunes de la empresa SWAMA
- Fomentar la optimización de recursos para llegar al mercado meta.
- Incentivar el liderazgo dentro de los grupos de trabajo.
- Generar un espacio de diversión que aligere el estrés del equipo.

### **ELEMENTOS A TRABAJAR**

- Comunicación asertiva
- Liderazgo
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Estrés
- Identificación y sentido de pertenencia
- Cooperación

### **METODOLOGÍA:**

En nuestra propuesta de enseñanza/aprendizaje, nos guiamos por un contenido general, a la vez respetamos lo particular y específico de cada uno y del grupo, de modo que atendiendo a ello modificamos el orden y énfasis de las presentaciones según el contexto, ya que nuestra

Misión principal es que cada uno desarrolle su espíritu, actitud, estilo personal y único, en este caso específico hacia el COACHING NEUROINTEGRAL.

Nuestro Método es el Constructivista/ Neurocodificado en el cual las preguntas, el juego, las metáforas y la alegría en la práctica dentro del conocimiento académico, llevan a un estado permanente de elaboración propia del aprendizaje en cada participante, enmarcándose ecológicamente en sí, y en el entorno.

**Fase I:** Actividad introductoria de capacitación del SERVICIO DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS, media jornada dos veces al año.

Costo: \$800.00

**Fase II:** Encuentros Generativos – media jornada dos veces al año

- Intercambio de observaciones luego de la actividad
- Capacitación en base a características del SERVICIO DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS
- Conclusiones finales
- Cierre

Costo: \$2000.00

## **BENEFICIOS PARA LOS VENDEDORES**

- Mejora la comunicación.
- Potencia la cooperación.
- Identifica los fallos como oportunidades para corregir y mejorar.
- Potencia y aumenta la confianza entre los vendedores.
- Alinearse a objetivos.

- Identifica fortalezas.
- Identifica y fortalece el liderazgo en el equipo.
- Mejora la disposición ante situaciones de estrés y presión por causas internas o externas.

## **6. FORMAS DE ADMINISTRAR**

El centro de compras de la empresa “SWAMA” está integrado por los EMGIRS y los establecimientos que generan desechos hospitalarios, los cuales tienen como punto de coincidencia SWAMA como gestor requerido para cumplimiento del Reglamento Vigente, se verá la participación de cada uno de ellos como parte integral del centro de compras:

Empresa: SWAMA

- Vendedores, se encargan de la parte comercial de la empresa, son los que interactúan directamente con el establecimiento generador, dando las sugerencias del caso, recomendaciones e indicaciones requeridas según el tipo de establecimientos generadores de acuerdo a la ley.
- Operador, es parte fundamental del servicio en la gestión de residuos hospitalarios, es el especialista que se encarga de la revisión de los desechos, que se encuentren correctamente separados, que sean infecciosos y corto punzantes (no otros), además que se encuentren en respectivos envases, para proceder a retirarlos, luego transportarlos para la disposición final.
- Establecimiento Generador.- Buscan que se los ayude con capacitación, frecuencias, correctas, una facturación acorde a sus requerimientos, buena atención, etc.

Formas de gerenciar SWAMA esquema:

### **Gerente**

Se requerirá coordinar las actividades entre los departamentos comercial, técnico, legal, ambiental y administrativo.

### **Vendedor**

El vendedor trabajara mínimo 8 horas al día deberá conocer todo lo relacionado con el Reglamento de desechos hospitalarios y demás leyes.

### **Operaciones**

Los establecimientos podrán solicitar la ayuda requerida a los operadores para que se cumpla un excelente manejo de desechos.

### **Establecimiento Generador**

Generalmente buscan que se los ayude con capacitación, frecuencias correctas, una facturación acorde a sus requerimientos, buena atención, etc.

Los puntos de presión que se detecta en este centro de compra están en la adquisición del servicio de desechos hospitalarios por los establecimientos generadores, debido a que tienen que cambiar el servicio, se requiere ser muy práctico al ofrecer ventajas.

7. FUERZA DE VENTA

Gráfico 20. Fuerza de ventas

(Salguero, R; 2016)

COSTO DE LA FUERZA DE VENTA SWAMA																																																																																																																																																																																					
<b>DATOS</b>																																																																																																																																																																																					
LA DELICIA SWAMA																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>LA DELICIA</td> <td>341125,00</td> <td></td> <td></td> <td>MERCADO OBJETIVO</td> <td>341.125,00</td> </tr> </table>														LA DELICIA	341125,00			MERCADO OBJETIVO	341.125,00																																																																																																																																																																		
LA DELICIA	341125,00			MERCADO OBJETIVO	341.125,00																																																																																																																																																																																
<b>DESARROLLO</b>																																																																																																																																																																																					
CALCULAR LA POBLACION FRECUENCIA DE COMPRA PARA OBTENER EL MERCADO OBJETIVO PIRAMIDE																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>B</td> <td>11,20%</td> <td>C</td> <td>22,80%</td> <td>TOTAL</td> <td>34,00%</td> <td>TOTAL</td> <td></td> </tr> </table>														B	11,20%	C	22,80%	TOTAL	34,00%	TOTAL																																																																																																																																																																	
B	11,20%	C	22,80%	TOTAL	34,00%	TOTAL																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td>CASAS DE SALUD EN LA ZONA LA DELICIA</td> <td>6.000,00</td> <td>MERCADO POTENCIAL (100%)</td> <td>6.000,00</td> <td>volumen de ventas anual</td> <td>VENTAS LA DELICIA ANUAL</td> <td>ANUAL</td> <td>1.500,00</td> <td>MES</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>MERCADO OBJETIVO</td> <td>6.000,00</td> <td>VENTAS ANUAL</td> <td>1.500,00</td> <td>CAPACIDAD DEL PERSONAL</td> <td>294</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CUANTAS PERSONAS VISITAMOS DIA</td> <td>20,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>														CASAS DE SALUD EN LA ZONA LA DELICIA	6.000,00	MERCADO POTENCIAL (100%)	6.000,00	volumen de ventas anual	VENTAS LA DELICIA ANUAL	ANUAL	1.500,00	MES	125	MERCADO OBJETIVO	6.000,00	VENTAS ANUAL	1.500,00	CAPACIDAD DEL PERSONAL	294					CUANTAS PERSONAS VISITAMOS DIA	20,00																																																																																																																																																		
CASAS DE SALUD EN LA ZONA LA DELICIA	6.000,00	MERCADO POTENCIAL (100%)	6.000,00	volumen de ventas anual	VENTAS LA DELICIA ANUAL	ANUAL	1.500,00	MES	125																																																																																																																																																																												
MERCADO OBJETIVO	6.000,00	VENTAS ANUAL	1.500,00	CAPACIDAD DEL PERSONAL	294																																																																																																																																																																																
CUANTAS PERSONAS VISITAMOS DIA	20,00																																																																																																																																																																																				
<b>PARAMETROS</b>																																																																																																																																																																																					
PROYECTADO REAL																																																																																																																																																																																					
DETERMINAR FORMA DE VENTA SOCIAL MEDIANTE DIRECTA																																																																																																																																																																																					
DETERMINAR TAMAÑO DE INVENTARIO S -																																																																																																																																																																																					
VALOR PROMEDIO DEL SERVICIO S 45,00																																																																																																																																																																																					
TIEMPO DEMORA CASA EN TOMAR EL SERVICIO 60,00 MINUTOS																																																																																																																																																																																					
ATENDEMOS DE LUNES A SABADO 8,00 24 DIAS AL MES																																																																																																																																																																																					
HORARIO DE 10:00 A 18:00 8,00 HORAS																																																																																																																																																																																					
TIEMPO DE ATENCION 60,00 MIN																																																																																																																																																																																					
PERSONAS ATENDIDAS 125,00 100%																																																																																																																																																																																					
TIEMPO DEMORA EN CADA GESTION 30																																																																																																																																																																																					
LUNES A VIERNES 20																																																																																																																																																																																					
HORARIO DE 7H00 A 17H00 10																																																																																																																																																																																					
REGULADOS ATENDIDOS 35																																																																																																																																																																																					
REGULADOS ATENDIDOS 24,5																																																																																																																																																																																					
<b>VENDEDOR</b>																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr> <th>CALCULO</th> <th>ENERO</th> <th>FEBRERO</th> <th>MARZO</th> <th>ABRIL</th> <th>MAYO</th> <th>JUNIO</th> <th>JULIO</th> <th>AGOSTO</th> <th>SEPTIEMBRE</th> <th>OCTUBRE</th> <th>NOVIEMBRE</th> <th>DECIEMBRE</th> <th>TOTAL ANUAL</th> <th>MES</th> <th>DIA</th> </tr> <tr> <td>PORCENTAJE MENSUAL</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>15%</td> <td>10%</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>100%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CANTIDAD VENDIDAS PROYECTADAS</td> <td>75,00</td> <td>75,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>225,00</td> <td>150,00</td> <td>75,00</td> <td>75,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>1500,00</td> <td>125,00</td> <td>10,42</td> </tr> <tr> <td>CANTIDAD VENDIDAS REAL</td> <td>14,70</td> <td>14,70</td> <td>29,40</td> <td>29,40</td> <td>29,40</td> <td>44,10</td> <td>29,40</td> <td>14,70</td> <td>14,70</td> <td>14,70</td> <td>29,40</td> <td>29,40</td> <td>294,00</td> <td>24,50</td> <td>1,02</td> </tr> </table>														CALCULO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	TOTAL ANUAL	MES	DIA	PORCENTAJE MENSUAL	5%	5%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	5%	10%	10%	10%	100%			CANTIDAD VENDIDAS PROYECTADAS	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	225,00	150,00	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	1500,00	125,00	10,42	CANTIDAD VENDIDAS REAL	14,70	14,70	29,40	29,40	29,40	44,10	29,40	14,70	14,70	14,70	29,40	29,40	294,00	24,50	1,02																																																																																																								
CALCULO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	TOTAL ANUAL	MES	DIA																																																																																																																																																																						
PORCENTAJE MENSUAL	5%	5%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	5%	10%	10%	10%	100%																																																																																																																																																																								
CANTIDAD VENDIDAS PROYECTADAS	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	225,00	150,00	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	1500,00	125,00	10,42																																																																																																																																																																						
CANTIDAD VENDIDAS REAL	14,70	14,70	29,40	29,40	29,40	44,10	29,40	14,70	14,70	14,70	29,40	29,40	294,00	24,50	1,02																																																																																																																																																																						
<b>TIEMPO DE ATENCIÓN MENSUAL</b>																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr> <th>MESES</th> <th>VENTA</th> <th>CASAS DE SALUD PARA CIERRE</th> <th>TOTAL MIN</th> <th>PRONOSTICO</th> <th>MULTIPLICACION</th> <th>TRANSF MINUTOS</th> <th>HORAS</th> <th>DIAS</th> <th>TOTAL DIAS</th> <th>CAPACIDAD</th> <th>N</th> </tr> <tr> <td>ENERO</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>7500</td> <td>562500</td> <td>60</td> <td>9375</td> <td>24</td> <td>391</td> <td>125</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>FEBRERO</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>7500</td> <td>562500</td> <td>60</td> <td>9375</td> <td>24</td> <td>391</td> <td>125</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MARZO</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>15000</td> <td>1125000</td> <td>60</td> <td>18750</td> <td>24</td> <td>781</td> <td>125</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>ABRIL</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>15000</td> <td>1125000</td> <td>60</td> <td>18750</td> <td>24</td> <td>781</td> <td>125</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>MAYO</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>15000</td> <td>1125000</td> <td>60</td> <td>18750</td> <td>24</td> <td>781</td> <td>125</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>JUNIO</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>22500</td> <td>1687500</td> <td>60</td> <td>28125</td> <td>24</td> <td>1172</td> <td>125</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>JULIO</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>15000</td> <td>1125000</td> <td>60</td> <td>18750</td> <td>24</td> <td>781</td> <td>125</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>AGOSTO</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>7500</td> <td>562500</td> <td>60</td> <td>9375</td> <td>24</td> <td>391</td> <td>125</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>SEPTIEMBRE</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>7500</td> <td>562500</td> <td>60</td> <td>9375</td> <td>24</td> <td>391</td> <td>125</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>OCTUBRE</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>7500</td> <td>562500</td> <td>60</td> <td>9375</td> <td>24</td> <td>391</td> <td>125</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>NOVIEMBRE</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>15000</td> <td>1125000</td> <td>60</td> <td>18750</td> <td>24</td> <td>781</td> <td>125</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>DECIEMBRE</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>7500</td> <td>15000</td> <td>1125000</td> <td>60</td> <td>18750</td> <td>24</td> <td>781</td> <td>125</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7813</td> <td></td> <td>63</td> </tr> </table>														MESES	VENTA	CASAS DE SALUD PARA CIERRE	TOTAL MIN	PRONOSTICO	MULTIPLICACION	TRANSF MINUTOS	HORAS	DIAS	TOTAL DIAS	CAPACIDAD	N	ENERO	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3	FEBRERO	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3	MARZO	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6	ABRIL	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6	MAYO	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6	JUNIO	60	125	7500	22500	1687500	60	28125	24	1172	125	9	JULIO	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6	AGOSTO	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3	SEPTIEMBRE	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3	OCTUBRE	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3	NOVIEMBRE	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6	DECIEMBRE	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6										7813		63
MESES	VENTA	CASAS DE SALUD PARA CIERRE	TOTAL MIN	PRONOSTICO	MULTIPLICACION	TRANSF MINUTOS	HORAS	DIAS	TOTAL DIAS	CAPACIDAD	N																																																																																																																																																																										
ENERO	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3																																																																																																																																																																										
FEBRERO	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3																																																																																																																																																																										
MARZO	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6																																																																																																																																																																										
ABRIL	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6																																																																																																																																																																										
MAYO	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6																																																																																																																																																																										
JUNIO	60	125	7500	22500	1687500	60	28125	24	1172	125	9																																																																																																																																																																										
JULIO	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6																																																																																																																																																																										
AGOSTO	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3																																																																																																																																																																										
SEPTIEMBRE	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3																																																																																																																																																																										
OCTUBRE	60	125	7500	7500	562500	60	9375	24	391	125	3																																																																																																																																																																										
NOVIEMBRE	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6																																																																																																																																																																										
DECIEMBRE	60	125	7500	15000	1125000	60	18750	24	781	125	6																																																																																																																																																																										
									7813		63																																																																																																																																																																										
<b>CAJERO</b>																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr> <th>CALCULO</th> <th>ENERO</th> <th>FEBRERO</th> <th>MARZO</th> <th>ABRIL</th> <th>MAYO</th> <th>JUNIO</th> <th>JULIO</th> <th>AGOSTO</th> <th>SEPTIEMBRE</th> <th>OCTUBRE</th> <th>NOVIEMBRE</th> <th>DECIEMBRE</th> <th>TOTAL ANUAL</th> <th>MES</th> <th>DIA</th> </tr> <tr> <td>PORCENTAJE MENSUAL</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>15%</td> <td>10%</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>100%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CANTIDAD ATENCION PROYECTADA DE REGULADOS</td> <td>75,00</td> <td>75,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>225,00</td> <td>150,00</td> <td>75,00</td> <td>75,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>150,00</td> <td>1500,00</td> <td>125</td> <td>10,4</td> </tr> <tr> <td>CANTIDAD ATENCION REAL</td> <td>14,70</td> <td>14,70</td> <td>29,40</td> <td>29,40</td> <td>29,40</td> <td>44,10</td> <td>29,40</td> <td>14,70</td> <td>14,70</td> <td>14,70</td> <td>29,40</td> <td>29,40</td> <td>294,00</td> <td>24,5</td> <td>1,0</td> </tr> </table>														CALCULO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	TOTAL ANUAL	MES	DIA	PORCENTAJE MENSUAL	5%	5%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	5%	10%	10%	10%	100%			CANTIDAD ATENCION PROYECTADA DE REGULADOS	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	225,00	150,00	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	1500,00	125	10,4	CANTIDAD ATENCION REAL	14,70	14,70	29,40	29,40	29,40	44,10	29,40	14,70	14,70	14,70	29,40	29,40	294,00	24,5	1,0																																																																																																								
CALCULO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	TOTAL ANUAL	MES	DIA																																																																																																																																																																						
PORCENTAJE MENSUAL	5%	5%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	5%	10%	10%	10%	100%																																																																																																																																																																								
CANTIDAD ATENCION PROYECTADA DE REGULADOS	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	225,00	150,00	75,00	75,00	150,00	150,00	150,00	1500,00	125	10,4																																																																																																																																																																						
CANTIDAD ATENCION REAL	14,70	14,70	29,40	29,40	29,40	44,10	29,40	14,70	14,70	14,70	29,40	29,40	294,00	24,5	1,0																																																																																																																																																																						
<b>TIEMPO DE ATENCIÓN MENSUAL</b>																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr> <th>MESES</th> <th>ATENCION</th> <th>REGULADOS ATENDIDOS</th> <th>TOTAL MIN</th> <th>PRONOSTICO</th> <th>MULTIPLICAMOS</th> <th>MINUTOS</th> <th>HORAS</th> <th>DIAS</th> <th>TOTAL DIAS</th> <th>CAPACIDAD</th> <th>N</th> </tr> <tr> <td>ENERO</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>7500</td> <td>55125</td> <td>60</td> <td>919</td> <td>20</td> <td>46</td> <td>25</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>FEBRERO</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>7500</td> <td>55125</td> <td>60</td> <td>919</td> <td>20</td> <td>46</td> <td>25</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>MARZO</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>15000</td> <td>110250</td> <td>60</td> <td>1838</td> <td>20</td> <td>92</td> <td>25</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ABRIL</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>15000</td> <td>110250</td> <td>60</td> <td>1838</td> <td>20</td> <td>92</td> <td>25</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>MAYO</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>15000</td> <td>110250</td> <td>60</td> <td>1838</td> <td>20</td> <td>92</td> <td>25</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>JUNIO</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>22500</td> <td>165375</td> <td>60</td> <td>2756</td> <td>20</td> <td>138</td> <td>25</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>JULIO</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>15000</td> <td>110250</td> <td>60</td> <td>1838</td> <td>20</td> <td>92</td> <td>25</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>AGOSTO</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>7500</td> <td>55125</td> <td>60</td> <td>919</td> <td>20</td> <td>46</td> <td>25</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>SEPTIEMBRE</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>7500</td> <td>55125</td> <td>60</td> <td>919</td> <td>20</td> <td>46</td> <td>25</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>OCTUBRE</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>7500</td> <td>55125</td> <td>60</td> <td>919</td> <td>20</td> <td>46</td> <td>25</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>NOVIEMBRE</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>15000</td> <td>110250</td> <td>60</td> <td>1838</td> <td>20</td> <td>92</td> <td>25</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>DECIEMBRE</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>735</td> <td>15000</td> <td>110250</td> <td>60</td> <td>1838</td> <td>20</td> <td>92</td> <td>25</td> <td>4</td> </tr> </table>														MESES	ATENCION	REGULADOS ATENDIDOS	TOTAL MIN	PRONOSTICO	MULTIPLICAMOS	MINUTOS	HORAS	DIAS	TOTAL DIAS	CAPACIDAD	N	ENERO	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2	FEBRERO	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2	MARZO	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4	ABRIL	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4	MAYO	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4	JUNIO	30	25	735	22500	165375	60	2756	20	138	25	6	JULIO	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4	AGOSTO	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2	SEPTIEMBRE	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2	OCTUBRE	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2	NOVIEMBRE	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4	DECIEMBRE	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4												
MESES	ATENCION	REGULADOS ATENDIDOS	TOTAL MIN	PRONOSTICO	MULTIPLICAMOS	MINUTOS	HORAS	DIAS	TOTAL DIAS	CAPACIDAD	N																																																																																																																																																																										
ENERO	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2																																																																																																																																																																										
FEBRERO	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2																																																																																																																																																																										
MARZO	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4																																																																																																																																																																										
ABRIL	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4																																																																																																																																																																										
MAYO	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4																																																																																																																																																																										
JUNIO	30	25	735	22500	165375	60	2756	20	138	25	6																																																																																																																																																																										
JULIO	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4																																																																																																																																																																										
AGOSTO	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2																																																																																																																																																																										
SEPTIEMBRE	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2																																																																																																																																																																										
OCTUBRE	30	25	735	7500	55125	60	919	20	46	25	2																																																																																																																																																																										
NOVIEMBRE	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4																																																																																																																																																																										
DECIEMBRE	30	25	735	15000	110250	60	1838	20	92	25	4																																																																																																																																																																										
<p>Nis/p :capacidad de personal de ventas 294</p> <p>s volumen de ventas anual 120</p> <p>p actividad para un vendedor ANI 2,45</p> <p>N 2,45</p>																																																																																																																																																																																					
<b>RESUMEN:</b>																																																																																																																																																																																					
<p>ATRAVES DEL ESTUDIO REALIZADO SE PUDO DETERMINAR QUE NECESITAMOS: DOS VENDEDOR, DOS EQUIPOS DE OPERACIONES UNO PARA LA DELICIA</p>																																																																																																																																																																																					

## 8. PROGRAMA CRM

### Gráfico 21. Determinar a quien se puede aplicar al CRM

(Salguero, R; 2015)



### OBJETIVO

1. Mantener nuestros establecimientos generadores existentes.
2. Enviar información a nuestros establecimientos interesados.
3. Determinar posibles establecimientos potenciales.

### DISEÑAR LA BASE DE DATOS PARA EL CRM

**Tabla 5.** Diseño de base de datos

(Salguero, R; 2015)

PREGUNTA FORMA DE ADQUIRIR LA INFORMACION	¿PARA QUE?	COMO ALMACENAR LA INFORMACION (INDICADORES)	
		INDICADORES	META
FACTURAS /BASE DE DATOS	Para mantener los clientes existentes, para futuras compras	Ventas	
PROFORMAS /COTIZACIONES	Para determinar el numero de visitas mensuales	numero de visitas	
MONITOREO WEB/ BASE DE DATOS EXTERNA DE EMPRESAS CLAVES	Para determinar clientes potenciales en el mercado	numero de visitas en la pagina WEB de SWAMA	
		Porcentaje de citas concertadas	

## 9. COSTOS DE LA FUERZA DE VENTAS

**Tabla 6.** Costos de la fuerza de venta

(Salguero, R; 2015)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR MES	VALOR ANUAL
3	VENDEDOR	550	1650
3	COMISION SOBRE VENTA	315	945,0
	<b>TOTAL</b>	865	2595

## **5. Demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis.**

Este punto está ligado al punto 6

## **6. Evaluación financiera**

La empresa EMGIRS percibe anualmente, por ingreso de desechos hospitalarios, de acuerdo a la Presentación a Directorio (2015) un valor de \$ 3'929.550, 17, con el 50% de su capacidad instalada. Con la finalidad de determinar técnicamente la demostración o refutación de la hipótesis, además de llegar a las conclusiones y recomendaciones, procederemos con el siguiente análisis:

**Tabla 7. Evaluación financiera**

Salguero, R; 2015)

EMPRESA SWAMA PARAMETROS PARA LAS PROYECCIONES PLAN DE INVESTIGACION DE FIN DE CARRERA	
<b>1.- DATOS INICIALES</b>	<b>VALOR</b>
CASAS DE SALUD	6000
CANTIDAD DE GENERACION DIA	3,5
VALOR KILOGRAMO PROMEDIO	1,2
DIAS GESTIONADOS	20
VALOR MES/CS	84
INCREMENTO VENTAS	10%
INCREMENTO COSTO DE VENTAS ANUAL	10%
TASA DE COMISION EN VENTAS	3,00%
COSTO DE ARRENDAMIENTO FURGONES MENSUAL	900,00
VIGILANCIA MENSUAL	550
<b>2.- INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS (EN \$)</b>	<b>VALOR</b>
ALQUILER TERRENO	400,00
EDIFICIOS Y OBRAS CIVILES	1.000,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	200,00
MUEBLES Y ENSERES	1.000,00
<b>3.- INVERSION EN ACTIVOS DIFERIDOS (\$) Y TASAS DE AMORTIZACION (%)</b>	<b>VALOR</b>
ESTUDIOS DE INGENIERÍA	500,00
CONSULTORIA LEGAL (GASTOS DE CONSTITUCION)	2.000,00
GASTOS PREOPERATIVOS	500,00
EMPRESA SWAMA PARAMETROS PARA LAS PROYECCIONES PLAN DE INVESTIGACION DE FIN DE CARRERA	
<b>4.- GASTOS DE PERSONAL DEL PROCESO PRODUCTIVO (EN \$)</b>	<b>VALOR</b>
PERSONAL OPERATIVO	550
<b>5.- VIDA UTIL DEL PROYECTO</b>	<b>VALOR</b>
AÑOS DE VIDA UTIL DEL PROYECTO	5,00

EMPRESA SWAMA	
PARAMETROS PARA LAS PROYECCIONES	
PLAN DE INVESTIGACION DE FIN DE CARRERA	
<b>6.- GASTOS MENSUALES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO. PRIMER AÑO (EN \$)</b>	
GERENTE	2000
CONTADOR	100
VENDEDOR	550
CHOFERES	650
SUPERVISOR	650
SECRETARIA	500
<b>7.- NUMERO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>	
GERENTE	1
CONTADOR	1
VENDEDOR	2
CHOFERES	1
SUPERVISOR	1
SECRETARIA	1
<b>8.- OTROS DATOS RELEVANTES</b>	
CANON MENSUAL DE ARRENDAMIENTO DE TERRENO (\$)	4000
% DE CRECIMIENTO EN EL CANON ANUAL DE ARRENDAMIENTO	5,00%
COSTO NOMINAL TOTAL DE LOS R	

Revisamos el volumen de ventas, basados en los 6000 establecimientos que generan desechos hospitalarios en la zona La Delicia, con una tasa de crecimiento del sector inicial del 3,5%, lo que nos va a permitir obtener el número de casas de salud anualmente, el valor en dólares, la comisión que percibe ventas, el volumen en kilogramos y el costo de ventas anual.

**Tabla 8.** Costos de venta anual

(Salguero, R; 2015)

VOLUMEN DE VENTAS	TASA DE CRECIMIENTO	CASAS DE SALUD	VENTAS	COMISION /VENTAS	VOLUMEN DE KG	COSTO VENTAS
AÑO 1	3,50%	210,00	211680	6350	151200	45144
AÑO 2	3,68%	220,50	222264	6668	158760	47401
AÑO 3	3,86%	231,53	233377	7001	166698	49771
AÑO 4	4,05%	243,10	245046	7351	175033	52260
AÑO 5	4,25%	255,26	257298	7719	183785	54873

**DATOS**

CASAS DE SALUD	6000
VALOR/MES	84
COMISION DE VENTAS	3%
CASAS DE SALUD	6000
CANTIDAD DE GENERACION DIA	3,5
VALOR KILOGRAMO PROMEDIO	1,2
DIAS GESTIONADOS	20
VALOR MES/CS	84
VALOR ANUAL	1008

**Tabla 9. Costos, PYG, FNC, desde el punto de vista global**

(Salguero, R; 2015)

Determinaremos el costo del proyecto

DATOS	VALOR
INVERSIÓN MAQ. Y EQUIPOS	200,00
TERRENO	400
EDIFICIOS	1000
<b>TOTAL DE ACTIVOS FIJOS</b>	<b>1600</b>
GASTOS DE CONSTITUCION (PATENTES)	3.000,00
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>3000</b>
CAPITAL DE TRABAJO	5.550,00
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>10150</b>
DURACIÓN PROY. AÑOS	5
VALOR RESID. TERRENO. 100%	0
VALOR RESID. MAQ. Y EQUIP. 10%	0
VALOR RESID. CAP. TRABAJO 50%	0
We 100%	10150

Calculamos el Estado de Resultados de SWAMA

AÑOS	1,00	2	3	4	5
VENTAS	211.680,00	222.264,00	233.377,20	245.046,06	257.298,36
COSTO DE VENTAS	64.680,00	66.937,20	69.307,26	71.795,82	74.408,81
DEPRECIACION	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
POLIZA DE VEHICULO	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>146.010,00</b>	<b>154.336,80</b>	<b>163.079,94</b>	<b>172.260,24</b>	<b>181.899,55</b>
GASTOS ADMINISTRATIVOS	6.750,40	7.087,92	7.442,32	7.814,43	8.205,15
COMISION SOBRE VENTA	6.350,40	6.667,92	7.001,32	7.351,38	7.718,95
ALQUILER DE TERRENO	400,00	420,00	441,00	463,05	486,20
SUELDOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS	93.000,00	93.000,00	93.000,00	93.000,00	93.000,00
ALQUILER FURGON	32.400,00	32.400,00	32.400,00	32.400,00	32.400,00
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>7.109,20</b>	<b>14.760,96</b>	<b>22.795,31</b>	<b>31.231,37</b>	<b>40.089,24</b>
COSTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION TRAB	7.109,20	14.760,96	22.795,31	31.231,37	40.089,24
PORCENTAJE TRABAJADORES 15%	1.066,38	2.214,14	3.419,30	4.684,71	6.013,39
UTILIDAD ANTES IMP. RENTA	6.042,82	12.546,82	19.376,01	26.546,67	34.075,86
IMP RENTA 22%	1.329,42	2.760,30	4.262,72	5.840,27	7.496,69
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>4.713,40</b>	<b>9.786,52</b>	<b>15.113,29</b>	<b>20.706,40</b>	<b>26.579,17</b>

Calculamos los flujos netos de caja, desde el punto de vista GLOBAL

CONCEPTO	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO
UTILIDAD EN OPERACIÓN	7109,2	14760,96	22795,308	31231,3734	40089,2
(+) DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	90	90	90	90	90
(-) PARTICIPACION LABORAL	1066,38	2214,14	3419,30	4684,71	6013,39
(-) IMPUESTO A LA RENTA	1329,42	2760,30	4262,72	5840,27	7496,69
(-) INVERSIONES DE REPOSICION Y MANTENIMIETO	3240	3240	3240	3240	3240
(-) VARIACIONES DEL CAPITAL DE TRABAJO	4650	4650	4650	4650	0
(-) GASTOS FINANCIEROS	0	0	0	0	0
(-) PAGOS DE CAPITAL	0	0	0	0	0
(+ ) VALOR RESIDUAL DE LOS ACTIVOS FIJOS					9300,0
(+) VALOR RESIDUAL DEL CAPITAL DE TRABAJO					
<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO NOMINAL</b>	<b>-3087</b>	<b>1987</b>	<b>7313</b>	<b>12906</b>	<b>32729</b>
TASA PERTINENTE DE DESCUENTO: Ke (EN %)	17,00%	17,00%	17,00%	17,00%	17,00%
FACTOR DE VALOR ACTUAL A LA TASA Ke	0,854700855	0,730513551	0,624370556	0,533650048	0,456111152
VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS DE CAJA	-2638,12	1451,18	4566,20	6887,50	14928,14
FLUJOS DE CAJA ACUMULADOS	-2638,12	-1186,94	3379,26	10266,76	25194,90
SUMA DE LOS FLUJOS DE CAJA ACTUALIZADOS	25194,90				
INVERSION DEL ACCIONISTA EN EL PROYECTO	10150				
<b>INDICES DE EVALUACION</b>	<b>VALOR</b>	<b>PROYECTO RENTABLE?</b>			
<b>VALOR ACTUAL NETO (VAN)</b>	15044,90	SI			
<b>TIR</b>	42%	SI			
<b>B/C</b>	2,48	SI			

Como resultado obtenemos un Valor Actual Neto de \$ 15.044,90; un Tasa Interna de Retorno de 42% y un costo beneficio de \$ 2,48; por lo tanto el proyecto es rentable y es factible su realización.

**Tabla 10. Costos de venta anual**  
(Salguero, R; 2015)

EMGIRS SIN PROYECTO								
AÑOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTO FIJO	2.164.452,84	2.254.638,37	2.348.581,64	2.442.524,91	2.442.524,91	2.442.524,91	2.442.524,91	2.442.524,91
KG PROCESADOS	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
KG ANUAL	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00
COSTO FIJO UNITARIO	0,7392	0,7700	0,8021	0,8342	0,8342	0,8342	0,8342	0,8342

EMGIRS CON PROYECTO								
AÑOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTO FIJO	2.164.452,84	2.254.638,37	2.348.581,64	2.442.524,91	2.442.524,91	2.442.524,91	2.442.524,91	2.442.524,91
KG PROCESADOS	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
KG ANUAL	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00
KILOGRAMOS ADIONAL				151.200,00	158.760,00	166.698,00	175.032,90	183.784,55
KILOGRAMOS TOTALES	2.928.000,00	2.928.000,00	2.928.000,00	3.079.200,00	3.086.760,00	3.094.698,00	3.103.032,90	3.111.784,55
COSTO FIJO UNITARIO	0,7392	0,7700	0,8021	<b>0,7932</b>	<b>0,7913</b>	<b>0,7893</b>	<b>0,7871</b>	<b>0,7849</b>

## 7. Conclusiones y recomendaciones.

### 7.1. Conclusiones

- Se determinó que la empresa EMGIRS CON PROYECTO, tiene un aumento en la oferta, reduciendo sus costos fijos unitarios y proyectando mejor su presupuesto, beneficiándose con el acuerdo comercial con SWAMA, para realizar la gestión en la Zona La Delicia.
- Al Ingresar kilogramos adicionales de desechos hospitalarios, que de acuerdo a nuestro estudio estaría a cargo la empresa SWAMA para procesar en la planta de EMGIRS, obtendrá Eficiencia Ambiental.

- Se determinó que existe un 70% de establecimientos, que requieren una oferta que les ayude con sus necesidades basadas como son: mejorar su facturación, atención, frecuencias, etc.
- Se determinó que las casas de salud del sector público, de acuerdo a la entrevista realizada al Distrito 9 del Ministerio de Salud Pública, no están ligadas a los gestores actuales y que los desechos hospitalarios, después de ser procesados si pueden servir como materia prima para procesar otro producto.

## **7.2. Recomendaciones**

- Se recomienda realizar una carta de intención entre EMGIRS y la empresa SWAMA para que se cumpla lo demostrado a lo largo de nuestra investigación, captar los 6000 establecimientos generadores de desechos hospitalarios con un volumen día de 24 toneladas de la Zona La Delicia, permitiendo a EMGIRS mejorar su presupuesto, al reducir sus costos fijos unitarios medios
- Es importante que la empresa SWAMA, entre en funcionamiento debido a la eficiencia ambiental que se generara al procesar correctamente los desechos hospitalarios de los generadores que actualmente contaminan.
- Se recomienda el funcionamiento de SWAMA, para que aproveche el 70% de establecimientos generadores de desechos hospitalarios que requieren una oferta mejorada de servicios de gestión.
- Desarrollar con EMGIRS, nuevas opciones de disposición final, al igual que nuevos mercados.

## 8. Bibliografía

Agencia, A. (14 de 01 de 2014). *www.andes.info.ec*. Recuperado el 21 de 01 de 2016

CEPIS. (1996). *Guía para el manejo interno de residuos solidos en centros de atención de salud*. Quito: CEPIS.

Constitución de la Republica del Ecuador. (2008). Artículo 14. En C. d. Ecuador, *Constitución de la Republica del Ecuador* (pág. 9). Montecristi: Constitución de la Republica del Ecuador.

Cuesta, F. (1994). *Costo de tratamiento ambiental*. Argentina.

Detsky AS and Naglie G.A. (1990). Guide to cost-effectiveness analysis. *Ann Int Med*, 147-154.

Diario el Comercio. (2015). La caída del precio del petroleo. *Actualidad*, pág. 1.

Ecuador en Cifras. (2015). Índice de desempleo. *Ecuador en Cifras*, 1-3.

El país. (2015). CAída del precio del petroleo. *Mundo*, pág. 7.

Elaborando tu plan. (2012). *Elaborando tu plan*. Obtenido de Estrategias para resolver problemas: [www.elaborandotuplan.com](http://www.elaborandotuplan.com)

EMGIRS. (2014). *RUTAS*. QUITO: EMGIRS.

Escuela de Medicina. (1995). Costo-Efectividad. *Escuela de Medicina*, 1.

Explored. (18 de 01 de 2015). Obtenido de <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/unbasurologo-para-basurriegos-38319.html> Consultado el 18 de enero del 2015

Fayol, H. (2007). *Principios Generales de Administración*. España: Pearson.

Fonti, I. (2000). Contabilidad y medio ambiente. *Revista Enfoque*, 576-587.

Futuro verdadero. (2014). *Desechos inorganicos* . Quito.

García, L. F. (2001). *La problemática ambiental y su influencia en la contabilidad*. Argentina:  
La ley.

INEC. (2014). *Índice de precios al consumidor*. Quito: INEC.

Ministerio de Ambiente. (2008). *Acuerdo ministerial 026*. Quito: Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Ambiente. (2008). Modalidad F. *Acuerdo Ministerial 026*.

Ministerio de Ambiente. (2008). Suplemento a Acuerdo Ministerial 006. En M. d. Ambiente,  
*Ministerio de Ambiente*. Quito: Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Salud. (2009). *Registro Oficial Suplemento 587* . Quito: Registro Oficial  
Suplemento 587 .

Ministerio de Salud Pública. (2013). *Informe Técnico 001*. Quito: Ministerio de Salud Pública.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (2015). *ESTADÍSTICAS DE CASAS DE SALUD*.  
QUITO: MSP.

Ministerio de Salud Pública. (2015). Proyectos especiales de residuos. *Salud sin daños*, 1-10.

Monreal, J. (1991). Índice de lesiones generales. En J. Monreal, *Índice de lesiones generales*  
(págs. 3-5). Canada.

Salud, O. P. (2013). *Informe Técnico 001*. Quito: Organización Panamericana de la Salud.

Siddhart Kalla. (2011). *Estudio Correlacional*. México: Siddhart Kalla.

Silec. (2015). *Silec*. Obtenido de Reglamento interministerial de gestión de desechos sanitarios:  
[www.silec.gob.ec](http://www.silec.gob.ec)

Silva, R. D. (2010). *Teorías de la Administración*. Bogota: Thomson Learnign.

Slideshare. (2015). *Slideshare*. Obtenido de Estudio de Campo: [www.slideshare.com](http://www.slideshare.com)

Soludev. (2014). *Desechos generados en América Latina*. Quito: Soludev.

Stanton, W. (1995). *Fundamentos de Marketing*. USA: Mc-GrawHill.

Teorias administrativas. (2015). *Teorias administrativas*. Obtenido de Teoria Estructuralista:

<http://teoriasadministrativass.blogspot.com/p/teoria-estructuralista.html>

Tlatemoani. (2010). *eumed*. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/02/sjq.htm>

Torre de Babel. (2015). *Método inductivo deductivo*. México: Torre de Babel.

Universidad Técnica de Manabí. (2008). *Disposición de desechos hospitalarios*. Manabí:

Universidad Técnica de Manabí.

Viegas, J. (1997). *Contabilidad, presente y futuro*. Argentina: Macchi.

Weber, M. (2007). *Modelo Burocrático De Organización*. España: Pearson.

## 9. Anexos

### ANEXO 1. ENTRADA EMGIRS-EP



### ANEXO 2. TRANSPORTE FINAL DE DESECHOS



### ANEXO 3. Procesamiento de desechos



### ANEXO 4. Colocación de desechos en celdas

