



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El futuro de la farmacia está estrechamente ligado a los cambios que, con gran rapidez se están produciendo tanto en los hábitos de salud como en el consumo de la sociedad actual, y que afecta en mayor o menor medida en todo el ámbito sanitario con una finalidad muy clara: favorecer la salud. Por eso se debe tener en cuenta que los consumidores de productos farmacéuticos sepan manejar adecuadamente los mismos, es un factor muy importante conocer el tiempo máximo de dichos productos evitando que causen efectos secundarios o pierdan su componente activo, por lo tanto sería apto consumirlo en su totalidad.

Una de las principales causas que permiten la existencia de medicamentos caducados en los hogares ecuatorianos es la falta de cultura por parte de la población; lo cual provoca que al momento de comprar una receta médica no consumen en su totalidad el tratamiento, conllevando a una caducidad del medicamento, lo cual puede provocar efectos tanto al ambiente como a la sociedad tales como:



- a. Disposición a que la enfermedad tratada regrese de forma más agresiva al no completar el tratamiento, dando como resultado que vuelva el paciente al centro médico para un nuevo chequeo.
- b. Reutilización del medicamento sin importar si sigue o no en vigencia, provocando, que no cause ningún efecto en el individuo ya que su principio activo no es el mismo, teniendo como consecuencia una automedicación.
- c. Automedicación: al ver su inactividad en el individuo se cree que consumiendo más cantidad obtendrá mejores resultados; esto se da tanto en jarabes, gotas, cremas, etc.
- d. Desecho inadecuado del medicamento, tanto en los desagües del hogar, como en la recolección de basura que es retirada por las empresas del Municipio para su ubicación en los lugares destinados causando alteraciones negativas al ambiente.

La eliminación inadecuada de los productos farmacéuticos es peligrosa, porque al mezclarse con el agua de los ríos que rodean las comunidades, así como la fauna silvestre puede causar toxicidad tanto en la tierra, los animales y las personas que consumen esta agua. Principalmente si esto ocurre en el sistema de alcantarillado el cual puede perjudicar no solo la vida acuática sino hasta llegar a contaminar el agua potable.

Los medicamentos al ser eliminados de un modo inadecuado, podrían llegar a convertirse en una amenaza para el ambiente y en última instancia para los seres vivos que lo habitan. A simple vista se cree que los residuos de medicamentos no causan ningún daño pero varios estudios como los realizados en Brasil por Walter da Silva Jorge João, Vice-Presidente del Consejo Federal de Farmacia; han dado a conocer que estos pueden ocasionar deterioro a un largo plazo y lo que estamos



tratando de evitar en la actualidad es un perjuicio a futuro, en nuestra generación. Es aún más peligroso el ser desechados en la basura común, ya que existe la posibilidad que estos productos lleguen a manos de personas necesitadas quienes recogen en los basureros: papel, cartón, vidrio para su sobrevivencia; los cuales en su mayoría son niños y personas de la tercera edad quienes son más inmunes a contraer enfermedades e infecciones.

Entre los afectados por una ingesta inadecuada de medicamentos están incluidas las mascotas, ya que al ser desechados como basura común puede llegar al contacto con cualquier animal; y al estar tan cerca de niños y adultos puede dar como resultado un grado de toxicidad más grave, aún más porque el organismo de un animal es diferente al de un ser humano por lo que se debe tomar las debidas precauciones.

Los residuos de medicamentos inutilizados se suman a una fuente más de contaminación en el país. Estos tienen su origen tanto en hogares como en diversas instituciones de salud ya sean privadas, públicas o gubernamentales, esto ha causado que se acumule gran cantidad de residuos en los basureros públicos provocando varias de las consecuencias anteriormente nombradas. Hay que tomar en cuenta que varios fármacos al llegar a su tiempo máximo de vida útil pueden convertirse en un producto nocivo ya que hay varios compuestos irritantes causantes de quemaduras.

Otro punto importante por tratar es la automedicación de fármacos caducados, aunque no se da muy comúnmente, existe la posibilidad en hogares de bajos recursos, que al no tener ingresos necesarios para su salud recurran a consumir medicamentos anteriormente usados y olvidados para calmar cualquier síntoma o malestar, teniendo como consecuencia que su enfermedad se agrave o no ejerza ningún efecto. También la recomendación de un medicamento que le resulto beneficioso algún cliente para un síntoma a; familiares, conocidos, amigos, vecinos puede provocar a más de automedicación y sobredosis la falta de visita al



médico sin tener una certeza de que estos fármacos sean los adecuados para los síntomas presentes y alivien sus dolencias.

Existe un grupo de personas como los estafadores quienes prometen salud regalando medicamentos que aparentemente están en perfectas condiciones, escondiendo que son fármacos caducados los cuales ya no tendrán el mismo efecto o en el peor de los casos no sanen sino solo afecte más a la salud causando una toxicidad en el organismo de las personas dando como resultado gente más enferma; entre estos se encuentran políticos, comerciantes de medicamentos quienes por ganar clientela regalan estos productos sin control alguno y con la complicidad de quienes las adquieren.

El lugar en el que se ha manifestado el problema es en el sector de la administración zonal Guamaní del Distrito Metropolitano Quito donde, en tales circunstancias para poder dar una solución viable a esta gran problemática detectada, se propone una campaña de difusión, en la cual se dará a conocer a la sociedad las causas, efectos y el proceso para mejorar la eliminación de medicamentos caducados, logrando así el objetivo de erradicar y cuidar el medio ambiente tomando precauciones.



FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Sería apto aplicar un diagnóstico y evaluación del manejo de desechos medicamentosos en farmacias de la administración Zonal Guamaní del Distrito Metropolitano Quito, mediante un análisis situacional, estudio de mercado, seguridad farmacéutica y presupuesto?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Crear una Campaña de concientización para generar un sistema en el cual, se maneje adecuadamente cada uno de los desechos de medicamentos caducados existentes tanto en farmacias u hogares de la administración zonal Guamaní, cuidando así la salud de los consumidores y del medio ambiente.

Objetivos específicos

- Analizar el entorno en el cual se aplicara la investigación para determinar que fármacos consumen los usuarios y la forma de su desecho.
- Determinar el grupo objetivo en función a las necesidades de sector
- Conocer las formas de descartar los medicamentos evitando contaminación.
- Aplicar una encuesta para conocer el criterio de los habitantes del sector sobre el tratamiento que suelen dar a los medicamentos en desuso.
- Diseñar la campaña de concientización para un adecuado manejo de los desechos medicamentosos en el sector



JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

A lo largo de los años, el uso de medicamentos para resolver problemas de salud se ha convertido en una moda, provocando la automedicación lo cual conlleva a la existencia tanto de pastillas, jarabes, incluso inyecciones caducadas. Todo estos guardados a veces en lugares inadecuados, donde producen que el producto se degrade de forma más rápida ¿Y qué hacemos con ellos entonces? No hay otra alternativa que desecharlos a la basura, el problema es que gran parte de la población no sabe qué hacer con estos productos, y peor aún, el tratamiento que se les debe dar para su eliminación; otra consecuencia es el daño provocado a la sociedad y al ambiente.

Por eso la correcta eliminación de medicamentos es un tema de gran importancia e interés que va más allá de velar el cumplimiento de las normativas ambientales, sino de cuidar el bienestar de quienes habitamos el planeta. A nivel mundial se ha dado iniciativa a este problema empezando con el cuidado del medio ambiente y humano; aquí entra el adecuado manejo de los desechos de medicamentos ya que estos al ser realizados de una manera incorrecta, pueden causar un daño irreversible al planeta poniendo en riesgo nuestro futuro, por lo cual es necesario implementar un sistema de descarte para asegurar la salud de la población.

Esta investigación se justifica ya que tiene como propósito mejorar el manejo adecuado de los desechos medicamentosos en farmacias, para fomentar en cada uno de sus administradores y dependientes la importancia y seguridad de medicamentos caducados o próximos a caducar; para evitar el mal uso y abuso por parte de la comunidad que forma parte del entorno, cuidando así al medioambiente.

Es muy importante estudiar este tema para poder mantener un control ya que es evidente que si no se controla esto, existe un número considerable de fármacos que disminuye su nivel terapéutico y la potencia de sus principios activos, otros,



aún con buena potencia desarrollan una toxicidad considerable que podría afectar la salud. Por eso es una de las causas más importantes que se debe tomar en cuenta y este proyecto tiene como fin evitar esto.

Se justifica ya que al tomar en cuenta los aspectos más importantes entre estos el social, este proyecto beneficiara a toda la población de la administración zonal Guamaní del distrito metropolitano quito para luego así, si existe el progreso deseado aplicar en toda la ciudad y si es posible en todo el país, informando adecuadamente como manejar los desechos medicamentosos, saber identificar el aspecto de los mismos y no abusar de ellos comenzando por los dependientes quienes al ser parte fundamental de una farmacia deben brindar una información adecuada de qué hacer con este tipo de desechos ya que ellos son los que pasan las 24 horas del día brindando sus servicios.

Para lograr este fin el cual es ayudar tanto al planeta como a los pobladores es importante conocer a fondo el tema para así empezar con una innovación tecnológica de todas las farmacias ubicadas en esta zona, equipando con todo lo necesario para brindar no solo comodidad al cliente, sino seguridad al evitar que los desechos medicamentosos ingresen a sus hogares llegando a controlar el manejo de los residuos.

Por otro lado, otro tema de interés son las pérdidas financieras por caducidad de los medicamentos que se verifican en los sistemas de salud y en los hogares de los pacientes son enormes y es la industria farmacéutica quien se beneficia con las caducidades cortas, pues esto genera constantes necesidades en el mercado farmacéutico. Existe un grave conflicto de intereses, pues la industria es quien fija dicha fecha de vencimiento.

Como se ha mostrado en este texto la intención no es solo ayudar a los ciudadanos sino al medioambiente el cual forma la mayor parte del planeta, por eso es necesario implementar medidas para controlar este problema y así poder tener un



equilibrio en la salud de los seres humanos, comenzando en mantener limpio al ambiente y libre de desechos tales como son las medicinas, con métodos para su desecho los cuales muchas personas no conocen botándolos a la basura común o peor aún al agua causando un daño mayor.

Con esto se lograra el principal fin que es informar y capacitar para mantener el patrimonio más grande que tenemos “la naturaleza” evitando que nosotros los seres humanos suframos consecuencias, esto se conseguirá no solo con información sino que es necesario un proceso adecuado; ya existen en algunas empresas métodos que se encargan especialmente de estos desechos pero no es suficiente, sin embargo está ayudando a futuro mantener en buen estado la biodiversidad donde nosotros estamos incluidos. Estas son razones suficientes para que el desarrollo de este proyecto sea un éxito.



FACTIBILIDAD

La autora está en capacidad y condiciones para ejercer dicho proyecto ya que tiene las herramientas necesarias, además se ha preparado con conocimientos adecuados y suficientes; si es necesario reforzar algún tema se lo hará periódicamente con el fin de presentar la propuesta en el tiempo estipulado.

Los recursos que implica este proyecto como transporte, investigación, materiales para encuestas, etc., será pagado por la autora del mismo con propósito de que tenga éxito al beneficiar a la comunidad.

La tecnología que se utilizara para desarrollar el proyecto serán adecuados para recolectar información que se ira implementando en el transcurso de elaboración.



CAPÍTULO II

ANTECEDENTES

Existen algunos estudios realizados que prestan relación con la actual investigación, para ello se detalla a continuación:

<http://www.bvsde.ops-oms.org/cdrom-repi86/fulltexts/bvsacd/scan/dsm.pdf>

En 1995 y 1996 los gobiernos de Colombia, Guatemala, México y Uruguay, con el apoyo de la OPS, BID, BIRF y USAID, efectuaron los análisis sectoriales de residuos sólidos en esos países. Se espera que estos estudios, como ya viene ocurriendo, puedan utilizarse como herramientas que orienten la formulación de políticas tendientes a desarrollar el sector, que permitan identificar y superar aquellos aspectos críticos de la recolección y disposición final y que además provean criterios para la adopción de estrategias que conduzcan a soluciones viables, acordes con las posibilidades y potenciales de los países.

http://www.latamjpharm.org/trabajos/24/2/LAJOP_24_2_4_1_07L68O6KXZ.pdf

“Se han acumulado grandes cantidades de estos desechos en situaciones de conflictos bélicos¹ y desastres naturales como consecuencia de la asistencia humanitaria. Una parte considerable de las donaciones que llegan en esas circunstancias corresponde a medicamentos vencidos, próximos a vencer, inapropiados para las necesidades del caso, irreconocibles por estar rotulados en

¹ Son aquellas cuyo argumento está basado en una guerra.



idioma extranjero o que llegan en cantidades superiores a lo necesario, creando graves problemas sanitarios adicionales.”

<http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf> “Walter da Silva Jorge Joao dice: las consecuencias de estos fármacos para el medio ambiente ha sido el daño a varias cosechas. Entretanto, existe gran preocupación en relación a su presencia, en agua, y los posibles efectos adversos para la salud humana, animal y de organismos acuáticos. Algunos grupos de fármacos merecen una atención especial. Entre estos, están los antibióticos y los estrógenos.”

<http://translate.googleusercontent.com> “FENAFAR: Las drogas tiradas a la basura o alcantarillado, pueden contaminar al suelo, agua y llevar a ser un riesgo para el medio ambiente y las personas. Además, la mayoría de las ciudades no tienen incineradoras o vertederos² adecuados para su eliminación correcta, incluso si la gente hace su parte.”

<http://www.ecoticias.com> “OMS: El 20% de los residuos generados por actividades sanitarias son peligrosos. El 80 por ciento de los desechos generados por las actividades sanitarias son residuos generales, similares a los que se producen en el ámbito doméstico. Sin embargo, el 20 por ciento restante corresponde a desechos peligrosos, que pueden ser infecciosos, tóxicos e incluso radiactivos.

El instrumental representa cerca del 1 por ciento de los residuos totales, pero son la mayor fuente de transmisión de enfermedades, si no se maneja adecuadamente. El 3 por ciento de los desechos sanitarios contienen productos químicos y fármacos, mientras que el 1 por ciento de los desechos sanitarios totales presenta residuos genotóxicos³, materiales radioactivos y metales pesados.

² Sitio donde o por donde se vierten basuras, escombros, desperdicios o aguas residuales.

³ Los agentes genotóxicos son fármacos quimioterapéuticos que afectan los ácidos nucleicos y alteran sus funciones.



Según la OMS, las mayores fuentes de residuos sanitarios son los hospitales y otros centros de atención sanitaria, laboratorios e instituciones de investigación, centros mortuorios y de autopsias, bancos de sangre y enfermeras que atienden en casa a pacientes ancianos.

De los informes adquiridos, nos enfatizamos en los emitidos por la OMS, los cuales aportan con información muy acertada referente al tema que abarcamos, marcando hincapié en las consecuencias que acarrearán una inadecuada eliminación de estos residuos; dándonos a conocer que existe un alto porcentaje de daño al planeta y todo lo que lo rodea.



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Ian Narváez Troncoso. Proyecto de Asesoría Técnica en Incineradores de Desechos Hospitalarios. REPAMAR CEPIS Ecuador 1998. El Diagnóstico de los residuos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo establecimiento de salud para implementar o mejorar el manejo de los residuos sólidos en todas sus etapas.

El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el establecimiento de salud.

El procedimiento a realizar para ejecutar el diagnóstico comprende:

- Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos (bio-contaminados, especiales y comunes) que generan cada una de ellas, en el INO, la mayor parte de residuos son comunes (70%) y existen menor cantidad de bio-contaminados (30%).
- Determinar en promedio la cantidad de residuo generado en los diferentes servicios, mediante muestreos.
- Analizar cualitativamente la composición (materia orgánica, telas, plásticos, vidrios, metal, etc.) y las características físico químicas (humedad, combustibilidad, etc.) de los residuos.
- Obtener información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud.

Las herramientas y métodos a emplear para elaborar el Diagnóstico serán: encuestas, inspecciones y observaciones planeadas, toma de muestras y la revisión de archivos, entre las principales.

La información básica a obtener será la siguiente:

- Acerca del Manejo:
- Gestión del manejo de los residuos
- Recursos asignados (instalaciones, insumos, otros)
- Responsables



- Normas aplicables
- Control de las actividades

Acerca de la Caracterización:

- Cantidad de residuos generados por tipo de servicios y clase de residuos.
- Características físico químicas de los residuos.

Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe Edición: Julio de 1997 – No ENV97-107 del Banco Interamericano de Desarrollo pág. 6.

“La información del diagnóstico proviene principalmente de los documentos "El Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe", Serie Ambiental No 15, OPS, 1995 y "Desechos Peligrosos y Salud en América Latina y el Caribe", Serie Ambiental No 14, OPS, 1994, la que fue complementada con datos recopilados por expertos contratados en ocho países, Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, México, Perú, Trinidad y Tobago, y Venezuela. Así mismo, se utilizaron los estudios de los *Análisis Sectoriales en Residuos Sólidos* realizados en Guatemala, Colombia, Uruguay y México con el apoyo de la OPS, BID, BIRF y USAID durante 1995 y 1996.

El Diagnóstico ha permitido identificar los siguientes aspectos críticos y conclusiones agrupados bajo seis categorías: (1) área institucional y legal; (2) área técnica y operativa; (3) área económico financiera; (4) área de la salud; (5) área del ambiente; y (6) área social y comunitaria.”

<http://www.recaiecuador.com.pdf> **Fundación NATURA. Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios Quito, Ecuador. 1998.** “El Diagnóstico de los residuos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo establecimiento de salud para implementar o mejorar el manejo de los residuos sólidos en todas sus etapas.

El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos



generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el establecimiento de salud.”

www.colfar.com/descargas/CFCR-NH-040-Desechos-Manejo.doc

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Directrices de seguridad para el desecho de medicamentos Caducados. Banco Mundial “Los desechos farmacéuticos constituyen una proporción menor del volumen total de los desechos en los hospitales y farmacias. Sin embargo, aquellos requieren un tratamiento especial y más aún ciertos grupos de medicamentos necesitan precauciones en las etapas de manejo y disposición final; estos volúmenes pequeños de drogas pero pueden ser potencialmente letales ya que causan irritación, sensibilización, resistencia a antibióticos, mutaciones y cáncer.”

LARRY, W. 1998. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental 2 da Ed. Madrid McGraw-Hill/Interamericana pág. 71-145 “La metodología de la evaluación se puede clasificar a tal modo en matrices de interacción (causa - efecto) y listas de control. Las matrices de interacción varían desde las que hacen consideraciones simples de las actividades del proyecto y sobre sus impactos en los factores ambientales hasta planteamientos estructurados en etapas que muestran la relación existente entre los factores afectados.”

La CEPAL, con la colaboración y el aporte de GTZ de la República Alemana, está ejecutando el proyecto "Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos sólidos urbanos e industriales". Ha efectuado estudios en Brasil (Campiñas), Chile, Ecuador (Quito), Colombia (Cartagena) y Argentina (Córdoba), ha realizado cursos y seminarios y ha producido y difundido varios informes y documentos sobre el proyecto.

Así mismo, con el apoyo de la GTZ, el CEPIS está coordinando a través de la REPAMAR el desarrollo de proyectos en ocho países de ALC sobre el manejo ambiental de los residuos hospitalarios; minimización de la generación de



residuos sólidos, prevención de la contaminación industrial; y cooperación técnica entre universidades, entre otros.

Chávez. J.V. 1994. Guía para el manejo interno de residuos sólidos hospitalarios. División de Medio Ambiente Sanitaria OPS, oficina regional de la OMS. Lima, Perú. 1994. anexo I, 23p. **Clasificación de los residuos según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica los residuos de la siguiente forma:**

Residuos generales. Todos los residuos no peligrosos, similares por su naturaleza a los residuos domésticos.

Residuos patológicos. Tejido, órganos, partes del cuerpo, fetos humanos y cadáveres de animales, así como sangre y fluidos corporales.

Residuos radiactivos. Sólidos, líquidos y gases de procedimientos de análisis radiológicos, tales como las pruebas para la ubicación de tumores.

Residuos químicos. Incluye los peligrosos-tóxicos, corrosivos, inflamables, reactivos o genotóxicos (capaces de alterar materiales genéticos) o no peligrosos.

Residuos infecciosos. Aquellos que contienen patógenos⁴ en cantidad suficiente para representar una amenaza seria, tales como cultivos de laboratorio, residuos de cirugía y autopsias de pacientes con enfermedades infecciosas, desechos de pacientes de salas de aislamiento o de la unidad de diálisis de residuos asociados con animales infectados.

Objetos punzo cortantes: Cualquier artículo que pueda causar corte o punción (especialmente agujas o navajas).

Residuos farmacéuticos. Aquellos medicamentos vencidos, derramados o contaminados.”

⁴ Es aquel elemento o medio capaz de producir algún tipo de enfermedad o daño en el cuerpo de un animal, un ser humano o un vegetal, cuyas condiciones estén predispuestas a las ocasiones mencionadas.



CENAPRED (Centro nacional de prevención de desastres, MEX). 1995. Manual para el tratamiento y disposición final de medicamentos y fármacos caducos. Primera edición. México, D.F. 93 p 3.14 Métodos de tratamiento de medicamentos vencidos. “La descomposición de un medicamento se da más por reacciones con agentes inertes del ambiente, como el agua, el oxígeno o la luz; que por la acción de otros agentes activos, siendo la duración de estas en el término de meses o años.

Entre los diversos métodos de descomposición son los siguientes:

- a) Solvólisis⁵: (hidrólisis ácida e Hidrólisis básica)
- b) Oxidación
- c) Fotólisis⁶
- d) Deshidratación
- e) Racemización⁷”

Campos Fuentes, M A. y otros 2001, Clasificación de Productos Farmacéuticos según el grado de Peligrosidad para el Medio Ambiente y su Disposición Final. San Salvador, El Salvador. Pág. 6-10 “Un medicamento es un fármaco, principio activo o conjunto de ellos, integrado en una forma farmacéutica y destinado para su utilización en las personas o en los animales, dotado de propiedades para prevenir, diagnosticar, tratar, aliviar o curar enfermedades, síntomas o estados patológicos.”

⁵ Reacción de transferencia de protones entre el soluto y el disolvente de una disolución.

⁶ Descomposición de una sustancia debido al efecto de la luz.

⁷ Transformación de la mitad de las moléculas de un compuesto ópticamente activo en moléculas que poseen la configuración opuesta.



Audifarma Manejo de desechos medicamentosos en el CAF/CAFH Pág. 11 21/11/2011. Desechos medicamentosos: Son los desechos materiales o subproductos generados por el desarrollo de actividades de recepción almacenamiento, empaque despacho y dispensación de medicamentos.

Calderón, GR. 2006. Propuesta de normativa técnica de desechos hospitalarios de origen químico. San Salvador, ES. Ag. PÁG. 22. 24. “Los medicamentos vencidos o productos farmacéuticos caducados corresponden a un grupo de residuos que se generan luego de pasada su fecha de vencimiento o debido a que pierden sus propiedades por situaciones particulares, como por ejemplo condiciones de almacenamiento inapropiadas. Si los medicamentos vencidos contienen una o más sustancias tóxicas o de especial cuidado deberán ser considerados residuos peligrosos y gestionados como tales.”

Centro de Información de Medicamentos CIME Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nación de Córdoba, Boletín Informativo Número 9. “La fecha de vencimiento, malas condiciones de almacenamiento, envases en mal estado, restos o sobras de preparaciones, donaciones y compras de medicamentos con fechas cercanas al vencimiento son situaciones que causan la generación de estos residuos. Es importante identificar que se ha señalado que los residuos de medicamentos son generados con mayor frecuencia en la industria farmacéutica, centros de atención de salud, lugares de venta y en mucha menor proporción en los hogares.

De ahí que el objetivo de buscar tratamiento para los medicamentos vencidos, es el de acelerar las reacciones de degradación que se dan de forma natural dentro del sitio de disposición.”

Flages, F.1968. Tratado de Química Orgánica. Tomo III: Campos Especiales. España. Gruyter. Trad. J. Beltrán. Tomo 3. 830 p. Consultado 20 nov 09. Disponible en: <http://books.google.com.sv/books>” **Daños que causan al ecosistema los medicamentos vencidos** Los medicamentos vencidos no



representan una grave amenaza para la salud y el medio ambiente si se manipulan correctamente, se almacenan en lugares apropiados y si se eliminan usando métodos ambientalmente adecuados. En caso contrario pueden provocar diferentes efectos, entre los que se puede resumir se encuentran:

1. Causar contaminación del agua potable
2. Perjudicar la vida acuática
3. Matar microorganismos claves para el ecosistema.
4. Bio-acumularse en tejidos de los seres vivos y luego expresar sus propiedades tóxicas.
5. Provocar cambios en los seres vivos.
6. Generar resistencias a microorganismos patógenos.
7. Liberar contaminantes cuando son quemados en forma inapropiada.
8. Pasar a la cadena de distribución informal e ingresar nuevamente al mercado.

<http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=1571> ‘En América Latina, los métodos de tratamiento y disposición más comunes para estos desechos son la incineración en pequeños hornos o su simple vertido en los basurales; ambas prácticas son sumamente riesgosas y deben cesar. La incineración de estos desechos es una fuente importante de generación y emisión de distintos contaminantes tóxicos, entre los cuales se encuentran dioxinas⁸ y furanos⁹. Estas sustancias se encuentran entre los 12 Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs) que el Convenio de Estocolmo apunta a eliminar prioritariamente, pues provocan una serie de impactos nocivos para la salud, incluyendo malformaciones congénitas, alteraciones en el sistema inmunológico y hormonal, retraso en el desarrollo y cáncer, entre otros. La incineración también es una fuente especialmente importante de emisión de mercurio ambiental.

BILBAO, O. 1989 tecnología farmacéutica 2da La Habana. Pueblo y educación pág. 4-6. En la actualidad a los medicamentos se les denominamos “sistema de

⁸ Sustancias más mortíferas y peligrosas para el hombre

⁹ Compuesto orgánico heterocíclico, aromático, altamente inflamable y muy volátil.



entrega de fármacos” porque su función fundamental y ejecución deseada es hacer disponible el fármaco (principio activo) que ellos contienen, paso inicial, necesario para ejercer un efecto terapéutico. De ahí que los méritos de los medicamentos residen, en su biodisponibilidad¹⁰. Un fármaco es un agente destinado, tratamiento, cura o prevención de enfermedades en el hombre, para el uso en el diagnóstico.”

FERNÁNDEZ, L. 1994 El farmacéutico. Madrid. Saned. Pág. 66-69. “La estabilidad de un producto farmacéutico puede definirse como la capacidad de una formulación particular, en un sistema de envase/cierre específico, para mantenerse dentro de sus especificaciones físicas, químicas, microbiológicas, terapéuticas y toxicológicas.”

ECUADOR, Ministerio de Salud Pública. 1999. Guía del Sistema Descentralizado del Manejo de Medicamentos en las áreas de salud 2 da Ed Quito pág. 101-106.

“PROPIEDADES DEL MEDICAMENTO QUE PUEDEN AFECTARSE CUANDO SE CUMPLE LA FECHA DE VENCIMIENTO

QUÍMICAS: Cada ingrediente activo puede variar su integridad química y la potencia declarada.

FÍSICAS: Pueden alterarse algunas propiedades físicas originales: apariencia, uniformidad¹¹, disolución, color, etc.

MICROBIOLÓGICAS: Puede afectarse la esterilidad o la resistencia al crecimiento bacteriano.

TERAPÉUTICAS: Pueden modificarse los efectos terapéuticos.

TOXICOLÓGICAS: Pueden ocurrir cambios en la toxicidad por formación de productos tóxicos.”

¹⁰ Es la cantidad y velocidad con que un principio activo pasa de la forma farmacéutica en la que está formulado a la circulación sanguínea general.

¹¹ Semejanza o igualdad que existe en las características de los distintos elementos de un conjunto.



<http://www.infoiarna.org.gt/media/file/areas/desechos/documentos/interna>

MELÉNDEZ, C. Guía práctica para la operación de Celdas en Rellenos Sanitarios. “Un botadero es un lugar donde se arrojan directamente los desechos sin tratamiento ni preparación. Es el método, más viejo y popular para eliminar los residuos sólidos.

(Gutiérrez JI, Sevillano A, Talledo F, Gutiérrez Boletín del uso racional de medicamentos, **Almacenamiento y conservación de medicamentos** 2005) Para conseguir la máxima calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos depositados en un botiquín hay que considerar una serie de requisitos:

- ✓ Almacenamiento
- ✓ Condiciones de temperatura
- ✓ Protección de luz
- ✓ Condiciones de humedad
- ✓ Condiciones de transporte
- ✓ Control de calidad

<http://www.digeca.go..pdf> (Página 2: Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos — Por una reglamentación farmacéutica eficaz como garantía de seguridad, eficacia y calidad) ¿Por qué es necesaria la reglamentación farmacéutica? “El uso de medicamentos ineficaces, nocivos o de mala calidad puede acarrear fracasos terapéuticos, agravamiento de las enfermedades, fármaco resistencias y, en ocasiones, la muerte de los pacientes. Además, merma la confianza en los sistemas sanitarios, los profesionales de la salud y los fabricantes y distribuidores de productos farmacéuticos. El dinero gastado en medicamentos ineficaces o de mala calidad es dinero desperdiciado, ya sea por los consumidores o por las administraciones públicas. Éstas deben crear unos sólidos organismos nacionales que reglamenten eficazmente la fabricación, el comercio y el uso de los medicamentos a fin de proteger y promover la salud pública.”



Dirección seccional de salud de Antioquia. Manejo de residuos farmacéuticos y afines pág. 3 2002. “BIOSEGURIDAD: Es el cuidado que tiene el manipulador de los residuos farmacéuticos para protegerse y proteger a las demás personas que entran en contacto con dichos residuos.

Almeida, Reyes y De Almeida. (1987). Ecotoxicología¹² y Seguridad Química. UNICAMP- ECO- OPS- OMS. México. “La **biodisponibilidad** de un fármaco es la efectividad con la cual la forma dosificada libera el fármaco en el organismo. Este es un aspecto importante de la evaluación de la calidad de un medicamento.”

(Dra. RAMÍREZ GARCÍA Elena, Dra. LLANOS JIMÉNEZ Lucía-Toxicidad de fármacos- Capitulo 32 pág. 15) **Toxicidad** La administración de un fármaco puede producir un efecto terapéutico sobre el paciente, en este caso buscado, lo que se denomina efecto terapéutico, pero también puede conducir a la aparición de otros efectos no deseados. Ocasionalmente, estos efectos pueden resultar nocivos para el paciente. Se habla entonces de efectos tóxicos o de reacciones adversas a fármacos. La incidencia de reacciones adversas a fármacos es difícil de establecer con precisión, dado que no sólo reflejan la frecuencia real de efectos adversos sino también los sistemas de medición empleados, que pueden ser muy diferentes. Asimismo, es difícil establecer la proporción exacta de los efectos adversos banales¹³ respecto de los que afectan seriamente al paciente.

(Remington “Farmacia”. 19a Edición. Editorial Panamericana. **Consecuencias al no desechar los medicamentos de un modo adecuado** pág. 34-37 edición 1999.)

En general, los productos farmacéuticos caducados no representan una grave amenaza para la salud pública ni para el ambiente si se almacenan en lugares secos. Pero, la eliminación inadecuada es peligrosa ya que puede dar lugar a una

¹² Es la ciencia que se encarga de estudiar los efectos de las sustancias químicas sobre las estructuras y función de los ecosistemas.

¹³ Que es intrascendente, vulgar o de poca importancia



serie de irregularidades. A continuación se resumen las principales implicancias para la salud:

- Puede ocasionarse la contaminación del agua potable.
- Los antibióticos, antineoplásicos¹⁴ y desinfectantes no biodegradables pueden matar las bacterias necesarias para el tratamiento de las aguas residuales. No deberán desecharse antineoplásicos en vías de agua porque pueden perjudicar la vida acuática o contaminar el agua potable. De igual manera, no deberán descargarse grandes cantidades de desinfectantes en un sistema de alcantarillado o en vías de agua, a menos que se diluyan muy bien.
- Cuando se queman medicamentos a baja temperatura o en recipientes abiertos pueden liberarse contaminantes tóxicos a la atmósfera. En condiciones ideales, esto deberá evitarse.
- La eliminación de medicamentos en condiciones poco eficientes y sin seguridad, puede provocar que los medicamentos caducados vayan a parar a manos de las personas que buscan en los basureros o de niños.
- Cuando no se cuenta con lugares adecuados de desecho y personal capacitado para supervisar la eliminación, y si las preparaciones farmacéuticas se guardan en su envase original existe el riesgo de que se revendan. La mejor solución es almacenarlas en tambores e inmovilizarlas.

<http://gruposdetrabajo.sefh.es.pdf> (Convenio de Devolución de Medicamentos Vencidos". Firmado por: COFA – AFM y SRA – ADEM – ADDIF – FECOFAR – DISPROFARMA – FARMANET – ROFINA – GLOBALFARM. Julio de 2000. **Residuos de medicamentos**)Medicamentos vencidos, alterados, producidos fuera de estándares de calidad, deteriorados, mal almacenados (cadena de frío), fuera de su empaque original, parcialmente consumidos.

El manejo de todo tipo de residuo debe involucrar los siguientes aspectos:

¹⁴ Fármacos que destruyen o previenen la proliferación de las células malignas de los tumores y son utilizados en el tratamiento del cáncer .



- Clasificación.
- Recolección.
- Reciclaje/valorización
- Transporte.
- Tratamiento
- Disposición final

Banker & Rhodes. (1990). Drugs and the Pharmaceutical Sciences. Modern Pharmaceutics. Vol. 40. Second Edition. Marcel Dekker Inc. USA. “**Manejo y disposición de los residuos de la industria Farmacéutica.** La industria farmacéutica está formada por cientos de compañías encargadas de descubrir, desarrollar, producir y vender medicamentos. Estos productos los utilizan los profesionales de la salud para prevenir y curar algunas enfermedades y disminuir los síntomas de otras. Un **residuo** se considera **especial** cuando demanda un manejo, disposición o control particular, diferente al de los residuos municipales, sin que se le considere peligroso.”



FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Fundamentados en la Constitución de la República del Ecuador, según los artículos que anteceden a Ley de Salud se requiere aplicar en el funcionamiento de la atención de farmacias el Reglamento para el Manejo de desechos en los Establecimientos de Salud del Ecuador No. 1005

Que, es un derecho constitucional de los ecuatorianos vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación, conforme lo establece el Art. 14 de la Carta Magna

Que, el numeral 2, del Artículo 19 de la Constitución Política de la República, establece que el estado garantiza a las personas el derecho de vivir en un ambiente libre de contaminación.

Que, el Artículo 6 del Código de Salud determina que el saneamiento ambiental es el mejor conjunto de actividades dedicadas a acondicionar y controlar el ambiente en que vive el hombre, a fin de proteger su salud.

Que, la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, expedida mediante Decreto Supremo No. 374, publicado en el Registro Oficial No. 97, tiene como finalidad fundamental precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país, en pro del bienestar individual y colectivo.

Que, el artículo 23 de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, concede al Ministerio de Salud Pública facultades para planificación, regularización, normalización, limitación y supervisión de los sistemas de recolección, transporte y disposición de los desechos peligrosos, en los medios urbano y rural, en coordinación con los municipales

Que, mediante decreto ejecutivo No. 1802, Publicado en el Registro Oficial No. 456 del 7 de junio de 1994 se establece las “Políticas Básicas Ambientales en el Ecuador”.



Que, en los numerales 15 y 17 del decreto en mención se establecen las políticas relacionadas con el manejo de desechos en general, incluyendo tóxicos y peligrosos.

Que, es deber y obligación del Ministerio de Salud Pública, hacer cumplir las disposiciones contempladas en los Arts. 31 al 34 del código de la Salud (Capítulo V – DE LA RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE BASURAS)

Que, el art. 264 numeral 4 de la Constitución de la República del Ecuador, determina entre una de las competencias exclusivas de los gobiernos municipales en el numeral 4.- *“el manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental”*.

Que, el Art. 99 de la Ley Orgánica de Salud establece que la autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los municipios del país, emitirá los reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados, ambulatorio o de internación, veterinaria y estética.

Que, el Art. 100 de la Ley Orgánica de Salud establece que la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos de los establecimientos de salud es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional.

Que, el COOTAD, en su Art: 54 determina las funciones del GAD Municipal y en literal k) establece la de: *“Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas 2 ambientales nacionales”* en concordancia con la obligación de velar por el fiel cumplimiento de las normas legales sobre saneamiento ambiental”.



Que, el COOTAD en el Art., 57 literal a) faculta al Concejo Municipal a emitir y dictar ordenanzas, acuerdos o resoluciones destinadas a velar por el bienestar de la comunidad.

Que, existe un Reglamento Sustitutivo al Reglamento de Manejo Adecuado de los Desechos Infecciosos generados en las instituciones de salud de la República del Ecuador, publicado en el Registro Oficial No. 338 del Ministerio de Salud Pública del 10 de diciembre de 2010.



CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Variables Dependientes: Manejo adecuado de los residuos de medicamentos en farmacias u hogares.

Variable Independiente: Mercado farmacéutica de la Farmacia “Profesional” ubicada en la parroquia Guamaní del D.M. Quito.

PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACIÓN

¿Un análisis del entorno será suficiente para determinar que fármacos consumen los usuarios y la forma de su desecho?

¿Se lograra mediante las necesidades del sector conocer que grupos de fármacos consume la población?

¿Podremos evitar la contaminación, mediante una capacitación adecuada al consumidor sobre el desecho de sus medicamentos?

¿Sera posible llegar a un conocimiento sobre el tratamiento de desuso de los medicamentos a través de la aplicación de una encuesta?

¿Por medio de una campaña lograremos concientizar a la población sobre el adecuado manejo de los Desechos medicamentosos?



CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente:

La propuesta sobre el manejo de los desechos medicamentosos en farmacias se presentará ante una o varias personas que tienen autoridad para aprobarlo o rechazarla, la cual tiene como fin una ampliación ambiental.

Variables Independientes: El análisis de datos pasados, presentes y futuros sobre el manejo de los desechos medicamentosos, empezando por un debido sector nos proporcionará una base para seguir el proceso de la planeación estratégica logrando así ayudar a identificar y analizar las fuerzas más significativas en el medio ambiente también a sistematizar el proceso de evaluación del medio ambiente para tener mejores resultados proporcionando un foro para tratar los puntos de vista acerca de él mismo, con las características y las posibles soluciones de un problema en la comunidad al que se aplica un tratamiento para resolver en este caso las incomodidades de los clientes de acuerdo a métodos especializados, con el fin de elaborar un diagnóstico.

El diagnóstico es un proceso a través del cual se profundiza en el objeto estudiado el cual es el manejo de desechos medicamentosos, para con acciones de intervención y en el marco de una etapa del proceso que se denomina Seguimiento, transformarlo solucionando el problema que existe en dicho sector. Dicho problema experimenta cambios cuantitativos y cualitativos, los que tienden a la solución del problema. Consta de varias etapas, dialécticamente relacionadas, que son: - Evaluación - Procesamiento mental de la información - Intervención - Seguimiento.



Un estudio de mercado nos servirá para tener una noción clara de la cantidad de consumidores que existe en el sector de la administración zonal Guamaní, el estudio de mercado va a ir dirigido al barrio Coop. Esthela Maris donde se conocerá como la población desecha sus medicamentos. Finalmente, esto nos dará la información necesaria para plantear un manejo apropiado de los desechos medicamentosos tanto en farmacias como en los hogares ecuatorianos.

La seguridad del paciente es un reto para este proyecto. Precisamente uno de los objetivos fundamentales para la mejora continua de la calidad en la atención y el fomento de la excelencia clínica es la seguridad del paciente por eso es necesario saber cómo las farmacias podrían ayudar en el manejo los desechos medicamentosos para evitar efectos nocivos.

El presupuesto es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, en este caso proyecto sobre el manejo de los desechos de medicamentos expresada en valores y términos financieros que, debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas. El propósito principal de hacer un presupuesto y ajustarse a él es ahorrar para gastos u objetivos futuros, al mismo tiempo que satisfacer las necesidades presentes.



DEFINICIONES CONCEPTUALES

Acopio: Acumulación planificada de materiales destinados a la construcción de una obra.

Aditivos: Que se puede añadir, Sustancia que se añade por razones de fabricación, presentación o conservación de un producto, especialmente en la industria alimentaria: los conservantes son aditivos que inhiben el crecimiento de las bacterias.

Antineoplásicos: Entendemos por antineoplásico: 1. relativo a una sustancia, procedimiento o medida que previene la proliferación de las células malignas. 2. agente quimioterápico que controla o destruye las células cancerosas.

Bélicos: Del latín bellicus, la palabra bélico es un adjetivo que permite hacer referencia a aquello perteneciente a la guerra. Un conflicto bélico, por ejemplo, es un conflicto armado que deja entrever la envergadura de los acontecimientos.

Biopatogénicos: Son aquellos desechos o elementos materiales en estado sólido, líquido, semilíquido o gaseoso que presenta características de toxicidad y/o actividad biológica que pueda llegar afectar directa o indirectamente la salud de los seres vivos y causar algún tipo de contaminación del suelo, el agua y la atmósfera.

Citotóxicos: Agente o sustancia que daña o mata las células o los tejidos.

Dialécticamente: Es el nombre que recibe aquella parte de la Filosofía que se ocupa del razonamiento y de las leyes de éste, las formas y las maneras de expresarse.



Estabilidad: La estabilidad se define como la capacidad de una fórmula en particular, para mantener las mismas propiedades que poseía al momento de su fabricación, en un sistema específico de envase y cierre, las cuales aseguran su identidad, potencia, calidad y pureza.

Esgoto: Terminado usado en la lengua portuguesa la cual tiene como significado alcantarillado, red de drenaje, red de saneamiento.

Hidrofilicidad: Es la tendencia (debida a su estructura) de un compuesto químico a disolverse o mezclarse con el agua o algún medio acuoso.

Lipofilicidad: Afinidad por grasas y lípidos de alta solubilidad.

Merma: Es la acción y efecto de mermar (hacer que algo baje o disminuya, consumir una parte de algo, quitar alguna parte de una cierta cantidad). Una merma, por lo tanto, es una porción de algo que se sustrae o se consume naturalmente.

Metabolitos: Es cualquier sustancia producida durante el metabolismo (digestión u otros procesos químicos corporales). En términos de medicamentos, un metabolito generalmente se refiere al producto que queda después de la descomposición (metabolismo) del fármaco por parte del cuerpo.

Microbiológicas: La microbiología es la rama de la biología que estudia a los microorganismos, los cuales son todos aquellos organismos que por su tamaño escapan a la percepción del ojo humano, es decir, son organismos microscópicos.

Paulatinamente: Adverbio de Progresivamente, poco a poco, lentamente, pausadamente, despacio.



Previsiones: El concepto de previsión es similar a la idea de pronóstico (conocer lo futuro a través de indicios). Las previsiones, por lo tanto, se utilizan en la meteorología para indicar qué sucederá con el clima en los siguientes días según las conclusiones del análisis de las condiciones atmosféricas.

Quimioterápico: Término utilizado habitualmente para referirse a los fármacos antiinfecciosos que tienen su origen en una síntesis química.

Residuos: La palabra residuo (con origen en el latín residuum) describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo. El concepto se emplea como sinónimo de basura por hacer referencia a los desechos que el hombre ha producido.

Toxicológicas: Toxicología es un sentido amplio, puede definirse como la ciencia que estudia los tóxicos o venenos y sus interacciones sobre los seres vivos.

Transitorio: De duración más o menos limitada. | Perecedero. | Se dice del trabajador que no tiene puesto o función estables. Transmisible o trasmisible Que puede ser objeto de transmisión (v.).

Trófica: El concepto de red trófica es aquel que se aplica al fenómeno natural mediante el cual diferentes seres vivos se conectan entre sí a partir del ciclo de la vida que implica que unos se alimenten de otros para poder subsistir.



CAPITULO III

METODOLOGÍA

El proyecto de investigación esta direccionado al campo farmacéutico y se encuentra delimitado solo para un sector del país. Para realizar este proyecto se comenzara por la recolección de datos sobre la población, para ello se realizara una encuesta a fin de establecer su conocimiento sobre la eliminación de medicamentos, acerca de la importancia de estos y de la acción que emplea actualmente para eliminarlos, entre otras.

Quienes van a formar parte de los encuestados son los moradores de la administración zonal Guamaní, barrio Coop. Esthela Maris.

Es una tesis de investigación al estilo sociológico, con referentes de indagación empírico de orden cualitativo, sostenida en una sólida fundamentación teórica, empírico y se aborda un estudio de caso.

Sera necesario el diseño de instrumentos para la recolección de datos como la encuesta tablas y gráficos, para la organización de los datos y el manejo porcentual de las opiniones de los participantes.

Para la obtención de información se aplicara un cuestionario/encuesta a los consumidores de fármacos. Mediante este estudio se buscara una solución para mejorar las condiciones ambientales y de salud de la población futura.



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La teoría crítica y el enfoque introspectivo vivencial sirven de marco teórico tomando en consideración la economía, la sociología para explicar el objeto de estudio.

MODALIDAD O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación de campo: Es que se realiza en lugares no determinados específicamente para ello, sino que corresponde al medio en donde los sujetos o el objeto de investigación donde ocurren los hechos o fenómenos investigados. Conviene anotar que no toda información puede alcanzarse por esta vía, ya sea por limitaciones especiales o de tiempo, problemas de escasez o de orden ético.

Investigación descriptiva: Describe los fenómenos como aparecen en la actualidad, estos pueden ser longitudinales, transversos, cuantitativos o cualitativos.

La investigación que ayudara a encontrar el problema que se presenta en los barrios de la Administración Zonal Guamaní es la de campo, ya que los hechos o fenómenos investigados se presentan en lugares donde la desinformación sobre el manejo de los desechos de medicamentos por parte de los habitantes es evidente, tanto a nivel regional en localidades rurales como urbanas y es necesario que se solucionen para lograr el objetivo del proyecto. La investigación también es del tipo descriptivo ya que se desarrollara bajo la óptica del paradigma cualitativo y cuantitativo.

El manejo de residuos medicamentosos es un tema de actualidad que se lo debe estudiar ampliamente, para poder conseguir información suficiente y resolver el problema existente.



POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: En estadística y en investigación se denomina población o universo a todo grupo de personas u objetos que poseen alguna característica común. En este caso será direccionado a la población del Barrio Coop. Esthela Maris donde solo se ha tomado en cuenta la población a partir de 18 a 60 años de edad quienes conforman el número de 5939 habitantes económicamente activos.

Muestra: Se define como el desagregado de la población, una muestra tienen características que la corresponden a la población. El muestreo es la actividad para la selección de la muestra es un método antiguo para juzgar la calidad.

CALCULO DE LA MUESTRA

N= Tamaño de la población o universo

K= es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos, esto es, la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos, o de igual forma la probabilidad que tenemos en equivocarnos (100-Nivel de confianza).

Para la recolección de datos se escogió a los habitantes del barrio Coop. Esthela Maris tomando en cuenta a la población de 18 a 65 años; consumidores de fármacos ya sea por una medicación continua o el tratamiento de algún síntoma o enfermedad el cual alcanzo un numero de 5939.

k	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de con	75%	80%	85%	90%	95%	95,50%	99%

e= Error muestral



p = es la proporción de individuos que poseen una característica determinada en la población.

q = Es la inversa a p ($1-p$),

n =es el tamaño de la muestra que vamos a manejar.

DATOS	
N=	5939
K=	95%
e=	7%
p=	0,5
q=	0,5

1,959964 0,07

$$\frac{K^2 * p * q * N}{e^2 (n-1) + K^2 * p * q}$$

$$n = \frac{3,84 * 0,5 * 0,5 * 5939}{0,0049 * 5938 + 0,9025 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{5703,605984}{29,32}$$

194,52



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>DEPENDIENTE: Es aquella cuyos valores dependen de los que tomen otra variable.</p>	<p>1. Manejo de residuos de medicamentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de tratamiento de medicamentos vencidos. - Clasificación de los residuos - Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos sólidos urbanos e industriales. - Descentralizado del Manejo de Medicamentos - Residuos de medicamentos
<p>“Propuesta para un manejo adecuado de los residuos de medicamentos en farmacias u hogares.”</p>	<p>2. Farmacias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Medicamento - Clasificación de Productos Farmacéuticos según el grado de Peligrosidad para el Medio Ambiente y su Disposición Final - Fecha de vencimiento - Sistema de entrega de fármacos - Almacenamiento y conservación de medicamentos



		<ul style="list-style-type: none"> - Reglamentación farmacéutica - Toxicidad - Bioseguridad
<p>INDEPENDIENTE: Es aquella cuyo valor no depende del de otra variable.</p> <p>“Mediante un análisis situacional se realizara un diagnóstico, estudio de mercado, seguridad farmacéutica y realización de presupuestos para que se convierta en realidad este proyecto.”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnostico 2. Análisis 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento a realizar para ejecutar el diagnóstico - Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios - Directrices de seguridad para el desecho de medicamentos Caducados



MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método experimental

El experimento es el método empírico de estudio de un objeto, en el cual el investigador crea las condiciones necesarias o adecua las existentes, para el esclarecimiento de las propiedades y relaciones del objeto, que son de utilidad en la investigación.

El objetivo del experimento puede ser: esclarecer determinadas leyes, relaciones o detectar en el objeto una determinada propiedad; para verificar una hipótesis, una teoría, un modelo. Un mismo experimento puede llevarse a cabo con variados fines.

Método lógico deductivo: Un investigador propone una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. Es la vía primera de inferencias lógico deductivo para arribar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis y que después se puedan comprobar experimentalmente. Mediante ella se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios. El papel de la deducción en la investigación es doble:

- a. Primero consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos. Una ley o principio puede reducirse a otra más general que la incluya.
- b. También sirve para descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos.

Método lógico inductivo: Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta.

INDUCCIÓN COMPLETA. La conclusión es sacada del estudio de todos los elementos que forman el objeto de investigación, es decir que solo es posible si



conocemos con exactitud el número de elementos que forman el objeto de estudio y además, cuando sabemos que el conocimiento generalizado pertenece a cada uno de los elementos del objeto de investigación.

INDUCCIÓN INCOMPLETA: Los elementos del objeto de investigación no pueden ser numerados y estudiados en su totalidad, obligando al sujeto de investigación a recurrir a tomar una muestra representativa, que permita hacer generalizaciones.

a. Método de inducción por simple enumeración o conclusión probable. Es un método utilizado en objetos de investigación cuyos elementos son muy grandes o infinitos. Se infiere una conclusión universal observando que un mismo carácter se repite en una serie de elementos homogéneos, pertenecientes al objeto de investigación, sin que se presente ningún caso que entre en contradicción o niegue el carácter común observado.

b. Método de inducción científica. Se estudian los caracteres y/o conexiones necesarios del objeto de investigación, relaciones de causalidad, entre otros. Este método se apoya en métodos empíricos como la observación y la experimentación.

Para la elaboración de este proyecto es necesario tomar en cuenta tres métodos de investigación los cuales son:

Método experimental el cual ayudara aislar el objeto de la investigación en este caso el “Manejo de desechos de medicamentos caducados.” bajo la cual se realizara el experimento con los medios e instrumentos adecuados para la misma.

Método deductivo; ya que al tener claro el objeto de investigación se buscara las causas del mismo ya sea principios conocidos o desconocidos y poder llegar a una conclusión para proponer soluciones.



Método de inducción científico; a través del cual se sacara una conclusión, donde es preciso escoger un grupo infinito de personas para estudiar el problema, igualmente es necesario relacionarlas con investigaciones anteriormente ya realizadas para poder tener una guía y que el proyecto actual tenga una gran acogida.

INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Ya se ha definido como se va a realizar la investigación, corresponde elaborar los instrumentos y materiales con que se trabajara.

Lo importante es que no se puede iniciar una investigación sin tener listo todo cuanto se va a necesitar para la misma. No se puede ni se debe improvisar nada. Hasta este momento no hemos investigado nada; hemos estado preparando nuestra investigación porque, para obtener buen resultado en nuestra tarea, tenemos que prepararla debidamente, con sumo cuidado y metódicamente.

Elaboración de datos

Una vez que tenemos todos los datos ya organizados, viene la parte más importante de la investigación: la elaboración de esos datos, que consiste en analizarlos, compararlos para establecer similitudes, diferencias, congruencia, incongruencias, contradicciones, etc. En pocas palabras, utilizar bien los datos para poder luego extraer las conclusiones más acertadas, que nos dirán si las hipótesis se han comprobado o no.



TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

En la investigación científica se emplea diferentes técnicas, entre las cuales son más importantes las siguientes:

- a. La observación
- b. La entrevista
- c. La encuesta
- d. El fichaje
- e. El test

Pero la que más se identifica con este tipo de investigación es:

La encuesta

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que contesten igualmente por escrito. Este listado se denomina cuestionario.

Las encuestas por lo general se centran en la gente, los hechos vitales de la gente, sus creencias, opiniones, motivaciones y conducta. Cuando hablamos de “hechos” nos referimos a atributos de los individuos que provienen de su pertenencia a diversos grupos sociales (sexo, edad, nivel de instrucción, ocupación, estado civil, religión, afiliación política, etc.). Cuando nos referimos a “opiniones, actitudes y comportamiento”, nos referimos a lo que la gente siente, piensa y hace. Un estudio sobre “calidad de vida”.



Tipos de encuestas

1. Por entrevista y contacto personal, es la que proporciona mayor abundancia en los datos. Se observa el comportamiento en forma directa y permite repreguntar. No obstante, las preguntas que son de naturaleza más personal pueden ser más difíciles de responder por el entrevistado al no percibir suficiente privacidad. También se requiere de mayor tiempo para aplicarlas.

2. Escritas, tipo cuestionario. Los sujetos se pueden sentir más libres para responder, no obstante requieren que las preguntas sean cuidadosamente diseñadas para que todos las interpreten de igual manera. Para asegurar la espontaneidad se sugiere que sean anónimas. Pueden aplicarse a varios sujetos simultáneamente (en grupo)

Hasta aquí, la primera parte que implica el diseño de una encuesta. La recolección de los datos por medio de la encuesta sería la segunda parte. Los entrevistadores o aplicadores deben ser entrenados y enviados al campo con instrucciones precisas. En la mayoría de los casos no se les permiten libertades acerca de a quién entrevistar. Su trabajo debe estar programado, supervisado y verificado.

La técnica a utilizar serán las encuestas escritas tipo cuestionario, que no se requiere de datos personales y esta direccionada a obtener datos de varias personas donde se centrara en sus opiniones sobre el tema a tratar sin importar su grupo social ya que el estudio a realizar es investigativo y se necesita diferentes puntos de vista.



PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto a realizarse se fundamentó en el diagnóstico del problema, en donde se procedió a identificar las causas y efectos, una formulación del problema, objetivos, tanto general como específicos, y su justificación e importancia, para luego considerar la revisión bibliográfica que se presenta en el marco teórico, incluida la metodología que se aplicara para la recopilación de los datos, para su posterior tabulación y análisis de resultados resaltando las conclusiones y recomendaciones para concluir con la propuesta que es el manejo adecuado de los residuos de medicamentos en farmacias u hogares.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como se señaló arriba, la investigación en este documento es conocida como descriptiva. Y se define como aquella que toma la experiencia humana a través de encuestas como estudios de casos relacionados al tema para esto se necesitaron técnicas como el experimental el cual nos dio a conocer el problema, deductivo que nos ayudó a encontrar las causas para poder resolver con propuestas fáciles de aplicar, y de inducción el cual permitió a través de la elección de un grupo investigar el problema.

La investigación se desarrolló bajo la óptica del paradigma cualitativo. Para realizar este proyecto se comenzó por la recolección de datos sobre la población, mediante una encuesta a fin de establecer su conocimiento sobre la eliminación de medicamentos caducados, acerca de la importancia de estos y de la acción que emplea actualmente para eliminarlos, entre otras.

Este estudio intentó recolectar información referente al descarte de medicamentos para así con la información recolectada poder encontrar soluciones aplicables, cumpliendo los objetivos planteados en el proyecto.



CAPITULO IV

ANÁLISIS DE TABULACIÓN DE DATOS

En este capítulo se presentara el análisis de los resultados que han permitido la recolección de información recopilada de la población sobre el objeto de estudio.

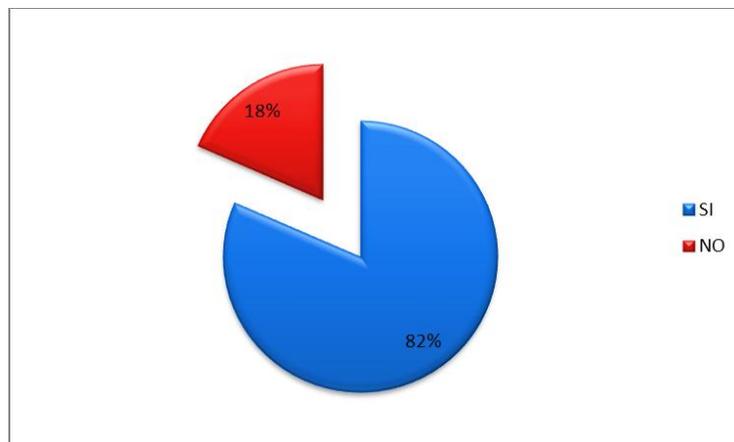
1. ¿Sabía usted que los residuos de medicamentos pueden generar daño al ambiente?

CUADRO NO. 1

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	159	82%
No	36	18%
Total	195	100%

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Sofía Santamaría

GRÁFICA No. 1



Análisis: De 195 (100%) personas encuestadas 159 que corresponde el 82% respondieron estar al tanto de que los residuos de medicamentos pueden generar daño al ambiente, mientras que 36 (18%) manifestaron no estar informadas sobre el daño que puede causar. Estos estudios nos permiten visualizar que la mayoría de la población está al tanto del perjuicio al ambiente al no conocer sobre el tema.



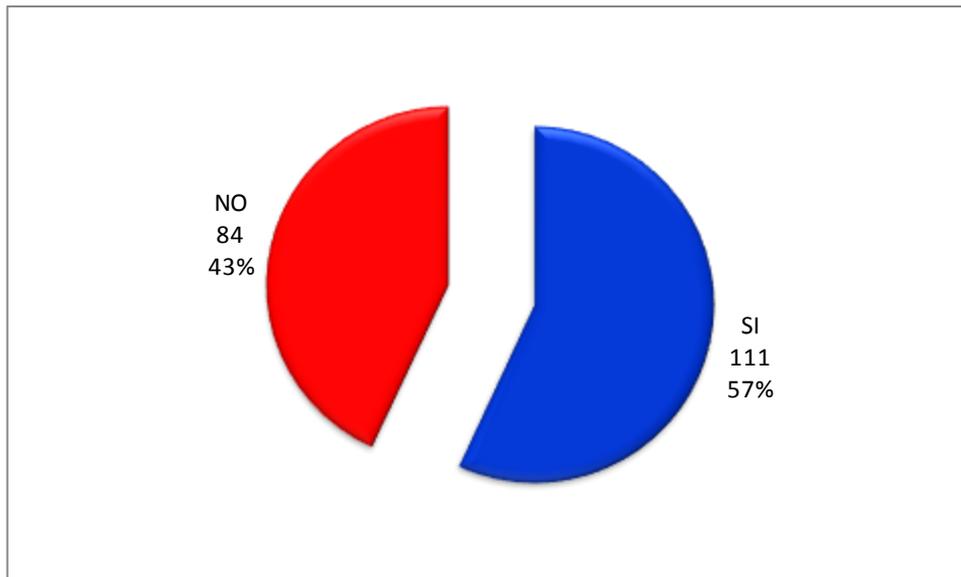
2. ¿Tiene o ha tenido medicamentos caducados en su hogar?

CUADRO NO. 2

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	111	57%
No	64	43%
Total	195	100%

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Sofía Santamaría

GRÁFICA No. 2



Análisis: De 195 (100%) personas encuestadas 111 que corresponde al 57% respondieron tener medicamentos caducados en su hogar, mientras que 84 (43%) declararon no tener este tipo de residuos. Lo cual permite concluir que en la mayoría de los hogares Ecuatorianos existen desechos de medicamentos caducados.



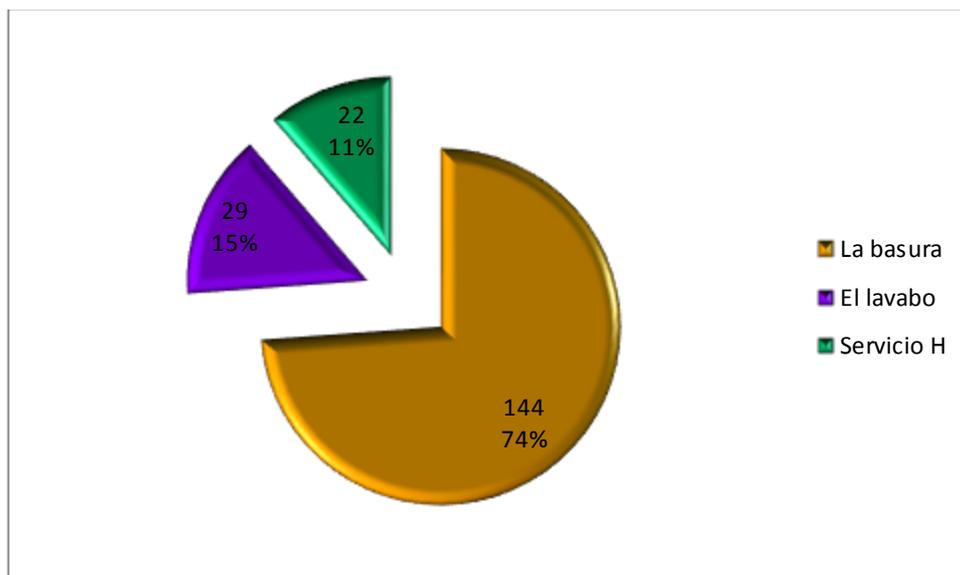
3. ¿Qué hace cuando le sobra medicamentos en su hogar?

CUADRO NO. 3

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Los Guarda	52	27%
Los tira	113	58%
Los regala	30	15%
Total	195	100%

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Sofía Santamaría

GRÁFICA No. 3



Análisis: De 195 (100%) personas encuestadas 52 que corresponde al 27% respondieron guardar los medicamentos que les sobran tras un tratamiento, 113 (58%) declararon tirar los residuos a la basura, mientras que 30 (15%) regalan a sus conocidos cuando presentan síntomas, estos resultados nos indica que después de un tratamiento en su mayoría la población elimina los medicamentos sobrantes, en pocos casos los guarda y en un porcentaje mínimo los recomiendan a otros.

4. ¿A dónde arroja los medicamentos en desuso?

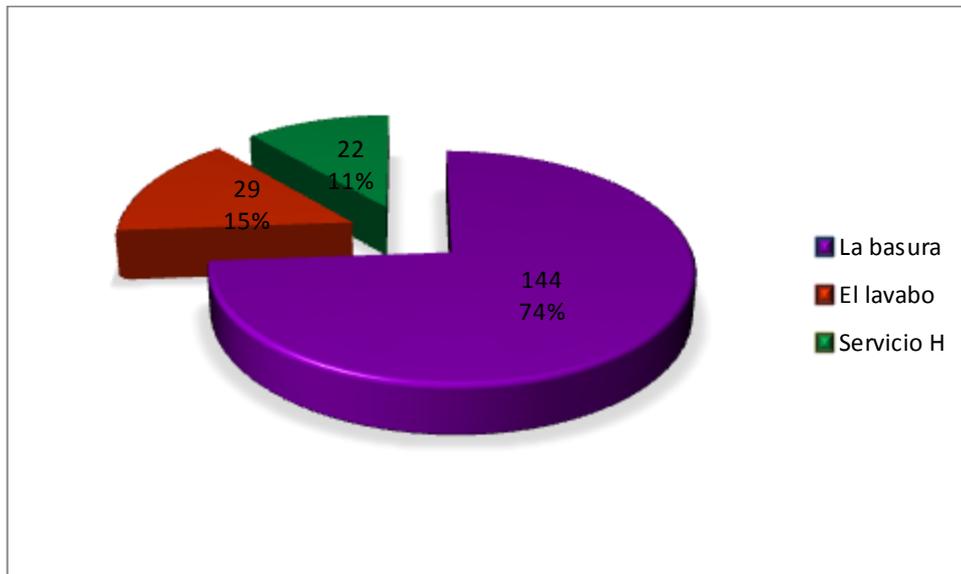


CUADRO NO. 4

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
La basura	144	74%
El lavabo	29	15%
Servicio H	22	11%
Total	195	100%

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Sofía Santamaría

GRÁFICA No. 4



Análisis: De 195 (100%) personas encuestadas 144 que corresponde al 74% respondieron arrojar los medicamentos sin uso en la basura, 29 (15%) expresaron echar los sobrantes al lavabo, mientras que un 22 (11%) lo eliminan mediante el servicio higiénico. Con estos resultados identificamos los medios por los cuales eliminan cada uno de las diferentes presentaciones de fármacos.

5. ¿Con que frecuencia desecha medicamentos en su hogar?

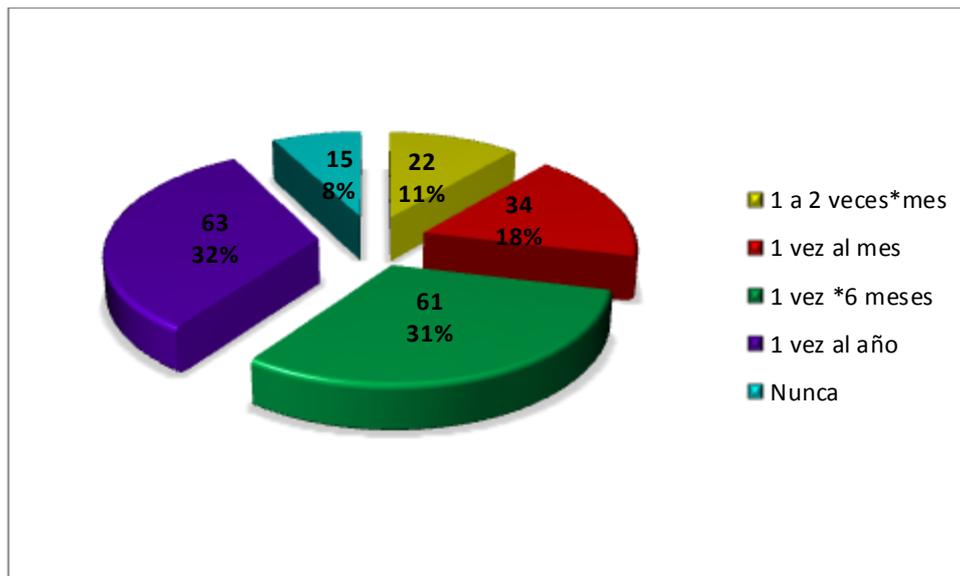


CUADRO NO. 5

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 a 2 veces*mes	22	11,2%
1 vez al mes	34	17,4%
1 vez *6 meses	61	31,2%
1 vez al año	63	32,2%
Nunca	15	8%
Total	195	100%

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Sofía Santamaría

GRAFICA No. 5



Análisis: De 195 (100%) personas encuestadas 22 que corresponde al 11% declararon que de 1 a 2 veces por mes elimina medicamentos en su hogar, 34 (18%) enunciaron realizar la eliminación una vez al mes, 61(31%) personas lo hacen cada 6 meses, 63(32%) lo efectúan una vez al año. Y en un porcentaje mínimo 15(8%) no lo realizan. Demostrando que por lo menos una vez al año consumen medicamentos.

6. Si el medicamento venció hace menos de un mes ¿Lo consume igual?

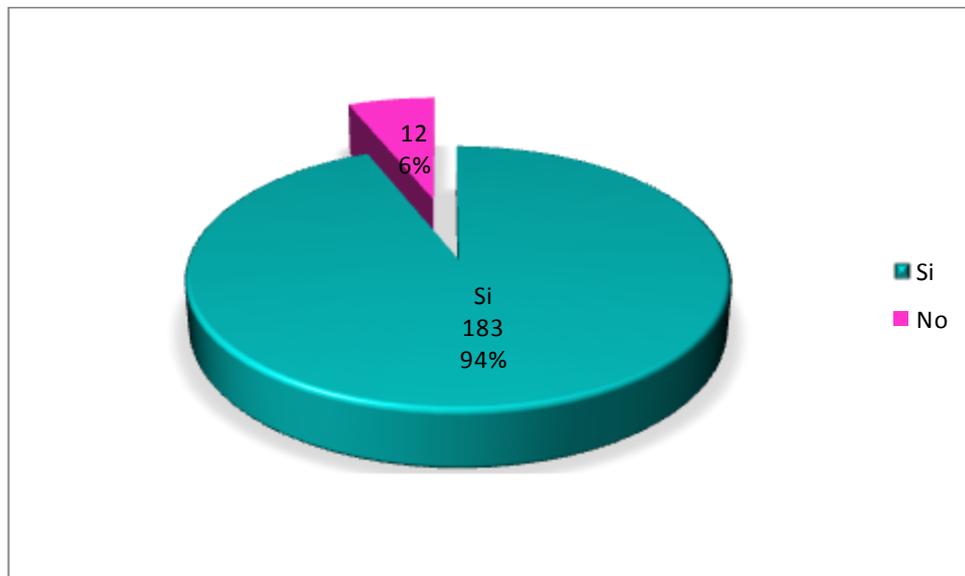


CUADRO NO. 6

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	19%
No	158	81%
Total	195	100%

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Sofía Santamaría

GRÁFICA No. 6



Análisis: De 195 (100%) personas encuestadas 37 que corresponde al 19% afirmaron consumir medicamentos caducados, mientras que 158 (81%) explicaron no hacerlo. Dándonos a conocer que la población en su mayoría si toma en cuenta la fecha de caducidad.

7. ¿Estaría dispuesto a depositar sus medicamentos caducados en un lugar específico, como farmacias o centros de salud?

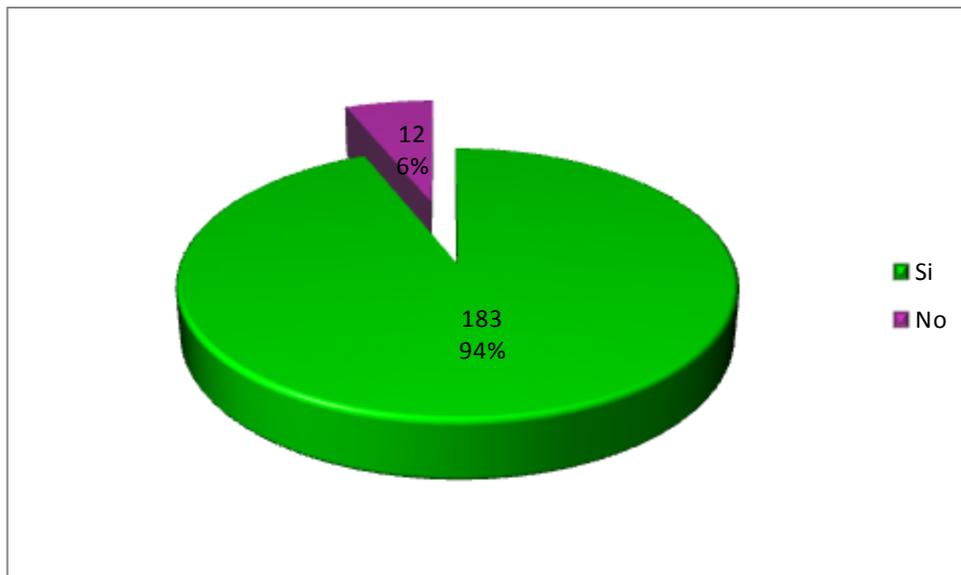


CUADRO NO. 7

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	183	94%
No	12	6%
Total	195	100%

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Sofía Santamaría

GRÁFICA No. 7



Análisis: De 195 (100%) personas encuestadas, 183 que corresponde al 94% estaban de acuerdo con formar parte de esta acción para evitar la contaminación del ambiente, mientras que apenas 12 (6%), se mostraron desinteresados de las acciones a tomar para cambiar esta problemática.



RESPUESTAS DE LAS PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Un análisis del entorno será suficiente para determinar que fármacos consumen los usuarios y la forma de su desecho?

Mediante las encuestas realizadas, se pudo establecer que la mayoría de los usuarios desechan sus medicamentos en la basura común, seguido por un pequeño grupo que los elimina por el desagüe o servicio higiénico, refiriéndose estos a jarabes y soluciones líquidas.

¿Se lograra mediante las necesidades del sector conocer que grupos de fármacos consume la población?

Las encuestas se realizaron en las afueras de una farmacia ubicada en el barrio Coop. Esthela Maris en la cual, la mayoría de los usuarios salían comprando antibióticos, analgésicos y vitaminas, por lo que se determina que estos son los medicamentos que más demanda tienen.

¿Podremos evitar la contaminación, mediante una capacitación adecuada al consumidor sobre el desecho de sus medicamentos?

Si, tomando en cuenta el interés que tiene el consumidor de conocer más sobre; cómo y dónde eliminar este tipo de desechos. Al ser encuestados, averiguaban cual es el propósito de este proyecto, al escuchar la propuesta se mostraron interesados de colaborar y formar parte de un programa para la correcta eliminación de medicamentos caducados.



¿Será posible llegar a un conocimiento sobre el tratamiento de desuso de los medicamentos a través de la aplicación de una encuesta?

El resultado de las encuestas manifestaron, como el consumidor desecha sus medicamentos caducados o en desuso, sean estos pastillas, tabletas, jarabes, ampollas etc. Se logró descubrir que desechan el medicamento como cualquier basura común, siendo esta la causa de la contaminación ambiental.

¿Por medio de una campaña lograremos concientizar a la población sobre el adecuado manejo de los Desechos medicamentosos?

Si, ya que con los resultados de las encuestas, se pudo determinar que el descarte de medicamentos es un tema que tiene gran acogida entre la población Ecuatoriana y que, a través de una campaña donde, se explique las causas y efectos que producen estos desechos se logrará concientizar a la comunidad.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El desarrollo de este trabajo tuvo su origen en un problema ya existente tanto en las farmacias como en los hogares del Ecuador, donde se inicia principalmente son en las farmacias ya que estas tienen el compromiso de informar sobre un adecuado manejo sobre los residuos de medicamentos caducados lo cual en la actualidad no se cumple, a pesar de esto están conscientes de que el compromiso no es tan solo de los que forman parte de las farmacias sino de los proveedores ya que ellos son los principales responsables de capacitar a sus clientes sobre el daño que este tipo de desechos pueden causar tanto a la salud como al medio ambiente por lo que se llegó a las siguientes conclusiones:

1. En hogares un 80% de la población elimina los medicamentos caducos de manera inadecuada, mientras que el 20% son almacenados ya que el propietario no se da cuenta la fecha de vencimiento.
2. Las farmacias no dan información suficiente sobre los daños que pueden provocar en la salud del paciente al consumir accidentalmente un fármaco caducado.
3. Hay un 60% de las personas que no consideran importante dar un tratamiento a los medicamentos ya sean caducados o en mal estado ya que no los consideran peligrosos.
4. Falta de actualización sobre este tema por parte tanto de dependientes como del administrador.
5. Cualquier tipo de medicamento que este ya sea en mal estado o caducado se considera como un residuo peligroso. Con esto se concluye que se están desechando residuos peligrosos de forma inadecuada.



RECOMENDACIONES

1. Es necesario llevar un registro de los medicamentos que se caducan más rápido ya que esto es señal de que ese producto no tiene gran rotación y evitar en otra ocasión hacer un pedido extenso evitando su caducidad esto en farmacias
2. Se debe informar al paciente la importancia de completar el tratamiento y que debe de hacer todo lo posible consumir la medicación completa.
3. Pedir colaboración por parte de los proveedores para que esta problemática ocasione en lo mínimo un impacto sobre la población y el ambiente.
4. Capacitar a los involucrados en el campo farmacéutico sobre el manejo adecuado de estos residuos para poder informar de manera adecuada al usuario.
5. Se sugiere un centro de acopio para medicamentos caducados o en desuso, para que estos sean recogidos por una empresa especializada y se le dé el manejo y disposición adecuada, evitando así que sean arrojados en el drenaje sanitario o en los residuos municipales.
6. Sería recomendable que los diferentes medicamentos incluyeran información sobre como disponer de ellos una vez ya que ya han caducado o bien no se vaya a utilizar.



CAPITULO V

PROPUESTA

CORRECTO DESCARTE DE MEDICAMENTOS

Introducción

En Ecuador el descarte de medicamentos es un tema en el cual llevamos mucho retraso, ya que a diferencia de los países vecinos nuestra población no tiene conocimiento alguno de como eliminarse de medicamentos y mucho menos que estos tienen un proceso para su eliminación, si no corregimos a tiempo este problema, puede condicionar el futuro de la farmacia. Para darnos cuenta que sucedía en realidad fue necesario realizar una revisión sobre el manejo de los desechos de medicamentos, un análisis relacionado con los factores que de una forma u otra pueden influir en la existencia de fármacos caducos en hogares como en farmacias; han existido dudas sobre este tema y se plantea una relación entre vencimiento y seguridad.

El propósito es evitar que los medicamentos ya caducados sean desechados como basura común ya que estos pueden causar perjuicios al ambiente y a su entorno, el futuro proyecto permitirá conocer a las personas como identificar si un producto está próximo a caducar o expirado, por eso la misión del dependiente es informar al cliente que si tiene un producto caducado no lo use y lo deposite en un lugar donde le den el tratamiento correspondiente. Aquí surge otra problemática ya que el único lugar donde se realiza este proceso se encuentra muy alejado de la ciudad, por lo tanto el propósito de este proyecto es crear centros de acopio donde la población tenga la facilidad de depositar sus medicamentos caducados, además se informara al usuario cómo manejar adecuadamente los desechos de medicamentos en su hogar para evitar intoxicación u otro efecto adverso.



Antecedentes

A través de la encuestas se pudo conocer que en el Ecuador actualmente, la mayoría de la población elimina los fármacos caducados o en desuso, en la basura o el alcantarillado público, lo que a futuro puede traer como consecuencia daños al medio ambiente, contaminación del agua, el suelo y por lo tanto a los animales, más allá del riesgo de salud para las personas que pueden reutilizarlos por accidente ya sea por diferentes causas como; sociales, económicos o circunstanciales. El consumo inadecuado de medicamentos caducados puede dar lugar a la aparición de reacciones adversas graves, tales como intoxicación, entre otros problemas, afectando a la salud y calidad de vida de los usuarios, por lo tanto se establece ejecutar este proyecto para erradicar el problema presente empezando por concientizar a la población por medio de capacitaciones y afiches donde se informe como manejar adecuadamente estos residuos.

El estudio realizado a la población ecuatoriana dio a conocer, que a pesar de estar conscientes que los medicamentos pueden causar daño al ambiente los siguen desechando como basura común; la razón falta de conocimiento de lugares donde se eliminan estos desechos y el tratamiento que se les debe dar a cada una de las presentaciones existentes en el mercado, el cual es un problema ya que las encuestas revelaron que la población por lo menos consume medicamentos de una a dos veces al año, en la mayoría de casos les sobra parte de la medicación las cuales a más de eliminarlas inadecuadamente hay casos en los que a pesar de estar caducados igual los consumen o peor aún los regalan ya sea a familiares o conocidos que tengan síntomas parecidos cosa que no se debe hacer poniendo en riesgo la salud y bienestar del individuo. Para poder evitar estos efectos adversos es necesario implementar un programa sobre el adecuado manejo de los medicamentos caducados este es la intención concientizar a la población.



JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En América Latina el manejo de los residuos de medicamentos ha sido identificado desde hace varias décadas, pero las soluciones que hasta ahora se han logrado no abarcan a todos los países de la Región latinoamericana entre estas se encuentra Ecuador.

Por eso es importante implementar un programa de concientización en el país, porque de esta forma se lograra el compromiso y responsabilidad social de la comunidad, farmacias y empresas farmacéuticos involucradas, para que todos los ecuatorianos gocen de un ambiente sano. “La idea es que no mezclemos nuestros desechos con los medicamentos vencidos o que ya no usemos” evitando una intoxicación y contaminación de suelo y agua garantizando el bienestar de la comunidad.

Se justifica ya que este proyecto pretende por lo tanto identificar los posibles factores de riesgo desde el momento mismo de su eliminación hasta el momento en que, son tratados para su disposición final. El problema de los medicamentos caducos, es un fenómeno global y constituye un riesgo sanitario y ambiental, ya que son considerados residuos peligrosos a nivel mundial.

Otros factores que justifican su implementación son:

- a) Minimizar los impactos ambientales relacionados con la generación de residuos medicamentosos.
- b) Protección de la salud
- c) Generar una imagen amigable con el ambiente.
- d) Disminuir costos por mala separación de residuos.



Objetivos

General

- Concientizar a cada uno de los usuarios que consumen fármacos para que manejen de la mejor manera este tipo de residuos.

Específicos

- Desplegar centros de acopio donde el usuario tenga la facilidad de depositar los productos en desuso.
- Preparar a cada uno de los involucrados en el expendio, elaboración, y distribución de los fármacos para que manejen adecuadamente estos desechos.
- Complementar información sobre el descarte de medicamentos dentro de las farmacias.
- Implementar en las farmacias, recipientes para cada una de las diferentes presentaciones existentes (jarabes, cremas, ampollas, grageas, etc.).

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Uno de los aspectos más discutidos en los últimos tiempos en el ámbito farmacéutico es el problema de la caducidad de los medicamentos. En este estudio de prevalencia de medicamentos, los objetivos fueron identificar los determinantes que promueven los usos alternativos de los medicamentos no utilizados, la gestión de los residuos, desechos y disposición final de los medicamentos en el ámbito comunitario.

La razón principal encontrada para la acumulación de medicamentos en el hogar fue como reserva en caso de emergencia; los desechos no se clasifican y los medicamentos sin utilizar terminan en el basurero.



SITUACIÓN ACTUAL

Análisis Interno

Se evidenció la necesidad de una política nacional para la promoción, uso racional y manejo de los medicamentos, sin que esto implique un abuso de los servicios de salud, el diseño de una propuesta de recuperación de medicamentos domiciliarios no utilizados, el manejo de los residuos y su disposición final, un mayor control de las fechas de caducidad de los medicamentos, así como el fomento de la atención farmacéutica, y la educación para la salud en los diferentes escenarios sociales.

Un aspecto en estudio, es la relación de los medicamentos y su almacenamiento adecuado, cuando son tabletas y cápsulas los cuales deben estar lejos de la luz directa, del calor y la humedad, así como conservarlos en el envase original y bien cerrado, con las instrucciones de uso; si estas condiciones de almacenaje se incumplen, exponen a los medicamentos a factores ambientales inadecuados, que pueden alterar el producto y por ello, disminuir su seguridad y efectividad provocando como consecuencia predisposición a una intoxicación.

Casi en su totalidad los medicamentos que no se utilizan terminan en el bote de la basura, el inodoro o el fregadero, siendo pocas las personas que se interesan por buscar cómo se deben eliminar este tipo de desechos. Por otra parte, algunas personas prefieren recomendarlos a familiares, amigos o vecinos, otras los envían a algún lugar de beneficencia o de ayuda social pensando hacer un bien a la humanidad e incluso, hay quienes los entierran o los queman.

Siendo lo anterior un claro ejemplo de la falta de mecanismos que controlen de forma adecuada el manejo de residuos y desechos, se evidencia por lo tanto, una falta de cultura para clasificar y separar los desechos que se producen en el hogar, una solución sería enseñar como diferenciar su basura adecuadamente, de manera



que los medicamentos no sean parte de la basura producida en el hogar, sin un correcto tratamiento. Esto se agrava cuando no es posible predecir lo que pasaría en el futuro con la acumulación de todas esas sustancias químicas y materiales que derivan del manejo inadecuado de medicamentos ¿que demanda la comunidad? un equilibrio con el ambiente para pretender un estado óptimo de salud sin afectar los intereses de las futuras generaciones.

Análisis Externo

Alternativas de solución

- Se colocará en farmacias recipientes donde los usuarios puedan depositar sus medicamentos caducados o en desuso.
- Clasificar las diferentes presentaciones (grageas, óvulos, tabletas, ampollas, etc.) diferenciando por colores los recipientes, para poder facilitar su eliminación.
- Concientizar a la población con campañas de información sobre el uso, manejo y eliminación de los medicamentos.
- Es necesario capacitar a los trabajadores de las farmacias y centros de salud sobre los procedimientos, procesos y actividades para la gestión integral de residuos de medicamentos lo cual contribuirá al mejoramiento de las condiciones ambientales y sanitarias de nuestros habitantes.

Para poder solucionar el problema presente en la comunidad, hay que tomar en cuenta que todas las alternativas planteadas anteriormente son necesarias; ya que para su éxito y ejecución se deben realizar conjuntamente. La opción más cercana a cumplir todos los requisitos, es la de concientizar a la población ya que en la comunidad es donde se empieza a plantear esta propuesta y es la única en decidir si la solución proyectada es la adecuada.



PLAN DE PROPUESTA

Diseño de la Investigación

La idea es la creación de un plan para el Manejo adecuado de Medicamentos Vencidos, el cual tiene como propósito planificar, organizar y controlar el manejo de estos desechos en Laboratorios farmacéuticos y otros establecimientos de Salud para evitar que la gestión de los mismos no intervengan en el deterioro de la salud de la comunidad y el ambiente en general.

Parte de la solución al problema planteado es, el crear mecanismos de comunicación con el consumidor para:

- Informar sobre el desarrollo de los Planes de Gestión de Devolución de Fármacos o Medicamentos Vencidos.
- Publicar información sobre los centros de acopio.
- Dar a conocer las medidas de precaución a seguir para prevenir riesgos a la salud y al ambiente. U otra información que se considere relevante a fin de disminuir el riesgo y/o lograr la mayor devolución por parte del consumidor.

Esta información se dará a conocer por medio de volantes, panfletos, carteleras, pizarras informativas y todo lo que esté al alcance del presupuesto de la autora, ya que para su inicio, esta actividad se la presentara como un proyecto piloto para que de este modo se pueda conocer el impacto ya sea positivo o negativo dentro de la comunidad; si como consecuencia se logra tener éxito, se buscará el auspicio tanto del municipio como de empresas farmacéuticas y el gobierno ecuatoriano.

También se presentarán estrategias y mecanismos para que el plan de manejo de desechos medicamentosos sea un éxito, a esto le sumamos la recolección de los residuos de medicamentos, a través de recipientes especiales con la finalidad de cumplir con los requerimientos necesarios.



Antes de iniciarse cualquier sistema de desecho, se debe realizar acciones de reducción de los mismos, de manera que se maneje la menor cantidad posible de residuos, facilitando así su control y vigilancia, con la finalidad de demostrar el compromiso con la protección del medio ambiente y la salud de las personas lo cual es suficiente razón para que este propósito se cumpla.

Para lograrlo se debe implementar un sistema para el Manejo adecuado de Residuos medicamentosos en todo establecimiento de salud incluida las farmacias, orientado no solo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de estos desechos desde el punto de origen.

Un punto importante por tratar es la capacitación del personal;

- Capacitación, sobre procedimientos y funcionamiento del Plan de manejo de Residuos.
- Capacitación, sobre riesgos biológicos, químicos y vigilancia médica, para el personal que interviene en el manejo de residuos.
- Capacitación sobre contingencias, en Manejo de residuos

Con estas ideas planteadas se puede dar comienzo a que este proyecto se ponga en marcha con la seguridad de tener éxito.



METODOLOGÍA

La presente investigación se llevará a cabo como un proyecto para luego convertirse en un plan para el manejo adecuado de medicamentos caducados o descarte. La metodología consistirá en la aplicación de actividades sobre el manejo de los desechos con elementos y materiales de prueba, así como la revisión de los procesos de manejo de residuos, generados en hogares como en farmacias.

Con el fin de alcanzar el cumplimiento del objetivo general se aplicarán diferentes estrategias y metodologías tales como:

- Charlas magistrales.
- Talleres de separación de residuos y desarrollo del plan de contingencia relacionados con los residuos.
- Boletines y circulares en carteleras.
- Concursos de tipo ambiental.
- Mensajes de expectativa.
- Proyección de videos con temas relacionados.
- Capacitaciones con temas generales y específicos en farmacias.

A demás se realizó una revisión bibliográfica acerca de los temas relacionados con el tratamiento de este tipo de residuos y semejantes como precursores químicos inherentes a la salud y el medio ambiente, como también la responsabilidad de quienes lo generan

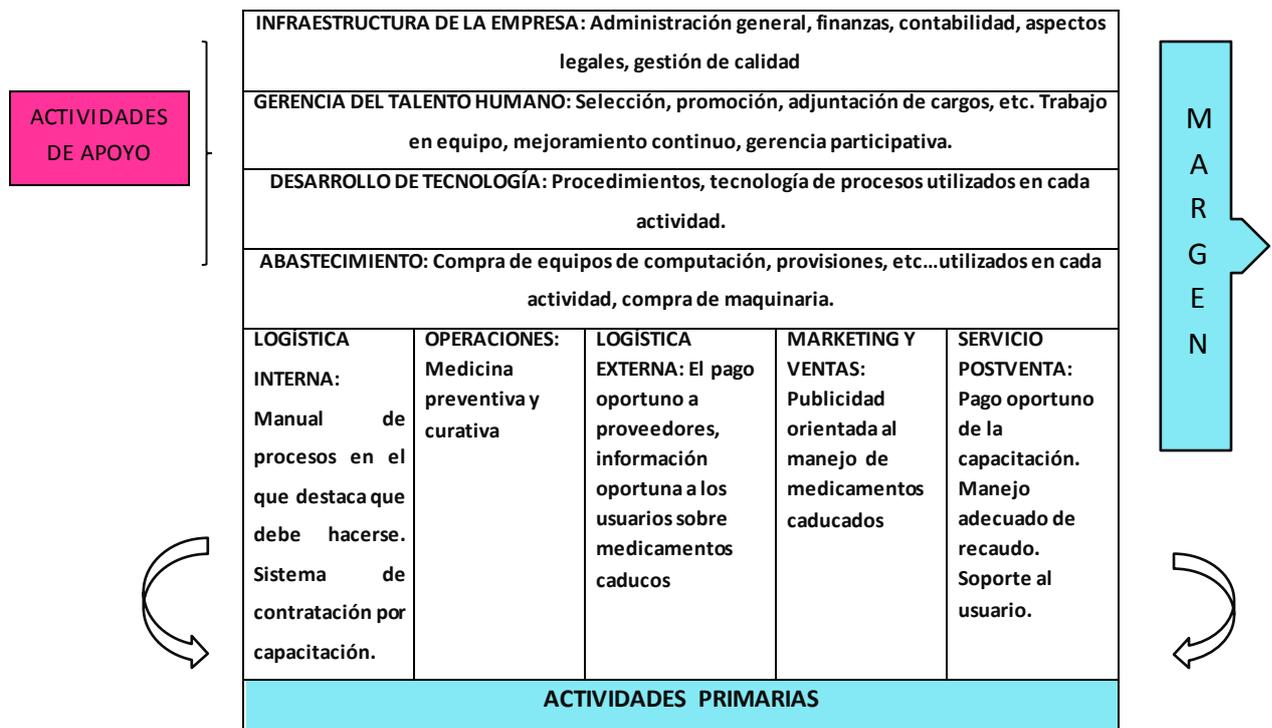
Asimismo se realizaron encuestas para la identificación de factores que ponen en riesgo al ambiente y comunidad frente a la incorrecta manipulación y almacenamiento de fármacos caducos y sus precursores químicos.



DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Gráfica No. 8

La cadena de valor



A continuación se explicara dicho cuadro;

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR

La cadena de valor es una representación esquemática del conjunto de actividades básicas que se pueden desagregar dentro de la empresa; Porter divide a la cadena de valor en 3 actividades básicas.

- Actividades primarias y secundarias
- Actividades de soporte
- Margen del costo total

1. Las Actividades Primarias

Estas son las que abarcan la actividad de la farmacia sobre el producto que maneja (fármacos) en la cual se encuentra el área de logística interna que involucra; la



correcta recepción, almacenamiento y mantenimiento del medicamento en la bodega, para evitar así que estos se degraden. Logística externa en la que interviene el pedido necesario evitando el sobre stock y la existencia de medicamentos caducados ya que si por error se llega a dispensar este producto puede causar un efecto adverso concluyendo con la venta y postventa.

2. Actividades de soporte

Son las actividades de soporte a las anteriores refiriéndose a las acciones que la farmacia realiza, en este caso tomaremos en cuenta la logística interna, infraestructura, gestión de recursos humanos, desarrollo de tecnología y la del abastecimiento ya que de acuerdo con la investigación aquí es donde por gran parte empieza el problema al no llevar un control adecuado.

Cuadro No. 8

Logística Interna						
PROCEDIMIENTO	1	2	3	4	Importancia	Posición competitiva
Generación de pedido				X	22%	80
Registro en el sistema			x		8%	60
Adecuado transporte		X			10%	40
Recepción			x		15%	70
Verificación				X	20%	90
Ingreso al sistema				X	15%	100
Perchaje				X	10%	40
TOTAL					100%	480

Infraestructura	1	2	3	4	Importancia	Posición competitiva
Planificación				X	40%	140
Finanzas			x		20%	120
Administración				X	40%	190
TOTAL					100%	450



Gestión de RR.HH	1	2	3	4	Importancia	Posición competitiva
Reclutamiento		X			20%	60
Capacitación				X	30%	80
Relaciones Laborales			x		20%	70
Cumplimiento de las políticas internas del reglamento				X	30%	100
TOTAL					100%	310

Desarrollo de tecnología	1	2	3	4	Importancia	Posición competitiva
Equipo de computación				X	20%	80
Equipo de seguridad				X	30%	120
Equipos electrónicos			x		20%	70
Software				X	30%	100
TOTAL					100%	370

Abastecimiento	1	2	3	4	Importancia	Posición competitiva
Suministros			x		20%	60
Archivos				X	35%	140
Materiales de Farmacia			x		20%	60
Transportista				X	25%	100
TOTAL					100%	360

		Importancia	Posición competitiva
Logística Interna	480	20%	9600
Infraestructura	450	15%	6750
Gestión de RR.HH.	310	20%	6200
Desarrollo de tecnología	370	20%	7400
Abastecimiento	360	25%	9000
TOTAL		100%	38950



Estos factores son los que se deben tomar en cuenta sobre el tema de descarte ya que, el mantener un adecuado abastecimiento y control del stock nos garantiza, la calidad del producto farmacéutico y seguridad del paciente, al beneficiar su salud brindándole un producto seguro, sin generar gran cantidad de residuos en la farmacia disminuyendo la cantidad de desechos en la comunidad.

3. Margen del costo total

El margen de costo al cual no vamos a referir, es el de la inversión ya que este análisis se ha realizado de acuerdo a la investigación presente, este será personal con un monto de 126,75 ya que el proyecto es piloto el cual se implementara en la Farmacia Profesional con la colaboración del propietario quien está interesado en la propuesta, adelante se presenta el contenido de la propuesta.

El proyecto sobre el Manejo adecuado de medicamentos caducados que se plantea a continuación, se presenta como una herramienta fundamental de gestión y control de residuos, lo cual permitirá evidenciar e implementar opciones de mejoras sustentables a largo y corto plazo, todo esto permitirá trabajar y velar por un ambiente saludable, preocupándonos por la comunidad y el medio ambiente; en donde se establecen procedimientos de manejo, acorde a la normativa junto con establecer responsabilidades y control en todas las etapas que involucra este proceso, que van desde la generación de éstos hasta su eliminación para eso se realizará las siguientes actividades:

- a) Se instalarán en lugares de fácil acceso, como farmacias y centros de salud, recipientes para la disposición temporal de éstos desechos, los mismos que se identificarán con colores para la selección de los residuos, donde puedan ser supervisados (al ingreso y Retiro)
- b) Crear campañas de concientización donde se dará a conocer a la población las causas y los efectos que ocasionan este tipo de residuos, mediante charlas, videos, folletos con la información suficiente para que entiendan el daño que puede causar el no manejar correctamente estos desechos, este tipo de actividad se pueden realizar en las casas comunales de los



barrios, las conferencias serán impartidas por la presente con material suficiente y si es posible con la colaboración de las farmacias, laboratorios/distribuidoras, funcionarios de la salud y el municipio.

- c) Incluir actividades prácticas donde intervenga la población total, sean niños adolescentes y adultos; mediante juegos para así difundir en las comunidades sobre educación sanitaria relacionada al uso de medicamentos y cuidado del medio ambiente.
- d) Capacitar a farmacéuticos, dependientes y todos los involucrados en la actividad farmacéutica e integrantes del equipo de salud de cómo informar y educar al paciente sobre el almacenamiento, importancia y el uso de los medicamentos preservando así la seguridad del paciente.

Estos desechos serán eliminados por las empresas especializadas en este tipo de residuos, la persona encargada en llevar estos medicamentos en su principio será realizada por la misma que los recolecta hasta que se obtenga la colaboración conjunta del gobierno, municipio y empresas farmacéuticas.

El presente proyecto pretende aportar a esta labor, indicando el procedimiento a seguir en la clasificación, separación y tratamiento adecuado de los desechos generados en la farmacia, así como orientar al farmacéutico sobre la importancia de cumplir con las disposiciones que esta exige.

Independientemente del proceso, el personal de la farmacia debe llevar un control estricto de los productos farmacéuticos a vencer y de los que han sufrido algún deterioro, según la normativa indicada para el Control de Vencimiento y Deterioro de los Medicamentos; con el fin de gestionar su devolución al proveedor correspondiente y así evitar que accidentalmente este producto llegue a las manos del consumidor.

El trámite la devolución de los medicamentos por parte del farmacéutico se lo debe realizar lo más pronto posible para asegurar que se disponga de ellos en forma adecuada.



**ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DEL
MANEJO DE DESECHOS MEDICAMENTOSOS
EN FARMACIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ZONAL GUAMANÍ DEL D.M. QUITO 2012-2013**

SOFÍA CRISTINA SANTAMARÍA CATOTA

Este proyecto fue realizado con el propósito de educar a la comunidad en conceptos básicos para un adecuado manejo de residuos medicamentosos de una manera práctica y precisa, dando a conocer aspectos como la reducción, separación, clasificación, aprovechamiento y correcta eliminación de estos desechos que generan. Incluye además la información relativa sobre el daño ambiental, que busca generar cultura ciudadana.

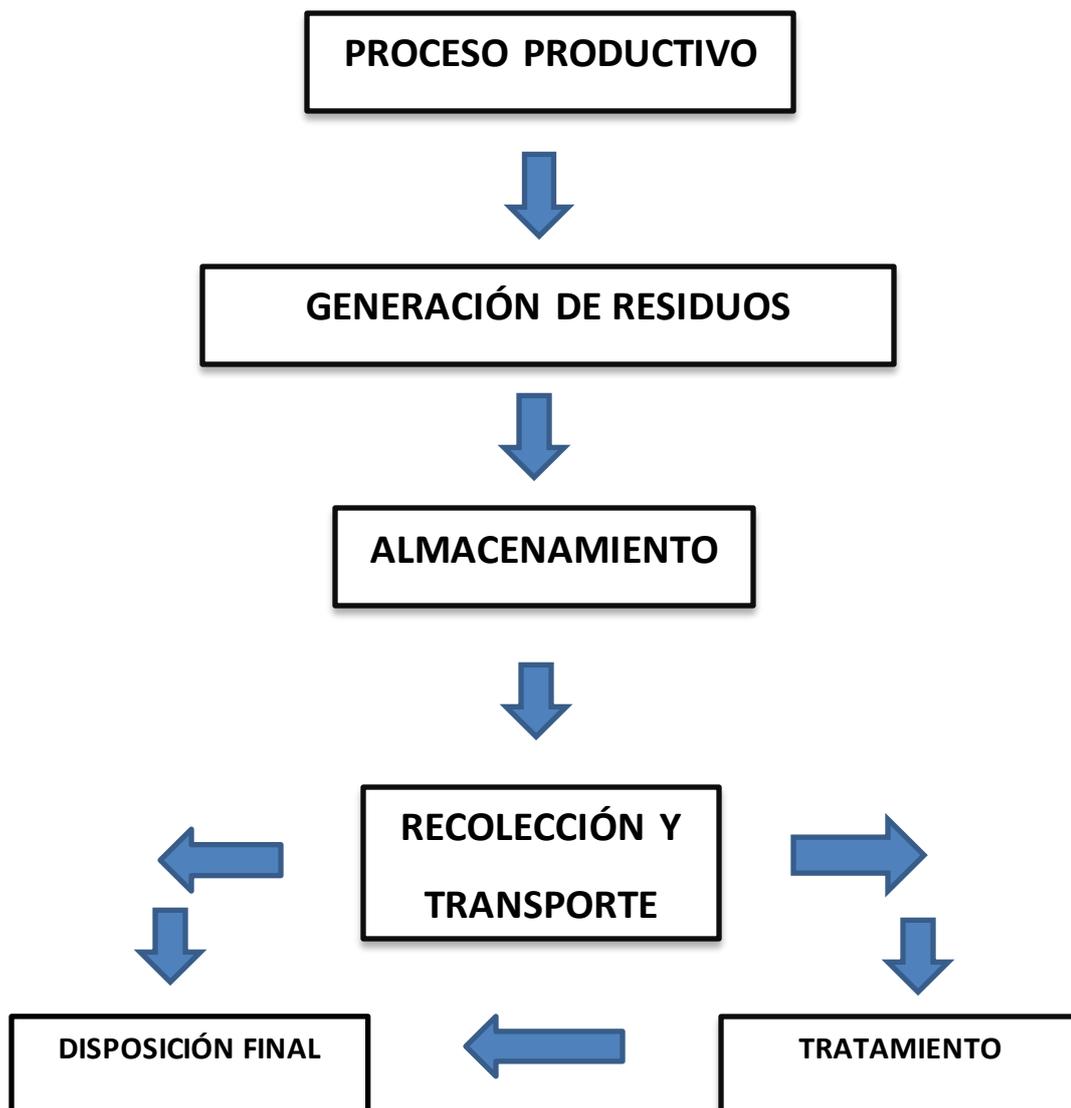


PROCESO DE LA PROPUESTA

Es indispensable mostrar mediante diagramas el proceso que la propuesta propone para un adecuado manejo de los desechos originados en farmacias y hogares.

DIAGRAMAS PROCESO DE DESCARTE

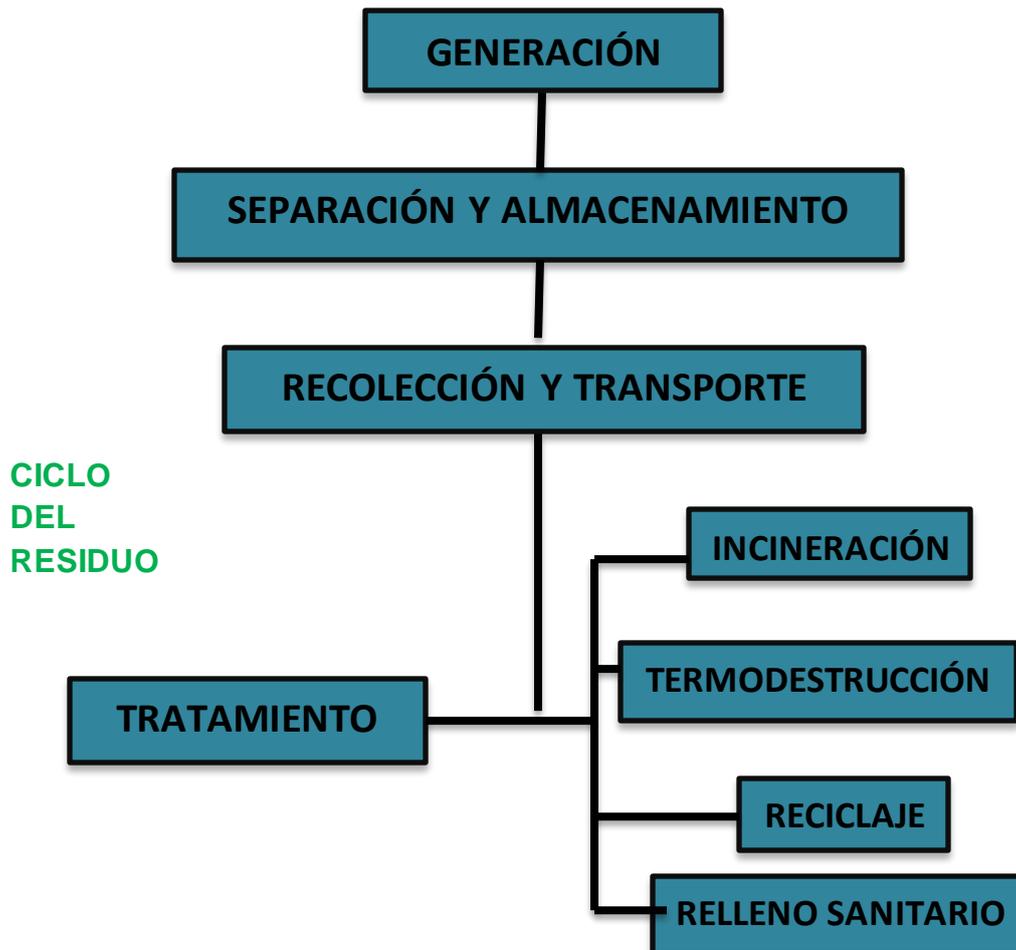
Gráfica No. 9





ETAPAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

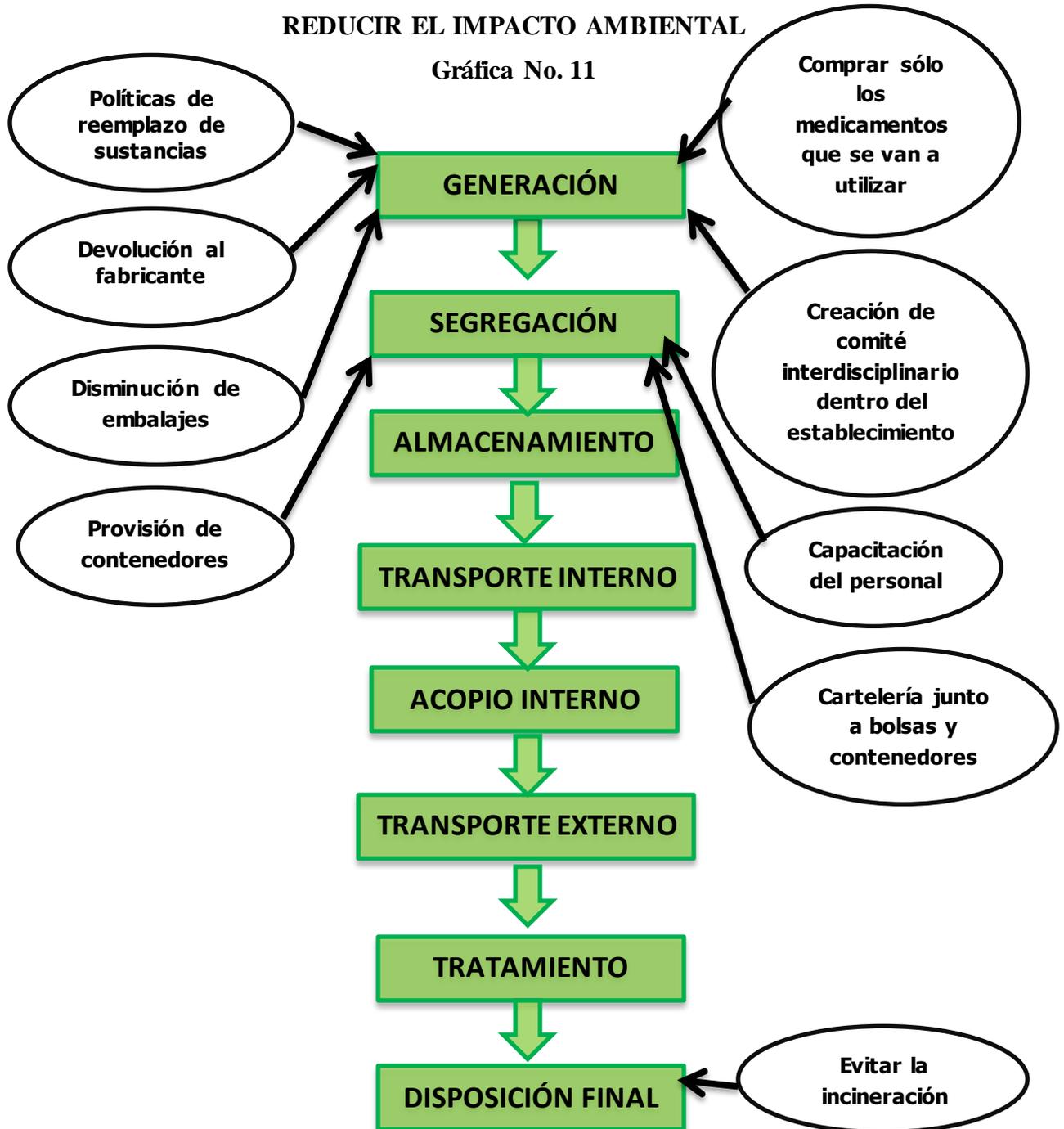
Gráfica No. 10





ETAPAS DE LA GESTIÓN Y ESTRATEGIAS DE ACCIÓN PARA REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL

Gráfica No. 11





A continuación se explica lo que se muestra en los diagramas, para entender más detallada el proceso a seguirse

La presente propuesta es un complemento a las campañas, actividades y proyectos que se realizara para lograr que la comunidad adquiera buenas prácticas ambientales y cultura ciudadana en lo referente a un correcto descarte de medicamentos lo más recomendable por hacer es separar los productos a descartar según su presentación farmacológica: tabletas, jarabes, cremas, entre otros.

Se ubicaran botes o recipientes en las farmacias, donde el cliente pueda colocar sus medicamentos, por lo tanto estará prohibido que los desechos sean depositados fuera de los recipientes adecuados, implementados para cada tipo de desecho, para garantizar la eficacia de este proceso, se pondrán mensajes referentes a esta disposición.

Se recuerda que la intención de la propuesta es que sea de carácter permanente, por lo que se tomara datos sobre que medicamentos son depositados así se tendrá una idea de cuáles son los fármacos causantes del daño al ambiente y la salud; de esta forma se podrá tomar decisiones adecuadas las cuales ayudarán a modificar y mejorar un plan de manejo de un modo más realista.

En todo proceso se recomienda evaluar los resultados obtenidos en cada etapa con la intención de detectar como se está ejecutando el ciclo de separación de residuos, en ese sentido se medirá el conocimiento que el personal tenga acerca del tema, ya que si existe alguna duda se la pueda aclarar mediante las capacitaciones sobre el proceso de separación, cumpliendo los objetivos y metas.

A continuación se expondrá los beneficios que se obtendrá al implementar la propuesta en el país:



Disminución paulatina de la cantidad de residuos generados en los hogares y farmacia, logrando con ello una mayor coherencia en la aplicación de leyes y normas asociadas a este tema y demostrar que al aplicar este proyecto empezando por la comunidad se lograra extender con mayor éxito a todo el país.

Es fundamental para llevar a cabo esta iniciativa el conocimiento tanto de la sociedad como del farmacéutico por medio de capacitaciones, talleres, afiches, hojas volantes las cuales pueden ser auspiciadas por laboratorios que deseen apoyar la propuesta. Para brindar una excelente atención hay que comprender mejor el comportamiento y necesidades del consumidor y no atentar contra su salud, también los complementos informáticos son básicos para realizar una buena gestión.

Lo que se quiere logra es lo siguiente;

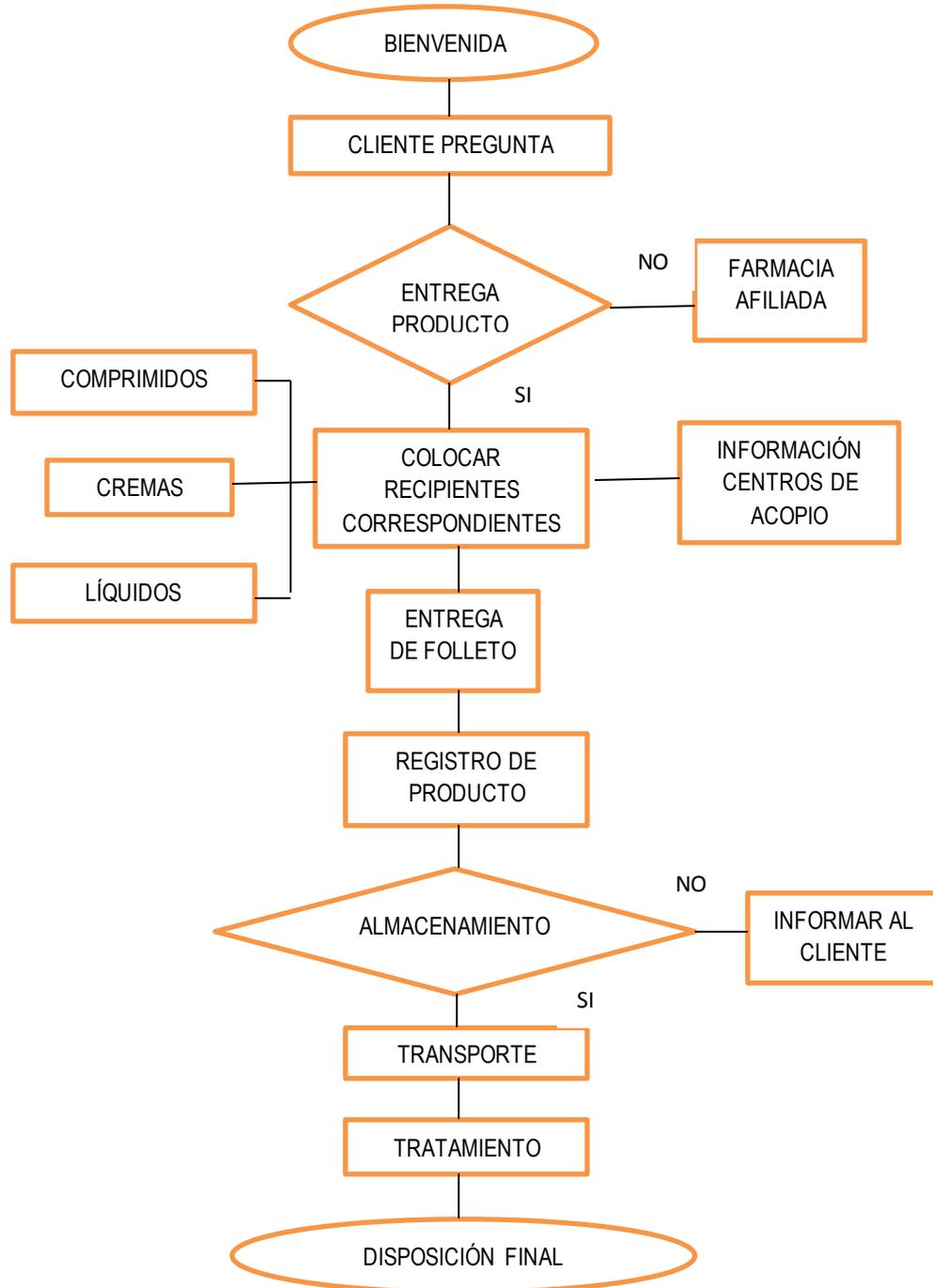
- **Limitar el daño al ambiente:** La regulación busca detener y disminuir la degradación de estos productos. Cualquier forma incorrecta de eliminación de medicamentos, significa un impacto al ambiente y salud por eso las principales tareas de la sociedad deben de ser claras: reducir, reaprovechar y depositar de forma adecuada lo que no es reusable.
- **Viabilidad operacional:** Las medidas propuestas dentro del ámbito de los objetivos del concepto integral tienen que ser realizadas con prontitud y las propuestas tienen que ser adaptadas además de adecuarlas a la situación local de la región y de los municipios.
- **Viabilidad económica:** Este es un criterio de evaluación importante, la visión micro-económica debe ser ampliada por aspectos macroeconómicos.
- Las mejoras propuestas no pueden ser realizadas con éxito, así como su introducción no sería sustentable, sin la viabilidad económica.
- **Flexibilidad:** Las medidas propuestas deberán ser flexibles de acuerdo a los avances y a las situaciones no previstas a través del proceso.



- **Responsabilidad:** La responsabilidad del manejo de estos desechos deben ser compartidos entre el gobierno y la ciudadanía.

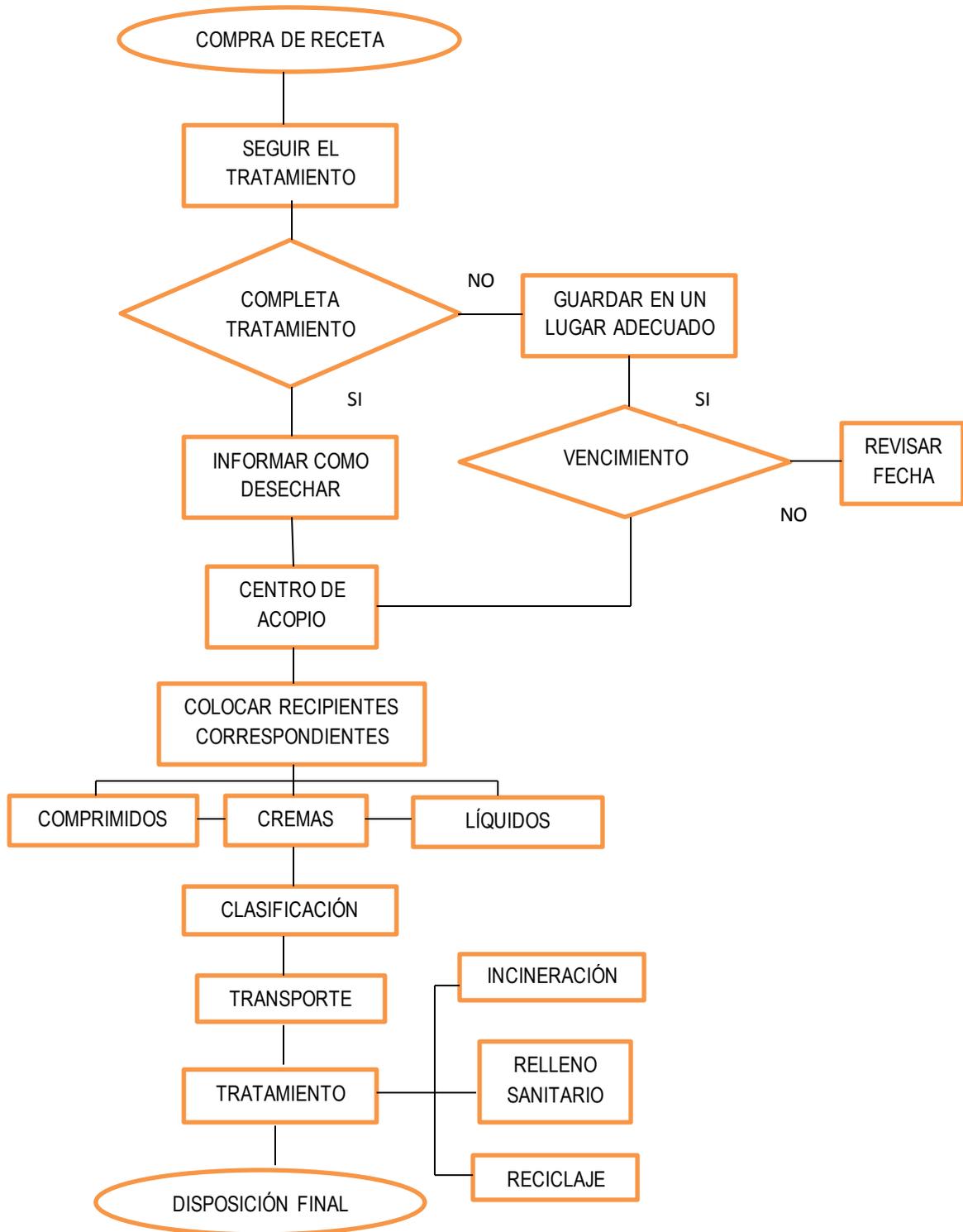
Con estos puntos planteados se quiere demostrar que es un proyecto serio y con una idea realista sobre la situación actual a nivel no solo nacional sino mundial.

FLUJOGRAMA RECEPCIÓN DE MEDICAMENTOS CADUCOS





FLUJOGRAMA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS





CONTENIDO

Para poder alcanzar las metas planteadas se utilizarán como herramientas carteles, folletos, videos, actividades prácticas, charlas y capacitaciones donde se presentará la siguiente información:

Charlas y Capacitaciones:

Para poder asegurar el bienestar del paciente es necesario tomar mucho en cuenta la fecha de vencimiento, a más de aclarar dudas que el cliente pueda tener ya sea sobre qué hacer si en su hogar existe medicamentos caducados o en desuso por esa razón se presentan modos para reconocer si los medicamentos están en mal estado; esto ayudara mucho en el ámbito doméstico y farmacéutico:

- **Cambio de olor:** Algunos medicamentos cambian de olor cuando se descomponen. Para darse cuenta es necesario identificar el olor del producto de degradación. Por ejemplo: el ácido acético salicílico (aspirina) tiene olor a vinagre.
- **Cambio de color o aparición de manchas:** Hay que desechar cualquier medicamento que cambie de color o se encuentre manchado. Por ejemplo: la tetraciclina y el sulfato ferroso presentan manchas marrones cuando se descomponen.
- **Fraccionamiento o resecamiento:** Cuando una tableta se pulveriza ya no es útil, como en el caso de algunas vitaminas.
- **Humedecimiento:** Cuando una sustancia capta humedad, por ejemplo, las sales de rehidratación oral que se han convertido en masa, ya no sirven, esto también puede ocurrir en las cápsulas cuando se pegan unas con otras, supositorios, óvulos, cremas, etc.

Se asegura que una vez pasada la fecha de vencimiento, la mayoría de las preparaciones farmacéuticas pierden eficacia y algunas pueden desarrollar un perfil de reacción diferente y adverso en el organismo pero hay muchas



personas que no conocen esta información y más en sectores pobres. Por eso es necesario dar a conocer los diferentes aspectos relacionados con la fecha de vencimiento de los medicamentos, entre ellos, aquellos que representan un riesgo potencial para la salud ante el uso o destrucción de medicamentos caducados.

Carteles, folletos y volantes

A continuación se mostrara la información que será incluida en folletos:

¿CÓMO MANEJAR ADECUADAMENTE LOS RESIDUOS DE MEDICAMENTOS EN SU HOGAR?

Señor usuario: Esta guía le indicará la manera adecuada en la cual debe desechar los residuos de medicamentos, con el fin de evitar riesgos para su **salud** y el **medio ambiente**.

¿Por qué es importante aprender a manejar este tipo de residuos?

Los medicamentos son sustancias químicas empleadas para tratar de resolver un problema de salud, sin embargo, estas mismas sustancias manejadas inadecuadamente pueden ser peligrosas para su salud, y para el medio ambiente.

Al manejar adecuadamente los residuos de sus medicamentos, usted evita:



Enfermedades provocadas por microorganismos que se reproducen en los residuos de sangre que permanecen en las agujas empleadas para la aplicación del medicamento. Además la manipulación o ingesta accidental por otra persona o animal puede causar, problemas como, lesiones en la piel, daños en el sistema nervioso, el sistema respiratorio, los riñones o hígado; también pueden provocar abortos, mal formaciones en bebés, etc.



Contaminación de aguas y suelos, ya que impide que estos residuos vayan a los rellenos sanitarios o a fuentes de agua, evitando así su deterioro, que finalmente podría repercutir en su salud, la de la comunidad o la de animales y plantas.



Problemas de falsificación, pues evita que personas mal intencionadas empleen los empaques de medicamentos que usted ya empleó o los medicamentos vencidos y deteriorados, para alterarlos y venderlos en el “mercado negro”, perjudicando la salud de otras personas.



Lesiones, pues algunos elementos podrían provocarle heridas a usted, su familia o mascotas o a las personas que manipulan los residuos.

Entonces, ¿cómo debo manejar estos residuos?

Empaques:



Los empaques como cajas de cartón o plástico, blíster (empaque de plástico y/o aluminio donde vienen las tabletas o cápsulas), etc. deben **inutilizarse** antes de ser desechadas, para evitar que sean empleados posteriormente con otros fines.

Para esto se deben **rasgar o rayarlos** con un lapicero o marcador de tinta indeleble y guardarlos para llevarlos como reposición a Medicate quienes se encargaran de darle una adecuada disposición final.

Cortopunzantes:



Estos son residuos que podrían provocar heridas por corte o por punción, y por tanto deben ser manejados con mucho cuidado. Estos incluyen principalmente: **agujas**, jeringas prellenadas con aguja incorporada o **ampollas de vidrio** y otros materiales que puedan quebrarse y causar lesiones.

Debe tener mucho cuidado en la manipulación de estos residuos, tenga en cuenta lo siguiente:

Lávese las manos cuidadosamente antes y después de aplicarse su medicamento.

En caso de que se quiebre algún envase, los vidrios se deben recoger con escoba y recogedor, nunca con las manos

No deseche los elementos cortopunzantes en bolsas



¿Dónde desechar estos residuos?

Los residuos de empaques (cartón o plástico) previamente inutilizados (como se explicó antes) se llevan a un centro de acopio como las farmacias en una bolsa, como reposición.



Para descartar los residuos cortopunzantes usted deberá utilizar guardianes de seguridad, **latas** o envases de **plástico duro** con tapa removible o tapa-rosca, marcarlo como “**Residuos Peligrosos**” y dejarlo fuera del alcance de niños y mascotas.

Este recipiente debe llenarse máximo hasta tres cuartas partes de su capacidad y luego se debe sellar la tapa con cinta adhesiva para entregar posteriormente a Medicarte quienes se encargarán de su disposición final, como se indica más adelante.

¿Qué hace Medicarte con los desechos?

Ya que los residuos de medicamentos se consideran **peligrosos** para la salud y el ambiente, las Farmacias se encargan de que los desechos que usted entrega, sean transformados en elementos no contaminantes, para esto, tenemos contrato con una empresa debidamente autorizada por las autoridades ambientales para el tratamiento y disposición final de este tipo de residuos.

Por otro lado, se verifica que la cantidad de empaques recibidos como reposición es igual a la cantidad de empaques entregados, de modo que se garantice que ninguno de ellos se emplee en el mercado ilegal.



En la figura No. 1 se muestra el modelo de los volantes.

Gráfica No. 12

¿SABÍAS QUE.....

LOS MEDICAMENTOS SE DESECHAN EN LA FARMACIA?

- ✓ Las Farmacias cuentan con bolsas rojas de residuos patogénicos para descartar los medicamentos vencidos o en desuso y ser eliminados correctamente, evitando la contaminación ambiental y cuidando nuestra salud.
- ✓ Fecha de vencimiento: válida hasta el último día del mes.



- ✓ Los blisters también tienen fecha de vencimiento. Cuidado cuando los cortes, así no pierdes esta información.



Cátedra Salud Comunitaria y la Farmacia.



Actividades prácticas

A continuación se mostrara un ejemplo del tipo de actividades a realizar:

Juego: TACHOS

Objetivo: Enseñar a las familias sobre el correcto desecho de los medicamentos, reforzando la iniciativa del Plan de Separación y Clasificación de Residuos Secos de la Municipalidad, y concientizar a los adultos sobre la importancia del control de los vencimientos de los medicamentos presentes en el hogar.

Desarrollo: Al acercarse la familia al kiosco o stand, se interacciona con los niños, preguntándoles sus nombres y si en sus hogares realizan separación de residuos. Se les explica que en las bolsas verdes se tiran los desechos secos y en la negra los húmedos, mostrando diferentes ejemplos:

- **Secos:** botellas, recipientes de vidrio y plástico, cartones, papeles limpios y secos, latas, y bolsas de polietileno.
- **Húmedos:** yerba, restos de comida, cáscaras de frutas, papeles sucios.

Luego se pregunta si saben cómo desechar los medicamentos, explicándoles que deben llevar a la farmacia porque es el lugar donde se encargan de juntarlos en bolsas rojas (residuos patogénicos), para que luego un camión los recolecte y sean eliminados correctamente sin contaminar el medio ambiente ni la salud de la población.

A continuación se les entrega una caja de medicamento (vacía) para que la introduzca en el tacho que corresponde. Como premio se les entrega el Diploma de Cuidador del Medio Ambiente. (Figura 2).



Gráfica No. 13



Por último el mejor consejo para esto es el sentido común. En efecto reflexionemos sobre nuestro caso en particular; pongámonos en la piel del cliente que nos viene a comprar, pensemos como pensaría el en ese momento y apliquemos la solución sentido común.



PRESUPUESTO

Gastos de Marketing			
Concepto	Cantidad Mensual	Valor Unitario	Valor Mensual
Hojas Volantes	1000	\$ 0,015	\$ 15,00
Folletos	1000	\$ 0,02	\$ 20,00
Capitaciones/charlas	1	\$ 50,00	\$ 50,00
Tachos	3	\$ 16,85	\$ 50,55
Materiales actividad practica	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Videos	1	\$ 3,75	\$ 3,75
DVD	1	\$ 55,00	\$ 55,00
Televisión	1	\$ 200,00	\$ 200,00
TOTAL			\$ 424,30

TOTAL GASTOS= 424,30 \$



CAPITULO VI

CONCLUSIONES

- Mediante las encuestas se evidenció, que un pequeño grupo de personas poseen en sus hogares una gran cantidad de medicamentos, entre estos un porcentaje se hallaban vencidos, otros que no tienen fecha de vencimiento y otros que aunque no estaban vencidos, se encontraban sin usar.
- El estudio sobre el desecho y disposición final de los medicamentos en el ámbito comunitario, hace patente la necesidad de intervenir, de una forma asertiva, en los aspectos relacionados con el uso racional de los medicamentos.
- Se proponen diversas metodologías para la disposición segura de medicamentos caducos, almacenados en hogares considerando su forma farmacéutica, su acción, su posible toxicidad y su cantidad.
- Con las diferentes propuestas de tratamiento y disposición de los medicamentos caducos o inservibles, se pretende evitar que se utilicen y dañen la salud de aquellas personas que pudieran consumirlos y contribuir a la moderación del impacto al ambiente.
- El manejo y eliminación de medicamentos caducos o no utilizados no concuerdan con la filosofía de un país en armonía con la naturaleza; pues la mayoría de las personas realizan acciones que atentan contra la integridad de las personas y del ambiente.
- Los resultados obtenidos en la presente investigación pueden contribuir en la toma de decisiones asertivas por parte de las autoridades correspondientes, y además, pueden incentivar futuros estudios sobre esta temática.
- Desde todo punto de vista, se requiere de un manejo y control en todos los aspectos que directa o indirectamente se relaciona con los medicamentos. Se requiere de una política nacional para el uso racional y manejo de los desechos medicamentosos así como su correcta eliminación, también se necesita controlar las fechas de caducidad de medicamentos además de fomentar la atención farmacéutica, y la educación para la salud en los diferentes escenarios sociales.



RECOMENDACIONES

1. Una vez realizada la capacitación se debe hacer el monitoreo y control periódico en cuanto al manejo adecuado de desechos de medicamentos en farmacias ya que existen aún muchas falencias en lo relacionado con este tema.
2. Llevar a cabo campañas para crear conciencia en los pobladores y trabajadores farmacéuticos sobre la importancia del manejo adecuado de medicamentos caducados.
3. Seleccionar un sitio adecuado para la recolección de medicamentos caducados que permita su adecuada conservación antes de su eliminación.
4. Es necesario capacitar al personal de farmacias y centros de salud sobre el acopio, recepción, clasificación, tratamiento y eliminación de medicamentos caducos o en desuso.
5. Es preciso que los dependientes, químicos farmacéuticos y propietarios estén al tanto de actividades y procesos a seguir sobre el descarte de medicamentos ya que si existe duda por parte del usuario se la pueda dar satisfactoriamente.
6. Es obligatorio que las farmacias al no formar parte de este proceso, colaboren informando sobre los diferentes centros de acopio existentes en la ciudad y que le quede cerca de su domicilio al cliente.
7. Poner en marcha en un plazo mediano la implementación del plan de manejo adecuado de residuos medicamentosos con sus respectivas especificaciones técnicas a fin de remediar el impacto ambiental y humano.
8. Si a pesar de lo anterior los medicamentos caducos se siguen acumulando, se debe de llevar a cabo las acciones necesarias para que su manejo genere el menor impacto ambiental posible, para lo cual se pueden tomar en cuenta la propuesta de tratamiento y eliminación que se presentan en este trabajo,



BIBLIOGRAFÍA

1. Almeida, Reyes y De Almeida. (1987). Ecotoxicología y Seguridad Química. UNICAMP- ECO- OPS- OMS. México.
2. **Audifarma Manejo de desechos medicamentosos en el CAF/CAFH Pág. 11**
3. Banker & Rhodes. (1990). Drugs and the Pharmaceutical Sciences. Modern Pharmaceutics. Vol. 40. Second Edition. Marcel Dekker Inc. USA. **“Manejo y disposición de los residuos de la industria Farmacéutica.**
4. BILBAO, O. 1989 tecnología farmacéutica 2da La Habana. Pueblo y educación pág. 4-6.
5. Calderón, GR. 2006. Propuesta de normativa técnica de desechos hospitalarios de origen químico. San Salvador, ES. Ag. PÁG. 22. 24.
6. Campos Fuentes, M A. y otros 2001, Clasificación de Productos Farmacéuticos según el grado de Peligrosidad para el Medio Ambiente y su Disposición Final. San Salvador, El Salvador. Pág. 6-10
7. CENAPRED (Centro nacional de prevención de desastres, MEX). 1995. Manual para el tratamiento y disposición final de medicamentos y fármacos caducos. Primera edición. México, D.F. 93 p 3.14
8. Centro de Información de Medicamentos CIME Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nación de Córdoba, Boletín Informativo Número 9.
9. Chávez. J.V. 1994. Guía para el manejo interno de residuos sólidos hospitalarios. División de Medio Ambiente Sanitaria OPS, oficina regional de la OMS. Lima, Perú. 1994. anexo I, 23p.
10. Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe Edición: Julio de 1997 – No ENV97-107 del Banco Interamericano de Desarrollo pág. 6.
11. Dirección seccional de salud de Antioquia. Manejo de residuos farmacéuticos y afines pág. 3 2002.
12. (Dra. RAMÍREZ GARCÍA Elena, Dra. LLANOS JIMÉNEZ Lucía-Toxicidad de fármacos- Capitulo 32 pág. 15)



13. ECUADOR, Ministerio de Salud Pública. 1999. Guía del Sistema Descentralizado del Manejo de Medicamentos en las áreas de salud 2 da Ed Quito pág. 101-106.
14. FERNÁNDEZ, L. 1994 El farmacéutico. Madrid. Saned. Pág. 66-69.
15. Flages, F.1968. Tratado de Química Orgánica. Tomo III: Campos Especiales. España. Gruyter. Trad. J. Beltrán. Tomo 3. 830 p.
16. (Gutiérrez JI, Sevillano A, Talledo F, Gutiérrez Boletín del uso racional de medicamentos, **Almacenamiento y conservación de medicamentos** 2005)
17. <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=1571>
18. <http://www.bvsde.ops-oms.org/cdrom-repi86/fulltexts/bvsacd/scan/dsm.pdf>
19. http://www.latamjpharm.org/trabajos/24/2/LAJOP_24_2_4_1_07L68O6KXZ.pdf
20. <http://www.digeca.go.cr/documentos/legislacion/Reglamento%20disposicion%20final%20medicamentos,%20materias%20primas%20y%20residuos.pdf>
21. <http://www.infoiarna.org.gt/media/file/areas/desechos/documentos/interna>
22. <http://www.recaiecuador.com/Biblioteca%20Ambiental%20Digital/Reglamento%20para%20el%20manejo%20de%20desechos%20solidos.pdf>
23. <http://gruposdetrabajo.sefh.es/gedefo/images/stories/documentos/firmacos%20de%20riesgo%20final1-.pdf>
24. http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016_artigo_dr_walter.pdf
25. Ian Narváez Troncoso. Proyecto de Asesoría Técnica en Incineradores de Desechos Hospitalarios. REPAMAR CEPIS Ecuador 1998
26. LARRY, W. 1998. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental 2 da Ed. Madrid McGraw-Hill/Interamericana pág. 71-145
27. (Remington “Farmacia”. 19a Edición. Editorial Panamericana. **Consecuencias al no desechar los medicamentos de un modo adecuado** pág. 34-37 edición 1999.)
28. www.colfar.com/descargas/CFCR-NH-040-Desechos-Manejo.doc



ANEXOS

Anexo No. 1

Encuesta

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA



ENCUESTA SOBRE EL DESCARTE DE MEDICAMENTOS

La encuesta está destinada a recoger información para evitar la contaminación por una mala eliminación de medicamentos caducados, por favor conteste lo más sinceramente posible.

Indicaciones: Lea detenidamente las preguntas y elija la que crea conveniente marcando con una X.

1. ¿Sabía usted que los residuos de medicamentos pueden generar daño al ambiente?

SI ()

NO ()

2. ¿Tiene o ha tenido medicamentos caducados en su hogar?

SI ()

NO ()

3. ¿Qué hace cuando le sobra medicamentos en su hogar?

Los guarda () Los tira a la basura () Los regala ()



4. ¿A dónde arroja los medicamentos en desuso?

La basura () El lavabo () Servicio Higiénico ()

5. ¿Con que frecuencia desecha medicamentos en su hogar?

De una a dos veces por mes () Una vez al mes () Una vez cada seis meses
()

Una vez al año () Nunca ()

6. Si el medicamento venció hace menos de un mes ¿Lo consume igual?

SI ()

NO ()

7. ¿Estaría dispuesto a depositar sus medicamentos caducados en un lugar específico, como farmacias o centros de salud?

SI ()

NO ()

GRACIAS



Anexo No. 2

Marco legal

REGISTRO OFICIAL

Reglamento de “Manejo de Desechos Sólidos en los establecimientos de salud de la República del Ecuador”.

El Ministerio de Salud Pública

Registro Oficial No. Enero, 1997.

CAPITULO I

DEL AMBIENTE DE APLICACIÓN

Art. 1. Son objetos de aplicación del presente Reglamento los Establecimientos de Salud de todo el país: hospitales, clínicas, centros de salud, policlínicos, consultorios, laboratorios clínicos y de patología, locales que trabajan con radiaciones ionizantes y clínicas veterinarias.

Art. 2. El organismo encargado del control en los campos técnico – normativo, ejecutivo y operacional es el Ministerio de Salud Pública a través de sus respectivas dependencias.

Art. 3. Es responsabilidad primordial de la administración de los establecimientos de salud la vigilancia del cumplimiento de las normas en las diferentes etapas del manejo de los desechos: separación, almacenamiento, recolección, transporte interno, tratamiento y eliminación final.

Art. 4. Los directores de los establecimientos de salud, administradores, médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, farmacéuticos, auxiliares de servicio, empleados de la administración y toda persona generadora de basura serán responsables del correcto manejo de los desechos hospitalarios, de acuerdo a las normas establecidas en el presente Reglamento.

Art. 5. Los directores de los establecimientos de salud serán los responsables del cumplimiento de este Reglamento a través del Comité de Manejo de Desechos Hospitalarios, y de otras instancias similares.



Art. 6. Este Reglamento no limita el derecho de persona alguna de contratar los servicios de terceros para cumplir con un manejo correcto de estos desechos.

Art. 7. La responsabilidad de los establecimientos de salud, se inicia en la generación y termina en la disposición final. Esta responsabilidad continúa aun cuando estos desechos hayan sido manejados por terceros.

CAPITULO II

DE LOS OBJETIVOS

Objetivo general

Art. 8. Dotar a las instituciones de salud del país, de un documento oficial que dentro de un marco legal, norme el manejo técnico y eficiente de los desechos sólidos, para reducir los riesgos para la salud de los trabajadores y pacientes y evitar la contaminación ambiental.

Objetivos específicos

Art. 9. Son objetivos específicos los siguientes:

- a. Definir las responsabilidades de los establecimientos de salud, en relación al manejo de los desechos sólidos.
- b. Establecer normas y procedimientos para las etapas de clasificación y separación en su lugar de origen, recolección interna, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los desechos.
- c. Evitar las lesiones y reducir la incidencia de enfermedades ocasionadas por la exposición a sangre, fluidos corporales y demás desechos contaminados en los trabajadores del sector salud.
- d. Desarrollar técnicas y métodos de limpieza y desinfección con productos que no afecten el medio ambiente laboral y disminuyan la contaminación ambiental externa.
- e. Reducir el reciclaje de desechos dentro de los establecimientos de salud.
- f. Establecer y garantizar el funcionamiento del Comité de Manejo de Desechos en cada establecimiento de salud.



CAPITULO III

DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS

Art. 10. Para efectos del presente reglamento los desechos producidos en los establecimientos de salud se clasifican:

- a. Desechos generales o comunes.
- b. Desechos infecciosos.
- c. Desechos especiales.

a. Desechos generales. Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana, animal o el medio ambiente y que no requieren de un manejo especial. Ejemplo: cartón, plástico, desechos de alimentos, etc.

b. Desechos infecciosos. Son aquellos que tienen gérmenes patógenos que implican un riesgo inmediato o potencial para la salud humana y que no han recibido un tratamiento previo antes de ser eliminados, incluyen:

b.1 Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica, vacunas vencidas o inutilizables, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.

b.2 Desechos anátomo – patológicos humanos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico.

b.3 Sangre y derivados: sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes, insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorios y pintas de sangre que no han sido utilizadas.

b.4 Objetos cortopunzantes que han sido usados en el cuidado de seres humanos o animales, en la investigación o en laboratorios farmacológicos, tales como hojas de bisturí, hojas de afeitar, catéteres con aguja, agujas hipodérmicas, agujas de



sutura, pipetas de Pasteur y otros objetos de vidrio y cortopunzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto.

b.5 Desechos de salas de aislamiento, desechos biológicos y materiales descartables contaminados con sangre, exudados, secreciones de personas que fueron aisladas para proteger a otras de enfermedades infectocontagiosas y residuos de alimentos, provenientes de pacientes en aislamiento.

b.6 Desechos de animales: cadáveres o partes de cuerpo de animales contaminados, o que se han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias.

c. Desechos especiales. Generados en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico químicas, representan un riesgo o peligro potencial para los seres humanos, animales o medio ambiente y son los siguientes:

c.1 Desechos químicos peligrosos: sustancias o peligros químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables y/o explosivas.

c.2 Desechos radiactivos: aquellos que contienen uno o varios núclidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se fusionan espontáneamente. Proviene de laboratorios de análisis químico, servicios de medicina nuclear y radiología.

c.3 Desechos farmacéuticos: medicamentos caducados, residuos, drogas citostáticas (mutagénicas, teratogénicas), etc.



CAPITULO IV

DE LA GENERACIÓN Y SEPARACIÓN

Art. 11. Se establecerán indicadores de generación de los desechos sólidos: kilogramo por cama de hospitalización ocupada y por día y kilogramo de desecho sólido por consulta y por día.

Art. 12. Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, en el mismo lugar en el que se originan.

Art. 13. Los objetos cortopunzantes deberán ser colocados en recipientes a prueba de perforaciones. Podrán usarse equipos específicos de recolección y destrucción de agujas.

Art. 14. Los desechos líquidos o semilíquidos especiales serán colocados en recipientes resistentes y con tapa hermética.

Art. 15. Los residuos sólidos de vidrio, papel, cartón, madera, plásticos y otros materiales reciclables, de características no patógenas, serán empacados para su comercialización y enviados al área de almacenamiento terciario.

Art. 16. Los desechos infecciosos y especiales serán colocados en funda plástica de color rojo. Algunos serán sometidos a tratamiento en el mismo lugar de origen. Deberán ser manejados con guantes y equipo de protección.

Art. 17. Los desechos generales irán en funda plástica de color negro.

Art. 18. Se dispondrá de drenajes apropiadas, capaces de asegurar la eliminación efectiva de todos los desechos líquidos, con sifones hidráulicos para evitar inundaciones o emanaciones de olores desagradables.

Art. 19. Todos los profesionales, técnicos, auxiliares y personal de cada uno de los servicios son responsables de la separación y depósito de los desechos en los recipientes específicos.



CAPITULO V

DEL ALMACENAMIENTO Y DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES

Art. 20. De acuerdo al nivel de complejidad habrán los siguientes sitios de almacenamiento:

Almacenamiento primario. Es el que se efectúa en el lugar de origen, y representa la primera etapa de un proceso secuencial de operaciones.

Almacenamiento secundario. Es aquel que se lo realiza en pequeños centros de acopio temporales, distribuidos estratégicamente en los pisos o unidades de servicio.

Almacenamiento terciario. Es el acopio de todos los desechos de la institución, que permanecerán temporalmente en un lugar accesible sólo para el personal de los servicios de salud, hasta que se sean transportados por el carro recolector del Municipio.

Art. 21. Todas las áreas de almacenamiento secundario y terciario deberán tener buena iluminación y ventilación, pisos y paredes lisas, instalaciones de agua fría y caliente para llevar a cabo operaciones de limpieza diaria; un desagüe apropiado para un drenaje fluido. La puerta deberá permanecer cerrada bajo llave, para garantizar la protección e integridad de los recipientes y el acceso exclusivo del personal autorizado.

Art. 22. Las áreas de almacenamiento secundario y terciario, contarán cada una con dos recipientes de las características señaladas en el art. 26, uno para desechos generales y otro para desechos infecciosos y especiales.

Art. 23. Los contenedores para almacenamiento secundario y terciario, no podrán salir de su área, excepto el tiempo destinado a limpieza y desinfección.

Art. 24. Todas las áreas deben contar con suficiente cantidad de recipientes reutilizables para el almacenamiento tanto de los desechos comunes como de los infecciosos. Cumplirán con las especificaciones técnicas de acuerdo al lugar en que se los ubiquen. La capacidad será aproximadamente 30 litros para el



almacenamiento primario y 100 litros para el secundario. En el almacenamiento terciario se usarán recipientes de 500 litros, de acuerdo a las normas que fije el Municipio o la institución recolectora final de los desechos.

Art. 25. Los recipientes destinados para almacenamiento temporal de desechos radioactivos, deberán ser de color amarillo y de un volumen no superior a 80 litros y con características definidas por la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica.

Art. 26. Los recipientes desechables (fundas plásticas) deben tener las siguientes características:

a. Espesor y resistencia: más de 35 micrómetros (0.035mm) para volúmenes de 30 litros; 60 micrómetros para los de mayor tamaño y en casos especiales se usarán los de 120 micrómetros.

b. Material: opaco para impedir la visibilidad. Algunos requerirán características especiales debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.

Art. 27. Queda prohibida la (re)utilización de fundas de desechos infecciosos y especiales, debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.

Art. 28. Los residuos reutilizados y los desechables deben tener los siguientes colores:

a. Rojo. Para desechos infecciosos y especiales.

b. Negro. Para desechos comunes.

c. Gris. Para depositar material reciclable: papel, cartón, plástico, vidrio, etc. (opcional).

Deberán estar correctamente rotulados.

Art. 29. Los recipientes para objetos cortopunzantes serán rígidos, resistentes y de materiales como plástico, metal y excepcionalmente cartón.



La abertura de ingreso tiene que evitar la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder los 6 litros. Su rotulación debe ser: PELIGRO: OBJETOS CORTOPUNZANTES.

Art. 30. La vajilla descartable, junto con los alimentos sólidos provenientes de pacientes de salas de aislamiento, deberá disponerse en bolsas de plástico, de color rojo, dentro del recipiente del mismo cuarto, por ningún concepto esos desechos regresarán a la cocina.

CAPITULO VI

DE LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

Art. 31. Se dispone de dos sistemas de recolección interna de los desechos para transportarlos desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento:

a. Manual. Para unidades médicas de menor complejidad tales como: consultorios médicos. Odontológicos, laboratorios clínicos, de patología, etc.

b. Mecánico. Mediante el uso de carros transportadores de distinto tipo, que no podrán ser utilizados para otro fin.

Art. 32. No deben usarse ductos internos para la evacuación de desechos o material contaminado. En caso de existir, deben clausurarse, ya que a través de ellos se pueden diseminar gérmenes patógenos o sustancias tóxicas.

Art. 33. Se elaborarán un programa de recolección y transporte que incluya rutas, frecuencias y horarios para evitar interferencias con el transporte de alimentos y materiales y con el resto de actividades de los servicios de salud.

Art. 34. Los empleados de limpieza serán los encargados de recolectar los desechos, debidamente clasificados y transportados desde los sitios de almacenamiento primario al almacenamiento secundario y posteriormente al terciario.

Este personal será responsable de la limpieza y desinfección de los contenedores.

Art. 35. Los empleados que transportan los desechos deben comprobar que las fundas desechables están adecuadamente cerradas. Transportará la carga por las rutas establecidas y utilizarán el equipo de protección personal.



Art. 36. Las instituciones de salud pueden establecer una norma para recolectar materiales potencialmente reciclables, considerando que no representen riesgo alguno para las personas que los manipulen ni para los usuarios.

Art. 37. El personal de limpieza será responsable de mantener los carros transportadores en buenas condiciones y efectuarán la limpieza y desinfección de los mismos.

CAPITULO VII

DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS

Art. 38. El tratamiento de los desechos infecciosos y especiales deberán ejecutarse en dos niveles: primario y secundario.

Art. 39. *Tratamiento primario.* Se refiere a la inactivación de la carga contaminante bacteriana y/o viral en la fuente generadora. Podrá realizarse a través de los siguientes métodos:

a. *Esterilización (autoclave):* Mediante la combinación de calor y presión proporcionada por el vapor de agua, en un tiempo determinado.

b. *Desinfección química:* Mediante al contacto de desechos con productos químicos específicos. En ocasiones será necesario triturar los desechos para someterlos a un tratamiento posterior o, como en el caso de alimentos, para eliminarlos por el alcantarillado.

Art. 40. Los residuos de alimentos de pacientes de salas de aislamiento, se someterán a inactivación química, para luego ser triturados, incinerados o evacuados por el sistema de alcantarillado.

Art. 41. *Tratamiento secundario.* Se ejecutará en dos niveles: in situ y externo.

a. *In situ,* se ejecutará dentro de la institución de salud cuando ésta posea un sistema aprobado de tratamiento (incineración, microondas, vapor), después de concentrar todos los desechos sólidos sujetos a desinfección y antes de ser recolectados por el vehículo municipal. En este caso se podrá suprimir el tratamiento primario siempre que se ejecuten normas técnicas de seguridad en la separación, recolección y transporte.



b. *Externo*, se ejecutará fuera de la institución de salud a través de la centralización o subrogación del servicio, mediante los métodos antes señalados.

Art. 42. Incineración. Este procedimiento se utilizará, siempre y cuando al incinerador cumpla con las normas técnicas de seguridad para evitar riesgos de salud a pacientes, trabajadores y población en general por la producción de elementos tóxicos y cancerígenos.

Art. 43. El incinerador no deberá en las inmediaciones de:

Áreas de consumo, preparación y almacenamiento de alimentos. Bodegas de ropa limpia, fármacos o equipos médicos. El hospital llevará un control en el que se registrarán la fecha, hora, material incinerado y combustible consumido.

Los residuos de la incineración, deberán ser considerados como desechos peligrosos y por tanto requieren una celda especial en el relleno sanitario.

CAPITULO VIII

DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS RADIATIVOS

Art. 44. Los desechos radiactivos deberán ser sometidos a tratamientos específicos según las normas de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, antes de ser dispuestos en rellenos de seguridad y confinamiento.

Art. 45. Los desechos radiactivos con actividades medias o altas, deberán ser acondicionados en depósitos de decaimiento, hasta que su actividad se encuentre dentro de los límites permitidos para su eliminación. Estos depósitos serán exclusivos y tendrán acceso restringido.

Art. 46. Los artículos contaminados con desechos radiactivos, antes de ser reusados, deberán ser almacenados en contenedores adecuados, debidamente etiquetados, hasta que la contaminación decaiga a niveles aceptables (0.1 microcurie/cm²) (3.7 Kilo Bequerelio/ cm²).

Art. 47. Los desechos radiactivos, tales como papel contaminado, vasos plásticos y materiales similares donde la actividad no exceda de 3.7 Kilo Bequerelios por artículo, pueden ser dispuestos en una funda plástica de color negro, como basura común.



Art. 48. Las agujas hipodérmicas, jeringuillas y puntas de pipetas, descartables. Serán almacenadas en un recipiente de plástico duro o de metal con tapa par permitir el decaimiento de cualquier residuo de actividad, previo a su disposición. Una vez que el material decaiga a niveles inferiores a 3.7 kilo Bequerelios, se procederá a retirar toda etiqueta que indique su condición anterior.

Restos de animales usados en investigaciones, que contengan radio-nucleidos de vida media superior a 125 días, serán tratados con formaldehídos (al 2%), colocados en fundas plásticas y luego en recipientes de boca ancha, previo a su disposición final.

CAPITULO IX

DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS

Art. 49. Una vez tratados los desechos infecciosos y especiales, serán llevados en los recipientes apropiados, al área de almacenamiento terciario, en donde se hará el acopio temporal, **en** forma separada de los desechos generales, para permitir la recolección externa. Se prohíbe realizar en esta zona actividades de selección para reciclaje.

Art. 50. Los desechos hospitalarios infecciosos tratados, irán con un rótulo que diga: desechos inactivados, para que sean enterrados en el relleno sanitario de la ciudad.

Art. 51. Los desechos hospitalarios infecciosos no tratados, tendrán el rótulo: desechos biopeligrosos o infectados. Deberán ser dispuestos en celdas especiales del relleno sanitario o serán entregados para tratamiento secundario externo.

Art. 52. *Mini relleno sanitario.* En caso de no contar con otras posibilidades de disposición final segura, se podrán construir depósitos que reúnan todas las condiciones técnicas de rellenos sanitarios, servirán para depositar los desechos infecciosos y especiales previamente tratados

Art. 53. Se prohíbe quemar cualquier tipo de desechos a cielo abierto dentro o fuera de las instalaciones del establecimiento de salud.



CAPITULO X

EL COMITÉ DE MANEJO DE DESECHOS

Art. 54. En cada establecimiento de salud se organizará el Comité de Manejo de Desechos. Estará conformado, de acuerdo a la complejidad de éste por el Director, los jefes de laboratorios clínicos departamento de enfermería, de servicios de limpieza, de los departamentos de clínica y cirugía.

Art. 55. Las funciones del Comité son:

Realizar el diagnóstico anual de la situación de los desechos y la bioseguridad.

Planificar, ejecutar y evaluar el Programa de Manejo de Desechos, tomando en cuenta aspectos organizativos y técnicos y la situación de los recursos humanos y materiales.

Organizar, ejecutar u evaluar el Programa de Salud Ocupacional, investigando accidentes y ausentismo laboral y desarrollando medidas de protección que incluyan normas, vacunas y equipos.

Evaluar los índices de infecciones nosocomiales.

Coordinar el desarrollo de programas permanentes de capacitación para todo el personal.

Determinar las posibilidades técnicas y las ventajas económicas del reuso y reciclaje de materiales.

Prevenir problemas ambientales y de salud ocasionados por los desechos y desarrollar planes con tangencia para casos de contaminación ambiental.

CAPITULO XI

DE LAS SANCIONES

Art. 56. Los funcionarios acreditados por el Ministerio de Salud Pública, sin necesidad de aviso previo podrán ejecutar las siguientes acciones.

a. Examinar un establecimiento de salud y observación el manejo de los desechos en las etapas de separación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.



b. Solicitar que se les permita el acceso a los archivos de la institución para presentar cualquier informe o documentación requerida por el departamento respectivo en el plazo de 72 horas.

c. Inspeccionar y obtener muestras de cualquier desecho, de aguas subterráneas o superficiales, de lixiviados, cenizas y de cualquier otro material, que pueda haber sido afectado o que haya entrado en contacto con basuras de la unidad médica.

Art. 57. El Ministerio de Salud frente a cualquier violación al presente reglamento enviará una amonestación por escrito y determinará el período para que se tomen medidas correctivas.

Art. 58. En caso de que un establecimiento (no ejecute las medidas correctivas) se aplicará una multa consistente en 10 salarios mínimos vitales.

Se obligará a pagar una publicación por la prensa en la que irregularidades observadas y el programa de cumplimiento a ser ejecutado.

Art. 59. El caso de que un establecimiento de salud considerado como potencialmente peligroso para la salud humana y el ambiente por el manejo inadecuado de los desechos se otorgará un plazo de 15 días para que se tomen las acciones pertinentes y, si persiste la situación se expedirá una de orden de clausura.

CAPITULO XII

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 60. Todos los establecimientos de salud del país deberán presentar, a través de su representante y en el plazo de 180 días contados a partir la publicación del presente Reglamento en una declaración juramentada a la Dirección Nacional de Medio Ambiente con las características de los desechos generados en dichos establecimientos.

Art. 61. Todos los materiales reciclables provenientes de los desechos generados dentro de las instituciones de salud, son de su propiedad por lo que el producto de su venta les pertenece y deberá considerarse como un ingreso al presupuesto mensual.



Anexo No. 3

CAPITULO I

ÁMBITO DE LA ORDENANZA Y COMPETENCIAS

DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE

QUITO -EMOPQ-

Art. 1.- La presente Ordenanza regula las competencias de la Empresa Municipal de Aseo de Quito **EMOPQ-** y la participación de los ciudadanos en general, respecto de la gestión integral de los residuos y desechos sólidos en el cantón Quito, sin perjuicio de las competencias y atribuciones que en materia de aseo y limpieza le confieren la Ley de Régimen Municipal y otras Ordenanza del cantón.

Art. 2.- Son competencias de la Empresa Municipal de Aseo de Quito **EMOPQ:**

- a. Reglamentar a través del Directorio, y resolver a través de la gerencia todo lo concerniente a la gestión integral de los desechos y residuos sólidos del cantón Quito.
- b. Prestar los servicios de aseo y limpieza, mediante procedimientos técnicos y normas de gestión que sean los más eficientes para contribuir el saneamiento ambiental en el cantón.
- c. Establecer incentivos en coordinación con otras dependencias de la Municipalidad de Quito a fin de fomentar el aseo y la limpieza.
- d. Apoyar e incentivar las acciones en materia de aseo y limpieza se desarrollen por iniciativa de los ciudadanos y las organizaciones de protección del medio ambiente.
- e. Fomentar todas las acciones encaminadas a la reducción, reutilización y reciclaje de desechos sólidos.
- f. Ejecutar de conformidad con la ley, las ordenanzas y los reglamentos pertinente, labores de control e inspección a viviendas, locales comerciales, industriales, de servicios y en general todo tipo de inmuebles, para verificar su grado de limpieza en cumplimiento de las normas vigentes y asumir los correctivos pertinentes.



- g. Atender las reclamaciones, denuncias o sugerencias planteadas por los ciudadanos sobre el aseo y la limpieza en el cantón.
- h. Realizar campañas de promoción, prevención y educación a través de diferentes formas y medios respecto del aseo y limpieza del cantón, así como publicitar y dar a conocer a la ciudadanía los reglamentos y resoluciones emitidos por el directorio de la EMOPQ y la gerencia, a la vez que, cumplir estrictamente los horarios y frecuencias que se establecen para la recolección de la basura.
- i. Sancionar de conformidad con la ley, las ordenanzas y los reglamentos pertinentes a los ciudadanos que con su conducta contravinieren lo dispuesto en la presente ordenanza y demás normas vigentes en materia de gestión integral de los desechos y residuos sólidos.
- j. Cumplir y hacer cumplir, las leyes, decretos, ordenanzas y demás normas vigentes en el cantón que tengan relación con el aseo, la limpieza y aspectos colaterales que tienen que ver con la higiene y salubridad.
- k. Las demás que confieren las leyes y las ordenanzas pertinentes.

CAPITULO II

DE LA CONDUCTA GENERAL DE LOS CIUDADANOS

Art. 3.- Es obligación de todos los ciudadanos mantener una conducta ejemplar respecto del manejo de los residuos y desechos sólidos, tomando en consideración de las siguientes disposiciones:

- a. Todos los ciudadanos están obligados a contribuir con la limpieza de la ciudad y el cantón y en general con la gestión integral de los residuos y desechos sólidos.
- b. Es obligación de los ciudadanos clasificar los desechos para favorecer las actividades de reducción, recolección, tratamiento, reutilización y reciclaje de los residuos y desechos.
- c. Todos los ciudadanos están en la obligación de denunciar ante la EMOPQ, las infracciones que en materia de aseo público presenten o tengan conocimiento, y tomar las medidas preventivas en su sector para evitar daños al ambiente en general y al aseo e higiene en particular.



d. Es responsabilidad de los ciudadanos el cuidar, mantener y proteger todo el mobiliario urbano de aseo.

CAPITULO III

DE LA LIMPIEZA DE VÍAS Y DEMÁS ESPACIOS PÚBLICOS

Art. 4.- Todos los ciudadanos deben mantener hábitos de limpieza y aseo, cumpliendo las siguientes disposiciones:

a. No arrojar o depositar desechos sólidos fuera de los lugares, elementos, recipientes o dispositivos previstos para el efecto.

b. Almacenar los desechos que se originen en las viviendas, establecimientos comerciales, industriales, de servicios y otros locales, en los lugares y en los recipientes y dispositivos que cumplan con las disposiciones establecidas por la EMOPQ.

Igualmente todos los vehículos públicos y privados deberán poseer recipientes o fundas para que los usuarios puedan depositar los desechos.

c. Conocer y respetar los horarios, las frecuencias y demás disposiciones para la recolección de los desechos por parte de la EMOPQ, siendo a su vez obligación de la empresa publicar los mismos y cumplir a cabalidad con los horarios y frecuencias de la recolección de la basura.

d. Es de responsabilidad de los propietarios, arrendatarios o de quienes usen los inmuebles a cualquier título, mantener limpias y libres de vegetación, el espacio correspondiente de las calles, aceras y bordillos ubicados al frente de los inmuebles.

e. Los organizadores de actos o espectáculos dirigidos al público, son responsables de mantener limpios los espacios que ocupen, así como su área de influencia. Antes de la ejecución de estos eventos, los organizadores deberán cancelar en la EMOPQ los costos que demande la limpieza de los lugares donde se desarrollarán estas actividades o rendir las garantías suficientes para hacerlo por sí mismo.



f. Los vendedores que ocupen espacios públicos, son los responsables de prevenir y mantener limpio el espacio que ocupen, así como su área de influencia, enfundar los desechos y retirarlos luego de su actividad.

CAPITULO IV

DE LA LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE TERRENOS SIN EDIFICACIÓN

Art. 5.- Los propietarios de terrenos sin edificación ubicados en áreas urbanas consolidadas, tienen las siguientes obligaciones:

- a. Construir el cerramiento de los terrenos para evitar que se conviertan en focos de desaseo.
- b. Mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y salubridad.
- c. En caso de que los propietarios de terrenos sin edificación incumplan con las obligaciones antes mencionadas, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Régimen Municipal, la EMOPQ en coordinación con otras dependencias municipales procederá a ejecutar los trabajos de limpieza, construir el cerramiento y recuperar los costos de estas intervenciones, con los recargos de ley imputándolos a los propietarios.

CAPITULO V

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS

Art. 6 Para los efectos de la presente ordenanza los residuos y desechos sólidos se los clasifica en las siguientes categorías:

- a. Comunes: Son los que se originan de las viviendas tales como los restos de alimentos, restos de productos de consumo doméstico, desechos de barrido, podas de árboles, de plantas y jardines, envases, embalajes y otros; y se subdividen en:

Residuos y desechos biodegradables, son aquellos que por su naturaleza no se descomponen; y

Residuos y desechos no biodegradables, son aquellos que por su naturaleza no se descomponen y pueden ser reciclados.



b. Especiales: Son aquellos que por su cantidad, peso, volumen u otras características requieren de un manejo diferenciado, tales como chatarras, muebles, enseres domésticos, animales muertos, etc.

c. Peligrosos: Son aquellos que por sus características físicas químicas o bacteriológicas representan peligro o riesgo para la salud de las personas o del ambiente. Las características confieren la peligrosidad a un desecho son: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y condiciones infecciosas.

d. Residuos y desechos de construcción y escombros: Dentro de ésta categoría se incluyen todos los desechos que se generan por las actividades de la construcción tales como movimiento de tierras, demoliciones, excavaciones, restauraciones y otras incluyéndose a los restos cerámicos y similares.

Art. 7.- La EMOPQ mediante Reglamento normará las características técnicas tales como peso específico, humedad, composición y otras que permitan determinar con más precisión la clasificación de los residuos, así como las condiciones que deben reunir para su almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

CAPITULO VI

DEL ALMACENAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS.

Art. 8.- El almacenamiento de los residuos y desechos sólidos será normado por la EMOPQ, pero es de responsabilidad de cada ciudadano o entidad el proveerse de los recipientes cuyas características fije la EMOPQ.

Art. 9.- Los edificios, los establecimientos comerciales, industriales, de servicios y otros similares que generen cantidades significativas de residuos y desechos sólidos deberán disponer de un lugar apropiado para el almacenamiento de los mismos.

Para el caso de nuevos locales, la I. Municipalidad de Quito, antes de aprobar los planos constructivos de este tipo de establecimiento, verificará que se destine un



área suficiente y adecuada para el almacenamiento y recolección de los residuos y desechos sólidos.

Art. 10.- Es obligación de los ciudadanos almacenar diferenciadamente los residuos y desechos sólidos a fin de contribuir a la recolección, aprovechamiento, reciclaje y reutilización de los mismos, de conformidad con lo establecido en la ley, la presente ordenanza, los reglamentos y resoluciones que para el efecto expida el directorio de la EMOPQ y la gerencia, y que serán difundidos lo suficientemente a la ciudadanía, utilizando diferentes formas y medios y en coordinación con instituciones públicas y privadas relacionadas con el aseo y la limpieza de la Ciudad.

Art. 11.- Los locales que generen residuos y desechos de diferentes categorías deberán almacenarlos por separado cumpliendo con las disposiciones que emita la EMOPQ, especialmente sobre los desechos peligrosos.

Art. 12.- Es obligación de los ciudadanos disponer los residuos y desechos para que sean recolectados, cumpliendo los horarios y las frecuencias establecidos por la EMOPQ para cada tipo de residuo.

Art. 13.- Una vez que los residuos y desechos sean expuestos para su recolección, se constituyen en propiedad de la EMOPQ, para disponerlos de conformidad con la ley y las ordenanzas pertinentes, por lo tanto, está prohibido que personas no autorizadas procedan a recuperar o seleccionar los residuos y desechos.

CAPITULO VII

SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y RECICLAJE

Art. 14.- La EMOPQ establecerá en diferentes sectores la recolección diferenciada de los residuos y desechos sólidos, de acuerdo a la planificación que fuere más conveniente para los intereses de la comunidad.

Art. 15.- Para que personas naturales o jurídicas puedan realizar actividades de recolección, reciclaje o aprovechamiento de los residuos y desechos, deberán contar con la autorización previa de la EMOPQ.



Art. 16.- La EMOPQ autorizará, coordinará, apoyará y supervisará las iniciativas de carácter privado o público, que se emprendan con miras a reciclar o transformar los residuos y desechos sólidos.

CAPITULO VIII

DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS

Art. 17.- Es de responsabilidad de la EMOPQ la disposición final de los residuos y desechos sólidos en el relleno sanitario, labores que se las podrá realizar de una manera directa o mediante contrato con terceros, concesiones u otras formas legales.

Art. 18.- La EMOPQ exigirá a los generadores o poseedores de los residuos y desechos sólidos que los traten previamente antes de almacenarlos, recolectarlos, transportarlos y depositarlos en el relleno sanitario, a fin de garantizar la seguridad de las personas y del ambiente. Igualmente la EMOPQ podrá prestar estos servicios, previo al pago del valor correspondiente.

Art. 19.- Los generadores o poseedores de residuos y desechos sólidos, particularmente, los clasificados como especiales o peligrosos, serán responsables por los daños que éstos puedan producir a terceras personas o al ambiente.

CAPITULO IX

DEL MANEJO DE RESIDUOS Y DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN Y ESCOMBROS

Art. 20.- Los propietarios de las obras tienen la responsabilidad de almacenar los residuos y desechos de construcción y los escombros de manera que la EMOPQ los establezca mediante reglamento, en coordinación con otras dependencias municipales.

Art. 21.- La EMOPQ establecerá un sistema de transporte de los residuos y desechos de construcción y escombros, en condiciones tales que se evite el desalojo indiscriminado de estos materiales y se prevenga cualquier tipo de contaminación.



Art. 22.- En los caso en que los propietarios o poseedores de desechos y residuos de construcción y escombros no cumplan con las disposiciones de esta ordenanza y los reglamentos pertinentes, la EMOPQ podrá realizar los trabajos que fueren necesarios, planillando con los recargos de ley a los responsables, sin perjuicio de las sanciones a la que hubiere lugar.

Art. 23.- La EMOPQ en coordinación con otras dependencia municipales, localizará y operará escombreras para el destino final de desechos y residuos de construcción y escombros, y podrán autorizar que terrenos de propiedad particular se destinen a la recepción de dichos materiales, siempre que éstos cumplan con los requerimiento técnicos y ambientales necesarios.

Art. 24.- La EMOPQ en coordinación con otra dependencias municipales, llevarán un control y autorizará a los propietarios de volquetas, para que presten los servicios de transporte de desechos y residuos de construcción y escombros. Las personas que no cuenten con esta autorización y registro no podrán cumplir con estas labores y, si lo hicieren serán sancionadas de conformidad con esta ordenanza.

CAPITULO X

DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Art. 25.- La EMOPQ incentivará y promocionará la organización y la participación popular, con la finalidad de que las comunidades se involucren en las tareas de aseo, limpieza, higiene y salubridad de ese sector, barrio o parroquia; y, designará Inspectores Honorarios a quienes determine democráticamente la organización, otorgándoles el correspondiente carnet o credencial y en general proporcionándoles los apoyos y auxilios necesarios para el cumplimiento de sus funciones.

Art. 26.- La EMOPQ coordinará con las instituciones vinculadas al sistema educativo del cantón con la finalidad de implementar programas y proyectos, para desarrollar conciencia ciudadana respetuosa del ambiente y que valore las condiciones de aseo, limpieza y salubridad, tendiente al establecimiento de una red de líderes juveniles en el ámbito de la salud y la ecología.



Art. 27.- La EMOPQ solicitará la ayuda y la colaboración de los medios de comunicación con la finalidad de llevar adelante campañas motivacionales y educativas, el orden a orienta a la comunidad cuencana a la consecución de sus objetivos de aseo y limpieza del cantón, tendiendo a crear una red de comunicación masiva e emergencia.

Art. 28.- La EMOPQ coordinará sus planes, programas y proyectos, con instituciones públicas, semipúblicas y privadas con miras a aunar esfuerzos para integrarles a una acción interinstitucional en función de consolidar la gestión integral de los desechos y residuos sólidos en el cantón Quito.

Art. 29.- La EMOPQ incentivará la contraloría social como un medio para mejorar la prestación de los servicios de aseo y limpieza, y, por lo tanto entregará la información que fuere pertinente a las organizaciones sociales y comunes las que los solicitaren.

Art. 30.- Para lograr un mejor desempeño de los servicios de aseo en las zonas rurales del cantón, la EMOPQ coordinará con las Juntas Parroquiales la ejecución de sus planes y proyectos.

Art. 31.- La EMOPQ procurará que dentro de los planes de estudio e investigación de los diferentes niveles del sistema educativo se inserten contenidos sobre el aseo, la limpieza, el reciclaje, la reducción, la reutilización de los desechos y residuos sólidos y demás aspectos relativos a esta temática.

CAPÍTULO XI

DEL RÉGIMEN DE SANCIONES, PROCEDIMIENTO Y COMPETENCIAS

Art. 32.- La afectación al servicio público y la primacía de los intereses generales sobre los particulares, así como el derecho a la salud y a un medio ambiente sano, imponen la obligación de la intervención preventiva por parte de la EMOPQ para la tutela de los derechos generales. Las sanciones administrativas impuestas por la EMOPQ son independientes de las obligaciones de reparación y reposición, arreglo y cumplimiento de todas las acciones para restituir y establecer la higiene y aseo público.



Art. 33.- Todas las acciones que deben llevar adelante los ciudadanos y que se encuentran descritas en esta ordenanza, constituyen por su incumplimiento, infracciones administrativas por afectación al aseo público que serán sancionadas por la EMOPQ a través del Gerente de la Empresa o los funcionarios designados en reglamento pertinente para esta función.

Actuará en todos los casos como secretario un funcionario designado para el efecto.

Art. 34.- Si perjuicio de la intervención de la EMOPQ para prevenir, impedir y remediar los daños por la afectación al aseo, la salud y al ambiente, para imponer las sanciones, la EMOPQ a través de sus funcionarios, en garantía del principio del debido proceso y el legítimo derecho de defensa, procederá del siguiente modo:

a. Conocida la infracción, por denuncia o de conformidad con lo establecido en el **Art. 38**, la EMOPQ notificará al infractor con una sola boleta dejada en su domicilio o en persona. Se presume infractor a la persona propietaria, arrendataria o la que ocupe el bien inmueble o al propietario o conductor del vehículo que cause la infracción.

b. La boleta de notificación contendrá la determinación de la presunta infracción que se ha cometido, señalando día y hora para que el infractor concurra, responda por la infracción y ejerza su derecho de defensa.

c. Cumplida la audiencia en la que el presunto infractor deberá presentar y actuar las pruebas de descargo, se dictará la resolución correspondiente que causará ejecutoria.

Art. 35.- La EMOPQ impondrá multas entre diez y cien dólares, independientemente de los costos de intervención y reparación que serán cobrados con el treinta por ciento de recargo. Las multas podrán variar anualmente, previa resolución del Directorio de la Empresa que, de ser necesario, expedirá los Reglamentos pertinentes para la imposición de multas.

En el caso de propietario o conductores de vehículos que sean reincidentes en el abandono de escombros o desechos en sitios no autorizados, la EMAC informará



a la Unidad de Tránsito Municipal la que cancelará los permisos de operación de dichos vehículos.

Art. 36.- En los caso que fuere posible, la EMOPQ para instruir los procesos administrativos por infracciones, dejará un registro fotográfico de lo ocurrido, sin perjuicio de que, atendiendo la gravedad del daño, se hagan otros exámenes y pericias técnicas.

Cuando intervenga la Empresa o la Municipalidad de manera directa o indirecta en la reparación de los daños, se cobrarán los costos de la intervención con un treinta por ciento de recargo.

Art. 37.- La recuperación de las multas y de los costos de intervención las hará la Empresa de manera directa o a través de terceros mediante la suscripción de los convenios correspondientes, sin perjuicio del ejercicio de la acción coactiva.

Art. 38.- Se concede acción popular para la presentación de las denuncias por las infracciones a la presente Ordenanza.

Constituye prueba plena la información que proporcionen los funcionarios de la Empresa, los de la Municipalidad de Quito, los delegados ciudadanos, inspectores honorarios o los fedatarios que sean nombrados para el cumplimiento de ésta función, de conformidad al reglamento pertinente.



Anexo No. 4

Fotografías

Recipientes para el Descarte





Incorrecta eliminación



Información en farmacias





Logotipos





Logotipos



ECO
DESCARTE
MAGISTRAL



Farmacia donde se aplicará el proyecto

