

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS
RESIDUOS PLÁSTICOS, EN EL ÁREA DE SERVICIOS GENERALES DE LA
EMPRESA LAFRANCOL S.A.S.

DAVID ORTIZ

DARIO MARTINEZ BOTINA

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM

FACULTAD DE INGENIERÍAS

TECNOLOGIA EN LOGISTICA

SANTIAGO DE CALI

2015

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS
RESIDUOS PLÁSTICOS, EN EL ÁREA DE SERVICIOS GENERALES DE LA
EMPRESA LAFRANCOL S.A.S.

DAVID ORTIZ

DARIO MARTINEZ BOTINA

Proyecto presentado para optar al título de tecnólogo logístico

Asesor

RUBEN ERAZO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM

FACULTAD DE INGENIERÍAS

TECNOLOGIA EN LOGISTICA

SANTIAGO DE CALI

2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del jurado

Cali, 21 de noviembre de 2015

DEDICATORIA

A dios por ofrecernos su fuerza y su sabiduría a la hora de los obstáculos que se nos interponen en nuestra carrera y poderla sacarla adelante.

A nuestros padres, hermanos, que siempre estuvieron apoyándonos emocionalmente para culminar la carrera con éxito.

A mi esposa e hija, que siempre estuvieron apoyándome en momentos difíciles de querer decaer por problemas económicos siempre estuvieron dándome fuerzas para sacar la carrera universitaria adelante.

A todos nuestros profesores que estuvieron desde nuestra educación básica hasta la universidad, que además de compartir sus conocimientos nos brindaron consejos que pudimos escuchar para poder crecer tanto intelectual como personas.

A todos los compañeros que me brindaron su apoyo en los momentos de temas que se me dificultaban a la hora de entender.

AGRADECIMIENTOS

A dios por brindarnos la paciencia y el conocimiento necesario para terminar el proyecto y superar los obstáculos que se interponen en nuestras vidas.

A CLEMENCIA ZULUAGA administradora de servicios generales de la francol s.a.s, por dejarnos realizar este trabajo en la compañía.

A IVAN POPO ARARA, encargado del proceso de selección de basuras que salen del área de servicios generales, quien nos brindó su conocimiento para la descripción de las actividades en este sitio.

A nuestro asesor de trabajo de grado, HERNANDO GONZALES por su disponibilidad y asesoría en la duración de este trabajo.

A RUBEN ERAZO, por su flexibilidad y apoyo en la terminación del proyecto.

A nuestros compañeros que nos brindaron siempre su apoyo para culminar nuestra carrera

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en la empresa LAFRANCOL S.A.S. Este proyecto está basado en recuperar residuos sólidos como son los bidones de 20 litros, (aceite y jabón), especialmente en el área de servicios generales de esta manera también ayudar en la preservación del medio ambiente.

Debido al poco espacio, la empresa no contaba con un sitio de acopio donde depositar los recipientes plásticos de 20 litros que salen a diario en el área de servicios generales, de esta manera se mezclaba con la demás basura y eran desechados sin mirar los beneficios que podrían traer estos al recuperarlos.

Es por esto que se procedió a construir un centro de acopio donde se va a depositar todos los recipiente plásticos de 20 litros (de aceite y jabón) que salen a diario del área de servicios generales para poder tenerlos apartados de toda la basura que sale a diario para darle una disposición final bien estipulada, llegando a un acuerdo con el proveedor de negociar estos recipientes para poder generar un ingreso para la compañía y obtener un dinero con el que no contaban.

ABSTRACT

This work took place in the company LAFRANCOL S.A.S, this project is based on recovered solid waste such as cans of 20 liters (oil and soap), especially in the area of general services in this way also help in the preservation of the ambient.

Due to limited space, the company did not have a collection site where plastic containers of 20 liters departing daily in the area of general services, in this way mesclaba with other trash and were discarded without looking at the benefits deposited to They could bring these to recover.

That's why we proceeded to build a collection center where it will deposit all plastic container 20 liters (oil and soap) that depart daily from the general services area to keep them away from all the garbage that comes out daily to give a final well stipulated provision, agreeing with the provider to negotiate these containers to generate income for the company and get money with which it had.

CONTENIDO

1.INTRODUCCION	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3. ARBOL DEL PROBLEMA.....	4
4. JUSTIFICACION.....	5
4.1 ALCANCE	6
4.2 LIMITACIÓN	6
4.3 RESULTADOS.....	6
4.4 IMPACTO AMBIENTAL	7
4.5 RECOMENDACIONES.....	7
5. OBJETIVOS.....	8
5.1 OBJETIVOS GENERALES	8
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	8
6. METODOLOGIA	9
6.1 Etapas de estudio	10
6.2 ETAPA 1.	10

6.3 ETAPA 2.	10
6.4 ETAPA 3.	10
7. DISEÑO METODOLOGICO	11
8. MARCO DE REFERENCIA	12
9. MARCO TEORICO	13
9.1 EL MEDIO AMBIENTE Y LA LOGÍSTICA INVERSA:	15
10. MARCO CONTEXTUAL	16
10.1 HISTORIA DE LAFRANCOL S.A.S EN COLOMBIA.....	16
10.2 MISION Y VISION.....	17
10.3 VALORES.....	18
10.4 POLÍTICA DE CALIDAD.	18
10.5 POLITICA DE SEGURIDAD	19
10.6 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	20
10.7 POLÍTICA AMBIENTAL.	21
10.8 POLÍTICA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.	22
11. MARCO CONCEPTUAL.....	23

11.1 MEDIO AMBIENTE:.....	23
11.2 HISTORIA DEL PLASTICO:	23
11.3 POLUCION POR PLASTICO:.....	24
11.4 LOGISTICA INVERSA:	24
11.5 CONTAMINACION:	25
12 MARCO JURIDICO.....	26
12.1 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO.....	26
12.2 PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL.....	28
13. PLAN DE MEJORAMIENTO.....	29
14. DIAGRAMA DE FLUJO	30
14.1 DIAGNOSTICO.....	31
15. CONCLUSIONES	34
16. GLOSARIO	35
16. REFERENCIAS	37

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 ARBOL DEL PROBLEMA.....	4
Ilustración 2 ETAPAS DE ESTUDIO.....	9
Ilustración 3 FLUJO GRAMA	30
Ilustración 4 GRAFICO DEL DIAGNOSTICO	32
Ilustración 5 MALA DISPOSICIÓN DE LOS ENVASES PLÁSTICOS	32

TABLA

Tabla 1 DIAGNOSTICO31

1.INTRODUCCION

La historia de la logística tiene sus inicios y desarrollo paralelo al desarrollo de la humanidad, ya que las comunidades primitivas tenían la necesidad de abastecerse y buscar sus alimentos y desplazarse según la época del año y la disponibilidad de caza, es así como nace el concepto de planificación y adaptación, que es muy importante en la logística, es en el mundo militar que se acuña el termino logística, el cual está relacionado con la adquisición y suministros de materiales requeridos para cumplir una misión y poder derrotar al bando enemigo. Solo hasta después de la segunda guerra mundial, este término es adaptado al mundo empresarial. Esto se da por el conocimiento de la demanda en diferentes partes del mundo, el desarrollo de nuevos procesos productivos más eficientes y más rápidos pero con una gran dificultad para distribuir y vender los materiales en otros lugares. Lo anterior obligo a desarrollar rápidamente y actividades y elementos que permiten hacer más eficiente la distribución de productos, lo que a nivel empresarial se empezó a conocer como logística.

Logística es la gestión del flujo físico y de información, de los materiales y los productos de la empresa; desde los proveedores hasta los clientes de manera que se consiga llegar oportunamente y con el menor costo integral posible. (http://virtualplant.net/logistica/complejo_detalle & herrera, s.f.) (Trujillo, s.f.) (Mirque, s.f.)

La logística inversa se encarga de la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos peligrosos; así como de los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales. Incluso se adelanta al fin de vida del producto, con objeto de darle salida en mercados con mayor rotación. (antonio dominguez, 1992) (www.cscmpmexico.com.mx, arena, & dominguez , s.f.)

La logística inversa se ha convertido en un elemento clave para el cuidado del medio ambiente, que el producto que creemos desechado nos puede dar una buena oportunidad de negocio.

Será una actividad con un enorme potencial de crecimiento que ha sido definida como la última frontera para la reducción de costos en las empresas, además de convertirse en una importante y novedosa fuente de oportunidades.

Actualmente en la compañía LAFRANCOL S.A.S se presenta un problema de manejo o disposición inadecuada de los recipientes plásticos (cuñetes de aceite y jabón líquido) que se desechan a diario los cuales, además son depositados junto con las basuras, sin hacer una separación correcta de estos.

Con este trabajo Lo que se busca es dar una correcta disposición a estos envases plásticos resultantes, dándole un lugar específico para un adecuado almacenamiento y disposición final y por ende, así también contribuir a la preservación de nuestro planeta, brindándole un desarrollo sostenible.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La logística inversa es un tema reciente, del cual se posee poco conocimiento o se desconoce del todo sobre este. Actualmente son muy pocas empresas que utilizan este sistema de forma adecuada, que nos ayuda a preservar el medio ambiente reciclaje de materiales que ponen en peligro el ecosistema, se ha constituido en un proceso fundamental en una cadena de suministro bajo una reglamentación que se rige dentro de ella, sin embargo algunas compañías no tienen bien establecidos los procesos y estrategias para planificar adecuadamente estas actividades.

Actualmente la compañía LAFRANCOL S.A.S, específicamente en el área de servicios generales no se ha tenido en cuenta los problemas de impacto negativo que genera un manejo inadecuado de los residuos plásticos al medio ambiente.

Los procesos de reciclaje no están bien estipulados en algunas áreas de la compañía ya que no se tienen bien clara la realización estas actividades.

Actualmente el personal de la compañía no ha recibido capacitación o sensibilización alguna, en reglamentación ambiental de los procesos para el manejo adecuado de los productos reciclables. Debido a que existe una incertidumbre en cuanto al manejo de dichos productos. De acuerdo a lo anterior las preguntas que se pretenden responder en este proyecto son:

¿Cuál es el beneficio que se obtiene al realizar la logística inversa en un proceso de preservar el medio ambiente y conseguir una oportunidad de negocio?

3. ARBOL DEL PROBLEMA

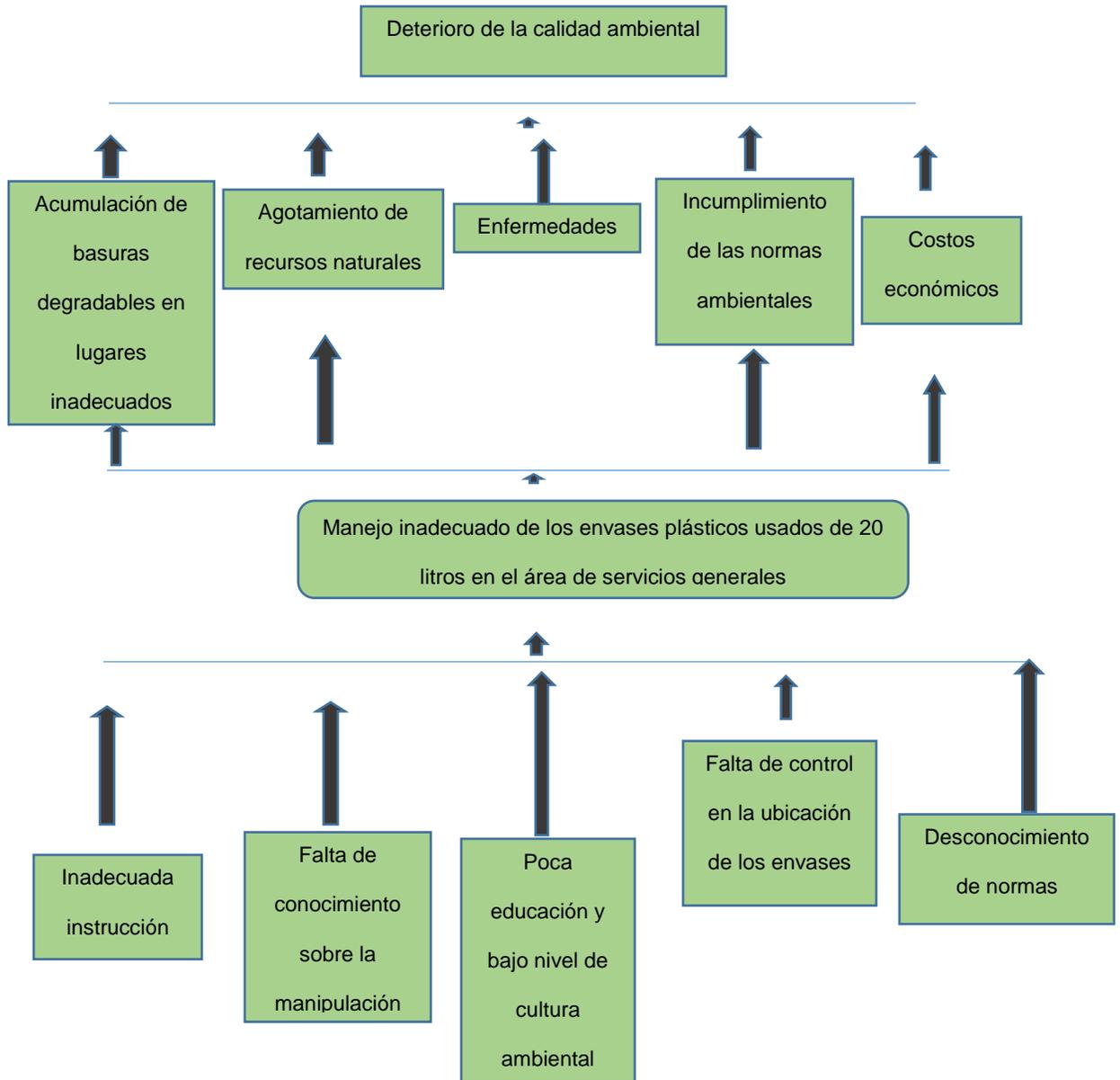


Ilustración 1 ARBOL DEL PROBLEMA

(ORTIZ & MARTINEZ BOTINA, 2015).

4. JUSTIFICACION

Actualmente en la empresa laboratorios LAFRANCOL S.A.S, se presenta un problema en el área de servicios generales, ya que se presenta una acumulación y disposición final inadecuada de los envases plásticos de 20 litros de (jabón y aceite).

Al no tener un lugar donde almacenar los envases plásticos estos son arrojados junto con las basuras que salen a diario sin tener en cuenta el daño que este tipo de material causa al medio ambiente. Este problema se acentúa por la escasa cultura ambiental dentro de la organización y el poco interés tanto de esta, como de los empleados por descubrir la gran importancia de los beneficios económicos y ambientales que estos traerían si se le diera un buen manejo a estos envases plásticos.

El impacto visual que genera la inadecuada disposición de estos envases es muy perceptible para la ciudadanía.

Es necesario plantear un plan de mejoramiento que contribuya al buen almacenamiento de los envases plásticos.

Con el logro de un buen almacenamiento de estos envases plásticos y una correcta disposición contribuiríamos a solucionar un problema ambiental y de obtener unos beneficios gracias a un buen proceso de recuperación de estos.

4.1 ALCANCE

Buscar una solución idónea para satisfacer las necesidades de la compañía, donde se obtendrán unos beneficios económicos, sociales y ambientales.

Se monta un centro de acopio con el fin de darle una mejor disposición a los recipientes plásticos de 20 litros (de jabón y aceite), que salen a diario del área de servicios generales, donde nos facilitara llevar un buen control y disposición final de estos recipientes, donde logra generar un ingreso adicional con el cual la empresa no contaba ya que estos eran desechados con la demás basuras sin una disposición final adecuada y también ayudar con la preservación del medio ambiente.

4.2 LIMITACIÓN

Se estuvo limitado en lo que fue en la recolección de datos sobre el manejo de los procesos de reciclaje que maneja la compañía ya que estos eran de total confidencialidad de la organización.

La salida de los recipientes de la empresa, para llevarlos como muestra y buscar proveedores para la negociación.

Esta situación de lleva a cabo de algunas falsificaciones de productos que han afectado el nombre de la compañía.

4.3 RESULTADOS

Con este centro de acopio se realizara un buen control y disposición final a los recipientes plásticos de 20 litros que salen del area de servicios generales, obteniendo un ingreso adicional y mitigar el daño causado al medio ambiente.

4.4 IMPACTO AMBIENTAL

Con la monta de este centro de acopio se disminuirá la contaminación visual que se obtenía al realizar este proceso de recolección de basuras, y se contribuirá a la preservación del medio ambiente.

4.5 RECOMENDACIONES

- Realizar capacitaciones periódicas al personal nuevo y existente sobre cómo realizar una buena gestión de la disposición final a los residuos sólidos.
- Crear una cultura ambiental para que la gente ya tenga conciencia del cuidado que se le debe dar al medio ambiente.
- Que sigan trabajando que este mismo sistema se puede implementar en otras áreas de la organización.
- Llevar un Control de almacenamiento y disposición final de los envases plásticos de 20 litros de jabón y aceite. en el centro de acopio.
- Crear políticas ambientales para que ayude al buen manejo y disposición final de la gestión de estas actividades.
- Facilitar la asistencia de los empleados a las capacitaciones que da la compañía.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVOS GENERALES

Proponer un plan de mejora para la adecuada disposición de los envases plásticos, mostrando la posibilidad de obtener unos beneficios económicos y ambientales.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar variables de operación de los procesos de logística inversa respecto a la disposición de los envases plásticos, guiándonos en modelos y herramientas utilizadas.

Identificar los procesos de reciclaje que se manejan en la compañía.

Realizar un diagnóstico general acerca del mal uso que se da a los envases plásticos en esta área de servicios generales.

Implementar una herramienta de mejora para el acopio y disposición final de los envases plásticos.

6. METODOLOGIA

Para la ejecución de este proyecto utilizaremos una metodología muy común en la búsqueda de documentos de investigación virtual y revistas y libros muy importantes de logística inversa, donde encontramos puntos muy importantes sobre como por medio de un buen manejo de logística inversa en las compañías, podemos desarrollar procesos de aprovechamiento de residuos plásticos (cuñetes) y a la vez prevenir la contaminación al medio ambiente. Este estudio se desarrollara en tres etapas.

Ilustración 2 ETAPAS DE ESTUDIO



(diariotrabajofinalesyts.blogspot.com & ALICIA JM, 2010)

6.1 Etapas de estudio

ETAPA 1.

En esta etapa buscaremos información en distintos documentos virtuales, libros y revistas especializadas en logística inversa, para hacer algunas selecciones de algunos procesos que nos puedan ayudar en nuestra propuesta a partir de la información que obtengamos de lo investigado, en el cual nos vemos como un solo conjunto con clientes y proveedores que deben relacionarse para obtener beneficios mutuos.

ETAPA 2.

En esta segunda etapa nos enfocaremos en seleccionar los documentos y textos más representativos de logística inversa y preservaciones del medio ambiente, teniendo en cuenta los procesos más precisos y adecuados para nuestra propuesta. La intención de esta segunda etapa es ver los antecedentes de este proceso de logística inversa y como es su evolución en el ámbito empresarial.

ETAPA 3.

Consiste en la elaboración de un método de manejo adecuado de cómo encontrar un sitio adecuado para el proceso de almacenamiento de los recipientes plásticos, donde se podrá obtener una relación más conjunta entre proveedores y clientes, y así mismo reducir costos y obtener mejor rentabilidad para la empresa.

7. DISEÑO METODOLOGICO

Buscaremos incrementar, a través de un mejoramiento continuo, el nivel de gestión de los procesos de reciclaje que realiza la compañía, desarrollando actividades como:

Crear cultura y conciencia en los colaboradores de la compañía generalmente en el área de servicios generales, para que todos nuestros procesos prevengan la contaminación. Será prioridad el reciclaje y la adecuada disposición final de los residuos plásticos.

Diseñar campañas educativas ambientales donde se resalte la prevención y el daño que nos genera el plástico, tanto al medio ambiente como al ser humano.

Buscaremos superar las exigencias establecidas, preservando el medio ambiente y reduciendo el impacto negativo que estos residuos plásticos generan.

Trabajar conjuntamente con proveedores que nos puedan brindar garantía a la hora de dar una buena disposición a estos recipientes plásticos.

8. MARCO DE REFERENCIA

El presente trabajo a manera de resumen busca aproximarse a la realización de una buena gestión en los procesos de reciclaje en el área de servicios generales de la compañía, mediante una buena planeación de logística inversa. Los resultados los encontraremos con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones que han establecido las redes sociales ya que nos vemos confrontados con un gran mundo virtual, de tal forma que esta propuesta se formula mediante las consultas encontradas en los documentos de estudio de logística inversa.

Trabajaremos para que todos los procesos prevengan la contaminación, será prioridad el reciclaje y la adecuada disposición final de los recipientes plásticos (bidones de jabón líquido y aceite) ya que entendemos por residuos sólidos cualquier objeto, material, sustancia o elementos sólidos que se abandona y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien con un valor económico. Sin embargo se tiene el desconocimiento del tema por la falta de comunicación en el área de servicios generales de la compañía.

9. MARCO TEORICO

Existen múltiples definiciones del concepto de logística inversa, retro logística o como hemos llamado en el estudio la logística de la recuperación y el reciclaje.

Desde el punto de vista ambiental podría definirse como:

El conjunto de actividades logísticas de recogida, desmontaje y procesado de productos usados, parte del producto o materiales con vista a maximizar el aprovechamiento de su valor, y en general, su uso sostenible.

El proceso de planificación y control eficiente del flujo efectivo de costes y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados, así como la información relacionada, desde el punto de consumo al punto de origen, con el fin de recuperar valor o asegurar su correcta eliminación.

Como podemos ver por las definiciones anteriores, La logística inversa es un importante sector de actividades dentro de la logística que engloba multitud de actividades. Algunas de estas actividades tienen connotaciones puramente ecológicas, como la recuperación y reciclaje de los productos, evitando así un deterioro del medio ambiente.

La logística nace en los tiempos de la civilización, los productos que la gente desea o no se producen en el lugar donde se quieren consumir o no están disponibles cuando se desean consumirlos, al principio de la humanidad tuvo que optar por consumir los productos en el lugar donde se encontraban. Como no existía un sistema desarrollado de transporte y almacenamiento el movimiento de los productos se limitaba a lo que una persona podría acarrear y el almacenamiento de los productos perecederos era posible solamente un periodo corto. Este sistema de transporte y almacenamiento obligaba a las personas a vivir cerca de los lugares de producción y a consumir una gama bastante pequeña de productos o servicios (Ballou, Ronald , 2004)

Tiene el concepto que la logística ha venido evolucionando de tal manera que se ha convertido en una de las principales herramientas de una organización que pretenda ser considerada como de primer mundo, por lo tanto, debemos también entender que se requiere de un nivel de liderazgo adecuado para poder construir un esquema que responda a las situaciones que demanda un nuevo mundo.

En los años 50 nos limitábamos a mejorar conceptos de operaciones, transporte, almacenamiento y distribución cuando nos referimos a logística, luego en los 60'ya hablamos de administración, distribución física, medición del desempeño y de integración de procesos, para pasar en los 90' a tratar temas de desarrollo de modelos donde se integran nuevos conceptos en la logística como son el de seguridad, sistemas de control, indicadores de gestión entre otros, pero para enfrentar el nuevo milenio, ya estos conceptos no son suficientes y el liderazgo y la innovación pasan a ser determinantes para la búsqueda de la eficiencia en la actividad logística. (FEDELOG, 2014)

Según gestiopolis. A mediados de los años 70' surge la logística inversa como una nueva tendencia orientada hacia el reciclado y reutilización de los desechos a diferencia de la logística, la logística inversa estudia los procesos de recuperación de los productos fuera de uso con objeto de aprovechar el valor que aun pudieran incorporar a través de su reutilización, reciclaje, re-fabricación o proceder a su adecuada eliminación. (www.gestiopolis.com, s.f.)

La preocupación por el medio ambiente ha pasado de ser minoritaria a extenderse de una manera notable; prensa, políticos, organizaciones sociales, todos se hacen eco de las voces autorizadas de científicos que, desde hace años, han venido alertando sobre la degradación acelerada que estamos provocando en el planeta. Las empresas, ante las presiones de gobierno y consumidores, tratan de mejorar tanto los procesos como sus productos, de manera que el impacto medio ambiental, desde el diseño del artículo fabricado hasta el final de la vida útil del mismo, sea lo menos dañino posible. (DIAS FERNANDEZ, ALVARES, & GONZALES TORRES, s.f.)

9.1 EL MEDIO AMBIENTE Y LA LOGÍSTICA INVERSA:

La logística inversa también gestiona aquellos productos que el usuario no ha deseado, no porque se trate de productos defectuosos, sino porque han llegado al final de su vida útil. Son los llamados “productos fin de vida”. Estos productos pueden representar una oportunidad de negocio para muchos agentes económicos. Además, van a requerir una especial atención, ya que pueden suponer una nueva fuente de materias primas, siendo susceptibles, por lo tanto, de incorporarse de alguna manera en la cadena productiva.

La realización de todo este conjunto de operaciones propias de la logística inversa nos plantea cuestiones como las siguientes:

¿Qué alternativas hay disponibles para la recogida de productos, partes de productos y materiales?

¿Quién debe llevar a cabo dichas actividades?

¿Cómo deben llevarse a cabo dichas actividades?

¿Cuáles son los costos y beneficios de la retro logística, tanto desde el punto de vista económico como medio ambiental?

La logística inversa tiene que dar respuesta a todas estas cuestiones, y las empresas y agentes involucrados tienen que ser capaces de decidir qué hacer con los productos que reciben, cual ha de ser su fin último, en qué punto de la cadena han de ser reintroducidos y si esto es conveniente, etc.

Para tomar estas decisiones, los agentes involucrados deben conocer cuáles son las alternativas disponibles y cuáles son los resultados que se pueden obtener con su aplicación. (PÉREZ, ANA; RODRÍGUEZ, MIGUEL ÁNGEL; SABRIÁ, FEDERICO;, 2003)

10. MARCO CONTEXTUAL

La siguiente información fue suministrada por personal del laboratorio franco colombiano LAFRANCOL S.A.S, desde su página oficial.

10.1 HISTORIA DE LAFRANCOL S.A.S EN COLOMBIA.

Comienza en 1911 al identificar la necesidad del cuerpo médico de tratar con métodos más seguros y efectivos las enfermedades reconocidas como de mayor frecuencia en nuestra población. De esta forma se inicia la importación de medicamentos desde Europa y la representación de compañías multinacionales entre las cuales se encontraban la Unión Química belga (UCB), Hoffman la Roche, Carlo Erba Spa y laboratorios debat.

A principios de la década de los cuarenta la organización, comprometida con el desarrollo económico del país decide iniciar un proceso de industrialización con la producción de medicamentos de calidad y altamente confiables. Se establece así la primera planta farmacéutica del país, piedra angular de lo que hoy en día es uno de los más modernos complejos industriales en América latina.

De esta forma LAFRANCOL S.A.S, comienza su oferta de medicamentos brindando al médico colombiano la primera línea de productos de la más alta calidad desarrollados y fabricados en Colombia sin los altos costos que implicaba la comercialización de los productos importados.

Gracias al prestigio y reconocimiento de la efectividad y seguridad de nuestros compuestos ante el cuerpo médico y la sociedad de la salud, LAFRANCOL S.A.S ha ido creciendo sostenidamente durante casi 100 años alcanzando una posición de liderazgo en la industria farmacéutica nacional, tanto por su volumen de ventas como por su imagen de calidad. Nuestro compromiso con el desarrollo de la

industria colombiana nos ha llevado orgullosamente a figurar en la actualidad como el primer laboratorio nacional de productos de marca en Colombia.

En LAFRANCOL S.A.S seguimos trabajando para asumir el reto de continuar ofreciendo en el siglo XXI al cuerpo médico los más avanzados medicamentos y principios activos con la más alta tecnología para el bienestar del ser humano.

En LAFRANCOL S.A.S, fabricamos y distribuimos a nivel nacional e internacional productos farmacéuticos y alimenticios de consumo humano de alta calidad y seguridad. Brindamos soluciones confiables en el tratamiento de las enfermedades y problemas de la salud más frecuentes de nuestra población.

Contamos con personal altamente calificado integrado en todos los puntos de la cadena de valor garantizando un alto nivel de calidad que diferencia nuestros productos con procesos de producción totalmente involucrados con la preservación y cuidado del medio ambiente.

Estamos comprometidos a ofrecer una mejor calidad de vida no solo a través de los beneficios que brindan los productos de nuestras diferentes líneas sino participando activamente en la conservación de los recursos utilizados en todos los procesos.

10.2 MISION Y VISION

MISION

Somos un laboratorio farmacéutico dedicado a desarrollar, fabricar y comercializar a nivel nacional e internacional, productos farmacéuticos y alimentos funcionales de consumo humano.

VISION

Ser reconocidos como empresa líder en el sector farmacéutico y de alimentos funcionales en Colombia, con una importante participación de ventas en el

exterior; líder en el desarrollo y lanzamientos de nuevos productos, el mejoramiento continuo de sus procesos y el desarrollo de gente.

10.3 VALORES

COMPROMISO: Disfrutando nuestro trabajo con responsabilidad en un ambiente amable y de alto compromiso generamos los resultados que queremos tener.

ADAPTABILIDAD: Somos una compañía proactiva que vibra de energía positiva y ágil en su funcionamiento. El cambio es una constante en nuestra empresa, por lo cual estamos dispuestos a nuevos retos, nuevos enfoques, nuevas personas y nuevas maneras de hacer las cosas, de tal manera que nos permita anticiparnos a los cambios del entorno.

CREATIVIDAD E INNOVACIÓN: Somos una organización pensante, rica en ideas, creadora e innovadora. Las nuevas ideas y alternativas siempre son bienvenidas, con ellas nuestros procesos y nuestra empresa mejora cada día.

INTEGRIDAD: En lafrancol actuamos siempre en conformidad con las reglas éticas. La honestidad, ecuanimidad y objetividad son cualidades que definen permanentemente nuestra conducta, mostrando congruencia entre lo que somos y lo que hacemos, garantizando una convivencia pacífica y enriquecedora.

LIDERAZGO: Vamos a consolidar e impulsar nuestro liderazgo, para proyectarnos y ser percibidos como líderes. Con nuestro ejemplo inspiramos a los demás para el logro de los objetivos de la organización.

10.4 POLÍTICA DE CALIDAD.

Es política de calidad de LAFRANCOL S.A.S, consiste en desarrollar, fabricar y comercializar a nivel nacional e internacional, productos farmacéuticos y alimentos funcionales de consumo humano de alta calidad, cumpliendo con los requisitos del producto y la legislación aplicable a la empresa, con personal competente y orientado a mejorar continuamente el servicio a sus clientes internos, externos, proveedores y demás partes interesadas, asegurando la satisfacción de sus necesidades y expectativas.

Para ello se compromete a lograr los siguientes objetivos:

Desarrollar productos farmacéuticos y alimentos funcionales que cumplan con las necesidades y expectativas de sus clientes y consumidores.

Mantener y mejorar los programas de atención y servicio posventa a sus clientes externos.

Analizar continuamente las necesidades del mercado con el fin de desarrollar productos innovadores.

Fomentar y consolidar las competencias corporativas y técnicas de su personal, requeridas para el cargo y para su desarrollo.

Fortalecer el bienestar, la calidad de vida y desarrollo integral de sus colaboradores.

Incrementar, a través de mejoramiento continuo, el nivel de gestión de los procesos de la empresa.

10.5 POLITICA DE SEGURIDAD

LA FRANCOL S.A.S. : Se compromete a implementar, mantener y mejorar los sistemas de gestión necesario para garantizar la seguridad y protección de las personas, la información, los activos, los procesos y las instalaciones con el fin de prevenir y/o evitar cualquier tipo de práctica delictiva.

Bajo el liderazgo de la presidencia ejecutiva, todos somos responsables de adoptar y mantener una cultura de seguridad y autoprotección fundamentada en los siguientes principios:

Nos comprometemos al cabal cumplimiento de las leyes y a colaborar incondicionalmente con todas las autoridades en el pronto restablecimiento del derecho cuando un delito se materialice en contra de los intereses de la empresa.

Mantendremos actualizado el sistema de gestión en control y seguridad y analizaremos los riesgos que puedan impactar las operaciones con el fin de implementar las acciones preventivas o correctivas para eliminarlos, reducirlos y/o controlarlos.

Todas las actividades de la empresa deben desarrollarse dentro del concepto de seguridad preventiva.

Nos abstendremos de establecer o continuar relaciones comerciales o contractuales con personas naturales o jurídicas que participen o hayan participado en la comisión de algún delito.

Todos somos responsables por la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y cumpliremos con los procedimientos de seguridad establecidos para protegerla, evitar su pérdida y su utilización indebida.

Incrementaremos los niveles de percepción y mejoraremos los conocimientos y actitudes de todos nosotros mediante el desarrollo de capacitaciones en seguridad y autoprotección.

10.6 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LAFRANCOL S.A.S, consiente de la importancia que representa el recurso humano para la empresa, enfocando su política de S&SO hacia el diseño de implementación de programas de prevención, promoción y control de factores de riesgo tendientes a la conservación y mejora de la salud y calidad de vida de sus empleados, trabajadores en misión, contratistas, proveedores, visitantes y la comunidad.

Para cumplir con lo anterior, contamos con:

Compromiso de alta dirección para vigilar el desempeño en seguridad y salud ocupacional de la compañía.

La identificación de peligros, evacuación y control de riesgos presentes en los diferentes procesos con el fin de prevenir accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.

La participación de jefes y supervisores de áreas quienes son los responsables de liderar y coordinar las acciones de prevención y control de los factores de riesgos.

El mejoramiento continuo de los equipos, procesos y condiciones de trabajo para garantizar seguridad en las operaciones.

Cumplimiento de la legislación vigente colombiana en el tema de la seguridad y salud ocupacional.

Partes interesadas que incorporan las normas, procedimientos e instrucciones de seguridad y salud ocupacional al desempeño de su actividad laboral, en pro de la prevención de riesgos profesionales.

Desarrollo de programas de formación tendientes a promover el autocuidado y autogestión en seguridad y salud ocupacional.

Comunicación a los contratistas, proveedores y visitantes sobre los factores de riesgo a los cuales se puede llegar a exponer dependiendo de su actividad.

Actividades para interactuar con la comunidad con el fin de trabajar conjuntamente con los planes de emergencia sobre situaciones a la cuales tanto ellos como nosotros seamos vulnerables.

10.7 POLÍTICA AMBIENTAL.

LAFRANCOL S.A.S, Desarrolla, fabrica y comercializa a nivel nacional e internacional, productos farmacéuticos y alimentos funcionales de consumo humano de alta calidad, preservando el medio ambiente y reduciendo nuestro impacto que genera nuestra actividad controlando y mejorando continuamente nuestros procedimientos y procesos.

Para dar cumplimiento a esta política:

Buscaremos superar las exigencias establecidas por los antecedentes reguladores ambientales.

Trabajaremos para que todos nuestros procesos prevengan la contaminación. Será prioridad el reciclaje y la adecuada disposición final de los residuos industriales, cumpliendo con las normas ambientales, y buenas prácticas de manufactura para productos farmacéuticos y alimenticios.

10.8 POLÍTICA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.

Agregamos valor, generamos confianza y contribuimos al desarrollo sostenible de la sociedad en la cual practicamos como empresa a través del conjunto de valores, prácticas y compromisos que nos caracteriza.

Asumimos la responsabilidad por los impactos de nuestras actividades sobre la sociedad y el medio ambiente.

Mostramos nuestra consistencia entre los intereses de la sociedad, el desarrollo sostenible y los accionistas.

11. MARCO CONCEPTUAL

La estructura de la investigación fue basada en el medio ambiente, historia del plástico, polución por plástico, logística inversa y contaminación, la cual se fundamenta en un buen proceso de reciclaje, aprovechamiento o transformación en un nuevo bien con un valor económico.

11.1 MEDIO AMBIENTE:

Se entiende por medio ambiente el entorno que afecta a los seres vivos y condiciona especialmente las circunstancias que afecta la vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturaleza, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influye en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. (revista6.blogia.com, 2014)

11.2 HISTORIA DEL PLASTICO:

El invento del primer plástico se origina como resultado de un concurso realizado en 1860, cuando el fabricante estadounidense de bolas de billar Phelan and Collarder ofreció una recompensa de 10.000 dólares a quien consiguiera un sustituto del marfil natural, destinado a la fabricación de bolas de billar. Una de las personas que compitieron fue el inventor norteamericano John Wesley Hyatt, quien desarrolló el celuloide disolviendo celulosa (material de origen natural) en una solución de alcanfor y etanol. Si bien Hyatt no ganó el premio, consiguió un producto muy comercial que sería vital para el posterior desarrollo de la industria cinematográfica de finales de siglo XIX. (www.dicoplast.com, dicoplast s.a, 2015)

En 1909 el químico norteamericano de origen belga Leo Hendrik Baekeland sintetizó un polímero de gran interés comercial, a partir de moléculas de fenol y formaldehído. Se bautizó con el nombre de baquelita y fue el primer plástico totalmente sintético de la historia, fue la primera de una serie de resinas sintéticas que revolucionaron la tecnología moderna iniciando la «era del plástico». A lo largo del siglo XX el uso del plástico se hizo popular y llegó a sustituir a otros

materiales tanto en el ámbito doméstico, como industrial y comercial. (www.dicoplast.com, DICOPLAST S.A, 2015)

En 1919 se produjo un acontecimiento que marcaría la pauta en el desarrollo de los materiales plásticos. El químico alemán Hermann Staudinger aventuró que éstos se componían en realidad de moléculas gigantes o macromoléculas. Los esfuerzos realizados para probar estas afirmaciones iniciaron numerosas investigaciones científicas que produjeron enormes avances en esta parte de la química. (www.dicoplast.com, DICOPLST S.A, 2015)

11.3 POLUCION POR PLASTICO:

Es la acumulación de productos de plástico en el medio ambiente que produce efectos adversos sobre la vida silvestre o los humanos. Existen numerosos tipos y formas de polución por plástico. La polución por plástico puede afectar de forma negativa a los terrenos, cursos de agua y océanos. (wikipedia.org., s.f.)

11.4 LOGISTICA INVERSA:

Es el flujo de materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo, hasta el punto de origen de una forma eficiente y lo más económicamente posible con el propósito de recuperar su valor.

Se encarga de la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos peligrosos; así como los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales. Incluso se adelanta al fin de la vida del producto, con objeto de darle salida en mercados con mayor rotación.

(DOMONGUEZ & ARENA, 2015)

11.5 CONTAMINACION:

Se denomina a la presencia en el ambiente de cualquier agente químico, físico o biológico nocivos para la salud o el bienestar de la población, de la vida animal o vegetal.

Esta degradación del medio ambiente por un contaminante externo puede provocar daños en la vida cotidiana del ser humano y alterar las condiciones de supervivencias de la flora y la fauna. (<https://www.inspiration.org/cambio-climatico/contaminacion>, s.f.)

12 MARCO JURIDICO

En el ejercicio de las facultades acordadas por el parágrafo 3 del artículo 88 del decreto 2981 de 2013, corresponde a los municipios y distritos elaborar, implementar, y mantener actualizado un plan de gestión de residuos sólidos PGIRS en el ámbito local o regional según el caso, y que los programas y proyectos allí adoptados deberán incorporarse en los Planes Municipales de Desarrollo Económico, social y de Obras públicas.

Artículo 4. Responsabilidades en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS. Es responsabilidad de los municipios, distritos o de los esquemas asociativos territoriales, la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS en el ámbito local o regional, según el caso. La formulación o actualización de PGIRS deberá realizarse con la participación de los actores involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos.

Programas y proyectos para la implementación del PGIRS.

12.1 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

El programa de aprovechamiento deberá considerar lo siguiente:

- a) **Proyectos de sensibilización, educación y capacitación** los cuales Deberán incluir campañas de orientación y capacitación a los usuarios que promuevan los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojado de residuos sólidos en el espacio público, consumo de bienes y servicios para reducir la cantidad de residuos generados, capacitación a los usuarios en separación en la fuente y presentación oportuna de los residuos, capacitación a los operarios del

prestador de la actividad de recolección selectiva, capacitación a los recicladores en el manejo de los residuos, a la administración municipal y los establecimientos educativos del municipio.

- b) Estudio de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos** con el fin de determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo, los estudios de factibilidad deberán considerar aspectos sociales, económicos, técnicos, ambientales, operativos, financieros y comerciales. De acuerdo con la cantidad y composición de los residuos sólidos, se podrán considerar alternativas de reciclaje, compostaje, aprovechamiento energético, entre otros.

Los estudios deberán considerar como mínimo los siguientes factores, de conformidad con lo establecido en el artículo 92 del decreto 2981 de 2013:

- Realización de un análisis de mercadeo en el cual se evalúe como mínimo la oferta, la demanda, los precios históricos de compra y venta de materiales; identificación de los actores de la cadena de comercialización y transformación de material reciclable, que permita estimar la cantidad de residuos a ser incorporados en el ciclo productivo en un periodo determinado de tiempo.
- Realización de la cuantificación y caracterización de los residuos para determinar el potencial de aprovechamiento, de acuerdo con sus propiedades y condiciones de mercado.
- Comparación de alternativas a través de indicadores como beneficio/costo, empleos generados, costos de operación y mantenimiento, ingresos entre otros.
- El municipio o distrito deberá considerar la articulación del proyecto de aprovechamiento de residuos con los demás componentes del servicio público de aseo como la prestación de los residuos separados en la fuente, recolección y transporte selectivo, sensibilización y capacitación en separación de la fuente.

c) Estrategia técnica, operativa y administrativa. En aquellos casos en que los estudios de factibilidad demuestren la viabilidad de los proyectos de aprovechamiento, el PGIRS deberá incorporar una estrategia técnica, operativa y administrativa que garantice la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables.

Así mismo, deberá establecer las áreas para la localización de estaciones de clasificación y aprovechamiento y plantas de aprovechamiento. De acuerdo con el artículo 89 del decreto 2981 de 2013.

12.2 PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL

El programa debe garantizar la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos no aprovechables. Este programa deberá incluir el cierre de botaderos a cielo abierto, la definición de nuevas áreas de disposición final, la viabilidad de la transformación de las celdas de disposición final transitoria a sitio de disposición final adecuado. En el marco del artículo 16 del decreto 838 de 2005 o la norma que lo modifique o sustituya, se propenderá a que la disposición final se enfoque hacia un ámbito regional, decreto 2981 de 2013.

13. PLAN DE MEJORAMIENTO

Para establecer un plan de mejoramiento se requiere la construcción de un centro de acopio con la capacidad de almacenar 400 tarros mensuales, con una medidas de 330 cms de largo, 210 cms de ancho x 260 de alto, diseñando un pasillo de 70 cms de ancho, para el desplazamiento del personal encargado, donde nos pueda permitir almacenar de manera individual los recipientes plásticos de 20 litros de jabón y aceite, con unas medidas de 40 cms de alto, 23 cms de ancho y 29 cms de largo. que salen de lunes a viernes(10 diarios)y entre sábado y domingo(10), para un total de 240 tarros mensuales para el área de servicios generales en la francol, de esta manera se encontró la forma de negociar los envases plásticos para su reutilización, donde se llega a un acuerdo económico con el proveedor por unidad de envase plástico a un determinado precio de \$1100 c/u, con el objetivo de recuperarlos y reutilizarlos y así contribuir en la preservación y el cuidado del medio ambiente, logrando de esta forma también un ingreso mensual de \$264.000 para el área de servicios generales y una buena imagen ante la sociedad.

Con un presupuesto total de \$3'000.000 de pesos, para la adecuación de este centro de acopio, la empresa recuperará en 12 meses su inversión, a partir de la fecha de utilización de este.

De acuerdo a lo planteado utilizaremos una herramienta como el diagrama de flujo, ya que es un mecanismo claro para que las personas puedan entender fácilmente, el cómo ingresan y salen los productos de (jabón y aceite) del área de servicios generales.

14. DIAGRAMA DE FLUJO

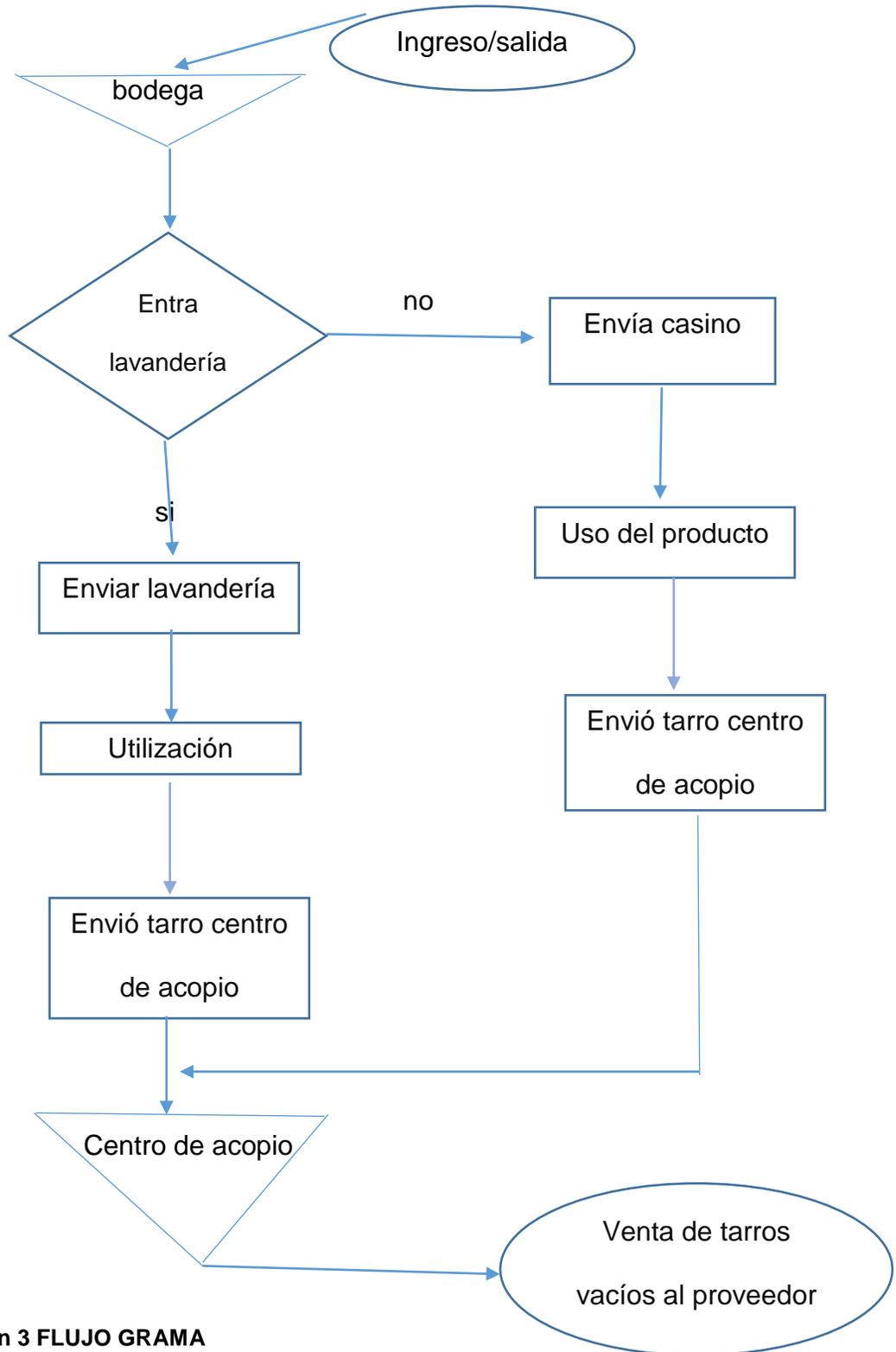


Ilustración 3 FLUJO GRAMA

Los procesos de logística inversa están muy bien establecidos en la compañía, donde se cuenta con un área para las devoluciones, la contratación de terceros para el reciclaje y la incineración de trampas de grasa, productos en mal estado y la recogida de los liciviados, también se encuentra la ubicación de puntos ecológicos en diferentes lugares de la compañía.

14.1 DIAGNOSTICO

- a. Inspeccionar el centro de acopio
- b. Controlar la contaminación cruzada
- c. Limpieza
- d. Control de plagas
- e. Almacenamiento de los recipientes plásticos de 20 litros que salen del área de servicios generales
- f. Preservar el cuidado al medio ambiente
- g. Conservar el buen nombre de la compañía
- h. Ingresos económicos adicionales

Tabla 1 DIAGNOSTICO

CANTIDAD TARROS	DIARIOS	SEMANAL	MENSUALES	ANUAL
aceite casino	2	12	48	576
jabón líquido casino	2	11	44	528
detergente líquido lavandería	5	30	120	1440
blanqueador lavandería	1	7	28	336

Ilustración 4 GRAFICO DEL DIAGNOSTICO



Ilustración 5 MALA DISPOSICIÓN DE LOS ENVASES PLÁSTICOS



Al no tener un sitio adecuado para el almacenamiento de estos recipientes plasticos de jabon y aceite son arrojados en cualquier sitio del area de servicios generales, mesclandolos con todos los reciduos que salen a diario en el area logrando asi una contaminacion cruzada, por eso se decidio construir un sitio de acopio para los tarros y seleccionar los diferentes tipos de basuras.

Al tener el centro de acopio, se pasara a la optimisacion del almacenamiento de los recipientes plasticos de jabon y aceite donde se hace entender al personal sobre el buen uso que se les va a dar a estos, por medio de capacitaciones, carteleras, y campañas, para una buena ubicación de los recipientes en el centro de acopio en el cual se observara unos beneficios economicos para el area de servicios generales.

Tambien se recomendara crear un punto ecologico serca del centro de acopio, para que asi no se mezclen los diferentes desechos que salen de las otras areas.

15. CONCLUSIONES

- ✓ Se logró conocer el impacto que estaba causando la mala disposición de los residuos plásticos.
- ✓ Se determinó la importancia de realizar un centro de acopio para el almacenamiento de estos envases
- ✓ Se proporcionó un diagrama de flujo para el proceso de entrada y salida de los productos de jabón y aceite, con el fin de garantizar un mejor entendimiento de la gestión de los residuos sólidos (PET).
- ✓ Este trabajo va a ser de gran importancia para la compañía ya que dejara ganancias, con las cuales la empresa no contaba y de esta manera obtendremos unas utilidades a un corto plazo.

16. GLOSARIO

GESTION: es la asunción y ejercicio de responsabilidades sobre un proceso (es decir, sobre un conjunto de actividades).

EMBALAJE: El embalaje o empaque es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.

OBSOLETO: referencia a algo anticuado y poco usado en la actualidad ya que no resulta adecuado ante las circunstancias.

PRESERVACION: Protección o cuidado sobre alguien o algo para conservar su estado y evitar que sufra un daño o un peligro.

RECICLAJE: Convertir los productos en materia prima y usarlos para hacer otros productos.

REUTILIZACION: volver a utilizar los bienes o productos y darles otro uso. Es cualquier operación mediante la cual los residuos se vuelven a utilizar con una distinta finalidad para la que fueron concebidos.

CUÑETE: Barril pequeño y basto que se emplea para envasar aceitunas y otras cosas preparadas, a fin de que se conserven largo tiempo.

CONTAMINACION: se denomina a la presencia en el ambiente de cualquier agente químico, físico o biológico nocivos para la salud o el bienestar de la población, de la vida animal o vegetal.

RETROLOGISTICA: Proceso de planificación, implantación y control del flujo efectivo de costes y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados, así como de la información relacionada, desde el punto de consumo al

punto de origen, con el fin de recuperar valor o asegurar su correcta eliminación (Consejo Ejecutivo de Logística Inversa).

PLANIFICACION: es un método que permite ejecutar planes de forma directa, los cuales serán realizados y supervisados en función del planeamiento.

DISTRIBUSION: es la acción y efecto de distribuir (dividir algo entre varias personas, dar a algo el destino conveniente, entregar una mercancía).

ALCANFOR: El alcanfor es una sustancia semisólida cristalina y cerosa con un fuerte y penetrante olor acre.

ETANOL: es un compuesto químico obtenido a partir de la fermentación de los azúcares que puede utilizarse como combustible, solo, o bien mezclado en cantidades variadas con gasolina, y su uso se ha extendido principalmente para reemplazar el consumo de derivados del petróleo.

LIXIVIADOS: En general en los vertederos y lugares donde se acumula basura – fundamentalmente restos orgánicos– aparecen los lixiviados. Su aspecto es desagradable, negro o amarillo, denso y con mal olor a ácido. A veces puede tener restos de espuma. Los lixiviados son líquidos que se forman como resultado de pasar o «percolarse» a través de un sólido. El líquido va arrastrando distintas partículas de los sólidos que atraviesa.

COMPOSTAJE: es una tecnología de bajo coste que permite transformar residuos y subproductos orgánicos en materiales biológicamente estables que pueden utilizarse como enmendantes y/o abonos del suelo y como sustratos para cultivo sin suelo, disminuyendo el impacto ambiental de los mismos y posibilitando el aprovechamiento de los recursos que contienen.

POLUCIÓN: se trata de la contaminación ambiental que provocan ciertas sustancias y desechos.

16. REFERENCIAS

Trujillo, i. (s.f.). *virtualplanet*.

Mirque, c. (s.f.).

antonio dominguez, r. a. (1992). *www.cscmpmexico.com.mx*. Obtenido de http://www.cscmpmexico.com.mx/uploads/1305585272763_es_archivo_1.pdf

Ballou, Ronald . (2004).

Ballou, Ronald . (2004).

diariotrabajofinalesyts.blogspot.com, & ALICIA JM. (MAYO de 2010). Obtenido de <https://www.blogger.com/profile/17611999352136991975>

diariotrabajofinalesyts.blogspot.com, & JM, A. (MAYO de 2010).

DIAS FERNANDEZ, A., ALVARES, M., & GONZALES TORRES, P. (s.f.). *GOOGLE*. Obtenido de <http://www.mcgraw-hill.com.mx/cgi-bin/book.pl?isbn=8448141806&division=mexh>

DOMONGUEZ, A., & ARENA, R. (10 de Marzo de 2015). *mail.google.com*. Obtenido de www.cscmpmexico.com.mx

FEDELOG. (11 de SEPTIEMBRE de 2014). <http://www.fedelog.org/blog-de-logistica/>. Obtenido de <http://www.fedelog.org/blog-de-logistica/>

fedelog. (s.f.). <http://www.fedelog.org/blog-de-logistica/>. Obtenido de <http://www.fedelog.org/blog-de-logistica/>

http://es.wikipedia.org/wiki/Poluci%C3%B3n_por_pl%C3%A1stico. (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Poluci%C3%B3n_por_pl%C3%A1stico. (s.f.). Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Poluci%C3%B3n_por_pl%C3%A1stico

http://virtualplant.net/logistica/complejo_detalle, & herrera, m. (s.f.). *virtual planet*.

<http://www.dicoplast.com.co/>. (02 de 11 de 2015). <http://www.dicoplast.com.co/>. Obtenido de <http://www.dicoplast.com.co/el-plastico/breve-historia-del-plastico>

<http://www.dicoplast.com.co/>. (2 de 11 de 2015). <http://www.dicoplast.com.co/>. Obtenido de <http://www.dicoplast.com.co/el-plastico/breve-historia-del-plastico>

https://www.google.com.co/search?q=imagenes+de+tres+etapas&biw=1366&bih=667&tbm=isch&imgil=oYluSx_ugalQhM%253A%253Bd9vSI88IzjalcM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.youtube.com%25252Fwatch%25253Fv%2525253DYGNmXZF3VLQ&source=iu&pf=m&fir=oYluSx_ugalQhM%253A%2. (s.f.).

<https://www.inspiration.org/cambio-climatico/contaminacion>. (s.f.).

<https://www.inspiration.org/cambio-climatico/contaminacion>. (s.f.).

ORTIZ, D., & MARTINEZ BOTINA, D. (2015).

PÉREZ, ANA; RODRÍGUEZ, MIGUEL ÁNGEL; SABRIÁ, FEDERICO;. (2003).
LOGISTICA INVERSA. En *LOGISTICA INVERSA* (págs. 16,17).
BARCELONA ESPAÑA: DAVID SOLER.

revista6.blogia.com. (08 de septiembre de 2014). *l'escola parla*. Obtenido de
<http://revista6.blogia.com>

S.A, D. (15 de septiembre de 2015). *www.dicoplast.com*. Obtenido de
www.dicoplast.com

www.cscmpmexico.com.mx, arena, r., & dominguez , a. (s.f.).

www.dicoplast.com. (15 de septiembre de 2015). *dicoplast s.a*. Obtenido de
www.dicoplast.com

www.dicoplast.com. (15 de Septiembre de 2015). *DICOPLAST S.A*. Obtenido de
www.dicoplast.com

www.dicoplast.com. (15 de Septiembre de 2015). *DICOPLST S.A*. Obtenido de
www.dicoplast.com

www.dicoplast.com. (02 de 11 de 2015). *www.dicoplast.com*. Obtenido de
<http://www.dicoplast.com.co/el-plastico/breve-historia-del-plastico>

www.elfinanciero.com.mx. (s.f.).

www.gestiopolis.com. (s.f.).

