



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL

**REESTRUCTURACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA
DE ECOTERMO DE CENTRO AMÉRICA, S.A.**

JORGE ALBERTO GUILLERMO

Asesorado por Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano

Guatemala, agosto de 2005.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO	XI
RESUMEN	XIII
OBJETIVOS	XV
INTRODUCCIÓN	XVII

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Generalidades de Ecotermo de Centro América S.A.	1
1.1.1 Antecedentes históricos	2
1.1.2 Descripción de la empresa	2
1.1.3 Ubicación de la empresa	3
1.1.4 Visión y Misión	4
1.1.5 Organigrama actual	5
1.1.6 Particularidad del negocio	7
1.1.6.1 Tipos de Servicios	7
1.2 Departamento de logística	8
1.2.1 Descripción de actividades	9
1.2.2 Estructura organizacional	10

2. MARCO TEÓRICO

2.1	Administración de personal	13
2.1.1	Organización administrativa	14
2.1.2	Reclutamiento y selección	15
2.1.3	Análisis de puestos	16
2.1.4	Inducción	18
2.1.5	Capacitación	20
2.2	Procedimientos administrativos	21
2.3	Trasporte	22
2.3.1	Flota de vehículos	23
2.3.1.1	Selección	23
2.3.1.2	Tipos de carrocería	24
2.3.2	Objetivo del transporte	25
2.3.3	Ventajas de vehículos nuevos	27
2.3.4	Problemas al crecer flota	28
2.3.5	Índice de accidentes	28
2.3.6	Mantenimiento	29
2.4	Normas de seguridad	30

3. SITUACIÓN ACTUAL

3.1	Análisis del departamento de logística (F.O.D.A)	31
3.1.1	Misión y visión	34
3.1.2	Organización	35
3.1.3	Función	36
3.2	Personal	37
3.2.1	Análisis de puestos de trabajo	38
3.2.1.1	Jefe de logística	39

3.2.1.2	Encargado de logística	41
3.2.1.3	Piloto	43
3.2.1.4	Ayudante de piloto	44
3.2.2	Dotación de personal	45
3.2.2.1	Reclutamiento y selección	46
3.2.2.2	Inducción	49
3.2.2.3	Capacitación	51
3.3	Procedimientos administrativos	53
3.3.1	Manifiestos	53
3.3.2	Rutas	58
3.3.3	Facturas	63
3.3.4	Insumos	68
3.3.5	Clientes	72
3.3.6	Contenedores	76
3.4	Rutas de recolección	78
3.4.2	Tipos de rutas	78
3.4.3	Distribución de rutas	79
3.4.4	Métodos de control	81
3.4.5	Trasporte	82
3.4.1.1	Características de transporte	82
3.4.1.2	Equipo y utensilios	84
3.4.1.3	Mantenimiento	85
3.4.1.4	Métodos de control	86
3.5	Normas de Seguridad	86
3.5.1	Pilotos	87
3.5.2	Ayudantes	89
3.5.3	Vehículo	89

4. REESTRUCTURACIÓN DEL DEPARTAMENTO

4.1	Departamento de logística	91
4.1.1	Organización	92
4.1.2	Función	93
4.1.3	Misión y visión	95
4.2	Personal	96
4.2.1	Descripción de puestos	96
4.2.1.1	Jefe de logística	97
4.2.1.2	Subjefe de logística	99
4.2.1.3	Piloto	102
4.2.1.4	Copiloto	105
4.2.2	Dotación de personal	107
4.2.2.1	Reclutamiento y selección	107
4.2.2.2	Inducción	108
4.2.2.3	Capacitación	110
4.3	Procedimientos administrativos	113
4.3.1	Manifiestos	114
4.3.2	Rutas	118
4.3.3	Facturas	122
4.3.4	Insumos	125
4.3.5	Clientes	129
4.3.6	Contenedores	133
4.4	Rutas de recolección	135
4.4.1	Tipo rutas	135
4.4.2	Distribución de rutas	136
4.4.3	Metodologías para el control y manejo	137
4.4.4	Trasporte	138

4.4.4.1	Características de transporte	139
4.4.4.2	Configuración de vehículos	140
4.4.4.3	Selección y estandarización de flota	141
4.4.4.4	Métodos de control	142
4.4.4.5	Equipo y utensilios	145
4.4.4.6	Mantenimiento	146
4.5	Normas de seguridad	146
4.5.1	Pilotos	147
4.5.2	Copilotos	148
4.5.3	Vehículo	149

5. COSTOS

5.1	Costos de operación	151
5.2	Costos de la propuesta	152
5.3	Costos de implementación	153

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1	Regulación ambiental	155
6.2	Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental	156
6.3	¿Qué es un D.I.A.?	162
6.4	Métodos para elaborar un D.I.A.	163
6.5	D.I.A. actual	164
6.6	Medidas ambientales para mitigación de impactos generados	167

CONCLUSIONES	171
RECOMENDACIONES	173
BIBLIOGRAFÍA	175
APÉNDICE	177
ANEXOS	185

ÍNDICE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Organigrama Ecotermo de Centro América	6
2. Organigrama del Departamento de Logística	12
3. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística	39
4. Descripción puesto de trabajo del encargado de logística	42
5. Descripción puesto de trabajo del piloto	43
6. Descripción puesto de trabajo del ayudante de piloto	45
7. Flujograma procedimiento de reclutamiento y selección	48
8. Flujograma procedimiento de inducción	50
9. Flujograma procedimiento de capacitación	52
10. Flujograma de procedimiento manifiestos	56
11. Flujograma de procedimiento rutas	61
12. Flujograma de procedimiento facturas	66
13. Flujograma de procedimiento insumos	70
14. Flujograma de procedimiento clientes	74
15. Flujograma de procedimiento contenedores	77
16. Organigrama del Departamento de Logística	93
17. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística	97
18. Descripción puesto de trabajo del subjefe de logística	100
19. Descripción puesto de trabajo del piloto	103
20. Descripción puesto de trabajo del copiloto	105
21. Flujograma procedimiento de inducción	110
22. Flujograma procedimiento de capacitación	113

23. Flujograma de procedimiento manifiestos	116
24. Flujograma de procedimiento rutas	120
25. Flujograma de procedimiento facturas	124
26. Flujograma de procedimiento insumos	127
27. Flujograma de procedimiento clientes	131
28. Flujograma de procedimiento contenedores	134
29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental	156
30. Cuestionario para análisis de puestos	177
31. Definición misión y visión	181
32. Encuesta retroalimentación de servicio	183
33. Calidad en la prestación de servicios	189
34. Hoja de ruta	207
35. Manifiesto	209
36. Bitácora de vehículos	211

TABLAS

I.	Tipos de ruta	79
II.	Ruta oriente	80
III.	Ruta occidente	80
IV.	Ruta ciudad capital	81
V.	Componentes para diseño de vehículos de transporte pesado	140
VI.	Programa anual de capacitación	112
VII.	Listado de parámetros a diagnosticar	143
VIII.	Biblioteca <i>Mitchell One Demand</i>	144
IX.	Costos de operación	152
X.	Costos de la propuesta	153
XI.	Costos de implementación	154
XII.	Secuencia de los tipos de mantenimiento	185
XIII.	Programa de mantenimiento	185

GLOSARIO

Contenedor	Recipiente de material no susceptible de rotura, de fácil movilidad por medio de ruedas.
Disponer	Depósito final de los residuos generados del tratamiento, cenizas, en rellenos sanitarios o basureros municipales autorizados.
Flujograma	Representación gráfica que muestra la secuencia lógica en que se realizan las actividades necesarias para desarrollar un trabajo determinado, indicando las unidades responsables de su ejecución.
Insumos de embalaje	Recipientes identificados y embalados de fácil manejo, cuyo material no sea susceptible de rotura para evitar cualquier tipo de derramamiento.
Manifiesto	Guía de transporte que contiene datos como nombre, dirección, teléfono del ente generador o entidad que los envía, cantidad de bultos, contenido y clasificación de los residuos.

Patológicos

Los tejidos, órganos, placentas, cordón umbilical, tejidos diversos, partes y fluidos corporales que se remueven durante las necropsias, las cirugías o algún tipo de intervención quirúrgica.

RPBI

Residuos peligrosos biológico infecciosos, generados durante las etapas de atención de salud; diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones y otros, y que por lo tanto han entrado en contacto con pacientes humanos o animales.

Transporte

Medio que se utiliza en el traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro.

Solución integral

Propuesta diseñada para solucionar la necesidad de eliminar los desechos bio-infecciosos, consiste en recolección y transporte, tratamiento por incineración y disposición final.

Tratamiento de residuos

Mediante procesos de incineración es tratar los desechos en horno alimentado por gas, hasta eliminar sus características de bio-peligrosidad con equipos que no contaminan el ambiente.

RESUMEN

Ecotermo de Centro América, S.A., lleva poco tiempo en función, ha venido creciendo paso a paso, anteriormente, no se presentaban demasiados problemas en el departamento de logística, ya que, se contaba con la mitad de los clientes de los que, actualmente, se cuenta, el control y manejo de las rutas de recolección era mucho mas sencillo.

Relativamente, al crecimiento de la empresa, también, ha crecido la importancia de mejorar las metodologías de trabajo, condiciones de trabajo, procesos, programación de actividades, flujo y manejo de información, asignación de rutas de recolección semanal y coordinación entre administración y logística.

El Departamento de Logística tiene a cargo la recolección efectiva, controlada y funcional de desechos generados por los clientes, desechos que, posteriormente, son tratados por medio del proceso de incineración, complementado la solución integral diseñada para solucionar la necesidad de eliminar los desechos bio-infecciosos. El control y manejo de rutas debe ser eficiente, al igual que la recolección de desechos, tratamiento y disposición final, para alcanzar el objetivo de cubrir la necesidad, tanto de los servicios médicos como de la población en general.

El proyecto propone soluciones para reforzar las actividades que se manejan en el departamento con el fin de lograr fluidez, agilización, orden, entendimiento entre el departamento de logística, gerencia y los demás departamentos, así como con clientes, enfocando la calidad en el servicio a este ultimo. Formando, al final de su aplicación, un departamento eficiente y productivo que, a través de técnicas de trabajo, entendibles, organizadas, trazadas con parámetros de tolerancia, documentación que servirá para manejar toda la información relacionada con la recolección y transporte de residuos.

OBJETIVOS

General

Reestructurar el Departamento de Logística, elaborando procedimientos de control y manejo según las actividades que realizan, creando las bases de la organización, en general, y, así, lograr un departamento productivo y eficiente.

Específicos

1. Organizar el Departamento de Logística, señalando niveles de mando, para eliminar las ambigüedades en la delegación de responsabilidades.
2. Documentar la descripción de puestos de trabajo de cada persona que integra el departamento, para contar con el personal idóneo.
3. Crear los procedimientos administrativos que faciliten el desarrollo de actividades para mejorar el flujo, manejo, control y calidad de información.
4. Proponer capacitación al personal del departamento que mejore la calidad en el servicio, relaciones y trabajo en equipo, para lograr una mejora continua.

5. Crear las metodologías que optimicen las herramientas de trabajo, eliminando malos entendidos, para el uso correcto de información de las actividades del Departamento de Logística, logrando fluidez.
6. Diseñar controles que detecten quejas frecuentes del servicio en forma objetiva, para facilitar las propuesta de solución que aumenten la calidad en el servicio.
7. Presentar el programa de mantenimiento preventivo de la flota de vehículos, para coordinar las reparaciones que eliminen los atrasos, extensión de horario de conducción y gastos elevados en reparaciones.

INTRODUCCIÓN

El contenido de este proyecto se orienta a la mejora del Departamento de Logística de la planta de tratamiento de desechos Ecotermo de Centro América, S.A.

El cual presenta opciones para la realización de las tareas que tiene a su cargo el departamento, tales como: flujo de información, manejo de información, manejo de facturas, certificados, insumos, distribución de carga de trabajo, asignación semanal de rutas, interior y capital; otros de los puntos a incluir en el proyecto están: aumento de la comunicación entre gerencia y departamento, entre departamento y pilotos, entre pilotos y clientes, para lograr mejorar las relaciones entre éstos. Entre las actividades que fueron necesarias realizar de acuerdo a necesidades de prioridad en el departamento de logística, están:

1. análisis completo de la situación actual, proceso de actividades, responsabilidades y descripción del trabajo;
2. elaboración de diagramas de flujo en el departamento, por cada una de las actividades;
3. mejorar la metodología de trabajo actual, basado en los diagramas de flujo actuales;
4. elaboración de una metodología de control de recepción y envío de papelería; facturas, certificados, insumos, requisiciones e información de clientes, inquietudes u opiniones;

5. propuesta de inclusión de cursos de capacitación para personal administrativo; relaciones humanas, trabajo en equipo, designación de autoridad, servicio al cliente;
6. mejorar la distribución de rutas, equilibrar carga de trabajo en las rutas, programar rutas y pilotos;
7. elaboración del cronograma de actividades del piloto según su ruta; horario y cliente que visita.

Este proyecto se formó del diagnóstico, derivado de la observación directa, preguntas y retroalimentación de información obtenida del personal que integra el departamento, para proceder con el desarrollo de la investigación y del trabajo con el objetivo de proponer soluciones objetivas, reales y efectivas, ambicionado la mejorar en la medida de lo posible.

Por lo tanto, el estudio plantea soluciones factibles, viables y lógicas con el fin de satisfacer las necesidades del Departamento de Logística, por lo tanto, se desarrollan métodos de trabajo mejorados, como se menciona en el párrafo anterior, en conjunto con el personal relacionado, persiguiendo elevar los niveles de desempeño en la empresa, fundamentado con técnicas y herramientas de ingeniería.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Este capítulo presenta al lector aspectos generales respecto Ecotermo de Centro América S.A., empresa que ofrece el servicio de recolectar, transportar, tratar y disponer, lo que ha llamado solución integral, diseñada con el fin de satisfacer la necesidad de eliminar los residuos peligrosos que demandan los servicios médicos, las industrias y el sector agrícola.

1.1 Generalidades de Ecotermo de Centro América S.A.

Ecotermo de Centro América es una empresa que presta el servicio de manejo profesional de residuos peligrosos bio-infecciosos, proporcionando una solución integral a través del tratamiento de residuos infectocontagiosos, patológicos y químicos; compartiendo la idea de ayudar a preservar el medio ambiente, buscado soluciones definitivas al problema que representan los desechos peligrosos biológico–infecciosos, industriales y agrícolas.

1.1.1 Antecedentes históricos

Ecotermo de Centro América, nace de la necesidad de una solución integral para el tratamiento de residuos infectocontagiosos, patológicos y químicos; preservando el medio ambiente, procurando estar a la vanguardia en tecnología ambiental buscado soluciones definitivas al problema que representan los desechos peligrosos biológico-infecciosos, industriales y agrícola.

Ecotermo de Centro América S.A. fue fundado en febrero de 2002, es una de las dos empresas que existen en Guatemala que se dedican al manejo adecuado de los residuos peligrosos biológico–infecciosos, farmacéutico vencido, producto descalificado por control de calidad, desechos veterinarios, desechos de envasado y agroquímicos. El manejo adecuado de los residuos peligrosos ha ido tomando mayor importancia cada día, debido al riesgo que representa para la salud y al ambiente. Dado el problema del manejo adecuado de los desechos bio–infecciosos Ecotermo de Centro América ha diseñado un sistema integral que va desde la fase de recolección, transporte, tratamiento por incineración y disposición final de los desechos bio–infecciosos así como, asesoría y capacitación para los establecimientos e instituciones que prestan atención médica para la correcta segregación de los desechos.

1.1.2 Descripción de la empresa

Ecotermo de Centro América, S.A., siempre a la vanguardia en tecnología ambiental ha buscado soluciones definitivas al problema que

representan los desechos peligrosos biológico–infecciosos e industriales que se generan en los centros de atención a la salud y la industria.

La empresa está autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Ministerio de Salud (dictamen favorable) para ofrecer el servicio en toda la República de tratamiento de residuos peligrosos por incineración, cumpliendo el reglamento a cabalidad en todos sus aspectos,.

La técnica de incineración utilizada por la empresa en el tratamiento de los residuos peligrosos bio-infecciosos, está autorizada en el Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios. Es la técnica recomendada para ser utilizada en el manejo de todo tipo de desechos, debido a que se garantiza la reducción de la basura hasta en un 5% por lo que para países de densa población se convierte en la técnica ideal.

Los incineradores elegidos por Ecotermo de Centro América, S.A., son de doble cámara lo que evita la contaminación del medio ambiente, están diseñados y construidos respetando las normas y estándares nacionales e internacionales en materia de emisiones a la atmósfera y control de cenizas. La capacidad del incinerador es suficiente para dar tratamiento a los desechos hasta cinco toneladas diarias.

1.1.3 Ubicación de la empresa

Ecotermo de Centro América S.A., está conformada por la planta de tratamiento de desechos, la cual se ubica en el Km. 30, Autopista al Pacífico, Zona Industrial del Sur, y sus oficinas centrales en 16 Avenida 20-16, Zona 10.

El personal que labora en Ecotermo está distribuida en oficinas centrales; área administrativa donde se incluye los departamentos de: facturación, capacitación técnica, contaduría, compras, recursos humanos y vendedores y los departamentos de: planta, logística, transporte y bodega, que se localizan en la planta de tratamiento.

1.1.4 Visión y Misión¹

La misión y visión de Ecotermo de Centro América S.A., empresa dedicada al manejo profesional de desechos peligroso bio-infecciosos son:

1. Misión: Proveer soluciones integrales y de valor agregado en el manejo de residuos infectocontagiosos, patológicos, químicos y otros; motivando siempre la excelencia en la preservación del medio ambiente y ofreciendo así rendimientos adecuados, no sólo a nuestros cliente sino a la sociedad en general.
2. Visión: Ecotermo de Centro América S.A., tiene visionado ser primeros en prestar un servicio de manejo profesional de desechos, tanto a nivel nacional como centroamericano, motivando la preservación del medio ambiente entre la población.

¹ Ecotermo de Centro América. **Trifoliar de presentación del servicio de la empresa de incineración de desechos peligrosos biológicos-infecciosos Ecotermo de Centro América.**

1.1.5 Organigrama actual

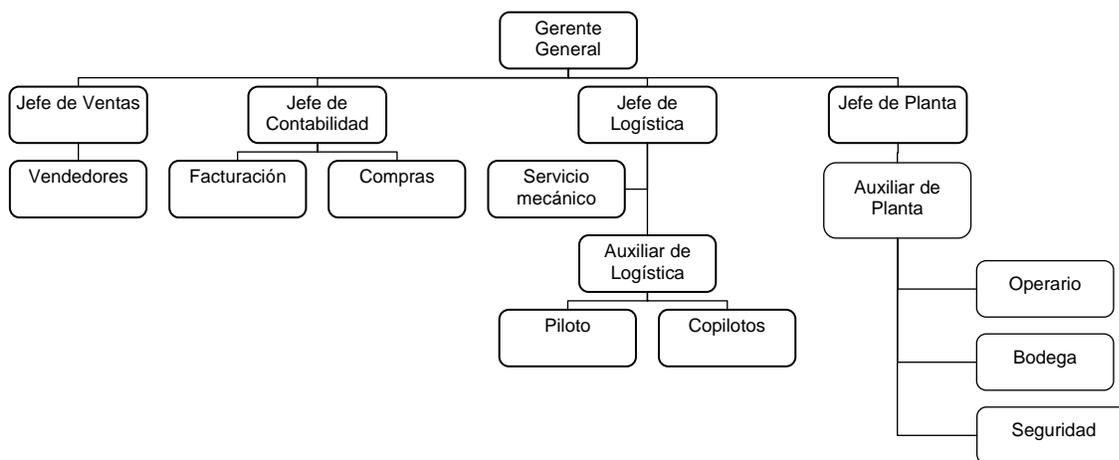
La organización actual de la empresa Ecotermo de Centro América S.A., está conformada por:

- Gerencia General, responsable de la dirección completa de las actividades operativas de la empresa, el mantener la calidad, productividad, eficiencia y el desarrollo de la misma según el plan estratégico definido, atención directa a clientes importantes, planificación, dirección, seguimiento al buen funcionamiento de los departamentos. Desarrollo de la empresa y su rentabilidad.
- Departamento de Ventas, que es responsable de ofrecer y expandir los servicios de la empresa en todo el país de acuerdo a su sector y contribuyendo al crecimiento.
- Planta, responsable de mantener la buena operación de todo el equipo existente en la planta, con objeto de garantizar que los operarios de producción tengan durante la operación del incinerador, el menor contratiempo posible y optimizar el uso de insumos en la operación.
- Departamento de Contabilidad, responsable de implementar las labores administrativas que asisten a la operación y administración de la empresa. Proceso de documentos contables, registro de personal, cobros y pagos.

- Administración, responsable de llevar control de todo lo referente a la administración de recursos humanos, facturación, compras, y capacitación, entre otros.
- Departamento de Logística, responsable de atender correctamente las rutas y los sistemas de recolección; así como de mantener al día y con veracidad los controles administrativos que implican, los inventarios físicos de los almacenes de residuos peligrosos biológico infecciosos.

La organización de la empresa se presenta la siguiente figura que contiene el organigrama actual de Ecotermo de Centro América S.A.:

Figura 1. Organigrama Ecotermo de Centro América S.A.



1.1.6 Particularidad del negocio

El objetivo principal de la empresa Ecotermo de Centro América S.A. es ofrecer el servicio que cubra la necesidad de eliminar los residuos peligrosos en toda la República por medio del tratamiento de incineración.

La solución integral que ofrece en el servicio incluye la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos biológico–infecciosos, provenientes de hospitales, sanatorios, clínicas, laboratorios, consultorios, campañas de vacunación, escuelas de medicina, odontología, veterinarias, etc., entregando el servicio según el Reglamento 509–2001 del Ministerio de Salud y Asistencia Social.

1.1.6.1 Tipos de servicio

Ecotermo de Centro América S.A. entre la solución integral que plantea para el manejo de los desechos biológico–infecciosos (RPBI) e industriales generados en diferentes centros que prestan atención médica e industrias, está:

1. Capacitar al personal generador en los centro de trabajo y en los horarios mas convenientes, utilizando técnicas y elementos audiovisuales.
2. Recolectar proporcionando la cantidad de contenedores suficientes para que el proceso de recolección se efectúe de manera segura, y en los horarios y frecuencia establecidos.

3. Transportar los residuos infectocontagiosos, patológicos y químicos en vehículos de uso específico, autorizados y equipados con las normas establecidas para garantizar un transporte seguro y eficiente.
4. Almacenar los residuos patológicos en una cámara de refrigeración con temperaturas inferiores a los 4 °C, manejando el resto adecuadamente.
5. Tratamiento de los residuos mediante la oxidación térmica del proceso de incineración, hasta eliminar el contaminante potencial del residuo.

1.2 Departamento de Logística

Tiene como función principal administrar el sistema de recolección y transporte de los residuos, desde el almacenamiento temporal del generador hasta la planta de tratamiento. El transporte se lleva a cabo en camiones de caja cerrada tal como lo prescribe el Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, acuerdo gubernativo No. 509–2001, con personal debidamente uniformado, identificado y equipado especialmente.

Comparte el total de sus actividades en oficinas administrativas y las de planta. En oficinas administrativas se encuentra el Jefe de Logística, que delega responsabilidades al auxiliar de logística que labora en planta, llevando conjuntamente el control de las rutas, clientes, vehículos recolectores, viáticos, pilotos y ayudantes.

1.2.1 Descripción de actividades

El Departamento de Logística contempla actividades para el buen manejo del sistema de recolección y transporte de desechos, como llevar control sobre las rutas, manifiestos, clientes, contenedores, insumos, cobro de facturas, funcionamiento de la flota de vehículos, entre otros.

Todas las actividades deben hacerse de manera sencilla, eficiente, ágil y funcional, evitando atrasos en ruta, descontentos de personal, reclamos de clientes y errores frecuentes. Para el control de estas y otras actividades el departamento de logística contempla:

1. Elaborar adecuadamente las rutas de recolección de desechos entendiéndose que para esta finalidad se debe contemplar el ingreso de clientes nuevos y la inclusión de clientes especiales, además igualar la carga de trabajo para cada ruta contemplando el tiempo y capacidad del vehículo.
2. Impresión de papelería de cada ruta de recolección y proporcionar a los conductores de los vehículos de recolección de acuerdo a su ruta.
3. En el caso específico del sistema de recolección, al recibir los manifiestos detectar de inmediato si faltó por dar servicio a algún generador que esté incluido en la ruta asignada, aclarando esto con el operador responsable de la ruta, de lo ocurrido y asentado en el reporte correspondiente e informando al jefe inmediato y área correspondiente.
4. Conocer la cantidad y capacidad de los contenedores con que cuenta cada generador, logrando así mantener un inventario de los mismos tanto en el interior de la planta como en el exterior.

5. Llevar al día los acumulados mensuales recibidos de RPBI por empresa generadora.
6. Mantener capacitados a pilotos y copilotos de tal forma, que cualquiera pueda suplir cualquier ruta de la ciudad e interior de la República.
7. Supervisar que la flotilla de vehículos se encuentre en perfectas condiciones, completamente limpios y desinfectados, teniendo control físico en lo que respecta a daños y desperfectos de cada uno de los vehículos. Llevar el control de combustible, kilometraje y viáticos, presentando reportes mensuales por vehículo.
8. Capacitar totalmente a cada piloto y ayudante de piloto, quienes tienen que estar enterados del mecanismo que a su labor compete.
9. Supervisar que, tanto el piloto como su ayudante, cuenten con el equipo de seguridad y de emergencia, remplazando el equipo que se encuentre en mal estado.
10. Debe reunir a los pilotos y ayudantes, semanalmente, para analizar los diferentes problemas e inquietudes que ellos encuentren en el desarrollo de sus actividades.

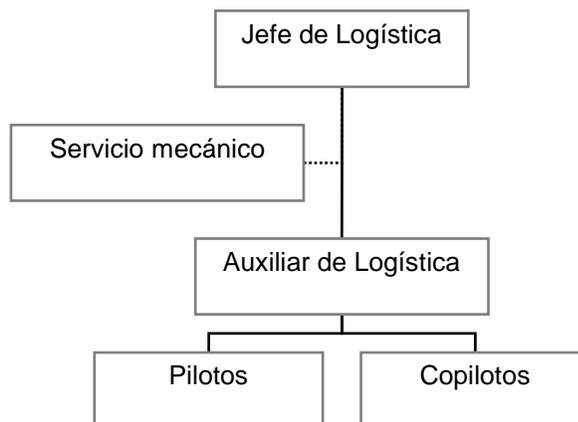
1.2.2 Estructura organizacional

El departamento se maneja por medio de un Jefe de Departamento que delega actividades como: realización de rutas, ingreso a clientes, administración de recursos destinados al departamento, requisiciones de equipo y utensilios de trabajo, requisición de insumos, sugerencias del personal y atención de quejas, al auxiliar del departamento situado en las oficinas de planta, quien tiene a su cargo el desempeño efectivo de las actividades como: mantenimiento eficaz de la flota de vehículos, realizado por el servicio de mecánica contratado,

realización de rutas, entrega de insumos, cobro de facturas, ingreso del peso recolectado por cada generador, entre otros; coordinados a través del sistema de base de datos, transfiriendo los datos vía Internet las veces que encuentran necesario.

En conjunto con el resto del personal, pilotos y copilotos que integra el Departamento de Logística, son responsables de la producción efectiva de las actividades de logística que la empresa maneja, registrando reportes de lo acontecido en el desarrollo de las mismas. En la siguiente figura se presenta el organigrama del departamento:

Figura 2. Organigrama del departamento de logística



2. MARCO TEÓRICO

Los aspectos teóricos y técnicos que se consideraron necesarios utilizar como base para el desarrollo de la propuesta que se presenta en el capítulo 4 de este documento, se presentan en el siguiente capítulo, quedando bien claro que se destinan a fundamentar las exigencias de la propuesta, facilitar la idea, el enfoque y la solución que ofrece.

2.1. Administración de personal

Existen múltiples definiciones, más o menos concordantes, en este documento se define la administración de personal como el medio que persigue la satisfacción de objetivos organizacionales contando para ello con una estructura, a través de esfuerzo humano coordinado.

El esfuerzo humano es vital para el funcionamiento de cualquier organización; si el elemento humano está dispuesto a proporcionar su esfuerzo, la organización marchará; en caso contrario, se detendrá. Es por ello que la organización debe prestar primordial atención a su recurso humano.

La organización para lograr sus objetivos requiere de una serie de recursos, estos elementos administrados correctamente, le permitirán o le facilitarán alcanzar sus objetivos. Los tres tipos de recursos son: (1) Recursos materiales, (2) Recursos técnicos y (3) Recursos humanos.

En conclusión, la administración de recursos humanos es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc., de los miembros de la organización, en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general.

2.1.1 Organización administrativa

Una forma simple de plantear este concepto es de observarlo como el agrupamiento ordenado de las actividades necesarias de desarrollar y acometer para lograr los objetivos-empresa originalmente planteados en la visión, la asignación de cada grupo determinado a un administrador con autoridad para liderarlo y supervisarlos, y el establecimiento de las medidas, sistemas y procedimientos, necesarios para lograr una coordinación vertical y horizontal con los demás miembros de la estructura de la empresa.

Las variables que influyen o determinan más a menudo al tomador de decisiones a decidir qué organización debe adoptar son las siguientes: los recursos humanos, los recursos financieros, los objetivos y la política, la estrategia, la infraestructura (sistemas de información y control), las características de la industria, el medio ambiente (gobierno, entorno, legislación), entre otros.

Los elementos mencionados pueden ser los más frecuentes al momento de definir la estructura, pudiendo encontrarse otros, que siendo igualmente válidos serían de una aplicabilidad menor. Sin embargo es importante recalcar

que no existe una receta válida a seguir para determinar cuál es la estructura organizacional que se debe adoptar.

2.1.2 Reclutamiento y selección

El reclutamiento busca y atrae solicitantes capaces para cubrir las vacantes que se presenten. Existen numerosas formas de reclutar el personal requerido para una operación, el método tradicional de hacer reclutamiento es colocar anuncios en periódicos. Indudablemente, un anuncio en periódico de alta circulación, es una de las más rápidas y eficientes maneras de conseguir formar un grupo de buenos elementos para trabajar.

Otra forma de reclutamiento es hacerlo por medio de amigos y conocidos, utilizando centros de influencia, o simplemente reclutando personal dentro de la misma empresa. Otra fuente de personal son escuelas técnicas o universidades. Muchos estudiantes deben interrumpir sus estudios por falta de recursos. Existe abundante cantidad de talentos entre los jóvenes que necesitan trabajos temporales o de medio tiempo, de entre los cuales pueden encontrarse excelente personal.

La selección analiza las habilidades y capacidades de los solicitantes a fin de decidir, sobre bases objetivas, cuáles tienen el mayor potencial para el desempeño del puesto y posibilidades de un desarrollo futuro, tanto personal como en la organización.

Las teorías y libros escritos sobre el tema son incontables. La realidad es que sigue siendo una de los retos más serios para cualquier gerente la

selección de personal. Al igual que para cualquier actividad laboral, la selección de personal es entonces un proceso al que debe dedicarse mucha atención.

Seleccionar el personal apropiado es un arte que se practica mejor escuchando. Una de las más difíciles tareas para los gerentes de reclutamiento y selección de personal, es escuchar lo suficiente para conocer lo que el solicitante tiene para ofrecer en el trabajo.

2.1.3 Análisis de puestos

La técnica de análisis de puestos responde a una urgente necesidad de las empresas para organizar eficazmente el trabajo, es indispensable conocer con toda precisión lo que cada trabajador hace y las aptitudes que requiere para hacerlo bien.

- a) Para los altos directivos de una negociación, representa la posibilidad de saber con todo detalle en un momento dado las obligaciones y características de cada puesto. Les será útil pues, por razón de sus funciones, necesariamente tienen solo una vista de conjunto de los trabajos concretos.
- b) Los supervisores, sobre todo los inmediatos al trabajador, conocen ciertamente las labores encomendadas a su vigilancia. Pero necesitan un instrumento en que se distingan con toda precisión y orden los elementos que integran cada puesto para explicarlo y exigir mas apropiadamente las obligaciones que supone.

- c) Los trabajadores realizarán mejor y con mayor facilidad sus labores, si conocen con detalle cada una de las operaciones que las forman y los requisitos necesarios para hacerlas bien.
- d) Para el departamento de personal es básico el conocimiento preciso de las numerosas actividades que debe coordinar, si quiere cumplir su función estimulante de la eficiencia y la cooperación de los trabajadores.

Frente a esta imperiosa necesidad, existe una carencia casi absoluta de determinación de las labores. La ley no puede precisar los detalles de cada trabajo de los que se realizan a su amparo, porque son de número casi indefinido y existen variaciones fundamentales aun en los del mismo tipo, de una empresa a otra. La ausencia total de determinación de labores:

- a) Origina incertidumbre sobre las obligaciones que corresponden a cada obrero o empleado;
- b) Genera el desconocimiento de las cualidades y responsabilidades que supone cada trabajo;
- c) Hace difícil exigir el exacto cumplimiento de las obligaciones del obrero;
- d) Da lugar a frecuentes discusiones sobre la forma de desarrollar el trabajo;
- e) Facilita que se eludan responsabilidades o que exista fuga de obligaciones;
- f) Obliga a realizar una selección y adiestramiento de personal puramente empíricos y, por lo mismo, llenos de defectos;
- g) Entorpece la planeación y distribución de las labores;
- h) Dificulta el señalamiento de remuneraciones apropiadas;
- i) Impide realizar técnicamente el mejoramiento de los sistemas de trabajo, etc.

Es difícil precisar los elementos que integran cada puesto, ya que éste, no sólo está formado por una serie de operaciones materiales y tangibles, sino también por un conjunto de elementos impalpables, tales como la forma de realizar el trabajo, la responsabilidad que implica, las aptitudes que supone, los riesgos que origina, etc.

Esta dificultad es mayor, aun en la completa vida industrial moderna, porque en ella el producto es obra conjunta de varias manos y recibe su fisonomía peculiar principalmente de la máquina. Por ello es indispensable el auxilio de una técnica:

- a) Para recoger metódicamente los datos necesarios, con integridad y precisión.
- b) Para separar los elementos subjetivos del trabajo de los objetivos y materiales, y ordenar ambos grupos.
- c) Para consignar por escrito en forma clara y sistemática los resultados del análisis.

2.1.4 Inducción

El esfuerzo inicial de un departamento de recursos humanos diseñado para los empleados se relaciona con la inducción, que es el proceso de integrar al personal de nuevo ingreso a la empresa.

La inducción de personal de nuevo ingreso inicia desde el momento que es recibido para presentar su solicitud y se le proporciona información sobre la vacante que se pretende cubrir; se considera como terminada cuando el

empleado ha tenido tiempo suficiente para digerir la información requerida y aplica con éxito lo que ha estado aprendiendo. La inducción es responsabilidad conjunta del personal de capacitación y el supervisor. La persona recién llegada contratada está preocupada básicamente por el puesto y su supervisor.

Uno de los aspectos más delicados del proceso de inducción tiene lugar el primer día de labores, donde se debe de considerar que cuando se inician por primera vez actividades en una organización, los individuos tienen necesidades de apoyo, seguridad y aceptación; por lo tanto, las actividades que se realicen deben tener una actitud cordial.

Los planes de inducción deben contener información sobre la organización, políticas del personal, condiciones de contratación, plan de beneficios para el empleado, etc., contenidos muchas veces en el llamado manual de bienvenida, el cual debe ser entregado a cada nuevo trabajador. En la inducción se da información y explicación amplia sobre el contenido del manual de bienvenida que contiene apartados de historia de la organización, sus objetivos, horarios, días de pago, etc.

Con posterioridad se realizan las actividades de evaluación, visita a la planta, presentación ante los representantes sindicales, información entregada por el gerente de área, jefe de departamento, supervisor, etc.

Los programas exitosos de inducción suelen tener un alto grado de participación de la alta dirección, tanto en el desarrollo del programa como en su implantación. En realidad, para que pueda tener éxito cualquier tipo de programa, es esencial el apoyo de la alta gerencia.

2.1.5 Capacitación

Capacitación es el conjunto de actividades encaminadas a proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y modificar actitudes del personal de todos los niveles para que desempeñen mejor su trabajo. Los presupuestos para capacitación deben aumentarse año con año, la mayor parte de las empresas no ofrecen una capacitación adecuada y efectiva.

La necesidad de capacitación surge de los rápidos cambios ambientales, el mejorar la calidad de los productos y servicios e incrementar la productividad para que la organización siga siendo competitiva, es uno de los objetivos a alcanzar. No se trata de una simple moda, si no de un verdadero signo de los tiempos actuales, la capacitación es una necesidad que cada vez es más necesaria en los individuos y en las comunidades laborales.

Cobra mayor interés, cuándo la cantidad de personal con escolaridad media y superior es mínima, es decir, el número de profesionales, bachilleres, y personal capacitado y especializado en algunas áreas es, desconsolador. Poco a poco la empresa debe cubrir la necesidad de establecer programas de capacitación, aprovechando al máximo los recursos destinados.

Los elementos generales que se deben tener en cuenta para diseñar un plan de capacitación y entrenamiento en la empresa son: la visión de la empresa, la misión definida por sus ejecutivos, los valores que se desean preservar y/o reforzar, la estrategia de la empresa, el entorno y los objetivos de corto plazo que se desean alcanzar. Se debe incluir, también la retroalimentación de los subsistemas internos de recursos humanos: evaluación de desempeño, clima organizacional y cambio cultural.

La capacitación actual tiene dos funciones importantes; desarrollar un comportamiento individual, así como una integración de equipo o comportamiento de grupo. Los objetivos que persigue la capacitación son:

- Identificar al trabajador con la organización, sus objetivos y metas, de modo de generar un compromiso que lo impulse a mayores niveles de eficiencia.
- Profesionalizar las funciones que desarrollan los empleados.
- Motivar al trabajador en el sentido de mantener su interés en el desarrollo de su carrera, generando un cambio de actitud hacia su trabajo.
- Obtener resultados, es decir, mayores niveles de eficiencia.

2.2 Procedimientos administrativos

Frecuentemente el órgano o unidad no tiene identificados sus procesos, más bien describe las funciones o tareas de los puestos de trabajo cuando se le interroga sobre los procedimientos que gestiona.

Es labor delicada y a veces muy minuciosa el detectar dentro de todo el conjunto de tareas, cuáles forman parte de un determinado proceso, si éste se tramita desde su inicio hasta el final en la unidad o si por el contrario, es parte integrante de una tramitación más compleja que implica a otros ámbitos.

Una vez inventariados los procedimientos se puede llevar a cabo una descripción de los mismos. En la actualidad existen determinadas técnicas cuyo objeto es representar gráficamente a partir de un glosario de símbolos generalmente aceptado, la secuencia de tramitación de los procedimientos. Se trata de sistemas de diagramación que describen los trámites que componen

cada proceso y gracias a los cuales se pueden dar a conocer tanto a la administración como a los interesados.

Un sistema de representación de la tramitación administrativa debe reunir una serie de requisitos que se pueden resumir en los siguientes:

- **Integral y exhaustiva**, es decir, que describa todo el proceso y englobe la mayoría de los pasos de que consta el procedimiento.
- **Útil para su informatización**, de manera que se adapte en la medida de lo posible a las técnicas establecidas por la informática para el análisis previo de los procedimientos.
- **Fácil comprensión**, tanto por los usuarios como por los responsables de su tratamiento informático.
- Empleo de **técnicas homogéneas de diagramación**, pero con el nivel adecuado de flexibilidad que nos permita adecuar el método a la diversidad de trámites y circunstancias que puedan surgir.
- **Secuencialidad**, es decir, que el orden de los diferentes pasos en el diagrama coincida con el orden real de tramitación. Identificación de cada tarea con el **responsable** encargado de su ejecución.
- **Precisión y brevedad**, lo cual facilita su comprensión y puesta en práctica.

2.3 Transporte

Este puede ser un medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los

medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte es una parte vital para el desarrollo de muchas de las empresas, dado que la distribución de productos o la prestación de servicios muchas veces requieren recorridos de varios kilómetros hacia un destino.

2.3.1 Flota de vehículos

Se le llama flota al grupo de vehículos utilizados para transportar productos, residuos y/o materias primas. Se considera transporte pesado, cuando éstos tienen capacidad para transportar cargas desde cinco toneladas en adelante y, simplemente de transporte liviano cuando la carga no supera esta cantidad.

2.3.1.1 Selección

Un administrador de flota se enfrenta ante la necesidad de seleccionar una flota adecuada a su operación. La selección de una flota se basa en cuatro factores.

- a) La carga que transporta determina el tamaño y el tipo de vehículo. Se deben de definir las siguientes características: volumen de la carga, peso de la carga, lugares de carga y descarga.
- b) La carretera. Este factor ayudará a determinar la selección correcta del motor, transmisión, ejes delantero y trasero, tipo de carrocería, etc.

Además, debe conocerse si el vehículo se desplaza en la ciudad (un vehículo de reparto); por autopista, por una carretera de terracería y asfalto; o si la carretera es montañosa o plana.

- c) La operación de carga y descarga del vehículo. Esta información ayudará a determinar la selección correcta del equipo a utilizar. Ejemplo de esto, son las grúas o camiones de volteo que tienen mecanismos para facilitar la estibación de la carga que transportan.
- d) Otros factores como: la economía de combustible, máxima velocidad a desarrollar, desplazamiento en pendientes, ayudan a seleccionar un vehículo adecuado a la operación.

Cuando se ha trabajado a través del tiempo con una flota de vehículos se experimenta que la selección de componentes adecuados hace que los costos de operación se reduzcan y que los vehículos estén siempre en buenas condiciones. En esta parte se anima al administrador de flota a experimentar y evaluar constantemente las especificaciones de los vehículos y el sistema de mantenimiento con el fin de lograr mantener los equipos de transporte en las mejores condiciones posibles y al costo más bajo, para que rindan de la forma más eficiente.

2.3.1.2 Tipos de carrocería

Es importante contar con el tipo adecuado de carrocería pues muchas veces se necesita proteger los productos de la intemperie, polvo, agua, iluminación, daños mientras se transporta, cuidar la higiene en los productos, hasta el utilizar la carrocería como publicidad rodante, entre otros.

- a. **Carrocerías inclinadas:** estas transportan las estibas o cargas de producto en forma inclinada (quince grados de inclinación), con el fin de que no se caiga mientras se transporta, debido a las fuerzas de inercia. La ventaja de esta carrocería es que el manejo de cargas puede hacerse de forma eficiente con montacargas.
- b. **Carrocerías de estacas:** este tipo de carrocería se caracteriza porque su fabricación es de barandas de madera colocadas lateralmente y el piso es totalmente plano. Este tipo de carrocería no permite el uso de montacargas para cargar o descargar el producto y debe de operarse en forma manual, pero es ideal para carreteras de terracería irregulares.
- c. **Carrocerías con furgón:** este tipo de carrocería es completamente cerrada dando la apariencia de una caja y en algunos países se les conoce como cajón. Tiene la ventaja de proteger el producto totalmente.
- d. **Carrocería abatible:** esta carrocería tiene tres puertas laterales que se abaten, y de allí su nombre, ideal para transportar varios tipos de productos.

2.3.2 Objetivo del transporte

Logística ha sido definida como el proceso de planificar, implantar y controlar eficaz y eficientemente, el flujo y almacenamiento de materias primas, productos en proceso, productos terminados, servicios y todo lo relacionado con la información desde el punto de origen hasta el lugar de destino con el propósito de atender convenientemente los requerimientos del cliente.

Hoy en día los administradores de flotas enfrentan un gran desafío el hacer más con menos y proveer un mejor servicio a un bajo costo. El rol de la logística en el ambiente de los negocios ha cambiado dramáticamente en los

últimos años y las compañías han empezado a realizar estrategias corporativas para mejorar su funcionamiento. Es por esta razón que la función del transporte se ha venido incrementando.

En la cadena logística los vehículos pueden cumplir diferentes objetivos, dependiendo el tipo de negocio, pero en la mayoría de casos se toma el de transporte de productos terminados de acuerdo a los canales de distribución, ejemplo:

- a) Los productos son transportados desde la fábrica hacia las bodegas: estas están situadas en puntos distantes de la fábrica y cercanas a los consumidores finales.
- b) Transportar los productos desde las bodegas hacia los mayoristas.
- c) Transportar los productos desde las bodegas hacia los detallistas.
- d) Entregar el producto en el tiempo, lugar y cantidad que el cliente necesite.

Aunque muchas veces estos son los objetivos más comunes con que cumple una cadena de logística de transporte, existen las que recolectan y transportan materias necesarias dependiendo el tipo de proceso de producción, o las que prestan algún tipo de servicio, como las de transporte de personas, recolección de desechos, etc.

Lo que si es claro, es el objetivo que tienen en común las cadenas de logística de transporte; el de planificar, implantar y controlar eficaz y eficientemente, el flujo y almacenamiento de materias primas, productos en proceso, productos terminados, servicios y todo lo relacionado con la información desde el punto de origen hasta el lugar de destino con el propósito de atender convenientemente los requerimientos del cliente.

2.3.3 Ventajas de vehículos nuevos

Los vehículos, como cualquier maquinaria, tienen una vida útil de operación y después de este tiempo, el mantenimiento puede volverse muy costoso, aumenta el número de fallas mecánicas y en algunos casos puede permanecer más días en el taller que trabajando. Es aquí donde el administrador de flotas tiene que tomar la decisión de renovar la flota de transporte.

Después de que una empresa ha tenido la experiencia de haber adquirido vehículos de diversas marcas y modelos se conoce que marca es más rentable y cual proveedor ofrece mejor respaldo. Al momento de adquirir nuevas unidades se pueden dar las siguientes oportunidades:

- Estandarización de la flota
- Seleccionar un proveedor que ofrezca mayor respaldo
- Reducción en los costos de mantenimiento
- Adquisición de las ventajas tecnológicas que poseen los vehículos nuevos
- Poder seleccionar mejores componentes en los vehículos
- Poder seleccionar un vehículo más rentable, es decir, costo bajo de mantenimiento, mayor rendimiento en kilómetros por galón de combustible
- Configurar un vehículo a las necesidades de la operación, etc.

2.3.4 Problemas al crecer flota

Muchas empresas de transporte enfrentan el problema de no tener un Departamento de Operaciones que se encargue del cuidado de la flota, cuando ésta se ha incrementado como resultado de la demanda de productos y/o servicios. Esto puede traer como consecuencia algunos de los siguientes problemas:

- a) Altos costos de operación que inciden en el precio de venta del producto y/o servicio
- b) Carencia de vehículos para la operación
- c) Porcentaje alto de vehículos en reparación
- d) Mal servicio al cliente
- e) Pilotos de vehículos descontentos por presión de trabajo
- f) Índice alto de accidente, etc.

2.3.5 Índice de accidentes

El origen de la mayoría de los accidentes se debe a actos inseguros cometidos por los pilotos. Estos son provocados por muchas razones; el estrés, las presiones de trabajo, el cansancio debido a largos periodos de conducción, el desconocimiento de la operación del vehículo, etc. Los accidentes de vehículos provocados por condiciones inseguras ocurren cuando existen fallas mecánicas y se opera en estas condiciones.

Un ejemplo común se da cuando al vehículo le fallan los frenos, cuando no existe adecuada visibilidad por los espejos retrovisores y vidrios, cuando las llantas están en mal estado, etc. Las presiones de trabajo y las fallas mecánicas pueden ser causadas, en este caso, por una administración desordenada del mantenimiento de vehículos al carecer de unidades en buen estado de funcionamiento, dando como resultado que el trabajo recaiga sobre el personal y los vehículos disponibles. Los efectos de accidentes son muchos, tales como: pérdida de vidas humanas, pérdida de ventas, desprestigio para la empresa, altos costos de reparación y/o sustitución de vehículos, etc.

2.3.6 Mantenimiento

El trabajo en los departamentos de mantenimiento se ha basado en tres estrategias, las cuales son: operar hasta fallar, mantenimiento preventivo y mantenimiento predictivo. Las estrategias del mantenimiento de operar hasta fallar están basadas en reparar o reemplazar el equipo cuando es requerido. En este tipo de mantenimiento no existen programas periódicos de mantenimiento y las reparaciones se realizan cuando el equipo deja de funcionar. Esta práctica se aplica a aquellos sistemas en los cuales el costo de reparar o reemplazar es menor que implementar un programa de mantenimiento preventivo o predictivo.

La estrategia de mantenimiento preventivo, esta basada en inspecciones periódicas, reemplazo de piezas y desmontaje de equipos. Los trabajos de mantenimiento están basados a las recomendaciones del fabricante y la experiencia de fallas de los equipos que han ocurrido. Los repuestos, lubricantes, fluidos hidráulicos y filtros son reemplazados de acuerdo a las

horas de operación o las distancias recorridas. Es una estrategia de mantenimiento muy efectiva, pero también puede ser muy costosa. La estrategia de mantenimiento predictivo ha venido a ser la base de los modernos programas de mantenimiento. Un programa efectivo de mantenimiento predictivo hace uso del análisis de aceite para poder detectar las condiciones de éste. El análisis muestra información sobre desgaste de metales, condición del paquete de aditivos, y contaminación con agentes extraños. El empleo de esta herramienta hace que el mantenimiento predictivo logre los siguientes resultados; extensión de la vida útil de operación de los equipos y detección temprana de fallas. Esto da como resultado un ahorro de costos en la operación.

Los programas de mantenimiento contienen una lista planificada y coordinada de las actividades secuenciales de inspección, que deben realizarse a todos los componentes que forman parte de un vehículo. Éstos deben ser revisados y/o reparados de acuerdo a las especificaciones del fabricante, según las horas de funcionamiento o kilometrajes recorridos del vehículo.

2.4 Normas de seguridad

Las normas básicas de seguridad son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de todos, prevenir accidentes y promover el cuidado del material en las empresas. Son un conjunto de prácticas de sentido común: el elemento clave es la actitud responsable y la concientización de todos.

3. SITUACIÓN ACTUAL

A través de entrevistas de carácter formal e informal hechas a las personas del departamento, consiguiendo identificar aspectos significativos que están afectando el desempeño. Dichos aspectos es claro que necesitan mejora, es entonces la situación actual una fotografía del departamento, tanto de forma organizacional como funcional, que revela los que necesitan solución inmediata.

3.1. Análisis del departamento de logística

El análisis hecho a el Departamento de Logística por medio de la técnica F.O.D.A., una técnica administrativa ideal para establecer el diagnóstico de la situación actual.

Según el análisis hecho, el departamento cuenta con herramientas y métodos de trabajo para mejorar su desempeño, sin embargo muchos están siendo utilizados deficientemente o no están siendo utilizados, provocando el descontento de clientes y por ende la pérdida del mismo. Lo cuál se debe eliminar. El resultado del análisis es el siguiente:

A. Fortalezas

- Herramientas de trabajo como: computadora, impresora, teléfono, sistema de base de datos, Internet, vehículos, pesas, contenedores.
- Formato para el control de las cantidades recolectadas por cliente, llamado manifiesto.
- Personal capacitado en el manejo de los desechos peligrosos bio-infecciosos.
- La mayoría de pilotos y ayudantes conocen el total de las rutas a recolectar, a través de rotación semanal de pilotos en las diferentes rutas (capital).
- El Departamento de Logística, cuenta con un sistema de base de datos que ayuda a simplificar, controlar y manejar información esencial.
- Organización de los clientes por ruta que mejor se acopla a sus especificaciones.
- Guía de normas para el manejo de desechos sólidos hospitalarios.

B. Debilidades

- Falta de coordinación al delegar actividades, por la falta de comunicación, falta de compañerismo, etc.
- Ausencia de un mantenimiento preventivo a la flota de vehículos de recolección, provocando atrasos y gastos innecesarios.
- Falta de motivación del encargado de logística, pilotos y ayudantes.
- Descentralización del departamento de logística.
- Actitud negativa a la hora de resolución de problemas.
- Falta atención a reclamos de clientes y personal (pilotos, ayudantes, encargado de logística).
- No existen reuniones periódicas para tratar los problemas diarios.

- No existe un programa o documento que apoye la política de calidad en el servicio al cliente.
- La administración no muestra interés en fomentar la búsqueda de proyectos e inversiones con la perspectiva de mejora continua.
- Bajo interés en busca de calidad y mejora a sus sistemas de trabajo en equipo.
- No pretensión de la actualización de sus metodologías de trabajo, en busca de mejorarlas, reorganizarlas o bien llevar un seguimiento de control.
- Falta de capacitación constante.

Se analizan las fortalezas (F) y las debilidades (D) en el ámbito interno del departamento, lo cual permite apreciar mejor la situación y poder comenzar a sugerir posibles áreas de mejoras y cambios. Intentando apoyar las acciones posteriores en las fortalezas y soluciones a las debilidades para reducirlas o hacerlas nulas.

C. Oportunidades

- Prestar el servicio al total de sedes del instituto de seguridad social de la República de Guatemala.
- Expandir el servicio de recolección al área centro americana.
- Aplicación estricta de la legislación favorable al tratado de desechos peligrosos bio-infecciosos por medio de la técnica de incineración.
- Equipo más sofisticado que genere mayores ingresos a menor gasto.
- Apoyo de gobiernos extranjeros a la técnica de incineración para la disminución de contaminantes en el ambiente.

D. Amenazas

- Surgimiento de nuevas empresas que se dediquen a prestar el servicio de manejo de desechos peligrosos bio-infecciosos por medio de la técnica de incineración u otras técnicas.
- Restricción de horario para la circulación de vehículos con contenidos peligrosos.
- La políticas de gobierno no apoyen de forma estricta la legislación ambiental que obliga a toda persona que presta servicios médicos a hacer uso del servicio de incineración para tratar desechos peligrosos bio-infecciosos.

En el análisis de oportunidades (O) y amenazas (A) se permite apreciar al departamento en su dinámica de relación con el ambiente, es decir, en el ámbito externo de la institución.

3.1.1. Misión y visión

Actualmente el departamento no cuenta con misión y visión definida, sin embargo relacionan la misión y visión general de la empresa a su trabajo diario, con tal de encaminarse a una misma meta. Es así que la misión y visión que se presentan a continuación son un conjunto de ideas de las personas del departamento, obtenidas por medio de entrevistas informales.

- a) La misión del departamento de logística lo responsabiliza a recolectar y transportar los desechos bajo estrictas normas de seguridad, de la distribución de insumos, atención al cliente y la puntualidad en el servicio.

- b) La visión del departamento de logística es lograr atender eficientemente las rutas y los sistemas de recolección, con la mejor flota de recolección y el mejor equipo; apoyado por controles administrativos que aseguren exactitud y puntualidad, alcanzando constantemente objetivos trazados por la empresa.

3.1.2. Organización

El departamento de logística actualmente está conformado por un jefe de logística, que se sitúa en las oficinas centrales de Ecotermo de Centro América S.A., responsable del desempeño efectivo de las actividades del departamento.

Bajo su mando se encuentra el auxiliar de logística, pilotos y copilotos, éstos situados en la planta de incineración, el auxiliar de logística de manera conjunta con el jefe de logística se coordinan vía telefónica, para la realización de las actividades, siendo delegadas y dirigidas por este último.

La organización del departamento es una de las más comunes, utilizadas en este tipo de departamentos (ver página 11), se pueden delegar responsabilidades fácilmente, sin embargo la organización es trunca, debido a que el jefe del departamento no se encuentra en planta. Otro inconveniente es que muchas veces personal ajeno al departamento de logística delega responsabilidades, a pilotos y ayudantes, lo cual hace tener ambigüedades de responsabilidad a problemas que acontecen.

3.1.3. Función

El Departamento de Logística tiene entre sus funciones generales el recolectar y transportar, por medio de la flota de vehículos, los desechos generados por los entes (clientes), atender correctamente las rutas y los sistemas de recolección; así como de mantener ordenados y de forma clara día con día los controles administrativos que implican.

Las funciones están documentadas, aunque el personal no las conocen en su totalidad, algunas de estas funciones tienen sentido pero no se realizan, otras no están definidas o el método de aplicación no es el adecuado. Las funciones del departamento son las siguientes:

- Elaborar adecuadamente las rutas de recolección de desechos, atento al ingreso de clientes.
- Elaborar reportes mensuales del movimiento de bodega de desechos y almacén.
- Control de combustible, kilometraje y viáticos, presentando reportes mensuales.
- Manejar información diaria del proceso de incineración a través del programa de costo de proceso.
- El cuidado de que la flotilla siempre se encuentre en perfectas condiciones.
- Supervisar la limpieza y desinfección de los vehículos.
- Capacitación constante al personal del departamento.

- Control físico de daños y desperfectos en cada uno de los vehículos de recolección de desechos.
- Proveer de equipo de seguridad y de emergencia necesarios para la recolección, reemplazar el equipo que se encuentre en mal estado.
- Analizar diferentes problemas e inquietudes que surjan en el desarrollo de sus actividades.
- Coordinar junto al Departamento de Ventas las fechas acordadas con los clientes para la recolección de desechos, en caso de desechos químicos se deberá describir los componentes del químico para organizar el procedimiento de incineración adecuado.
- Atender y equipar al personal que entrega desechos en la planta de incineración al momento de ingresar a la planta, cuidando el uso adecuado del equipo.
- Al inicio de labores, calibrar la báscula principal para la recepción de desechos, al igual que la báscula por vehículo recolector de desechos.
- Supervisar que la calibración y mantenimiento este representada o avalada por una compañía estimada para esta finalidad.

3.2. Personal

Entre el personal que conforma el departamento de logística se encuentra: el jefe de logística, el auxiliar de logística, cinco pilotos y cinco ayudantes, todos dentro de una organización de tres niveles jerárquicos, como se hizo mención en la sección anterior.

El jefe del departamento de manera conjunta con el encargado de logística, responsable ante el jefe de logística, de lo acontecido en planta, son

los responsables del cumplimiento de recolección y transporte de los desechos, que son parte de la solución integral al manejo de desechos que presenta la empresa, luego los pilotos y copilotos, son responsables de la recolección y transporte físico de los desechos, cobros de facturas y entrega de insumos.

El problema es que el personal involucrado carece del conocimiento exacto del puesto de trabajo, incurriendo a reclamos, equivocaciones continuas y gastos innecesarios.

3.2.1. Análisis de puestos de trabajo

El análisis de puestos se hizo a través de entrevistas no estructuradas y revisión de la descripción documentada de los puestos de trabajo que actualmente conforman el departamento de logística. El jefe de logística; responsable directo de las actividades del departamento, el auxiliar de logística; encargado de manejar la papelería en planta y pilotos y ayudantes; responsables directos de la recolección y transporte de los desechos.

La descripción de los puestos de trabajo está documentada pero no existe un formato estándar definido para cada puesto de trabajo, lo que perjudica su aplicación y entendimiento. La falta de inducción al puesto de trabajo evita que se conozca a fondo la responsabilidad del puesto, del mismo modo la contratación de personal que no cumple con el perfil crea incapacidad de cumplir con lo que requiere el puesto, provocando la ambigüedad y desorganización. En las siguientes figuras se presenta la descripción de los puestos de trabajo actuales del personal de logística:

3.2.1.1. Jefe de logística

Actualmente el jefe de logística no cumple con el perfil del puesto, por otro lado las actividades rutinarias son las adecuadas para cumplir con la logística del servicio, sin embargo entre éstas se incluyen algunas actividades del jefe de bodega, persona encargada de la recepción de desechos y otras actividades no se cumplen por falta de tiempo. La descripción del puesto se detalla en la siguiente figura:

Figura 3. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística

Nombre del puesto:	Jefe de logística/ Recepcionista de RBPI
Jefe inmediato:	Gerente de planta
Subordinados inmediatos:	Auxiliar de recepcionista
<hr/>	
• Perfil:	
✓ Estudios universitarios avanzados, licencia de conducir de preferencia clase A, edad mínima 30 años, conocimiento de manejo de bodegas y rutas.	
• Habilidad:	
✓ Facilidad de comunicación e interrelación con terceros.	
• Cualidades:	
✓ Persona seria	
✓ Responsable	
✓ Activa	
✓ Puntual	
✓ Disponibilidad de horario	

Continuación figura 3. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística

- **Descripción genérica del puesto:**
 - ✓ Es la persona con la responsabilidad de atender correctamente las rutas y los sistemas de recolección; así como de mantener al día y con veracidad los controles administrativos que implican, los inventarios físicos de los almacenes de residuos peligrosos biológico infecciosos.

- **Actividades rutinarias:**
 - ✓ Da ingreso a los clientes.
 - ✓ Da de baja a los clientes.
 - ✓ Elabora rutas de recolección.
 - ✓ Recibe los manifiestos y pesa los desechos ingresados.
 - ✓ Elabora el reporte del peso físico de lo ingresado.
 - ✓ Lleva el control de inventario de contenedores rojos (240).
 - ✓ Maneja la caja chica para gasolina.
 - ✓ Lleva el control de los vehículos (servicio, limpieza).
 - ✓ Lleva el control de combustible.
 - ✓ Realiza eventualmente las rutas de recolección.
 - ✓ Archiva los manifiestos (copia rosada) de producto incinerado y traslada el original y copia a oficinas centrales.
 - ✓ Elabora informe diario de ingresos de desechos y elabora los reportes diarios de lo tratado, recabando las firmas del operador y responsable de producción enviándolos a la dirección general, previa verificación de la veracidad de la información por la gerencia de planta.
 - ✓ Recibe el RBPI de los sistemas de recolección que llegan a planta, corroborando físicamente el peso recibido y comparándolo con lo recabado en los manifiestos, asentando los datos en los reportes correspondientes.
 - ✓ Sella y firma los manifiestos previa revisión, confirmando que están llenados debidamente, dándoles sin retardo el trámite correspondiente para no afectar áreas subsecuentes del proceso administrativo.
 - ✓ En el caso específico del sistema de recolección al recibir los manifiestos detecta de inmediato si falta por dar servicio a algún generador que este incluido en la ruta asignada aclarando esto con el operador responsable de la ruta, de lo ocurrido y asentado en el reporte correspondiente e informando al jefe inmediato y al área correspondiente.
 - ✓ Asigna el lugar donde se almacenara el residuo que se recibe del tal manera que permita:
 - ✓ Respetar las áreas delimitadas
 - ✓ Mantener un orden de entrada y salida de residuos
 - ✓ Realizar un inventario, físico rápido y lo más acertado posible
 - ✓ Lleva al día los acumulados mensuales ingresados, tratados y embarcados a maquila de los RPBI.
 - ✓ Mantiene al día un consecutivo, de vales de salida de los contenedores limpios y desinfectados que son entregados a los sistemas de recolección.
 - ✓ Al término de recibir o embarcar un transporte de RPBI vigila que le dejen el área de maniobras limpia.
 - ✓ Mantiene una estrecha comunicación con el sistema de recolección de tal manera que sabe con cuantos y de que capacidad son los contenedores con que cuenta cada generador, logrando así mantener un inventario de los mismos en el exterior.
 - ✓ Lleva al día los acumulados mensuales recibidos de RPBI por empresa generadora.

Continuación figura 3. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística

- ✓ Se auxilia de personal de operación en turno para coordinar lo mejor posible las maniobras de pesaje, acarreo y orden de RPBI.
- ✓ Mantiene vigente su cartilla de vacunación, aplicándose las dosis oportunamente.
- ✓ Recibe y canaliza las llamadas telefónicas llevando un registro de las mismas, efectuando las que le son solicitadas.
- ✓ Elabora los manifiestos de recolección diaria, así como los concentrados de las mismas, proporcionándolas a tiempo a la recepción de RPBI, coordinando cualquier modificación al respecto con la gerencia de nuevos proyectos.
- ✓ Administra el importe del fondo fijo mediante vales y comprobante de gastos, gestionado la reposición de la misma, cuidando siempre de que los comprobantes de gastos reúnan los requisitos fiscales y al mismo tiempo, mantiene un remanente en efectivo para cualquier eventualidad.
- ✓ Recibe a revisión de los proveedores de planta las facturas de lo requerido, verificando la correcta facturación y gestiona ante oficinas centrales el pago correspondiente en tiempo y forma, recibiendo en planta los cheques cuando el proveedor entra en nuestras instalaciones.
- ✓ Lleva un control de papelería y utensilios de trabajo cuidando de solicitarlos a tiempo para no tener carencias que pudieran alterar la rutina de trabajo.
- ✓ Organiza la documentación administrativa que se genera en la planta y mantiene un control de la información técnica administrativa de la misma.
- ✓ Lleva y mantiene al día un directorio de proveedores de servicios a la planta.
- ✓ Recaba la firma de los trabajadores en el recibo correspondiente a su pago de nomina.
- ✓ Recaba los recibos de pago de las líneas telefónicas y gestiona el pago oportuno ante oficinas centrales.
- ✓ Elabora diariamente el reporte de RPBI, ingresado a planta.

3.2.1.2. Encargado de logística

La descripción del puesto de trabajo del encargado de logística no está documentada, en la siguiente figura se presenta un borrador del que se maneja actualmente, se observa que el encargado actual no cumple con el perfil necesario para hacerse cargo del puesto y se incluyen actividades que son responsabilidad del jefe de logística o del jefe de bodega.

Figura 4. Descripción puesto de trabajo del encargado de logística.

Nombre del puesto:	Encargado de logística
Jefe inmediato:	Jefe de logística Ingeniero de producción
Subordinados inmediatos:	Auxiliar de recepcionista
<hr/>	
<ul style="list-style-type: none"> • Perfil: ✓ Estudios de secundaria terminada de preferencia estudios universitarios y conocimientos en paquetes de computación. • Conocimientos: ✓ Debe conocer el manejo de desechos bio - infecciosos, ✓ Debe conocer el manejo de incinerador ✓ Debe tener un conocimiento general de direcciones y ubicaciones de clientes a nivel departamental. ✓ Conocimiento de manejo de bodegas. • Funciones: a) <i>Bodega</i> ✓ Debe velar por el cumplimiento de los procedimientos de recepción y despacho de materiales en bodega (emitir documentos, pesaje de los materiales, clasificación de los mismos, etc.) b) <i>Recolección de materiales</i> ✓ Responsable de preparar los manifiestos con su respectiva hoja de ruta ✓ Mantenimiento oportuno de los vehículos a su cargo ✓ Revisión de los mismos ✓ Comunicación constante con el personal de ruta para mantener la buena atención a los clientes. ✓ Ingresar clientes nuevos a la ruta, de acuerdo a los requerimientos del cliente y la conveniencia de nuestra empresa. 	

3.2.1.3. Piloto

Actualmente algunos pilotos no cumplen con el perfil del puesto sin embargo demuestran capacidad, en estos casos puede ser muy útil capacitar para mejorar su nivel de desempeño, hace falta capacitar en atención al cliente, por ejemplo, que es importante en el servicio. Algunas de las funciones no se cumplen, como la pedir identificación de los desechos a retirar, seguir el orden de visitar de primero al cliente mas distante, para que el transporte de los desechos sea menor. A continuación en la figura se muestra la descripción del puesto:

Figura 5. Descripción puesto de trabajo del piloto

Nombre del puesto:	Piloto
Jefe inmediato:	Jefe de logística Encargado de logística
Subordinados inmediatos:	Ayudante de piloto
<hr/>	
• Perfil:	
✓ Piloto con licencia clase A, mínimo 3 años de experiencia en trabajo de rutas, educación de nivel medio, experiencia en rutas a nivel nacional, 28 años de edad mínima.	
• Conocimientos:	
✓ Capacitado en atención al cliente, reglamento de tránsito vigente, manejo de desechos bio-infecciosos, manejo de desechos tóxicos, medidas de seguridad, reglamento de transporte de desechos bio-infecciosos, primeros auxilios.	
✓ El piloto, para cumplir con sus funciones debe tener overol, casco protector, lentes protectores, guantes de piel y de goma, zapatos con punta de acero, mascarillas desechables, mascarillas oxigenadas. En el camión debe tener extintor, llanta de repuesto en buen estado, llaves para el cambio de llanta, herramienta de emergencia, conos preventivos, cinta etiquetada con la leyenda peligro , cloro diluido para desinfectar derrames, cepillo y pala para recoger los desechos que se puedan caer, uniforme de reemplazo y un teléfono celular .	

Continuación figura 5. Descripción puesto de trabajo del piloto

- **Funciones.**
- ✓ El piloto es el responsable del camión en que trabaja, debe mantener control sobre la carrocería, motor, llantas y fechas de servicio. También debe velar porque el equipo de enfriamiento funcione a la perfección, dándole para ello el mantenimiento diario necesario. Debe cuidar también presentación adecuada del camión.
- ✓ El piloto recibe en el centro de despacho los manifiestos y la ruta que debe cubrir, antes de salir debe verificar que lleve la cantidad necesaria de contenedores y que estos se encuentren listos para su uso, debe verificar la temperatura del cuarto frío del camión. También debe ultimar todo detalle relacionado con la ruta con su supervisor o jefe.
- ✓ Al empezar la ruta y llegar a donde se encuentra el cliente, debe presentarse ante este de forma cortés, identificarse con su carné, y solicitar que sea la persona encargada del manejo de los desechos quien lo atienda.
- ✓ Antes de recibir los desechos debe pedir una identificación de los desechos a retirar y verificar el lugar donde se encuentran estos, a fin de evaluar si su recolección se está llevando a cabo según lo explica el normativo para tales actividades. Debe realizar el proceso de pesado delante de la persona responsable de los desechos en el lugar visitado y luego proceder a su traslado al camión utilizando para ello los contenedores ya dispuestos en el centro visitado y reponer el contenedor retirado por uno limpio.
- ✓ Delante del encargado deberá llenar el espacio reservado en el manifiesto y pedirle la firma de entrega de desechos, debe firmar el espacio de **recibido para su transporte** para ratificar la recepción y entregar la copia amarilla (la última del formulario), a donde corresponda dentro del edificio del generador de desechos. Este procedimiento se realizará con cada uno de los clientes.
- ✓ El orden de la recolección debe realizarse como primer cliente visitado el más distante, de forma que el tiempo de transporte para los desechos sea el menor.
- ✓ Durante todo el recorrido el piloto debe verificar constantemente el estado de la carga para evitar derrames, olores y cualquier otro accidente que pueda darse.
- ✓ Al llegar de regreso al centro de salida, el piloto debe entregar los desechos a bodega, donde se verificará el peso de los desechos procediendo a llenar el manifiesto en su espacio correspondiente.
- ✓ El piloto debe verificar la limpieza del camión y el estado de este y entregarlo al área de parqueo tal cual lo retiro, de no ser así debe reportar todas las novedades a su supervisor o jefe inmediato.

3.2.1.4. Ayudante de piloto

La descripción del puesto de trabajo del ayudante de piloto no existe, sin embargo en la siguiente figura se muestra una idea de cómo se maneja actualmente. El perfil es insuficiente y la capacitación en atención al cliente es nula, las responsabilidades las comparte con el piloto sin embargo existen

confusiones al responsabilizarse de los problemas, creando la falta de coordinación.

Figura 6. Descripción puesto de trabajo del ayudante de piloto

Nombre del puesto:	Ayudante de piloto
Jefe inmediato:	Piloto Jefe de logística
Subordinados inmediatos:	ninguno
<hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil. ✓ Egresado del nivel medio • Conocimientos: ✓ Capacitado en atención al cliente, transporte y manejo de desechos bio-infecciosos, manejo y transporte de desechos tóxicos, primeros auxilios. ✓ Para realizar sus funciones el ayudante debe contar con overol, casco protector, anteojos protectores, guantes de piel, guantes de goma, zapatos con punta de acero, mascarillas desechables y mascarilla oxigenada así como un uniforme extra en caso de alguna emergencia. • Funciones. ✓ El ayudante de camión es la persona que se encarga de realizar la limpieza del camión, también se encarga de la carga y descarga de contenedores llenos o vacíos. ✓ Asiste en todo cuanto sea necesario al piloto, debe siempre estar alerta ante cualquier eventualidad, debe conocer la ruta y en caso de cualquier emergencia aprestarse a realizar la limpieza de cualquier derrame ocurrido. 	

3.2.2. Dotación de personal

El proceso de dotación de personal del departamento y de la empresa en general, es responsabilidad del gerente general encargado de la función administrativa del reclutamiento, colocación, adiestramiento y desarrollo de las

personas que forman parte de la organización, en conjunto con el departamento interesado.

Aunque, se tienen documentado el proceso de dotación de personal éste se aplica muchas veces en un orden distinto al proceso documentado, en algunos casos por la falta de tiempo, otros por el poco interés de invertir recursos, lo que afecta contar con el personal idóneo al puesto de trabajo.

3.2.2.1. Reclutamiento y selección

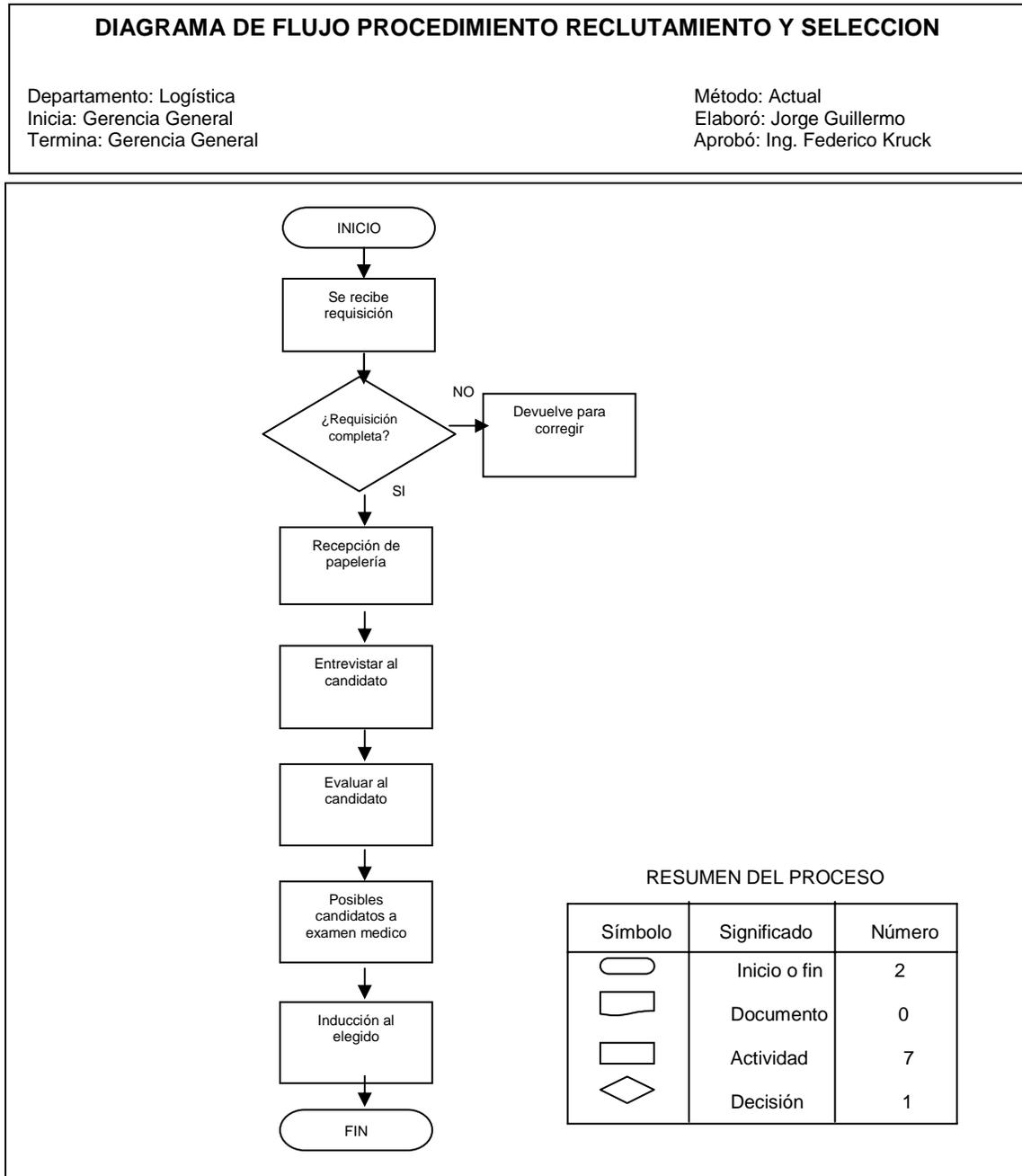
Dentro de Ecotermo de Centro América S.A., el alcance del reclutamiento y selección; es aplicable a todos los puestos de la empresa, al gerente general y encargados de departamentos que requieran personal para el desempeño de sus funciones y a candidatos que soliciten empleo.

Entre sus políticas de reclutamiento y selección se describe que, el departamento donde se presenta la vacante establece los requisitos necesarios para ocupar el puesto correspondiente. Y es Gerencia General la responsable de velar porque todo personal que ingrese cumpla con los perfiles y requerimientos para cada puesto, sin embargo no se cumple por falta de supervisión e interés. El procedimiento para el reclutamiento y selección es el siguiente:

- a. Gerencia general recibe la requisición de personal debidamente firmada por los responsables de áreas con las especificaciones requeridas para cada posición.

- b. Gerencia general responsable de reclutar los candidatos a través de contactos con instituciones similares, anuncios en el periódico, publicaciones en murales de instituciones docentes o archivos de elegibles disponibles.
- c. Cada solicitud de empleo o currículum debe ser depurada y evaluada en función de los requerimientos establecidos para la posición en particular, y deben separarse aquellas solicitudes que no califiquen.
- d. Todo candidato es sometido a la entrevista inicial con el fin de validar sus datos generales, preparación, experiencias, expectativas e intereses.
- e. Aquellos candidatos que, luego de la entrevista inicial califiquen, deben ser sometidos al proceso de evaluación psicológica y técnica, según el perfil y las pruebas para cada posición. Se elabora un informe individual con los resultados de cada prueba.
- f. Los responsables de área presentan una terna de candidatos a Gerencia General para coordinar la siguiente entrevista correspondiente.
- g. El supervisor notifica por escrito la aceptación o rechazo de los candidatos y las razones que justifiquen, esta recomendación debe ser sometida al gerente general para fines de entrevista final y su designación debe ser ratificada por la junta directiva.
- h. Previo a su designación los candidatos deben ser sometidos a un examen médico. El encargado de contabilidad informa al candidato seleccionado acerca de su puesto, su salario, condiciones de trabajo y fecha de inicio.
- i. Los candidatos que completaron satisfactoriamente las etapas de selección pueden considerarse para futuras vacantes, para esto debe tenerse un archivo de elegibles. El procedimiento se presenta en la siguiente figura:

Figura 7. Flujograma procedimiento de reclutamiento y selección



3.2.2.2. Inducción

La inducción en Ecotermo de Centro América S.A., dentro de su alcance contempla, ser aplicable a todo empleado seleccionado para una posición dentro de la empresa y contratado por tiempo indefinido.

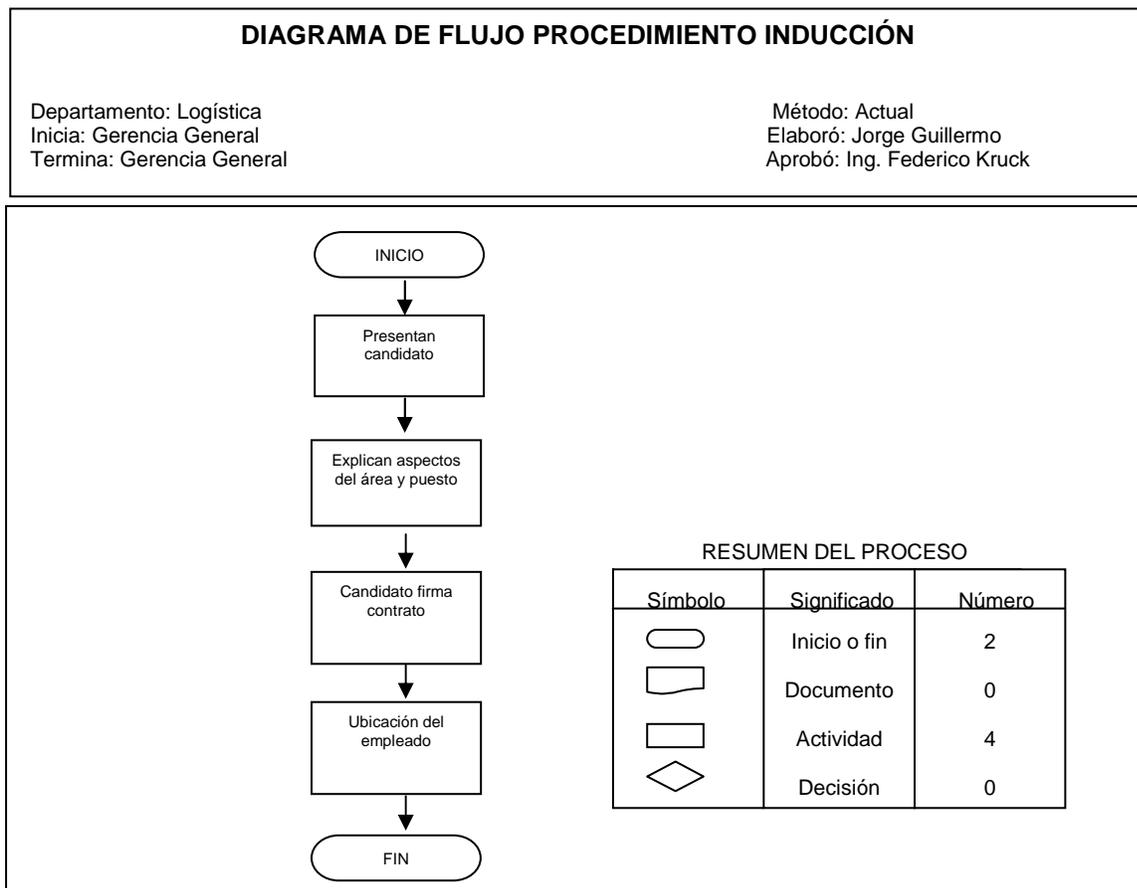
La política de inducción es que todo empleado seleccionado será designado por Gerencia General a través de una comunicación escrita que contenga el nombre del puesto, departamento al que pertenece, su salario y la efectividad de la designación.

Todo nombramiento debe ser confirmado por un contrato de trabajo, que contenga todas las informaciones requeridas en el Código de Trabajo. Es Gerencia General quien ofrece la información general acerca de la empresa. El procedimiento actual para la inducción de personal incluye lo siguiente:

- a. Gerencia General se encarga de recibir y presentar al candidato, a los miembros del personal de la empresa y ofrecer la información general sobre las políticas, normas y procedimientos, historia, misión, estructura orgánica, alcance del puesto, deberes, derechos y los beneficios marginales, entre otros.
- b. El supervisor se encarga de explicar los aspectos relacionados con el área y el puesto a ocupar así como de dirigirlo en el proceso de adaptación a la cultura interna de la empresa. Coordina con el área correspondiente, la ubicación física del empleado y los materiales de trabajo que requiera.

- c. El encargado de contabilidad elabora el contrato de trabajo con las especificaciones correspondientes, en cuatro originales y lo envía a la secretaría de estado de trabajo.
- d. El contrato de trabajo debe contener las identificaciones de las partes contratantes, la fecha de inicio, el título del cargo, el salario, el horario, la descripción de puesto y cualquier otra condición relativa al empleo con la empresa. Este contrato debe ser firmado por el gerente general, así como por el contratado y se remite a la secretaría de trabajo. Este proceso se detalla en la siguiente figura:

Figura 8. Flujograma procedimiento de inducción



3.2.2.3. Capacitación

El objetivo de la capacitación para Ecotermo de Centro América S.A., es favorecer su desarrollo y lograr un mejor desempeño en el puesto de trabajo. La responsabilidad de la capacitación recae sobre el supervisor inmediato, que en coordinación con Gerencia General, son responsables de cumplir y hacer cumplir esta política.

La capacitación es aplicable a todo el personal de la empresa, y la política que sigue es; proveer entrenamientos y/o capacitación al personal, en áreas relacionadas con su función actual o para un futuro desarrollo dentro de la empresa. Las facilidades que se otorguen están limitadas a cursos, seminarios, entrenamientos y otros a nivel técnico. Las acciones de entrenamiento y capacitación deben estar identificadas previamente por los responsables de áreas y contenidas en el plan anual de entrenamiento de la empresa.

En caso de que la empresa requiera entrenar a un empleado, su capacitación se hace en el momento que se considere necesario, sin tomar en cuenta el tiempo de ingreso a la empresa. El siguiente es el procedimiento de capacitación para el personal de Ecotermo de Centro América S.A., a continuación ver la figura 9 que muestra gráficamente este proceso:

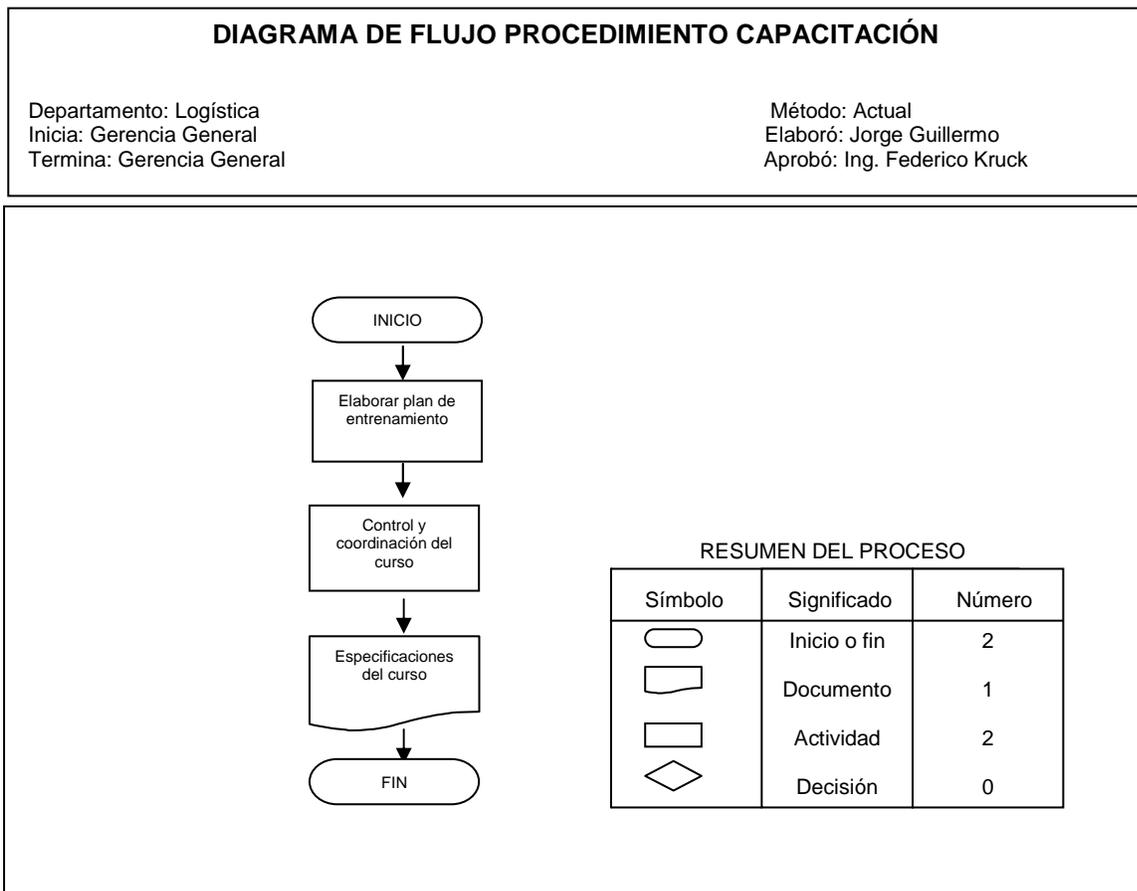
- a. Gerencia General remite el formulario de detección de necesidades de adiestramiento a los supervisores de áreas, para fines de análisis y elaboración del plan de entrenamiento.
- b. Lleva control de los entrenamientos a ejecutar y de los ejecutados, además de evaluar la participación de los empleados e instructores para fines de

record. Identifica las instituciones y/o docentes para fines de entrenamientos externos e internos, auxiliándose del INTECAP para coordinar cursos.

- c. Envía un comunicado al empleado y al supervisor, informando sobre el entrenamiento, el número de horas, código de trabajo docente, entre otras.

La siguiente figura muestra el procedimiento de capacitación:

Figura 9. Flujograma procedimiento de capacitación



3.3. Procedimientos administrativos

Entre las responsabilidades del Departamento de Logística, está el llevar control sobre seis actividades distintas, necesarias para el desarrollo de la solución integral que propone la empresa.

Actualmente los procesos documentados no son trasladados al personal para conocer el proceso correcto, creando ambigüedades y evasión de responsabilidad de las distintas obligaciones, los formatos no se toman en cuenta en la inducción actual, no se aprovechan. A continuación en cada actividad se describe el procedimiento que se sigue para el control del mismo; quién lo realiza, cómo lo realiza, con quien lo realiza y la importancia de realizarlo.

3.3.1. Manifiestos

El procedimiento actual se lleva a cabo sin ningún inconveniente, sin embargo existen aspectos que se pueden mejorar, adaptando el sistema de base de datos a las necesidades actuales del departamento, disminuyendo así el tiempo empleado. El procedimiento es el siguiente:

- a. El encargado de logística en planta realiza la impresión de manifiestos (ver anexo 4) por ruta, junto con la hoja de ruta (ver anexo 3), según el día de recolección por parte de la flota de transporte.

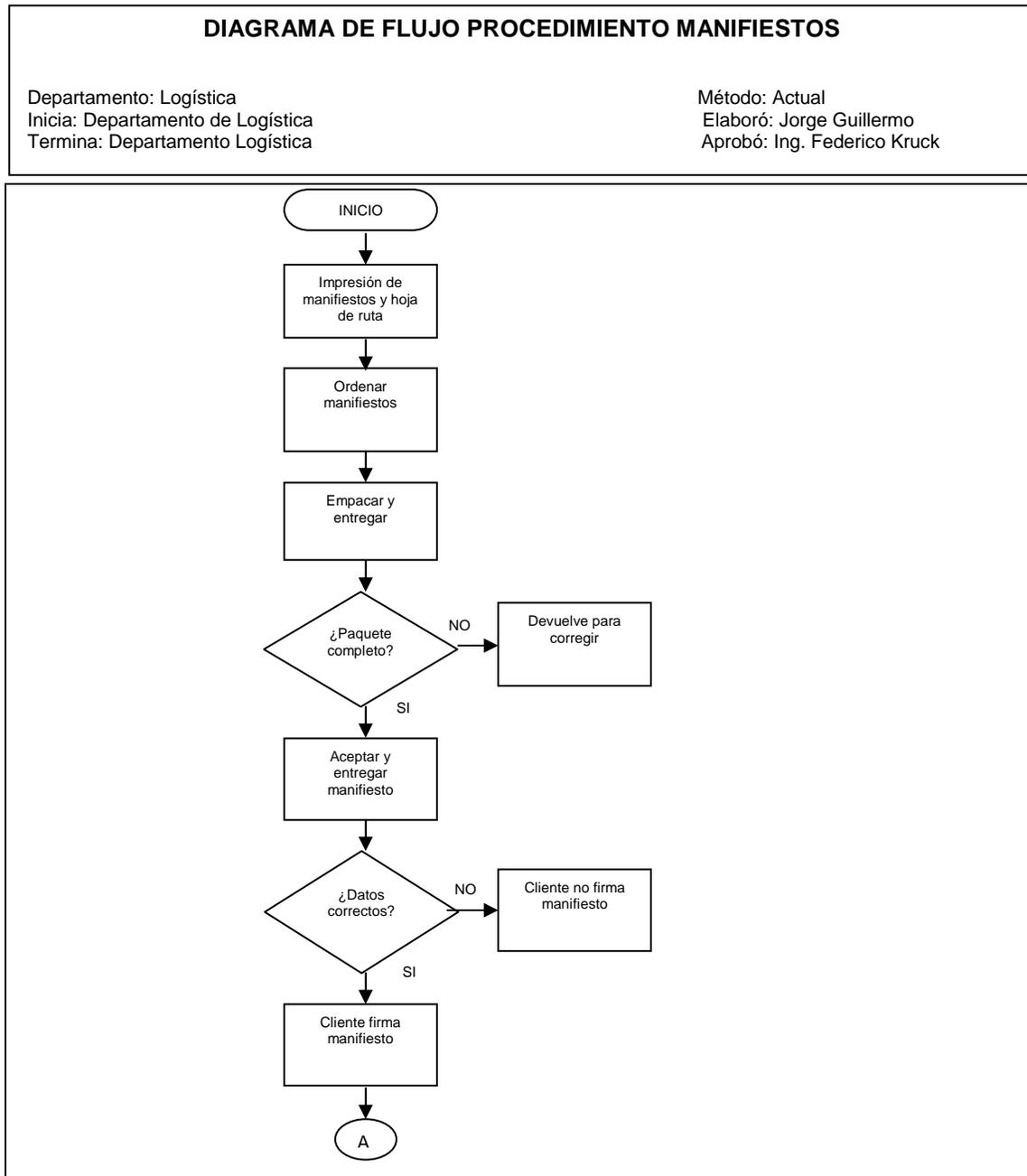
- b. El encargado de logística en planta ordena los manifiestos según el orden que este en la hoja de ruta, buscando facilitar al encargado de realizar la ruta de recolección la secuencia de visita del total de clientes.
- c. Al ordenar los manifiestos según el orden de la hoja de ruta, el encargado de logística en planta empaca la hoja de ruta junto al total de manifiestos correspondientes, para luego entregar el paquete al copiloto encargado de realizar la ruta de recolección.
- d. El copiloto revisa el paquete recibido, verificando total de manifiestos recibidos, comparado con la hoja de ruta correspondiente. Para tomar la responsabilidad de lo recibido, en caso contrario devuelve el paquete señalando el porque no acepta de recibido.
- e. El copiloto realiza la ruta, firmando el manifiesto antes de realizar el servicio al cliente, cuando realiza el servicio, el copiloto entrega el manifiesto al cliente para que revise el total de desechos recolectados anotados en el manifiesto y éste firme de enterado por el servicio realizado.
- f. Al término de la realización del total de la ruta, el copiloto cuadra el total del peso recolectado en ruta y entrega el total de manifiestos y hoja de ruta al encargado de la bodega de recepción de desechos.
- g. El encargado de la bodega de recepción desechos revisa que los datos escritos en los manifiestos estén en condiciones aceptables, revisando que exista peso de lo recolectado en cada manifiesto, firmando de visto bueno y entregando al encargado de logística en planta el total de los manifiestos junto con la hoja de ruta.
- h. El encargado de logística en planta recibe el total de manifiestos, analizando el total de manifiestos junto con la hoja de ruta, para recibir y luego ingresar el peso recolectado por manifiesto al sistema de base de datos de cada uno de los clientes visitados por ruta.
- i. El encargado de logística en planta al terminar de ingresar el total de datos al sistema, ordena los manifiestos por numero de serie en forma

ascendente, para luego verificar el peso ingresado con el manifiesto correspondiente, evitando con esto algún tipo de error en el ingreso de los datos al sistema.

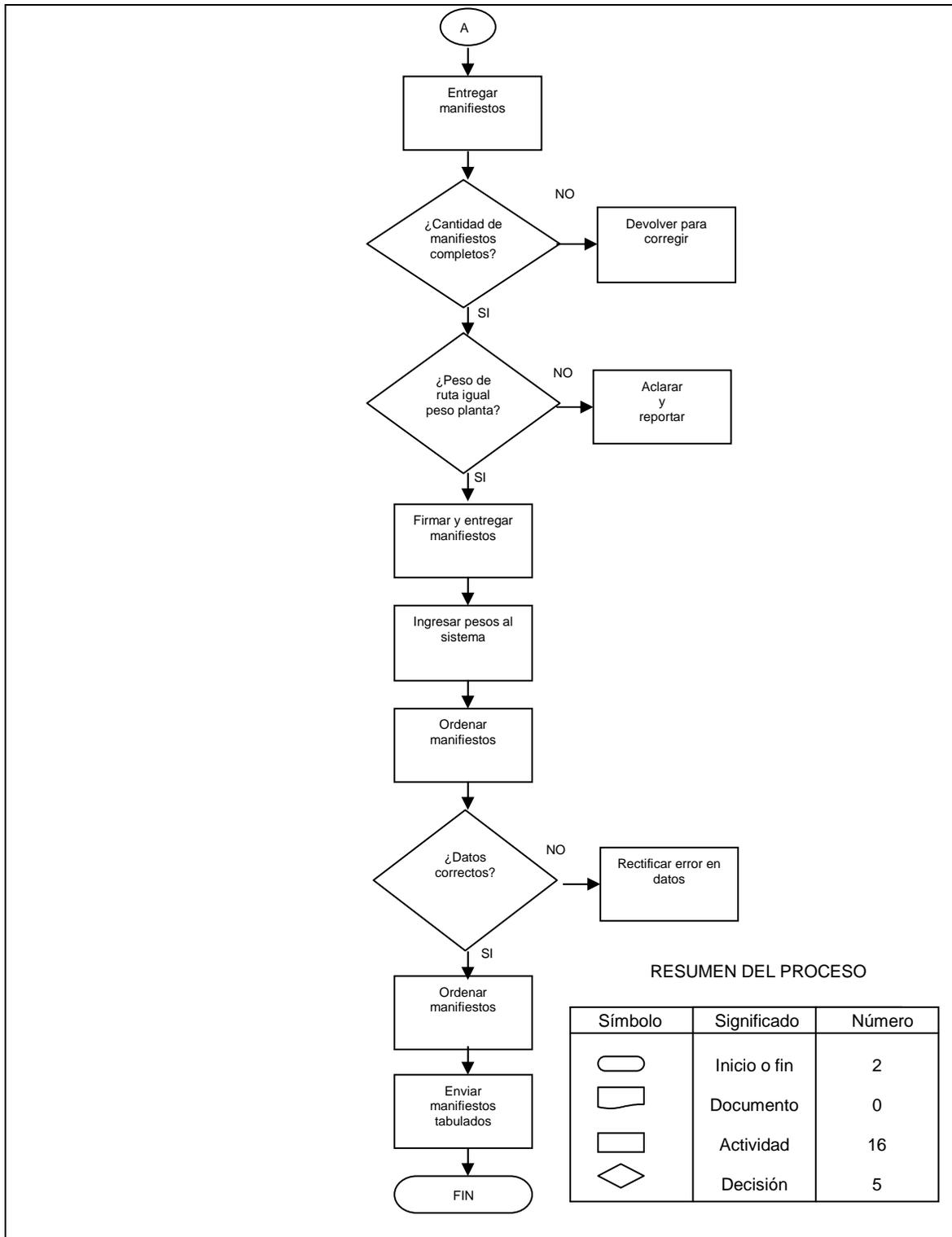
- j. El encargado de logística en planta ordena los manifiestos por código de cliente de manera ascendente, luego empaca el total de manifiestos ordenados y tabulados, para enviarlos al departamento de facturación.

En la siguiente figura, el diagrama de flujo, muestra gráficamente paso a paso el procedimiento del control de manifiestos:

Figura 10. Flujo de procedimiento manifiesto



Continuación figura 10. Flujograma de procedimiento manifiesto.



3.3.2. Rutas

Actualmente las hojas de ruta son impresas muchas veces borrosas, lo que dificulta la lectura correcta, la explicación verbal de observaciones y cambios en la ruta no se da muchas veces por la falta de tiempo y el orden de los clientes según la ruta puede mejorar si se adapta el sistema de base de datos a esta necesidad actual. El procedimiento para la actividad de rutas es el siguiente:

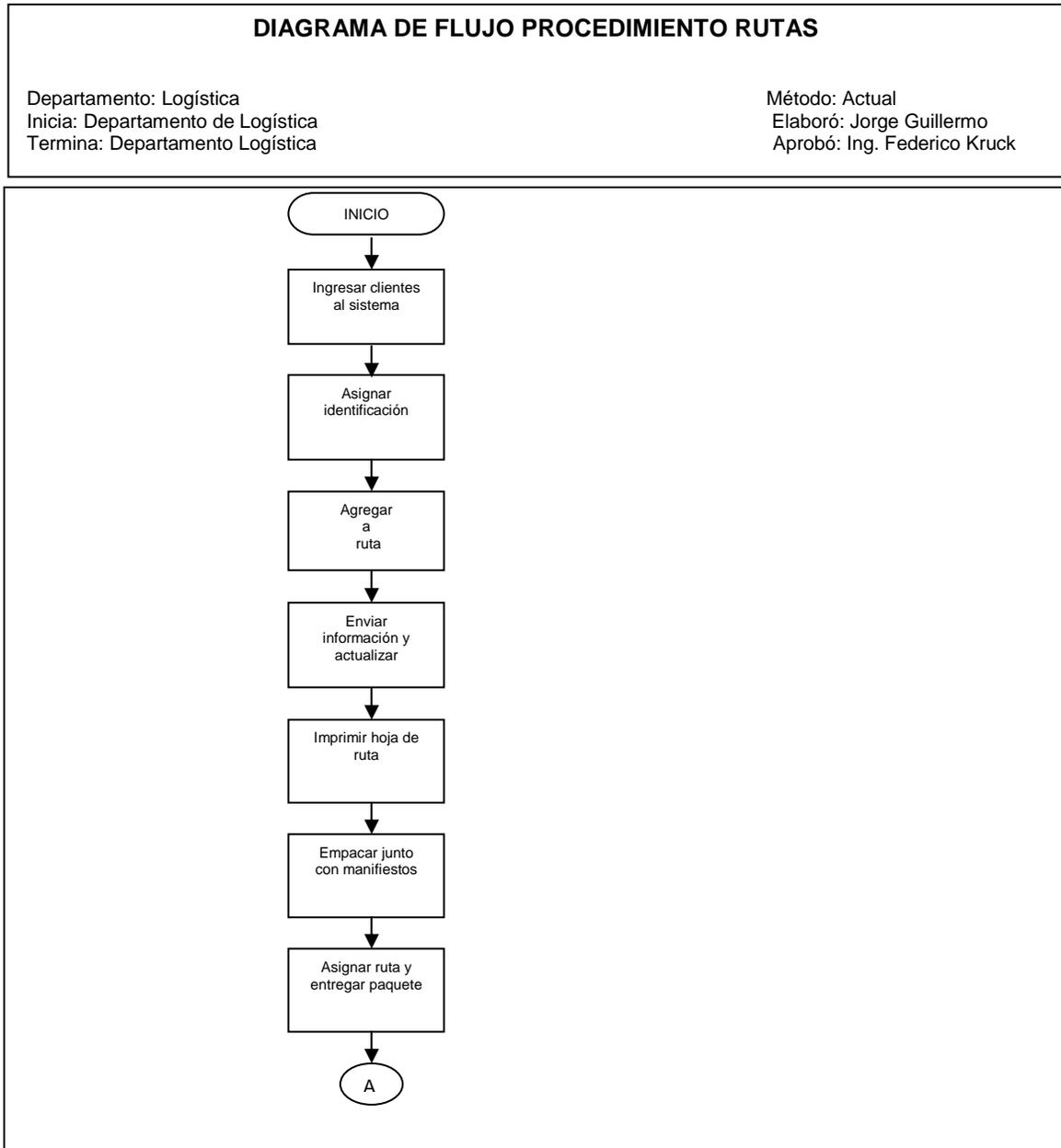
- a. El encargado de logística semanalmente con información actualizada de los clientes en la base de datos, imprime hojas de ruta, por numero correlativo de ruta dependiendo del día, cuidando que contenga con letra legible los campos de uso como; código del cliente, nombre, dirección, teléfono y horario de atención.
- b. El encargado de logística ordena los manifiestos según la hoja de ruta, teniendo el cuidado de que aparezcan los clientes especiales y clientes nuevos en la hoja de ruta y manifiestos, procurando tener el orden correcto actualizado para la realización efectiva de la ruta por parte del piloto.
- c. Al asegurarse de tener en orden los manifiestos y hoja de ruta, el encargado de logística empaca las hojas de ruta junto con los manifiestos correspondientes a la ruta, luego distribuye los paquetes a piloto que corresponda realizar la ruta en la semana, junto con ello debe de explicarle verbalmente, obligaciones, observaciones, o novedades en la ruta, si las hubiere.

- d. El piloto al recibir el paquete de la ruta a realizar, obligatoriamente debe revisar que todo este en orden y completo, antes de aceptar la responsabilidad de los documentos, no aceptando éstos en caso de encontrar faltantes o desorden, para evitar tener reclamos o malos entendidos con el encargado de logística al termino de la realización de la ruta.
- e. El piloto al aceptar la responsabilidad del paquete de ruta, procede a realizar la visita de clientes para la recolección de desechos, respetando el orden de la hoja de ruta.
- f. El piloto al termino de la realización de la ruta, debe llenar los datos que se encuentran al pie de la hoja de ruta, para el control efectivo de ésta por parte del encargado de logística, luego empaca y entrega en bodega de recepción de desechos el paquete que contiene la hoja de ruta y manifiestos de la ruta realizada.
- g. El encargado de la recepción de desechos, revisa el total de manifiestos junto con los especificados en la hoja de ruta, asegurándose que estén completos y buen estado los manifiestos, para autorizar de recibido, en caso contrario, devuelve éstos al encargado de entregarlos, señalándole el porque no acepta la responsabilidad de recibirlos.
- h. El encargado de la recepción de desechos, luego de recibir el paquete de la ruta realizada, se dispone a firmar los manifiestos y quedarse con una copia, haciendo constar del peso de desechos recibidos en bodega, para luego entregar al día siguiente, los manifiestos y hoja de ruta al encargado de logística.

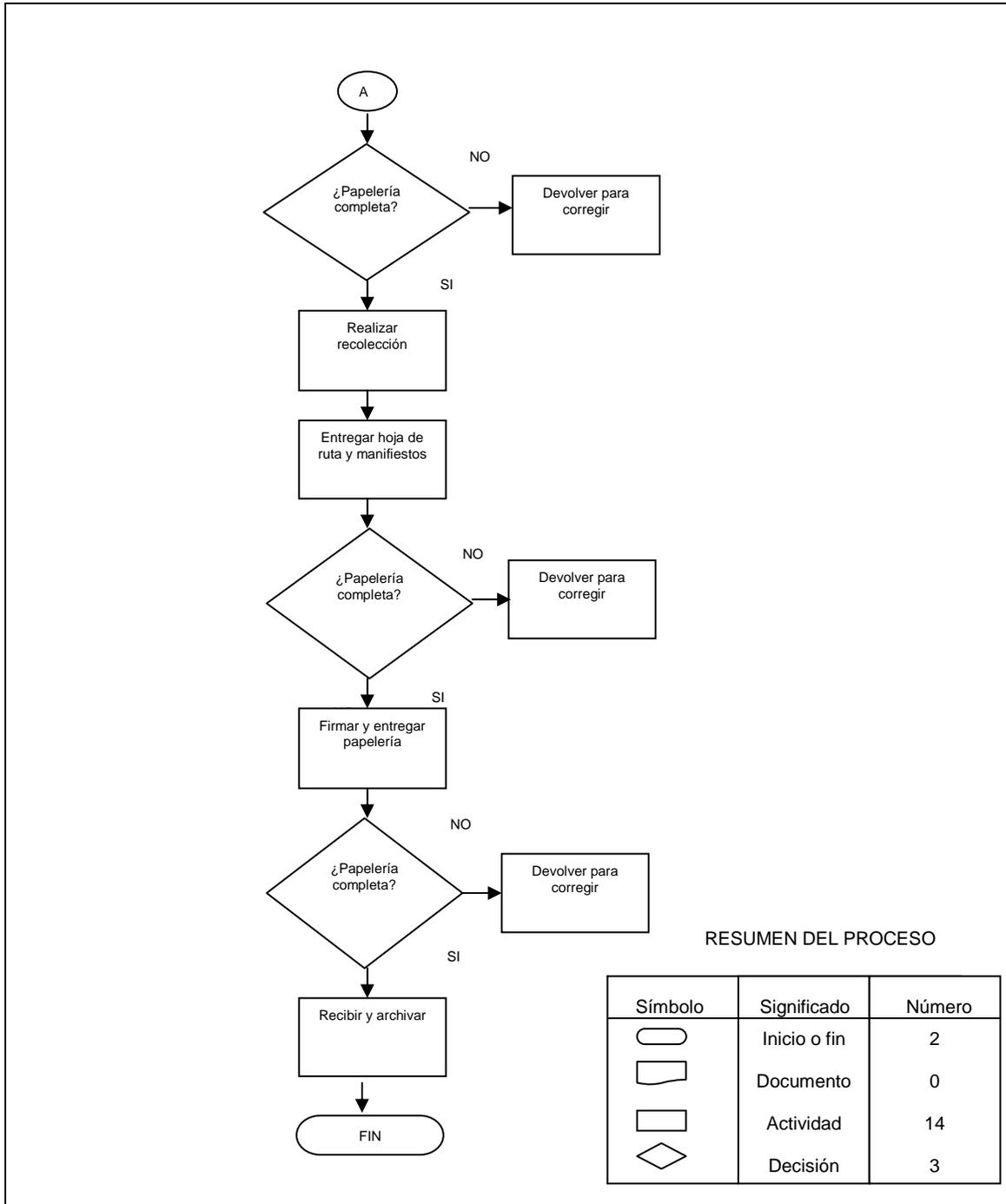
- i. El encargado de logística revisa que los manifiestos estén completos, en base a la hoja de ruta, si esta de acuerdo con el total y estado de los manifiestos, el encargado de logística acepta de recibido, en caso contrario no acepta, y regresa éstos al encargado de bodega señalándole el porque no acepta la responsabilidad de recibirlos.
- j. El encargado de logística al aceptar de recibido, chequea los datos que el encargado de realizar la ruta (piloto) debe llenar al pie de la hoja de ruta, en caso de que no estén completos los datos, debe pedir al piloto encargado de realizar la ruta que llene los datos, para que el encargado de logística proceda a archivar por fecha la hoja de ruta.

La representación grafica del procedimiento de la actividad de rutas se muestra en la siguiente figura:

Figura 11. Flujograma de procedimiento rutas



Continuación figura 11. Flujoograma de procedimiento rutas



3.3.3. Facturas

El jefe de logística invierte gran parte de su tiempo en el control del cobro de facturas, emitidas por el departamento de contabilidad, además debe ordenar al igual que los manifiesto las facturas por orden de cliente a visitar, cosa que el programa de base de datos puede solventar en éste y en otros aspectos.

Esta deficiencia afecta también el trabajo del copiloto, que debe ver si el cliente a visitar se le debe cobrar, entorpeciendo la concentración en la recolección de los desechos. El siguiente es el procedimiento de la actividad de facturas:

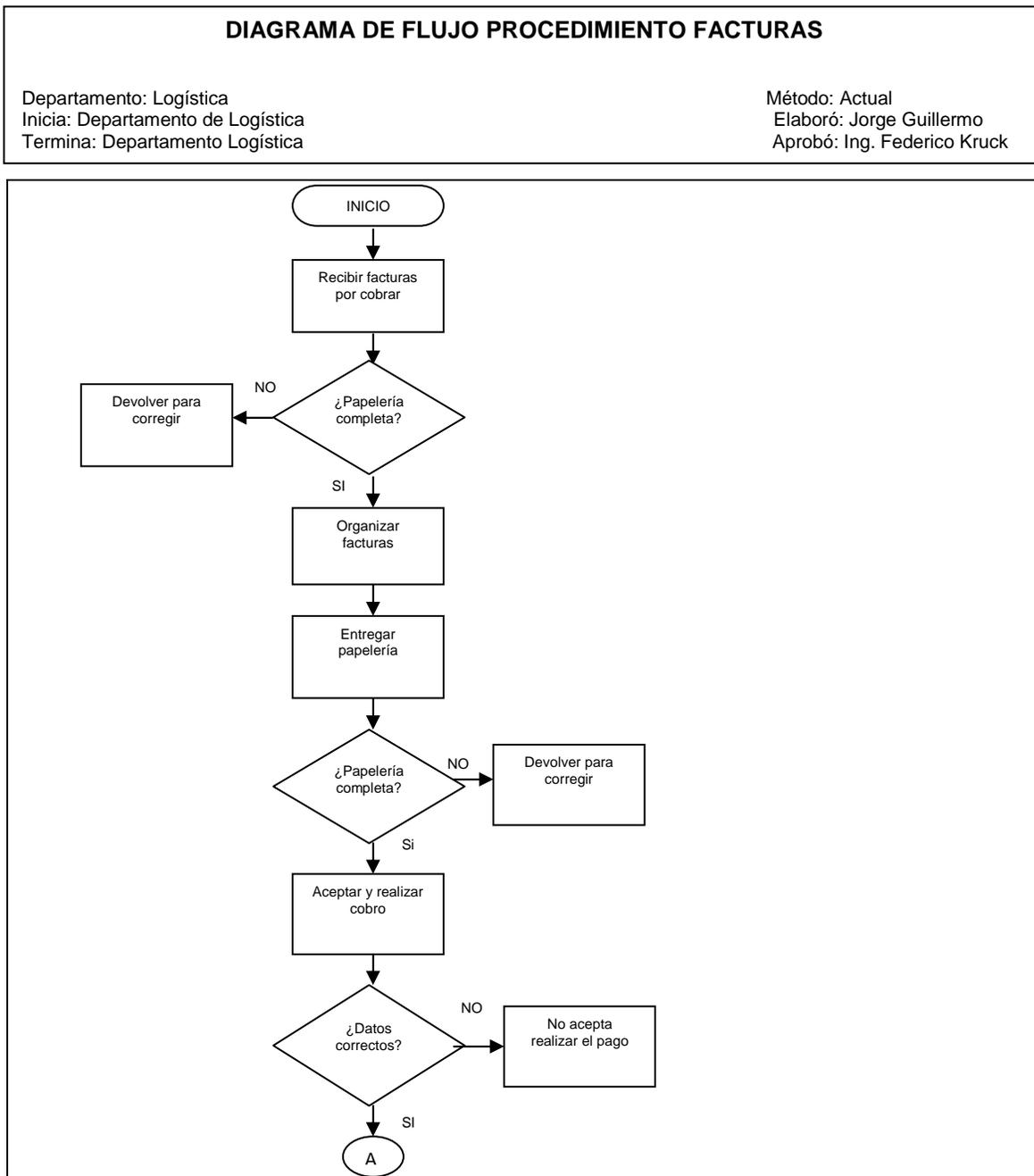
- a. El encargado de logística en planta recibe facturas por cobrar del departamento de facturación junto a un listado, el que señalan el número de factura, código de cliente, nombre del cliente y monto.
- b. El encargado de logística verifica que el total de facturas recibidas sea igual al numero de facturas anotadas en el listado con sus respectivas descripciones, responsabilizándose de las mismas, al aceptar de recibido, si no acepta por haber encontrado algo que no concuerda, el encargado, informa al departamento de facturación del inconveniente y si no puede solucionarse el problema vía telefónica el encargado envía devuelta las facturas junto al listado, señalando el error encontrado.

- c. El encargado de logística en planta organiza las facturas según la ruta correspondiente, procurando dar un orden igual al de la ruta que tomara el piloto, siguiente a esto imprime el listado de facturas por cobrar ya ordenado según la ruta a efectuar por parte del piloto, para luego entregárselo junto con un formato de control de efectivo de pago al copiloto que se encarga de realizar el cobro.
- d. El copiloto revisa el total de facturas, comparando que la descripción de las facturas en el listado sea igual a el de las facturas recibidas, si esta conforme con lo entregado el copiloto se responsabiliza del total de facturas entregadas para cobro, en caso contrario devuelve y señala el porque no acepta.
- e. El copiloto al proceder a efectuar el servicio de recolección de desechos, verifica si debe realizar cobro al cliente a visitar, si es así, le entrega la factura al cliente, para que éste realice el pago.
- f. El cliente verifica la descripción de la factura, que el peso sea el recolectado durante el mes y si el cobro esta dentro del día y hora de pago especificados en el contrato de servicio. Si esta de acuerdo y el cliente realiza el pago, el copiloto debe entregar original de la factura sellada de cancelada junto con el recibo de caja, haciendo constar que el cliente efectuó el pago, si el cliente no realiza el pago, el copiloto entrega únicamente original de la factura y le pide que firme de enterado del cobro en la copia rosada, para efectos de control interno de la empresa y si el cliente no esta de acuerdo con la descripción de la factura y devuelve ésta, el copiloto debe preguntar el motivo e informar.

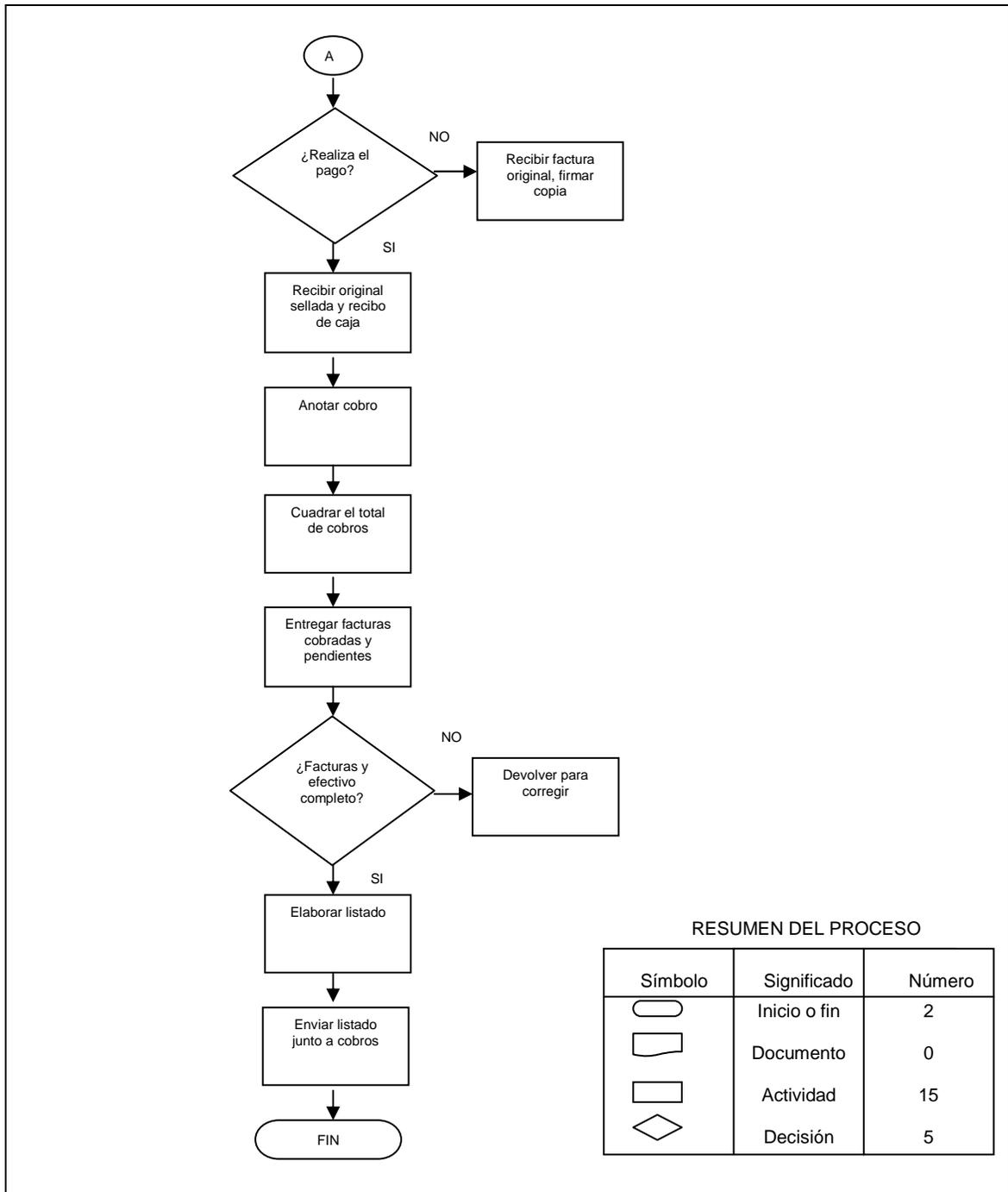
- g. El copiloto debe anotar en la hoja de reporte de cobro de facturas, el cobro realizado, cantidad y forma de pago, cuadrando al termino de la ruta, el total de efectivo de cobros, siguiente a esto entrega la hoja de cobros, el total de efectivo y cheques, copia de facturas cobradas y facturas pendientes al encargado de logística en planta.
- h. El encargado de logística antes de recibir y responsabilizarse verifica lo recibido junto con la persona encargada de realizar el cobro, verificando que las facturas cobradas y pendientes sea la misma cantidad y características de las facturas entregadas, luego debe cuadrar las facturas cobradas con el efectivo y en caso de cheque, comprueba monto, numero de cheque y banco al que pertenece, si todo esta en orden el encargado de logística acepta y se hace responsable de los recibido, en caso de que no estuviera en orden el encargado no acepta y devuelve al copiloto para que rectifique el error. Si existiera factura que no fue cobrada el copiloto debe especificarle el motivo al encargado de logística.
- i. Al tener el total de facturas cobradas y pendientes, el encargado de logística elabora un listado de facturas cobradas especificando el monto cobrado de cada una y el total de éstas, adjuntando las copias de las facturas, además elabora un listado de facturas pendientes firmadas adjuntando la copia de las facturas firmadas por los clientes, solo se aceptan facturas pendientes que tengan la firma de enterado del cobro por parte del cliente.
- j. Al termino de la realización de los listados y cuadro del efectivo de los cobros realizados en ruta, el encargado de logística envía los listados junto con las facturas correspondientes al departamento de facturación.

La siguiente figura presenta el diagrama de flujo para el procedimiento anterior de la actividad de facturas dentro del Departamento de Logística:

Figura 12. Flujo de procedimiento facturas



Continuación figura 12. Flujoograma de procedimiento facturas



RESUMEN DEL PROCESO

Símbolo	Significado	Número
○	Inicio o fin	2
▭	Documento	0
▭	Actividad	15
◇	Decisión	5

3.3.4. Insumos

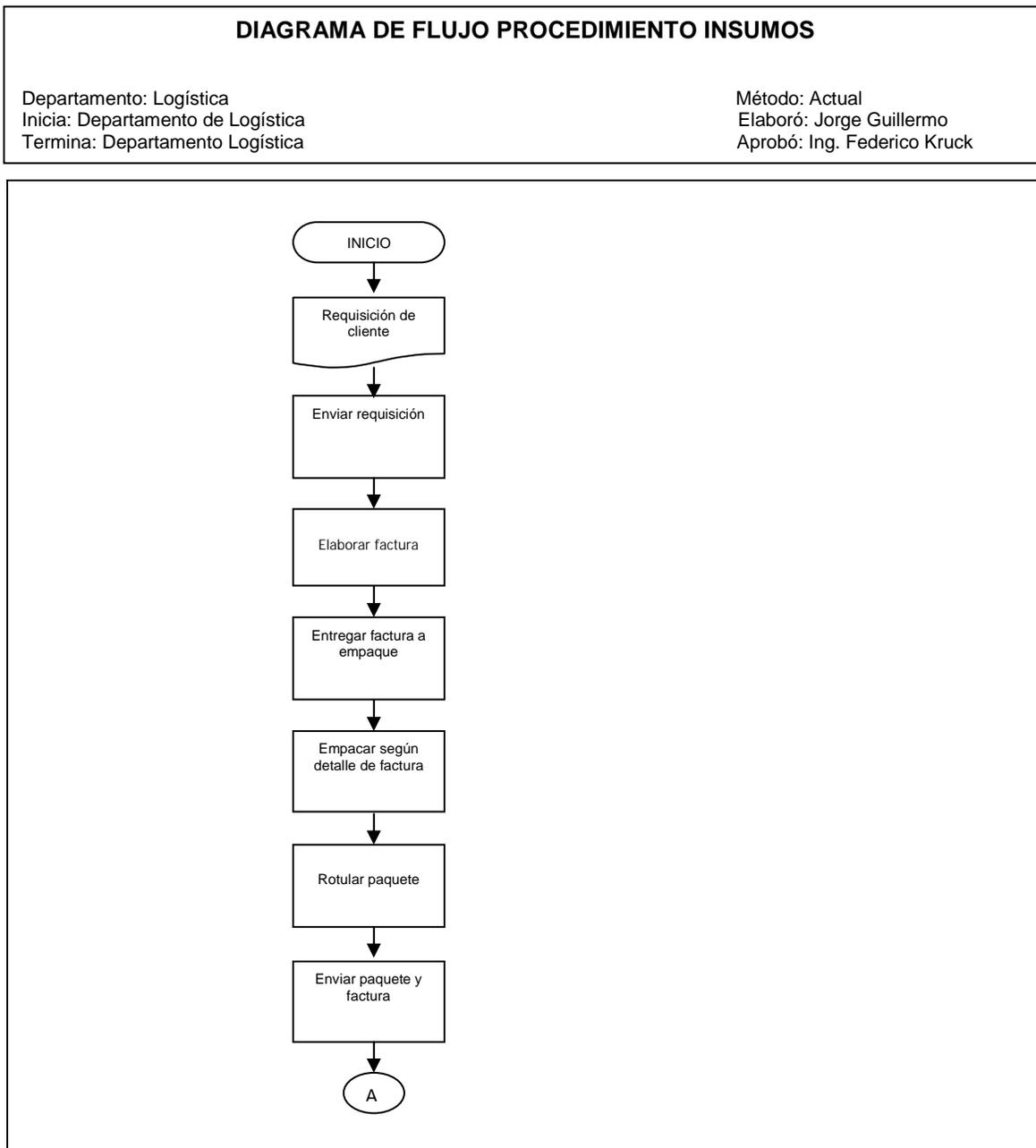
Confusiones en el envío de los paquetes a planta es uno de los mayores problemas actuales, la recepción y designación de pedidos, puede hacerse con el personal de planta en coordinación con el jefe de bodega, eliminando los atrasos en devoluciones. El procedimiento de insumos es el siguiente:

- a. El vendedor o piloto debe llenar el formato de requisición de insumos, cuando el cliente lo solicite, en el formato debe especificarse la cantidad y descripción del insumo solicitado, debe mostrándole al cliente el listado de precios por insumo, así el cliente tendrá idea del monto total de la requisición, para no tener complicaciones, ni malos entendidos a la hora de realizar el cobro.
- b. El vendedor al llenar el formato de requisición con todos los datos, entrega la requisición al departamento de facturación.
- c. En el departamento de facturación se chequea que lo requerido se encuentre en bodega de insumos, si es así, la persona encargada de facturación elabora la factura, anotando la descripción de la requisición en la factura, especificando cantidad, el precio, tipo de insumo, el monto total al que asciende lo requerido, entre otros.
- d. La persona encargada de elaborar la factura, entrega ésta a la persona encargada de empacar los insumos, esta persona empaca los insumos según lo descrito en la factura, rotula los paquetes con: número de factura y nombre del cliente al que se debe entregar, luego entrega a facturación las facturas de las cuales ya se elaboraron los paquetes correspondientes.
- e. El encargado de facturación, envía los paquetes rotulados de insumos al encargado de logística en planta, para que sean distribuidos en la ruta correspondiente.

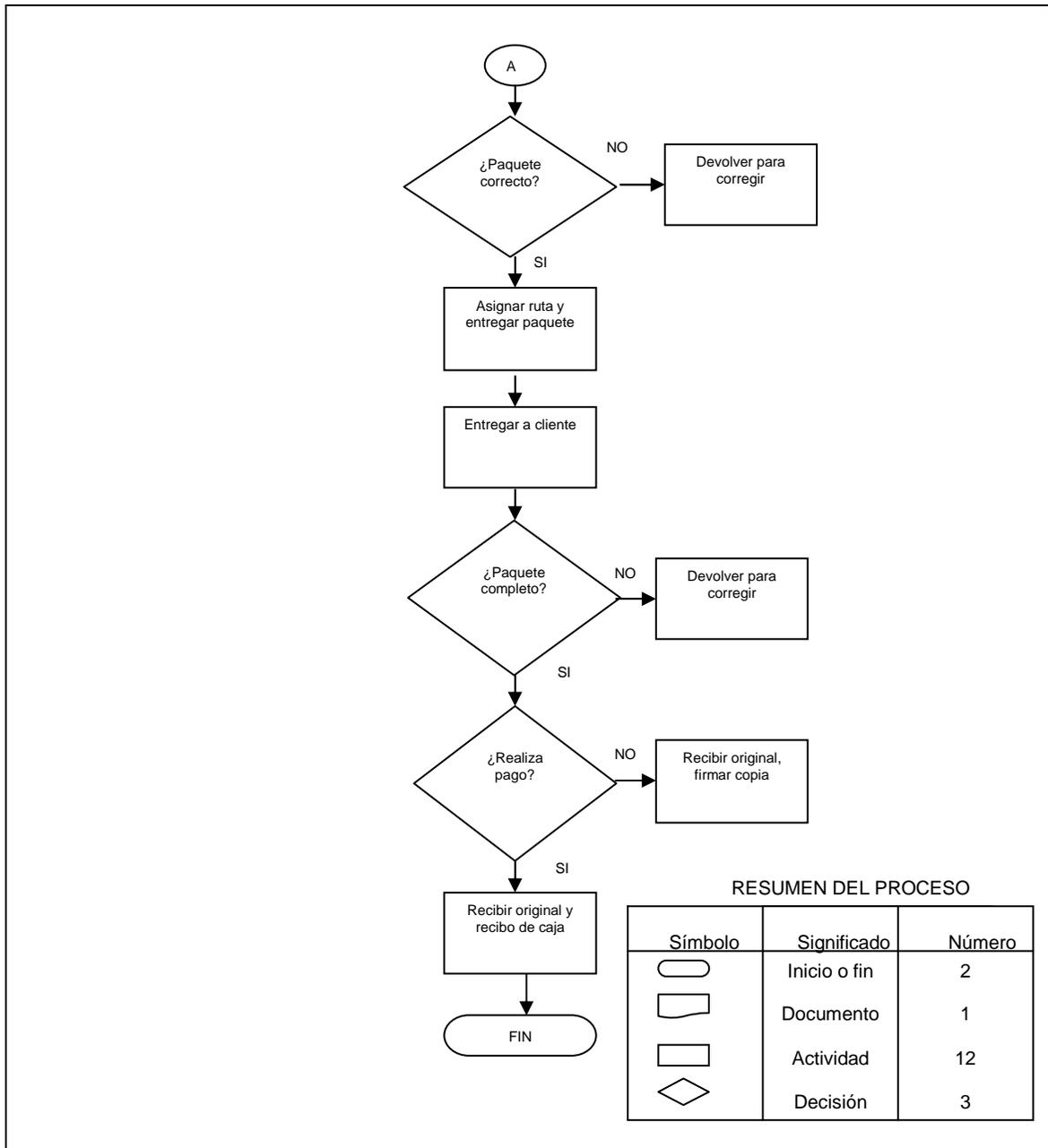
- f. El encargado de logística revisa el contenido de los paquetes comparándolo con la descripción de la factura, antes de aceptar de recibido y hacerse responsable de la entrega al cliente, si existiera algún error en el paquete, el encargado no acepta de recibido y devuelve el paquete al departamento de facturación, señalando el error encontrado.
- g. El encargado de logística al aceptar la responsabilidad de los paquetes de insumos entregados, entrega el paquete rotulado con su respectiva factura a copiloto que realice la ruta donde se incluya al cliente solicitante de insumos.
- h. El copiloto debe revisar que los insumos estén completos basándose en la descripción de la factura correspondiente, de encontrar algún error, no acepta la responsabilidad del paquete y devuelve el paquete al encargado de logística, señalándole el error por el cual no acepta el paquete, si esta de acuerdo con el paquete que se le entrega, el copiloto debe firmar de recibido.
- i. El copiloto entrega los paquetes de insumos al cliente correspondiente junto con la factura para cobro.
- j. El cliente revisa si lo recibido fue lo requerido comparando con la descripción de la factura, en caso de que encontrara algún error, el cliente devuelve el paquete al copiloto, señalándole cual fue el error por el que no acepta el insumo.
- k. Si esta de acuerdo con el contenido del paquete y descripción de la factura el cliente debe efectuar el pago del monto de la factura, cancelando al copiloto y recibiendo la original de la factura sellada de cancelada, si el cliente no efectuara el pago, debe firmar la copia de la factura, constando de recibido el paquete y enterado del cobro, quedándose con la original de la factura sin cancelar, para efectos de cobro en la próxima visita.

En la siguiente figura se presenta gráficamente el procedimiento de insumos descrito anteriormente:

Figura 13. Flujograma de procedimiento insumos



Continuación figura 13. Flujograma de procedimiento insumos



RESUMEN DEL PROCESO

Símbolo	Significado	Número
	Inicio o fin	2
	Documento	1
	Actividad	12
	Decisión	3

3.3.5. Clientes

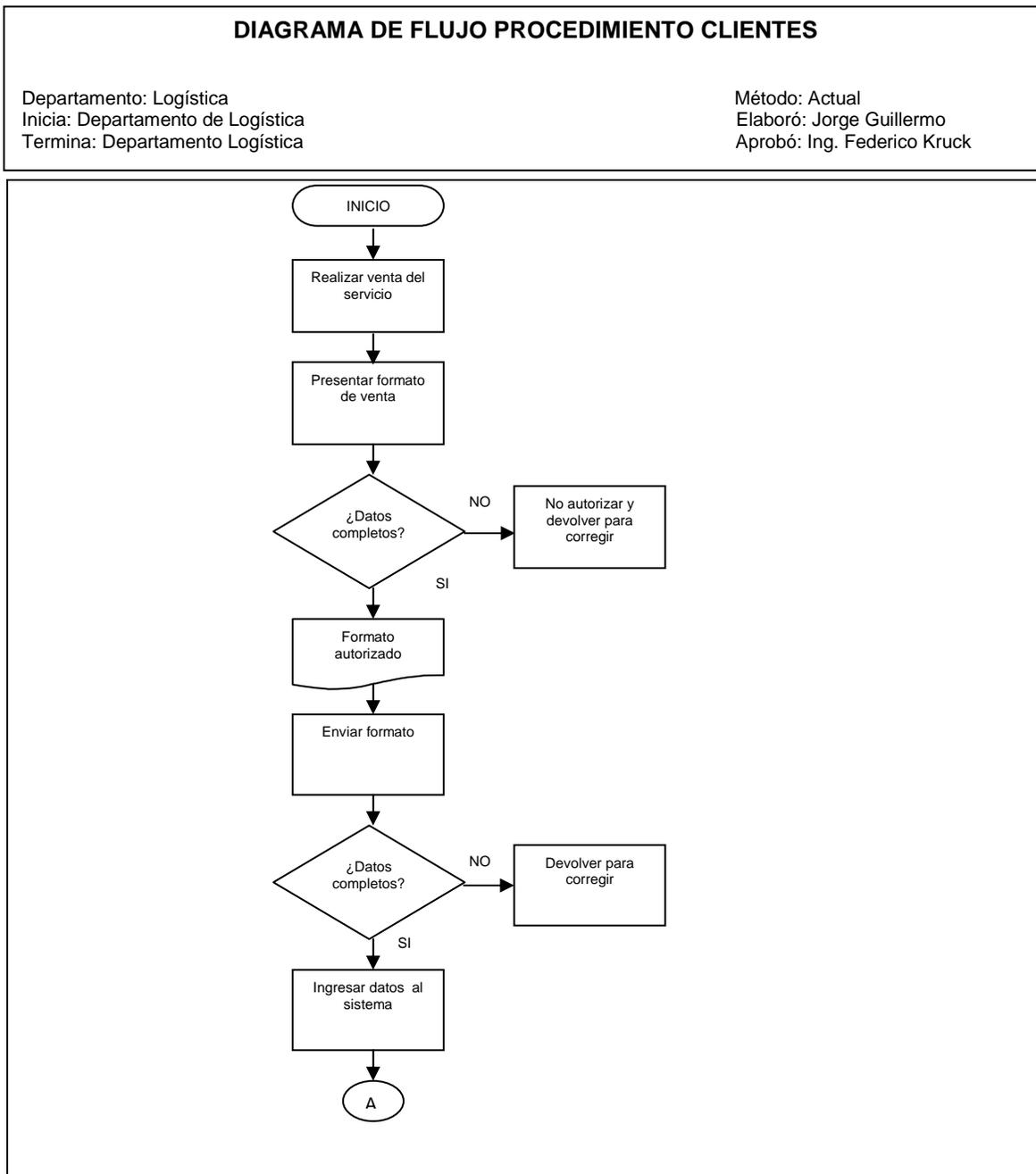
El control sobre el ingreso y egreso de clientes esta a cargo del Departamento de Ventas y el Departamento de Logística, en la actualidad existen atrasos y malos entendidos al autorizar el servicio debido a la separación física del Departamento de Logística, que afecta también la pronta solución a problemas como ubicación de cliente sin afectar la ruta actual.

- a. El vendedor al realizar la venta del servicio a cliente nuevo, debe llenar de forma completa los datos del formato para venta de servicio.
- b. El vendedor presenta el formato lleno con los datos completos del cliente al jefe de ventas, para que autorice la prestación del servicio al cliente.
- c. El jefe de ventas revisa que los datos estén completos, legibles, bien especificados y acorde al servicio que se presta, para poder autorizar la venta del servicio, si los datos no cumplieran con lo mínimo de esto el jefe de venta no autoriza la venta al vendedor, devolviendo la solicitud y señalando cual fue la causa por la cual no autoriza la venta del servicio, caso contrario, si los datos cumplen el jefe de ventas firma de autorizado el formato de venta del servicio.
- d. El jefe de ventas entrega al vendedor el formato firmado, para que el vendedor entregue al jefe de logística.
- e. El jefe de logística recibe la solicitud del vendedor, revisa que los datos estén completos en la solicitud, en caso de que los datos no cumplan con lo mínimo requerido, el jefe de logística no autoriza el ingreso del cliente al sistema, devolviendo la solicitud al vendedor, señalando cual fue la causa.
- f. Si los datos están dentro de lo mínimo, el jefe de logística procede a ingresar los datos al sistema de base de datos como cliente nuevo.

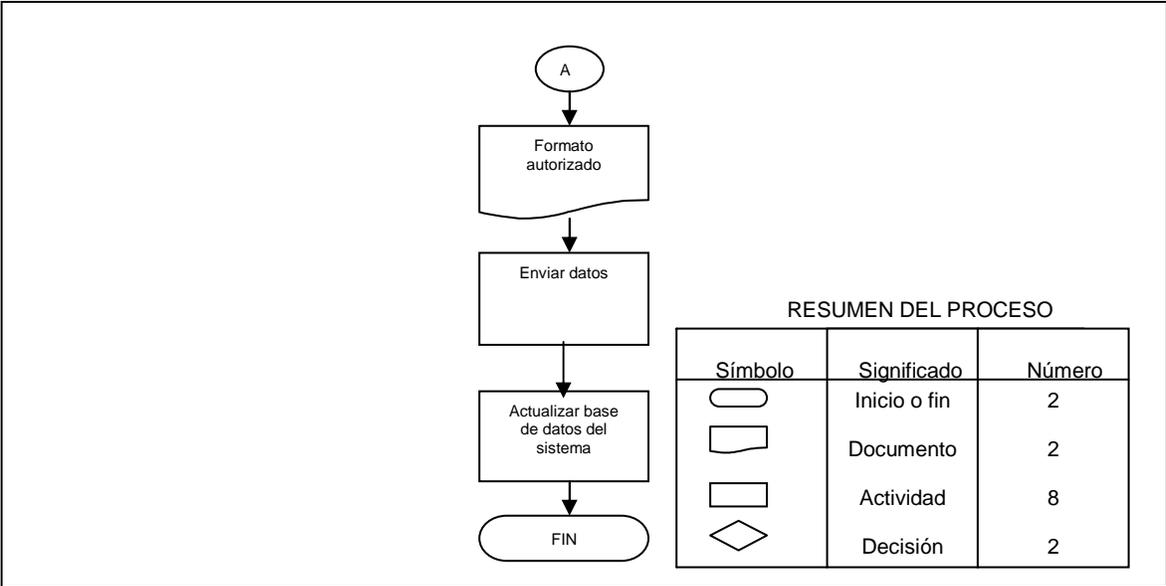
- g. El jefe de logística después de ingresar los datos al sistema, para asignar ruta, código, frecuencia de visita, persona encargada de entregar los desechos y horario de atención del cliente, entre otros, debe firmar el formato de venta de servicio para hacer constar que el cliente está de alta en el sistema de base de datos y que puede empezar a prestársele el servicio.
- h. El jefe de logística se encarga de enviar la información de los clientes nuevos al sistema de base de datos de logística en planta.
- i. El encargado de logística en planta debe actualizar y procesar la nueva información de los clientes en su sistema de base de datos, para que pueda incluirse los clientes en la impresión de las rutas de la semana.
- j. El encargado de logística debe verificar al término de la impresión de las rutas si los clientes nuevos están incluidos, reportando al jefe de logística de alguna anomalía con la información de clientes nuevos.

En la siguiente figura se muestra el procedimiento antes descrito de la actividad de relacionada a clientes:

Figura 14. Flujo de procedimiento clientes



Continuación figura 14. Flujograma de procedimiento clientes



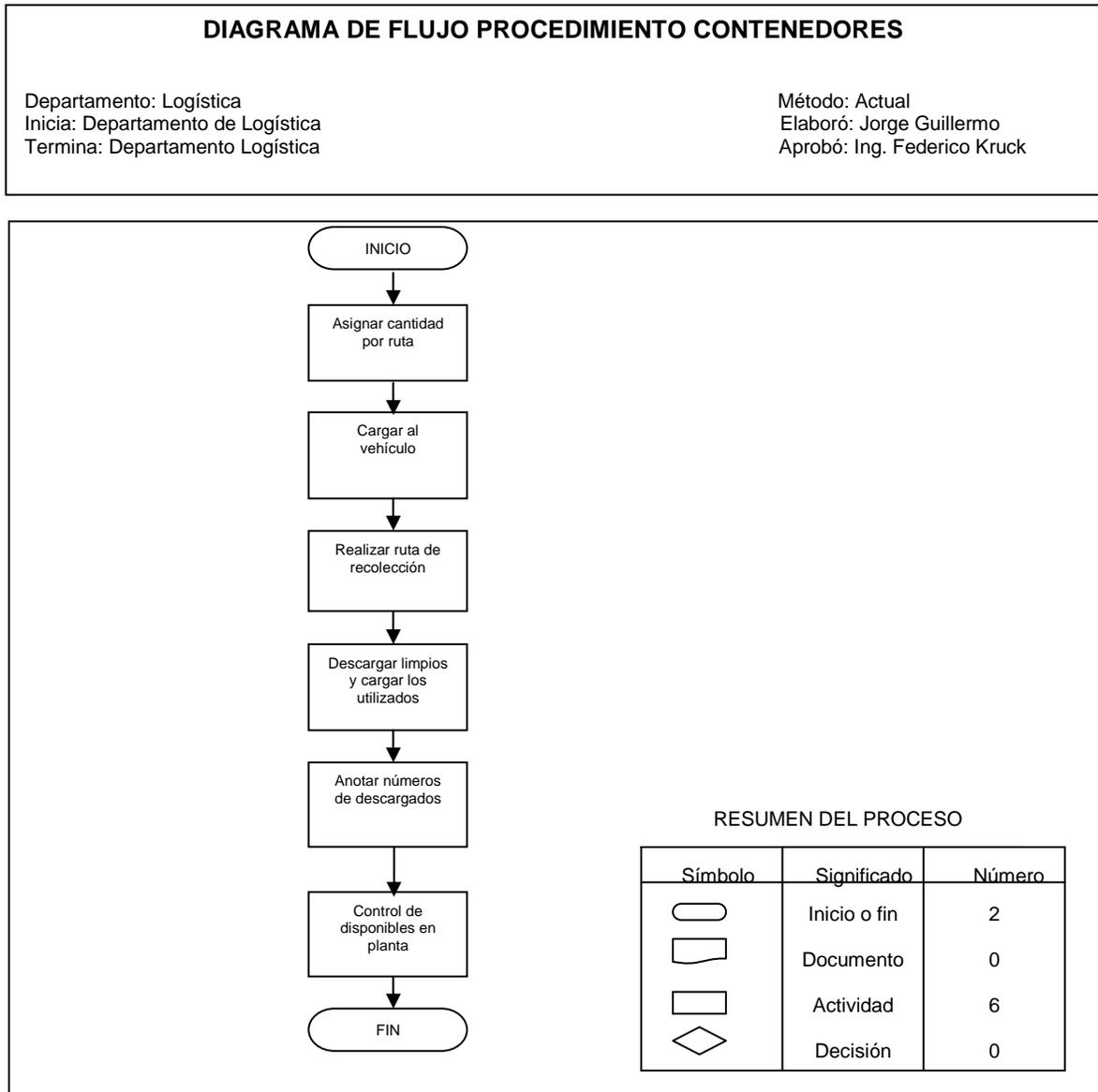
3.3.6. Contenedores

Se puede tener control de la cantidad exacta de contenedores, con la ayuda del sistema de base de datos del departamento, sin embargo esta opción actualmente no esta habilitada en le programa.

- a. El encargado de logística designa el número de contenedores que deben de llevarse los pilotos por cada ruta, dependiendo del cliente a visitar.
- b. El piloto y copiloto cargan los contenedores del almacén de contenedores limpios en el vehículo, según la ruta asignada.
- c. El guardia de seguridad, anota la cantidad de contenedores que cargan, en que vehículo los cargan y el piloto responsable, para llevar control sobre la cantidad y estado de contenedores que salen de la empresa.
- d. El piloto y copiloto realizan la ruta, dejando en algunos clientes contenedores y cargando los contenedores dejados en la anterior visita, anotando en el manifiesto el numero correlativo de cada contenedor que deja y el numero de contenedor que carga al vehículo.
- e. El encargado de logística al ingresar la información por manifiesto al sistema de base de datos, ingresa en un campo del sistema los números de contenedores que se quedan con el cliente y el número de contenedores que ingresan a la planta, logrando tener control sobre la cantidad de contenedores en planta, cantidad de contenedores con los clientes y cantidad total de contenedores disponibles.

En la siguiente figura se presta el diagrama de flujo del procedimiento contenedores descrito atrás:

Figura 15. Flujograma de procedimiento contenedores



3.4. Rutas de recolección

Ecotermo de Centro América S.A., como responsable de los desechos peligrosos biológico–infecciosos, selecciona las rutas más adecuadas con base a los siguientes criterios:

- Que sean las más cortas para poder conectar las instalaciones de salud presentes en el territorio a la planta de tratamiento, y así reducir los gastos;
- Que se eviten las vías de mayor tránsito y los lugares públicos de alta concentración de población (mercados, colegios, centros deportivos y otros), con el propósito de reducir la magnitud de los efectos negativos en casos de accidentes y derrames.

La inclusión de estos criterios para realizar las rutas de recolección es indispensable actualmente para la empresa, aunque empiezan a tener deficiencias en la capacidad por ruta, debido a estas deficiencias se ignoran en ocasiones estos criterios.

3.4.1. Tipos de rutas

La empresa presta el servicio en toda la República de Guatemala a través de veinticinco tipos de rutas, creadas según las necesidades en ese momento, la distribución comprende las cuatro zonas del país oriente, occidente, norte, sur y la ciudad capital, clasificadas según el lugar donde se encuentre ubicado el cliente y el día que desea se recolecten los desechos, así

se asigna el numero de ruta, el cual será útil al Departamento de Logística para llevar control con ayuda del sistema de base de datos, sobre clientes, siendo una clasificación lógica, con problemas de horarios de visita a cliente pero con opción a optimizarla.

La cantidad de clientes aumentó, lo que desorganizó la numeración, actualmente el Departamento de Logística le resta importancia a la organización de las rutas, por el hecho de que ellos saben dónde se ubica cada cliente, pero no existe la distribución que al principio se buscaba. Los tipos de ruta se muestran en la siguiente tabla:

Tabla I. Tipos de ruta

DÍA	NÚMERO	RUTA	HORARIO
Lunes	1,2,3	capital	07:00 - 18:00 hrs.
	4,5	occidente	
Martes	6,7,8	capital	07:00 - 18:00 hrs.
	9,10	occidente	
Miércoles	11,12,13	capital	07:00 - 18:00 hrs.
	14,15	oriente	
Jueves	16,17,18	capital	07:00 - 18:00 hrs.
	19,20	oriente	
Viernes	21,22,23,24,25	capital	07:00 - 18:00 hrs.

3.4.2. Distribución de rutas

Las rutas se distribuyen tomando en cuenta el lugar y el día que se realice la ruta de recolección, actualmente están distribuidas como ruta oriente, ruta occidente y ciudad capital.

El aumento de clientes obliga a pensar en una nueva clasificación, la actual empieza a evidenciar problemas de capacidad y tiempo por vehículo recolector. Los horarios disponibles en cada ruta se están saturando, los pilotos deben acelerar su trabajo, lo que perjudica su seguridad y hace tener deficiencias en la recolección. A continuación las siguientes tablas presentan las zonas que abarca cada ruta:

Tabla II. Ruta oriente

No.	DESTINO	No.	DESTINO	No.	DESTINO
1	Sanarate	7	Río Hondo	13	Teculután
2	El Progreso	8	Morales	14	Zacapa
3	Rancho	9	Finca vandegua	15	Chiquimula
4	Coban	10	Jutiapa	16	Esquipulas
5	Puerto Barrios	11	Jalapa	17	Ipala
6	Salama	12	Barberena	18	Asunción mita

Tabla III. Ruta occidente

No.	DESTINO	No.	DESTINO	No.	DESTINO
1	Malacatán	6	Totonicapán,	10	Solola
2	Tumbador	7	Huehuetenango	11	Panajachel
3	San Marcos	8	El Quiché	12	Patzun
4	Xela	9	Chichicastenango	13	Tecpán
5	Zaragoza				

Tabla IV. Ruta ciudad capital

No.	DESTINO	No.	DESTINO	No.	DESTINO
1	Ciudad capital	3	Amatitlán	5	Villa Canales
2	Villa Nueva	4	San Miguel Petapa	6	Escuintla

3.4.3. Métodos de control

El control que se lleva sobre las rutas es importante para la mejora del servicio al cliente, existe actualmente el control por medio de la hoja de ruta (ver anexo 3); que es la hoja donde se enlistan los clientes a visitar, con su respectiva dirección y código de cliente, el control del servicio por medio de los manifiestos y el control sobre las viáticos de la ruta, solicitando al piloto entregue las facturas de los servicios cancelados, cuadrando con la cantidad de dinero que se le entrega, las cantidades dependen de la ruta.

La hoja de ruta es de ayuda tanto para el piloto del vehículo recolector como para logística, las deficiencias en el control son los horarios de visita, cantidad de clientes por ruta y las distancias entres clientes a visitar, a esto debe agregarse, que el sistema no ordena según el horario y/o dirección.

3.4.4. Transporte

El sistema de recolección y transporte de los residuos se realiza desde el almacenamiento temporal del generador hasta la planta de tratamiento. El transporte se hace en camiones de caja cerrada tal como lo prescribe el reglamento No. 509–2001 con personal debidamente uniformado e identificado.

La recolección para transporte de los desechos se realiza; en contenedores de plástico para clientes grandes, pequeños depósitos de plásticos para medianos y bolsas rojas para pequeños generadores, reemplazando los contenedores por limpios y desinfectados en cada visita.

El procedimiento del transporte empieza utilizando el manifiesto para el control de entrega y recepción de residuos peligrosos biológicos infecciosos, el cuál consigna la información de peso en Kg., dejando copia al generador que hace constar la recolección. El formato está elaborado de acuerdo a la información necesaria, sin embargo ésta no se utiliza en su totalidad, como ayuda para solventar problemas de reclamos de clientes, que es deficiencia en el transporte y recolección de desechos actualmente.

3.4.4.1. Características del transporte

Actualmente la empresa posee una flota de cinco vehículos recolectores, tres de ellos son de modelos recientes arrendados a una empresa reconocida, la cual mantiene el vehículo en óptimas condiciones, siendo los vehículos de mejor estado dentro de la empresa, los dos restantes propiedad de Ecotermo

de Centro América S.A., se encuentra en malas condiciones, debido a que no se cuenta con un programa de mantenimiento, lo que hace tener los vehículos en condiciones de riesgo para el personal que lo maniobra, incurriendo muchas veces en gastos innecesarios de reparación.

Cada uno de los vehículos que se utilizan para el transporte de desechos peligrosos biológico infecciosos cuenta con:

- Altura interior del espacio de carga tal que un hombre de estatura normal puede trabajar de pie.
- Para minimizar el riesgo de caídas de los contenedores, el cajón del camión es lo suficientemente grande, los contenedores se aseguran con cinchos de tal manera que no se apilan unos encima de otros en forma insegura e inestable, evitando el derrame.
- El cajón del camión está completamente separado de la cabina, los desechos se perturban lo menos posible durante la carga, el transporte y la descarga, por seguridad se cierra con llave el cajón en la recolección.
- La parte interior del cajón del vehículo permite limpiarlo con facilidad.
- Debido a las condiciones climáticas, los cajones son aislados térmicamente y provistos de una instalación de aire acondicionado.
- La carga se hace en la parte trasera del camión y las puertas permiten la mayor abertura posible.
- El camión es maniobráble, estable y de operación silenciosa, de modo que el transporte se logra con un mínimo de esfuerzos e inconvenientes.
- El camión está debidamente identificado con los símbolos de peligro, biológico–infecciosos y con el rotulo de Ecotermo de Centro América S.A.

Las características de las unidades de transporte de residuos peligrosos bio-infecciosos actuales son adecuadas, ya que están dentro de las descritas por el reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios, sin embargo éstas, en algunas unidades de transporte no se cumplen, como la ausencia del sistema de aire acondicionado ocasionando el mal olor y la ausencia de condiciones seguras, por la falta de mantenimiento a la unidad.

3.4.4.2. Equipo y utensilios

La barrera de protección primaria es la que protege a cualquier ente u operador al realizar sus actividades de manejo de residuos peligros bio-infecciosos, la protección personal inmediata es el equipo de seguridad necesario. Estos equipos de seguridad se dividen en dos contenidos:

1. Contenido primario, que incluye la protección personal; ropa, guantes, calzado, mascarillas, etc.
2. Contenido secundario, que incluye las instalaciones de trabajo y todas las características del medio que rodea a la persona.

En caso de derrames la persona encargada de captar el derrame utiliza obligadamente:

- a) Bata de mangas largas y uniformes de trabajo
- b) Guantes de hule gruesos
- c) Botas de hule
- d) Mascarillas con filtro especial
- e) Gafas o lentes especiales

El equipo de seguridad necesario en la recolección y transporte de desechos peligrosos biológico-infecciosos, es el adecuado sin embargo se vuelve deficiente, por la falta de seguimiento a la supervisión de que el personal cuente con el equipo necesario y en condiciones adecuadas, provocando problemas de contaminación o derrames, causando gastos médicos innecesarios y suspensión de personal por enfermedad, afectando el desempeño normal de la actividades.

3.4.4.3. Mantenimiento

El mantenimiento actual para vehículos se basa únicamente en la desinfección y limpieza del mismo, no se cuenta con un programa de mantenimiento mecánico, que asegure el rendimiento óptimo del vehículo, logrando evitar atrasos y gastos innecesarios al realizar la ruta de recolección, lo que actualmente incurre en la insatisfacción del servicio de recolección por parte del cliente. El mantenimiento y desinfección de los camiones, equipos y utensilios utilizados en el transporte es importante por el tipo de residuos que se recolectan y transportan en la flota de vehículos. Al término del día de trabajo se lavan y desinfecta cada vehículo de recolección de desechos, sin importar se haya dado derrame alguno, para lograr evitar la acumulación de malos olores normales en este tipo de desechos.

En caso de rupturas o de esparcimientos accidentales, se procede a un proceso de desinfección del camión utilizando para ello cloro al 10% y agua. Si el derrame se produce durante el tránsito a la planta, el camión dispone de equipo para realizar la desinfección.

Todo contenedor rojo es desinfectado luego de ser desocupado en incineración, en un área fuera de la planta, utilizando la misma formula de cloro al 10% y agua.

3.4.4.4. Métodos de control

El control que se tiene sobre la flota de vehículos se centra en la cantidad de contenedores que el piloto lleva en el vehículo para realizar la ruta, el combustible que se consume por ruta y la correcta realización de la ruta; teniendo para ello la hoja de ruta y los manifiestos.

El control del transporte es mínimo, no se tiene un control específico sobre cada vehículo, el control de reparaciones mecánicas es la bitácora de vehículos (ver anexo 5), en la que se justifican más los gastos realizados por reparación de vehículo. El control de la cantidad monetaria de viáticos por vehículo, se basa en cuadrar los gastos, pero carece de control en la productividad del combustible y detalle del recorrido, según kilometraje de entrada y salida por ruta a realizar, existen datos pero no hay seguimiento para erradicar problemas.

3.5. Normas de seguridad

El personal destinado a recolectar los desechos sólidos hospitalarios debe saber que manipula material que puede transmitirle enfermedades mortales, actualmente esto se le hace saber en la inducción al puesto de

trabajo, en pláticas impartidas por doctores, que transmiten a través de sus conocimientos la idea de lo necesario de conocer las medidas de seguridad y de contar con todas las medidas de protección, así como los efectos negativos que ocasiona incurrir en negligencia de ignorar las normas. Se le enseña además el proceso adecuado para recoger los derrames, esto para transmitir seguridad a personas particulares que observen.

Las normas para el personal de logística están descritas de forma clara y específica, falta persistir en la transmisión de las normas de manera que, el trabajador las tenga presentes, sin dudar en aplicarlas todo el tiempo, las deficiencias de inducción al puesto y/o capacitaciones posteriores, afectan a Ecotermo de Centro América S.A. transmitir la idea de empresa profesional de servicio de recolección de desechos peligrosos biológico-infecciosos, vital por el servicio que presta a la población.

3.5.1. Pilotos

Los trabajadores deben disponer del material de protección personal adecuada y el equipo necesario para hacer frente a situaciones de derrames accidentales. Las medidas de seguridad establecidas son las siguientes:

- a) Siempre usar el equipo protector sobre todo por la manipulación de sangre.
- b) Si los guantes se perforan, debe desecharlos y ponerse nuevos.
- c) No tocarse los ojos, nariz o boca con las manos enguantadas.
- d) Todo material de uso que se descarte debe empacarse en bolsa roja.
- e) Si tienen alguna herida abierta o alguna lesión en las manos, debe protegerse con vendas y luego ponerse los guantes.

- f) Deben ser vacunados contra la hepatitis B y el tétano, periódicamente.
- g) Disponen de soluciones de lavado y desinfectantes para derrames de emergencias.
- h) Al termino de sus actividades, antes de ir a su lugar de descanso deben lavarse convenientemente las manos con frecuencia, antes de comer, beber, fumar, etc.
- i) Nunca recibir un recipiente o bolsa abierta, si eso ocurre deben llamar al encargado del ente generador para que esta persona se encargue de empacar correctamente el desecho.
- j) En caso de derrame accidental en el traslado, deben limpiarlo:
 - Con los guantes puestos, cubrir el derrame con material absorbente.
 - Rociar con una solución de cloro diluido al 10% sobre las toallas (llevar siempre preparado el cloro en un rociador)
 - La solución se prepara con una parte cloro y nueve partes de agua pura.
 - Recoger el derrame y ponerlo dentro de bolsas rojas.
 - Ya recogido, rociar con cloro otra vez el piso, pared o superficie que haya sido contaminada y limpiar con toallas absorbentes.
 - Colocar todo en bolsas rojas, incluyendo los guantes que usaron, cerrar la bolsa y colocarla en los contenedores seguros que llevan en el vehículo.
 - Hacer un reporte de lo ocurrido.
 - Deberán llevar una caja dentro del carro con guantes, y materiales para controlar el derrame, como una caja de emergencia, que la llevaran cerca para poder controlar cualquier accidente pronto.

3.5.2. Ayudantes

Las normas de seguridad son aplicables a todo personal destinado a recolectar los desechos sólidos hospitalarios, por lo tanto las normas establecidas no difieren a las del piloto, descritas en la sección anterior.

Las medidas actuales están documentadas sin embargo se transmiten al personal de manera desinteresada, solo al principio de la inducción de la persona y no como una constante capacitación sobre el riesgo que corre diariamente en la recolección y transporte de los residuos, es por eso que tanto pilotos y ayudantes conocen las medidas mínimas, sin embargo la mayoría de las veces las ignoran.

3.5.3. Vehículo

Las normas de seguridad para vehículos de recolección de residuos peligrosos biológico infecciosos son las siguientes:

- a) Deben ser utilizados exclusivamente para el transporte de desechos sólidos hospitalarios peligrosos.
- b) Deben tener capacidad adecuada para el volumen a transportar.
- c) Debe estar provisto de sujetadores para evitar deslizamientos o roturas.
- d) Deben ser contruidos de forma tal que no exista derramamiento de desechos.
- e) Debe existir separación física de manera total entre el habitáculo del conductor y el habitáculo del transporte propiamente de los desechos.

- f) Deben presentar facilidad para su lavado y desinfección.
- g) El habitáculo dónde se transporta los desechos será construido de fibra de vidrio, plástico, aluminio o acero inoxidable totalmente liso; o cualquier otro material aprobado por el Departamento de Salud y Ambiente, con refrigeración manteniendo una temperatura menor de cinco grados centígrados.

Las normas de seguridad aplicables a la flota de vehículos, no se cumplen en su mayoría, el sistema de refrigeración necesario en cada vehículo, no esta instalado en algunos de éstos, al igual que los sujetadores para evitar deslizamientos o roturas, poniendo en riesgo al personal encargado de la recolección y transporte de los residuos.

4. REESTRUCTURACIÓN DEL DEPARTAMENTO

La reestructuración del Departamento de Logística, es la solución a la problemática descrita en el capítulo anterior, esta reestructuración presenta ideas, métodos y acciones inmediatas que se deben ejecutar, logrando así solventar los problemas actuales, como organización y métodos de trabajo, ocasionados principalmente por la falta de atención de gerencia al desarrollo de su personal, afectando la mejora continua que se quiere en el servicio.

4.1 Departamento de logística

En entrevistas formales e informales hechas al personal, muchas de las respuestas coinciden en falta de comunicación, llamadas de atención injustificada y ambigüedad en delegación de responsabilidades, incurriendo muchas veces a reclamos de clientes.

Es necesario conformar el departamento de logística, sin las divisiones actuales, centrando el total de actividades en planta, mejorando constantemente para cumplir de forma ágil, eficaz y eficiente en la realización de sus actividades, importantes para el desarrollo de la empresa.

4.1.1 Organización

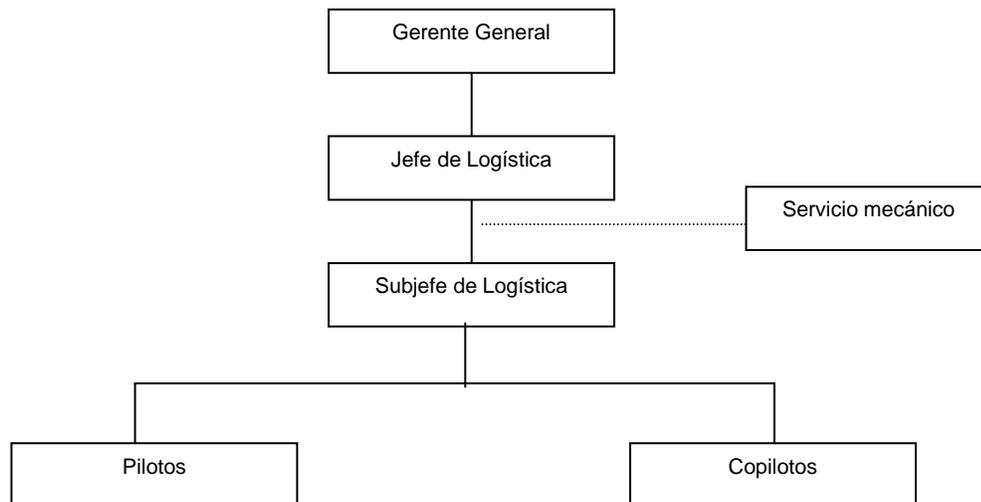
Al centrar el total de actividades correspondientes al Departamento de Logística en planta, lógico, porque es donde se encuentra el equipo, el personal y la información con que se maneja el departamento, se eliminan complicaciones innecesarias en la coordinación del desarrollo de las actividades a cargo del departamento, como las reparaciones a los camiones, insumos mal empacados, cliente en diferente ruta, servicios urgentes, entre otros.

El personal que conforma el departamento, debe organizarse de la siguiente forma:

1. Jefe de logística
2. Subjefe de logística
3. Pilotos
4. Copilotos

Cuidando se cumplan los requisitos que el puesto requiere, para ello realizar una adecuada selección de personal en cada puesto de trabajo, si se quieren resultados positivos. La contratación del servicio de mecánico está a cargo del jefe del departamento, quien debe programar el mantenimiento para cada vehículo según necesidades de la flota (ver anexo 1), sin interrumpir el desarrollo normal de la recolección y transporte de los residuos. El organigrama del Departamento de Logística se presenta en la siguiente figura:

Figura 16. Organigrama del departamento de logística.



4.1.2 Función

A través de encuestas realizadas al personal se determinó que, el Departamento de Logística dentro de sus funciones debe planificar, organizar y controlar los sistemas de cobros, rutas de recolección, insumos, ingreso, egreso y crear una relación con los clientes, en búsqueda de ofrecer cada día un mejor servicio profesional de calidad, flexible a las necesidades del cliente.

Por otra parte la productividad del departamento aumenta si se adapta un programa de capacitación al personal, ya que a través de capacitaciones como el cuidado de vehículos, se logra mantener el buen funcionamiento de la flota de recolección, con la ayuda de controles y programas de mantenimiento preventivo y el trato con clientes, se logra aumentar la calidad en el servicio.

Otras de las funciones que quedan a cargo de departamento están:

- a). Mantener las rutas de recolección de desechos en orden, distribuyendo la cartera de clientes según el día de cada una de las rutas; teniéndose en cuenta el ingreso, egreso e inclusión de clientes especiales.
- b). Controlar que las rutas se realicen en su totalidad, de no ser así se debe aclarar con los responsables de ruta inmediatamente, archivando los reportes que deben ser del conocimiento de gerencia, en caso aplique.
- c). Mantener el buen funcionamiento de la flota de recolección, control físico diario, en lo que respecta a daños y desperfectos de cada uno de los vehículos, reparaciones, servicios, combustible, kilometraje y viáticos, llevando reportes mensuales de ello.
- d). Cumplir con el programar de entrega de insumos a clientes según pedido que se solicite, en formato de pedido de insumos, a vendedor, aclarando al cliente la duración de entrega del mismo, programando la entrega según el día que se realiza la visita del servicio.
- e). Programar la entrega de certificados de contrato de servicio o renovación de contrato de servicio a clientes, distribuyéndolos según la ubicación del cliente en ruta.
- f). Adiestramiento constante a pilotos y copilotos sobre el total de las rutas, rotándolos en las diferentes rutas, de tal forma que cualquiera de ellos pueda suplir cualquier ruta, además supervisar que, tanto el piloto como copiloto, cuenten obligadamente con el equipo de seguridad y de emergencia mínimo, remplazando el equipo que se encuentre en mal estado.

- g). Capacitar y evaluar de manera constante a pilotos y copilotos sobre el buen uso del equipo, manipulación de los desechos, control de la carga, limpieza de derrames, la manera de enfrentarse a las emergencias y procedimientos a seguir en caso de accidente.
- h). Inspecciones regulares de los utensilios necesarios para el trabajo, que estén a bordo de los vehículos en perfectas condiciones, de igual forma las condiciones de las unidades de transporte, deben ser perfectas.
- i). Realizar reuniones periódicas con el personal a cargo del departamento, tratando observaciones, anomalías, descontentos, inconformidades, realizando mejoras y soluciones.

4.1.3 Misión y visión

La misión del departamento de logística se conformo con las respuestas que el mismo personal, expuso en entrevistas (ver apéndice 2). Al exponer la misión claramente, inducir a alcanzarla e interpretada en el desarrollo de actividades del personal responsable de manejar la logística de la empresa, contribuye a alcanzar en unión con los demás departamentos, los objetivos trazados por la empresa.

- a. **Misión:** Departamento encargado de la logística de recolección y transporte de los desechos, preocupado por ofrecer un servicio de calidad al cliente para lograr cumplir con el sistema integral que ofrece Ecotermo de Centro América S.A., para el trato de desechos.

- b. **Visión:** Conformar el departamento más eficiente, eficaz y funcional dentro de la institución, prestando un verdadero servicio de calidad a los clientes, sirviendo de apoyo, al incremento del uso del servicio a nivel nacional y centroamericano.

4.2 Personal

El personal que conforma el departamento de logística se debe seleccionar a través del proceso correcto de reclutamiento, selección y dotación de personal que tenga documentado la empresa, que se cumpla con el perfil del puesto, además ofrecer al personal una apropiada inducción a lo que el puesto requiere, válido para contar con el personal idóneo al puesto.

4.2.1 Descripción de puestos

En la descripción de los puestos de trabajo del departamento de logística, el perfil del puesto de trabajo, propósito general y responsabilidades, con las que debe cumplir la persona que quede a cargo, son necesarias en el desarrollo óptimo de las actividades que exige el departamento, evitando la tergiversación de información y responsabilidad. Con base a encuestas (ver apéndice 1), se establece el modelo adecuado para la descripción de los puestos de trabajo del departamento. En la siguiente sección se describe cada uno de los puestos de trabajo a través de la figura.

4.2.1.1 Jefe de logística

El jefe de logística aunque no cumple con el perfil del puesto, conoce el desarrollo del puesto, es necesario entonces nivelar su conocimiento a través de la capacitación correspondiente. El jefe de logística debe realizar únicamente actividades relacionadas a la recolección y transporte de residuos a planta de incineración, las actividades de cobros, almacén de insumos, almacén de residuos y demás deben ser asignadas a las personas contratadas para ello. La descripción del puesto se detalla en la siguiente figura:

Figura 17. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística.

Título del puesto:	Jefe de logística
Jefe inmediato o superior:	Gerente general
Fecha:	Enero 2004.
I. Propósito general	
El jefe de logística tiene como fin planificar, organizar y controlar los sistemas de cobros, rutas de recolección, insumos, ingreso, egreso y la relación satisfactoria con los clientes; adiestrando a pilotos y ayudante en el trato con los mismos. Mantener el buen funcionamiento de la flota de recolección, con la ayuda de controles y programas de mantenimiento preventivo.	
II. Responsabilidades principales	
<ul style="list-style-type: none">• Mantener adecuadamente las rutas de recolección de desechos, ordenando y distribuyendo según la cartera de clientes el día de cada una de estas rutas; teniendo en cuenta el ingreso, egreso e inclusión de clientes especiales.• Verificar que la ruta haya sido realizada en su totalidad, de no ser así debe aclarar esto con el responsable de la ruta, de lo ocurrido para luego elaborar su reporte informando a su jefe inmediato y al área correspondiente, en caso que aplique.• Mantener el buen funcionamiento de la flota de recolección, control físico, diario, en lo que respecta a daños y desperfectos de cada uno de los vehículos, reparaciones, servicios, combustible, kilometraje y viáticos, presentando reportes mensuales.	

Continuación figura 17. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística.

- Programar la entrega de insumos a clientes según el pedido que se solicite en formato de pedido de insumos a vendedor, piloto o copiloto, teniendo en cuenta que el cliente conoce de la duración de entrega del mismo, programando la entrega según el día que se realiza la visita del servicio.
- Programar la entrega de certificados de contrato de servicio o renovación de contrato de servicio a clientes, distribuyéndolos según ubicación del cliente en ruta.
- Mantener una constante capacitación a pilotos y copilotos sobre el buen uso del equipo, manipulación de los desechos, control de la carga, limpieza de derrames, la manera de enfrentarse a las emergencias, procedimientos a seguir en caso de accidente.
- Inspecciones regulares para asegurarse de que los utensilios necesarios para el trabajo estén a bordo de los vehículos y que estén en perfectas condiciones, al igual que las condiciones de las unidades de transporte.
- Realizar reuniones periódicas con el personal bajo su cargo para tratar observaciones, anomalías, descontentos, inconformidades, para buscar mejoras y soluciones, realizando y presentando un reporte de lo tratado en las reuniones.

III. Relaciones Internas

- Gerencia general, presentación de reportes de ruta, que incluyen: trato con los clientes, comportamiento de los clientes, comportamiento de los pilotos y copilotos, reportes del combustible, kilometraje, viáticos, fallas, mantenimiento y reparaciones de la flota de recolección.
- Mecánico, dar seguimiento de las reparaciones hechas, las previstas y pendientes según el kilometraje, desperfectos o molestias que reporte en su informe semanal de cada camión, o ya sea lo que reporte el piloto cuando alguna de estas se le presente, igual dar seguimiento al comportamiento de las reparaciones, así como el costo de las mismas.
- Pilotos y copilotos, instrucciones para la realización efectiva de la ruta, supervisiones periódicas de ruta, reuniones de exposición de problemas, anomalías, inconformidades, sugerencias, entre otras. Capacitación constante sobre el trato y comportamiento con el cliente.
- Sub – jefe e logística, recepción de reporte general de ruta diarios, control y manejo de información de las rutas de recolección, pedidos de insumos, ubicación de clientes nuevos, problemas con clientes, problemas con la flota de transporte y contratiempos en ruta.

IV. Relaciones externas

- Clientes, realizar algún tipo de acuerdo a la hora de que se presente algún imprevisto en la ruta del piloto, o que el cliente necesite que se le haga una visita urgente por cualquier motivo.
- Proveedores, cotizaciones para; la compra de repuestos de uso en la flota de recolección, mantenimiento de vehículos, compra de vehículos, contenedores, equipo de trabajo, entre otros.

Continuación figura 17. Descripción puesto de trabajo del jefe de logística.

<p>V. Perfil del puesto</p> <ul style="list-style-type: none">• Licenciatura en Administración de Empresas / Auditor Público / Ingeniero Mecánico y/o Industrial• Manejo de programas en ambiente Windows• Sexo masculino• Edad entre 25–35 años• Conocimientos de mecánica automotriz• Licencia de conducir tipo “C”• Acostumbrado a trabajar en equipo• Experiencia en manejo de personal y procesos logísticos• Conocimiento de la ciudad capital y los departamentos

4.2.1.2 Subjefe de logística

En esta descripción se precisa la responsabilidad conjunta que debe tener con el jefe del departamento, además delimita las actividades que deben ejecutarse sin interrumpir o sobrepasar la autoridad del jefe y al igual que el jefe del departamento, éste de igual forma necesita aumentar su nivel a través de capacitación, para cumplir con el perfil. En la siguiente figura se presenta la descripción del puesto:

Figura 18. Descripción puesto de trabajo del subjefe de logística.

Título del puesto:	Subjefe de logística
Jefe inmediato o superior:	Jefe de logística Gerente general
Fecha:	Enero de 2004

I. Propósito general

El subjefe de logística tiene como fin de forma conjunta con el jefe de logística el planificar, organizar y controlar los sistemas de cobros, rutas de recolección, insumos, ingreso, egreso y mantenimiento satisfactorio de los clientes; adiestrando a pilotos y ayudante en el trato con los mismos.

Mantener el buen funcionamiento de la flota de recolección, con la ayuda de controles y programas de mantenimiento preventivo.

II. Responsabilidades principales

- Realizar el ingreso de clientes nuevos al sistema, ubicándolos por dirección, para asignarles: número correlativo de cliente, número de ruta, día, frecuencia de la visita para prestar el servicio y orden de visita en la ruta; según horario de atención.
- Impresión de hoja de rutas con sus respectivos manifiestos, ordenando conforme día, número de ruta y zona de trabajo (ciudad e interior), para ser distribuidas en forma semanal a pilotos y copilotos.
- Llevar control sobre el número de manifiestos entregados y recibidos al cabo de la realización de la ruta, verificando que la ruta haya sido realizada en su totalidad, de no ser así debe aclarar esto con el responsable de la ruta, de lo ocurrido para luego elaborar su reporte informando a su jefe inmediato y al área correspondiente, en caso que aplique.
- Llevar control sobre el cobro de facturas a clientes por servicio prestado, ordenando éstas según orden de ruta que realiza el piloto, además de registrarse por el horario de atención para pagos especificado por los clientes, adiestrando al personal bajo su cargo sobre procedimientos que debe seguir al realizar el cobro.
- Ingresar diariamente al sistema de base de datos el peso por manifiesto de la empresa generadora conforme la ruta terminada, para llevar control sobre la cantidad total de residuos por empresa generadora para luego trasladar esta información al departamento de facturación.
- Control sobre la entrega de insumos a clientes según el pedido que se solicite en formato de pedido de insumos a vendedor, piloto o copiloto.

Continuación figura 18. Descripción puesto de trabajo del subjefe de logística.

- Llevar el control de certificados de contrato de servicio o renovación de contrato de servicio a clientes, distribuyéndolos según ubicación del cliente en ruta.
- Mantener el control sobre cuantos y de que capacidad son los contenedores con que cuenta cada generador, logrando así mantener un inventario de los mismos en el exterior e interior de la planta.

III. Relaciones Internas

- Jefe de logística, presentación de reportes de ruta, que incluyen: trato con los clientes, comportamiento de los clientes, comportamiento de los pilotos y copilotos, reportes del combustible, kilometraje, viáticos, mantenimiento y reparaciones de la flota de recolección.
- Elaboración de mejoras a rutas, asignación de clientes nuevos a rutas, cambios de rutas, programación del mantenimiento de los vehículos y supervisión del equipo de seguridad y utensilios de trabajo para pilotos y copilotos.
- Departamento de facturación y cobro, reporte diario del peso recolectado por empresa generadora. Departamento de ventas para el control del ingreso de nuevos clientes al sistema, esclareciendo términos como: horario de atención, frecuencia de visita, tipo de desecho a recolectar, inicio del servicio, persona responsable de la entrega de los desechos, entre otros, así como los egresos de estos. Bodega de recepción de desechos, recibir del encargado de bodega los manifiestos firmados de aprobación del peso y tipo de desecho recolectado por pilotos y/o copilotos por cada ruta.
- Pilotos y copilotos, entrega de papelería necesaria para el cumplimiento de su trabajo, entrega de equipo de seguridad y emergencia, entrega de utensilios de limpieza para el mantenimiento de la flotilla de recolección, aclaración de dudas, anomalías, descontentos e inconformidades.
- Encargado de producción, solicitud de contenedores limpios, desinfectados y listos para llevar a ruta y cumplir con ésta, procurando tener previsto el tiempo de limpieza de los contenedores y no causar contratiempos innecesarios para la realización de la ruta.

IV. Relaciones externas

- Clientes, realizar algún tipo de acuerdo a la hora de que se presente algún imprevisto en la ruta del piloto, o que el cliente necesite que se le haga una visita urgente por cualquier motivo.
- Proveedores, cotizaciones para; la compra de repuestos de uso en la flota de recolección, mantenimiento de vehículos, compra de vehículos, contenedores, equipo de trabajo, entre otros.

Continuación figura 18. Descripción puesto de trabajo del subjefe de logística.

<p>V. Perfil del puesto</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudios universitarios avanzados en Administración de Empresas/Auditor Público/Ingeniería Mecánica y/o Industrial• Manejo de programas en ambiente Windows• Sexo masculino• Edad entre 22–30 años• Conocimientos de mecánica automotriz• Licencia de conducir tipo “C”• Acostumbrado a trabajar en equipo• Experiencia en manejo de personal y procesos logísticos• Conocimiento de la ciudad capital y los departamentos

4.2.1.3 Piloto

Capacitar a los pilotos cuyo perfil necesita aumentar su nivel de desempeño, de igual forma capacitar a todos por grupos en atención al cliente, para mejorar el servicio que presta la empresa y cuidados del vehículo al conducir, para evitar accidentes. Poner en práctica las normas de pedir identificación de los desechos a retirar y seguir el orden de visitar de primero al cliente mas distante, para que el transporte de los desechos sea menor. En la siguiente figura podemos observar la descripción del puesto:

Figura 19. Descripción puesto de trabajo del piloto

Título del puesto:	Piloto
Jefe inmediato o superior:	Jefe de logística
Fecha:	Enero de 2004

I. Propósito general

Maniobrar el camión de transporte de desechos, haciendo efectivo el servicio de recolección de desechos biológico-infecciosos, químicos e industriales de las distintas empresas generadoras. Responsabilidad conjunta con el copiloto de la realización efectiva de la ruta, cobros de facturas, entrega de insumos y el buen trato para con el cliente.

II. Responsabilidades principales

- Responsable de conducir el vehículo que transporta los desechos, en el recorrido por la ruta asignada, evitando accidentes de tránsito, descuido del vehículo en lugares públicos, procurar seleccionar carreteras que eviten problemas y ofrezcan buenas condiciones de tránsito, aunque alarguen la distancia, así como responsable de la selección de parqueos seguros donde el vehículo no provoque riesgos a pobladores durante la estancia tanto en el día como en la noche.
- Encargado de la carga, descarga, manipulación y transporte de los desechos hospitalarios, químicos e industriales, evitando derrames de éstos en el vehículo, ruptura de contenedores, toneles y/o bolsas.
- Organizar los horarios de marcha, de manera que no se excedan los límites seguros de velocidad, ni las horas al volante.
- Responsable de que la calidad del envasado de los desechos, que no sea defectuoso o inadecuado, que todo envasado cumpla con las normas reconocidas de almacenamiento y manipulación, buscando ofrecer un nivel deseable de seguridad. Elaborar reportes de ruta cuando encuentre condiciones inseguras en el almacén de los desechos, materiales del envase, capacitación del cliente para el informe de las causas. Supervisar y ayudar diariamente al copiloto en la correcta realización de la ruta, cobros, entrega de insumos y trato en general con el cliente, además de cuidar su presentación y la de su copiloto.
- Informar al jefe de logística, ante complicaciones de ruta, contratiempos, accidentes, clientes, desperfectos del vehículo, etc., buscando tomar la mejor decisión en favor del piloto, copiloto y de la empresa misma.
- Mantener el equipo de trabajo completo y en buen estado, solicitando utensilios y equipo cuando carezca de éstos, además cuidar la limpieza diaria el vehículo, desinfectando la parte de atrás tantas veces sea necesario procurando dar una imagen de limpieza y seguridad en el manejo de los desechos para con la población y el cliente.

Continuación Figura 19. Descripción puesto de trabajo del piloto

III. Relaciones internas

- Jefe / subjefe de logística, informar sobre la ruta efectuada; problemas, contratiempos, quejas, inconformidades, mejoras, situación con los clientes de manera general, entre otros, así también para la solicitud de equipo de seguridad, ropa protectora, utensilios de trabajo y problemas de las condiciones del vehículo.
- Encargado de la recepción de desechos en planta, entrega de los desechos recolectados en ruta, cuadrar los pesos por contenedor, entrega del total de manifiestos con todos los requerimientos completos. Solicitud y recepción de utensilios de trabajo por medio de vales autorizados por logística.
- Guardia de seguridad, recepción de papelería, hojas de rutas con respectivos manifiestos para elaboración de ruta, efectivo para viáticos y combustible, reporte de kilometraje de salida, combustible disponible, indicación de ruta a realizar y cantidad de contenedores.

IV. Relaciones externas

- Clientes, realización del cobro de facturas, realización del servicio de recolección, toma de pedidos de insumos, entrega de insumos, entrega de certificados y contratos.
- Guardias de seguridad de la empresa generadora, localizar al encargado de la entrega de los desechos y/o firma de permisos de entrada en lugares específicos como; fincas.

V. Perfil del puesto

- Buen record de manejo
- Licencia tipo "A" o "B"
- Estudios tercero básico
- Sexo masculino
- Edad entre 25–40 años
- Amplio conocimiento de la ciudad capital y los departamentos
- Disponibilidad de viajar al interior
- Acostumbrado a trabajar en equipo
- Experiencia comprobable en el puesto

4.2.1.4 Copiloto

La nueva descripción del puesto determina la responsabilidad compartida que debe tener con el piloto en la realización de la ruta de recolección y transporte de desechos, además detalla sus actividades de trabajo a cargo. De igual forma se le debe capacitar en atención al cliente, para mejora del servicio y reforzar la capacitación del manejo de residuos peligrosos bio-infecciosos, que aumente la seguridad del personal. La figura presenta la descripción del puesto:

Figura 20. Descripción puesto de trabajo del copiloto

Título del puesto:	Copiloto
Jefe inmediato o superior:	Subjefe de logística Jefe de logística
Fecha:	Enero de 2004
I. Propósito general	
Responsable de la realización efectiva de la ruta junto con el piloto, de los documentos que recibe para la realización de la ruta, del orden y realización de los mismos; extracción de los desechos del almacén de desechos de la empresa generadora, pesar los desechos recolectados, depositarlos en contenedor, control sobre el manejo de los manifiestos, cobro de facturas, efectivo del total de los cobros, entrega de insumos, toma de pedidos de insumos y reportar sobre reclamos, anomalías, desacuerdos e incumplimiento de parte de clientes.	
II. Responsabilidades principales	
<ul style="list-style-type: none">• Control sobre la papelería recibida para la realización efectiva de la ruta; que este completa, que concuerde, además verificar el numero de contenedores y cajas en el vehículo para cumplir con el total de desechos a recolectar, dependiendo de el o clientes a visitar, entrega de insumos y trato general con el cliente; cuidando de su presentación antes de salir de planta.• Extracción y conducción de los desechos en la empresa generadora, pesado de los mismos y deposito en contenedores para su transporte además de toma de pedido de insumos en base a listado de precios.	

Continuación figura 20. Descripción puesto de trabajo del copiloto

- Al término de la realización de la ruta realizar el cuadro del peso total que transporta el vehículo con la persona encargada de la recepción de los desechos en planta; identificar los contenedores entregados con sus pesos respectivos, cuadro del efectivo del cobro de las facturas, entrega de insumos, control de contratos y certificados entregados y reporte general de la ruta al jefe de logística. Encargado de la carga, descarga, manipulación y transporte de los desechos hospitalarios, químicos e industriales, evitando derrames de éstos en el vehículo y/o empresa generadora, por ruptura de contenedores, toneles y/o bolsas.
- Responsable de que la calidad del envasado de los desechos, que no sea defectuoso o inadecuado, que todo envasado cumpla con las normas reconocidas de almacenamiento y manipulación, buscando ofrecer un nivel deseable de seguridad. Reportar condiciones inseguras en el almacén de los desechos, materiales del envase y capacitación del cliente entre otras, informando de las causas posibles.
- Mantener el equipo de trabajo completo y en buen estado, solicitando utensilios y equipo cuando carezca de éstos, además cuidar la limpieza diaria el vehículo, desinfectando la parte de atrás tantas veces sea necesario procurando dar una imagen de limpieza y seguridad en el manejo de los desechos para con la población y el cliente.

III. Relaciones Internas

- Encargado de la recepción de desechos en planta, entrega de los desechos recolectados en ruta, cuadrar los pesos por contenedor, entrega del total de manifiestos con todos los requerimientos completos. Solicitud y recepción de utensilios de trabajo por medio de vales autorizados por logística.
- Subjefe de logística, reporte general de la realización de ruta, cobros de facturas por servicio prestado, insumos para clientes y documentos de importancia.
- Jefe / subjefe de logística, informar sobre la ruta efectuada; problemas, contratiempos, quejas, inconformidades, mejoras, situación con los clientes de manera general, entre otros, así también para la solicitud de equipo de seguridad, ropa protectora, utensilios de trabajo y problemas de las condiciones del vehículo.
- Departamento de facturación, entrega de manifiestos tabulados, efectivo de cobros de facturas, recepción y traslado de insumos, papelería y documentación.

IV. Relaciones externas

- Clientes, realización del cobro de facturas, realización del servicio de recolección, toma de pedidos de insumos, entrega de insumos, entrega de certificados y contratos.

Continuación figura 20. Descripción puesto de trabajo del copiloto

<p>V. Perfil del puesto</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudios nivel primario completos• Sexo masculino• Edad entre 18–35 años• Conocimiento de la ciudad capital y los departamentos• Disponibilidad de viajar al interior• Licencia tipo "A" o "B" (no indispensable)• Acostumbrado a trabajar en equipo

4.2.2 Dotación de personal

A la dotación de personal corresponde asegurar la satisfacción de las necesidades de personal de una manera constante y adecuada, a través del adecuado proceso de reclutamiento y selección, tomando en cuenta dos factores: factores internos, referente a todas las necesidades actuales y esperadas de destrezas, las vacantes, las ampliaciones y reducciones del departamento y los factores externos, que se refieren básicamente a las condiciones del mercado. El primer paso para contar con el personal capaz es tomar en cuenta estos factores.

4.2.2.1 Reclutamiento y selección

El recurso humano de la organización constituye el activo más importante, el éxito de cualquier operación dependerá en gran medida del calibre de su personal, incluyendo gerentes y supervisores.

Las políticas de reclutamiento y selección analizadas en el capítulo anterior son adecuadas, ya que incluyen algo importante como lo es la participación del departamento con la necesidad de personal, asimismo el resto de su secuencia es lógica, lo que evidencia que el problema radica en su aplicación por parte del Departamento de Recursos Humanos, que debe ser el departamento que evalúe a los candidatos y no Gerencia General, si no existe una persona capacitada en el departamento, entonces se tiene que contratar a la persona idónea o capacitar a la actual en el área de recursos humanos, que aplique estos procesos de reclutamiento y selección de personal, de forma ordenada.

Además la ausencia de la documentación de los descriptores de los puestos de trabajo dificulta la contratación de personal idóneo al puesto y el desarrollo de las demás actividades, se tiene entonces que adoptar y documentar las descripciones si se quiere contratar personal indicado para el desarrollo efectivo de las actividades.

Adoptar, la norma de realizar cada proceso paso a paso, guiándose del respectivo diagrama de flujo, respetando los niveles de mando del departamento, esto para evitar malos entendidos en el proceso, además de tener fundamentos técnicos en la toma de decisiones.

4.2.2.2 Inducción

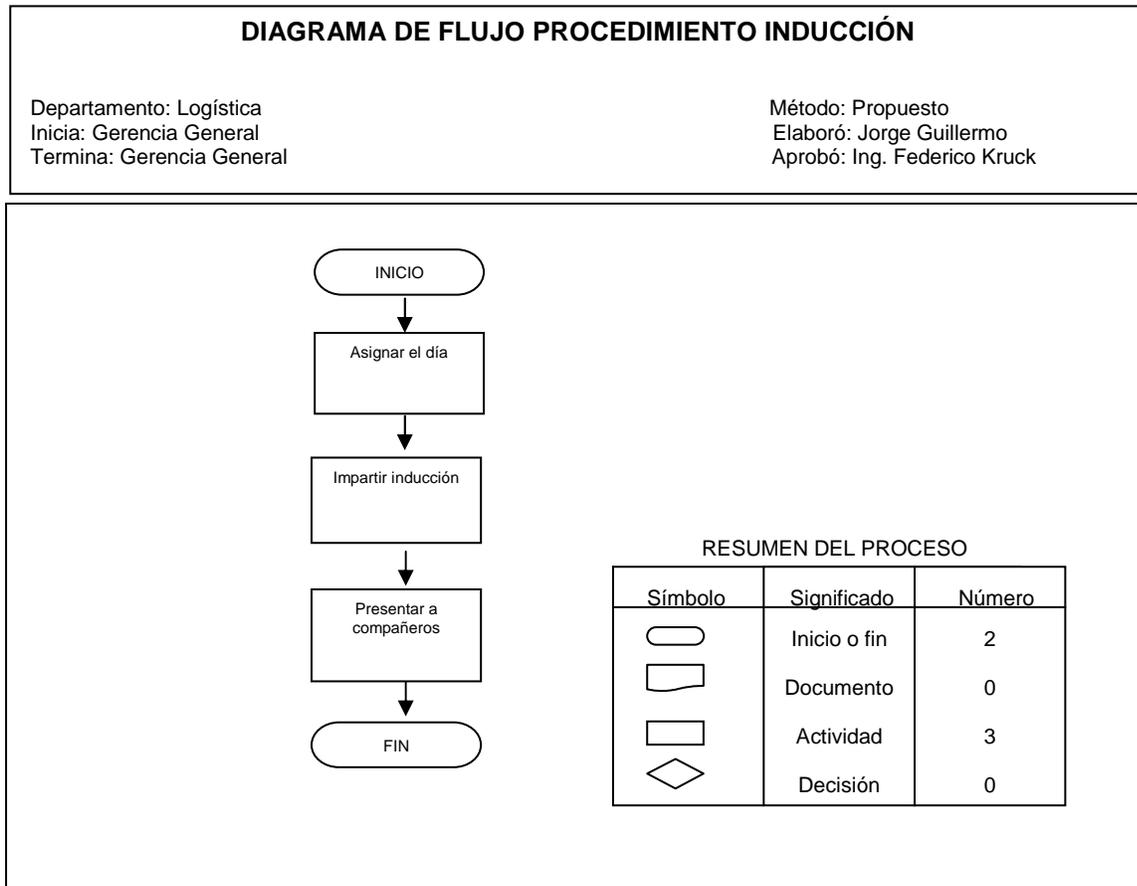
La inducción se creará como uno de los pasos más importantes dentro del proceso de la administración del departamento, ésta es la forma de presentarle a los nuevos empleados, la empresa para la cual empezarán a

trabajar. La inducción presentada en el capítulo anterior, del cuál se analiza y observa, que el procedimiento era de como realizar la contratación y no de cómo inducir al nuevo empleado a su puesto de trabajo, que debe ser el enfoque de este proceso. Pasos para la inducción:

1. Asignar un día determinado dependiendo con qué frecuencia se den las contrataciones en la organización, no tener interrupciones de ningún tipo, de lo contrario se demuestra falta de atención a los nuevos empleados, lo cual desde un inicio le causa mala impresión.
2. La inducción debe ser impartida directamente por el encargado del departamento, que realizo la requisición, desde un principio hacerles ver que ellos ayudaran a alcanzar las metas que se ha propuesto la empresa, que son parte de ésta desde el primer día y lo importante del trabajo que desempeñaran, presentar la descripción del puesto de trabajo y los procedimientos de sus actividades a cargo, de forma resumida recordar los temas que se trataron en la entrevista de contratación, indicar beneficios adicionales, opciones a prestamos y antes de firmar el contrato de trabajo mencionar las cláusulas más importantes del mismo, así como el tiempo de validez.
3. Presentar al candidato con quienes tendrá relación directa o indirecta y definitivamente su jefe directo no puede pasar por alto, ya que será la principal persona con la que tendrá comunicación.

Este nuevo procedimiento aclara quien es el encargado de impartir la inducción y que debe de hacer en la inducción al puesto, con ayuda de los procedimientos documentados, éste es un procedimiento sencillo lo que su adopción no tiene complicación alguna. En la siguiente figura se muestra el diagrama de flujo :

Figura 21. Flujograma procedimiento de inducción



4.2.2.3 Capacitación

Es el proceso mediante el cual la organización proveerá de conocimiento o entrenamiento a su personal, desarrollando habilidades específicas del personal, vinculadas a las funciones que debe realizar, permitiendo que éste las practique, actualizando su conocimiento y mejorando su destreza.

La capacitación alcanza niveles adecuados de motivación y productividad, satisface necesidades presentes en la empresa de conocimientos y actitudes, previendo situaciones para resolverlas con anticipación. Las necesidades de capacitación se tienen que determinar a través de:

- Información sobre las necesidades de capacitación a través de: entrevista individual, entrevista en grupo, aplicación de cuestionarios, aplicación de evaluaciones o pruebas, opiniones de consultores externos, cualquier medio útil que detecte necesidades de entrenamiento.
- Introducción del programa de capacitación, evaluando las necesidades principales de los empleados y de la organización.
- Satisfacer necesidades presentes, prever y adelantarse a necesidades futuras, establecer en primer término las necesidades presentes y a corto plazo, posteriormente necesidades a mediano y largo plazo. Sin la investigación previa de las necesidades, no se puede pensar en programar el curso.

Frecuentemente el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes del personal, no están relacionados con las exigencias de productividad y rendimiento que la empresa requiere para desarrollar sus actividades. Esto obliga a realizar evaluaciones constantes y detectar las necesidades de capacitación de la empresa. Luego las necesidades de capacitación se clasifican de la siguiente manera:

- Las que tiene un individuo o un grupo.
- Las que requieren una solución inmediata.
- Las de solución futura.
- Las que la empresa puede resolver por sí misma.

- Las que un individuo puede resolver por sí solo.
- Las que requieren entrenamiento informal.
- Las que requieren entrenamiento formal.
- Las que un individuo puede resolver en grupo.
- Las que precisan instrucción fuera del trabajo.

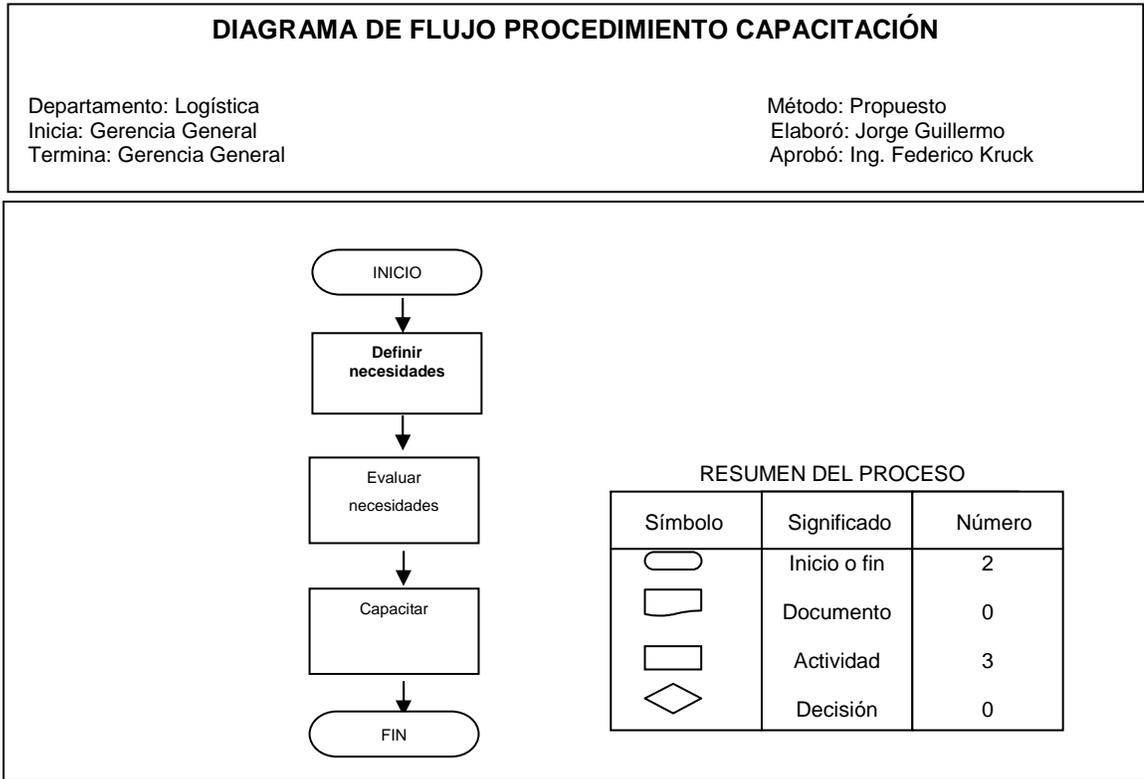
En la siguiente tabla se presentan el programa de capacitación anual del Departamento de Logística:

Tabla VI. Programa anual de capacitación

CURSO	TEMÁTICA	DURACIÓN	MES
Manejo de residuos peligrosos bio-infecciosos	Tipo de residuos, Embalajes, Almacenamiento	8 hrs. 1ra. semana	1
Derrames	Tratamiento	4 hrs. 1ra semana	2
Servicio al cliente	Calidad en el servicio	32 hrs. 1er semestre	3-8
Personal	Trabajo en equipo, cómo relacionarse, motivación	40 hrs. 2do. semestre	9-14

Siguiendo este proceso de capacitación se podrán disminuir las inasistencias de visitas y los retardos, los errores, la cantidad y costo de desperdicios, los accidentes y las enfermedades profesionales, los conflictos interpersonales, etc. La siguiente figura presenta el diagrama de flujo para el procedimiento de capacitación que debe adoptar la empresa:

Figura 22. Flujograma procedimiento de capacitación



4.3 Procedimientos administrativos

Se tienen que documentar todos los procesos de las actividades del Departamento de Logística, elaborados y presentados en este capítulo, para efectos de desarrollo y control sobre el desempeño del mismo, junto con su representación gráfica, misma que sirve en la inducción del nuevo personal o para dar a conocer al resto de departamentos de la actividades responsables, ayudando a que se comprendan mutuamente acerca de la carga de trabajo de cada uno, promoviendo el trabajo en equipo.

La descripción de los procedimientos administrativos y su respectiva representación gráfica, de los cuáles el Departamento de Logística debe llevar control, se detallan a continuación:

4.3.1 Manifiestos

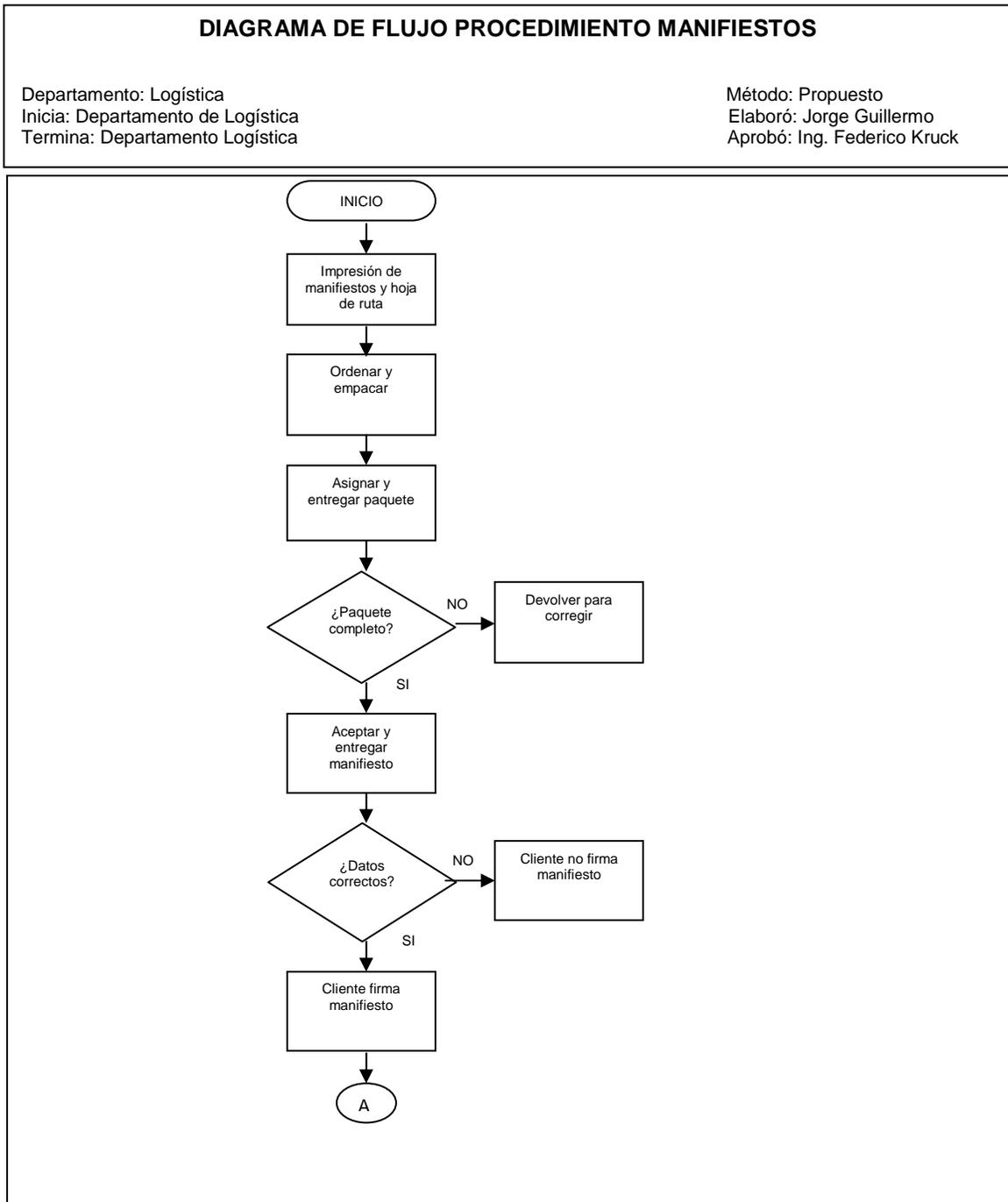
El procedimiento manifiestos se llevara de la misma forma, con la diferencia de incluir en el proceso al jefe de bodega de recepción de desechos, quien será encargado de ingresar el peso por manifiesto al sistema de base de datos, cosa que el subjefe del departamento era el encargado actualmente.

- a. El subjefe del Departamento de Logística realiza la impresión de manifiestos por ruta, junto con la hoja de ruta, según el día de recolección por parte de la flota de transporte.
- b. El subjefe del Departamento de Logística ordena los manifiestos según el orden que le corresponda en la hoja de ruta, facilitando al encargado de realizar la ruta de recolección la secuencia de visita del total de clientes.
- c. Al ordenar los manifiestos según el orden de la hoja de ruta, el subjefe del departamento empaca la hoja de ruta junto al total de manifiestos correspondientes, para luego entregar el paquete al copiloto encargado de realizar la ruta de recolección.
- d. El copiloto revisa el paquete recibido, verificando el total de manifiestos, comparado con la hoja de ruta correspondiente. Para tomar la responsabilidad de lo recibido, en caso contrario devuelve el paquete, señalando la razón de no aceptar de recibido.

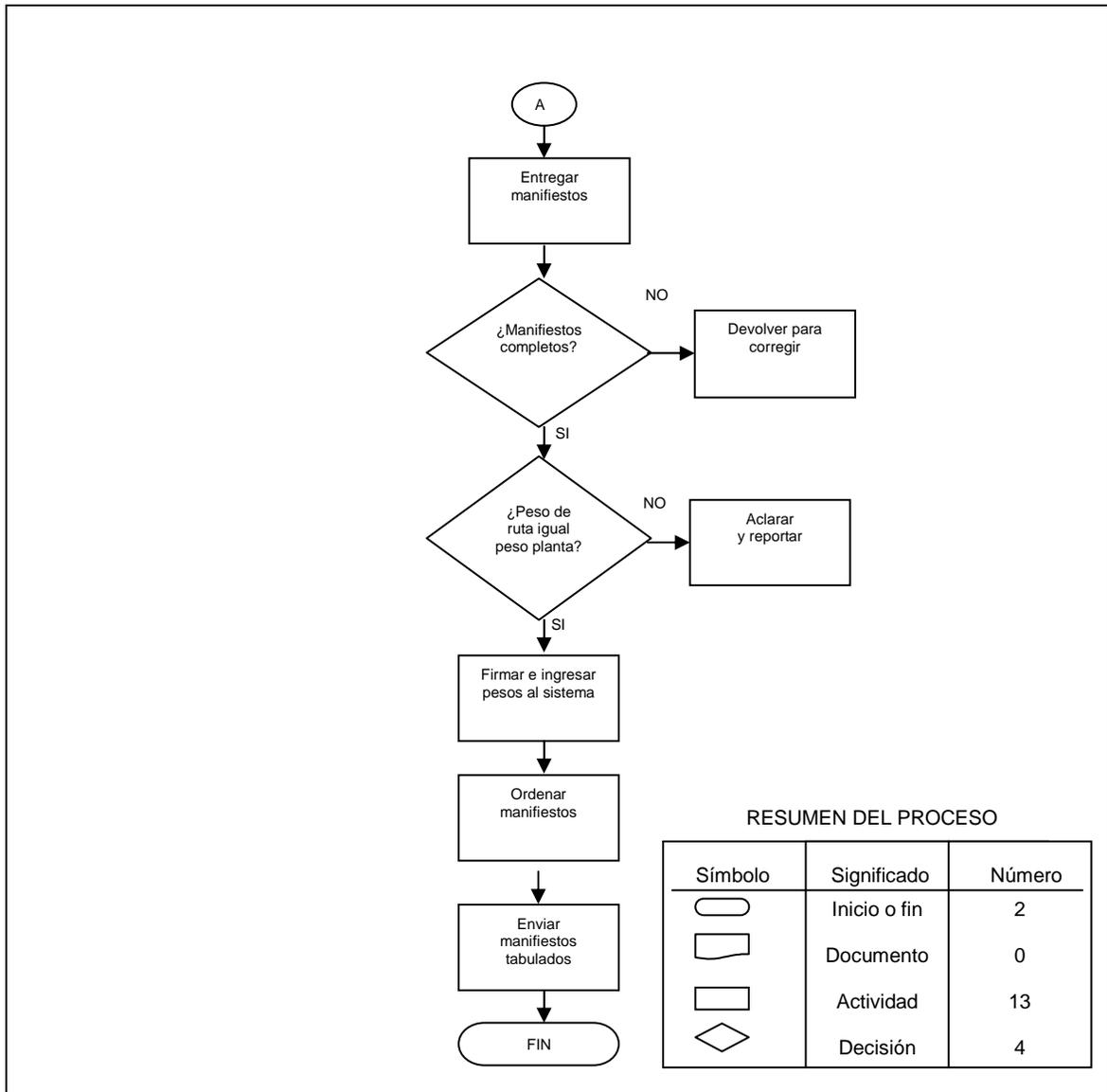
- e. El copiloto realiza la ruta, entregando el manifiesto firmado con anterioridad por él para efectos de control, al cliente para que revise la anotación del total de desechos recolectados en el servicio prestado.
- f. Al finalizar el total de la ruta, el copiloto contabiliza el total del peso recolectado en ruta y entrega el total de manifiestos y hoja de ruta al encargado de la bodega de recepción de desechos.
- g. El jefe de la bodega de recepción de desechos revisa que los datos escritos en los manifiestos sean legibles y claros, que el peso de lo recolectado cuadre con los pesos ingresados a bodega, luego firma el manifiesto e ingresa el peso recolectado por manifiesto, al sistema de base de datos de cada uno de los clientes visitados por ruta.
- h. Ordena los manifiestos por número de serie en forma ascendente, luego verificar el peso ingresado con el manifiesto correspondiente y debe rectificar los errores cometidos en el ingreso de los datos al sistema.
- i. El encargado de bodega ordena los manifiestos por código de cliente de manera ascendente, luego empaca el total de manifiestos ordenados y tabulados, para enviarlos al departamento de facturación.

Delimitar estas responsabilidades entre el subjefe del departamento y el jefe de bodega, sobre el control de los desechos recolectados, logra incluir a la persona encargada de llevar el control del almacén de los desechos, que con ayuda del sistema de base de datos conectado en red, podrán detallarse las cantidades recolectadas por día y tipo de desechos, es claro que se deben habilitar las opciones en el sistema necesarias para esto. En la siguiente figura se presenta el proceso:

Figura 23. Flujograma de procedimiento manifiesto



Continuación figura 23. Flujograma de procedimiento manifiesto



RESUMEN DEL PROCESO

Símbolo	Significado	Número
	Inicio o fin	2
	Documento	0
	Actividad	13
	Decisión	4

4.3.2 Rutas

El procedimiento del control de ruta debe ser el mismo, la diferencia en el control, es la inclusión al procedimiento del jefe de bodega de recepción de desechos, que a través de la hoja de ruta (ver anexo 3), tomara el control de la ruta realizada. El procedimiento se describe a continuación:

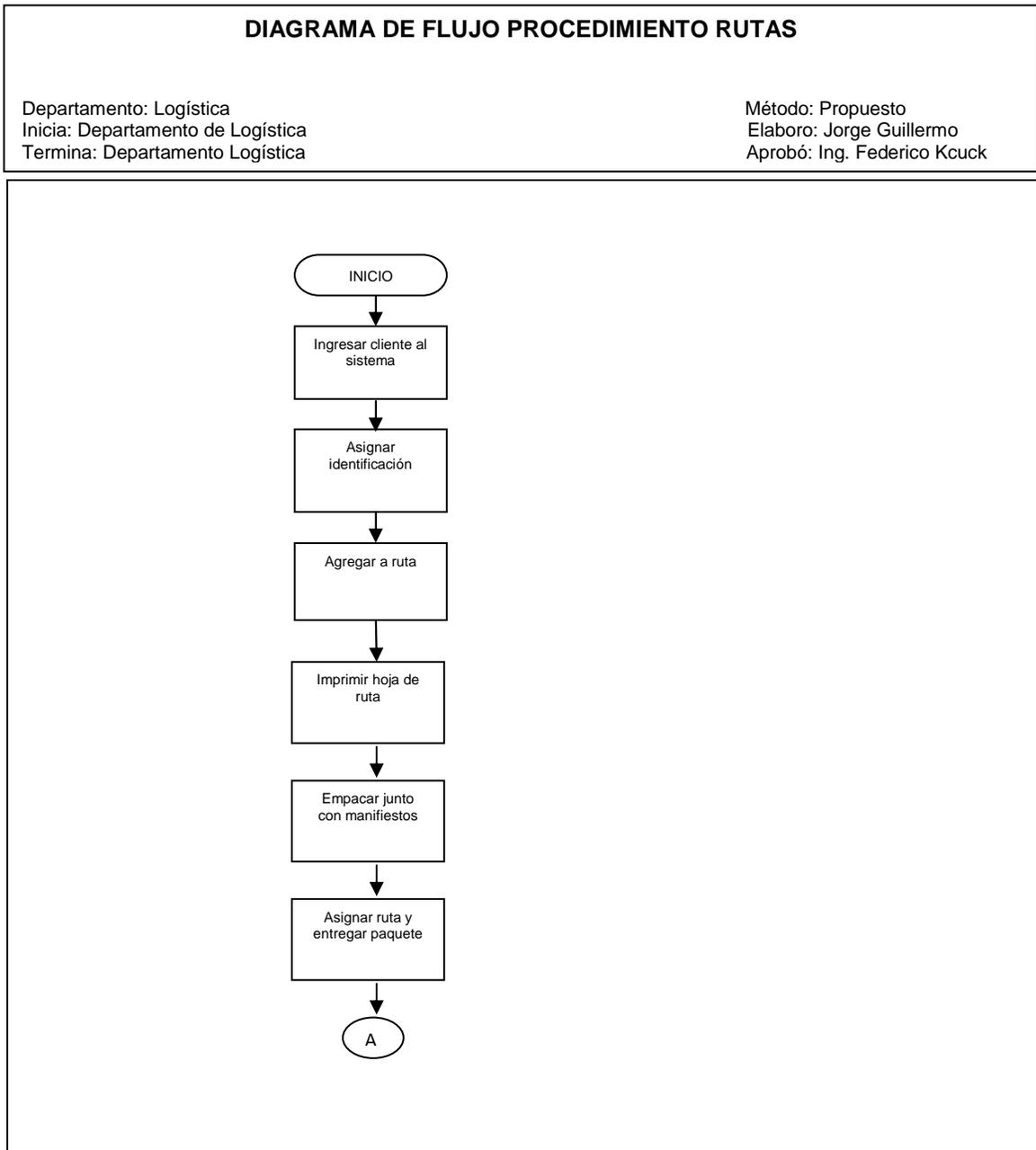
- a. El jefe del departamento ingresa información de clientes nuevos o actualiza la de los clientes actuales en la base de datos, debiendo tener esta información actualizada a la hora de imprimir hojas de ruta, las que debe imprimir por numero correlativo de ruta dependiendo del día, cuidando que contenga con letra legible los campos de uso como; código del cliente, nombre, dirección, teléfono y horario de atención.
- b. El subjefe del departamento ordena los manifiestos según la hoja de ruta, teniendo el cuidado de que aparezcan los clientes especiales y clientes nuevos en la hoja de ruta y manifiestos, procurando tener el orden correcto actualizado para la realización efectiva de la ruta por parte del piloto.
- c. Al asegurarse de tener en orden los manifiestos y hoja de ruta, el subjefe del departamento empaca las hojas de ruta junto con los manifiestos correspondientes a la ruta, luego distribuye los paquetes a piloto que corresponda realizar la ruta en la semana, junto con ello debe de explicarle verbalmente, obligaciones, observaciones, o novedades en la ruta, si las hubiere.
- d. El piloto al recibir el paquete de la ruta a realizar, obligatoriamente debe revisar que todo este en orden y completo, antes de aceptar la responsabilidad de los documentos, no aceptando éstos en caso de encontrar faltantes o desorden, para evitar tener reclamos o malos

entendidos con el encargado de logística al termino de la realización de la ruta.

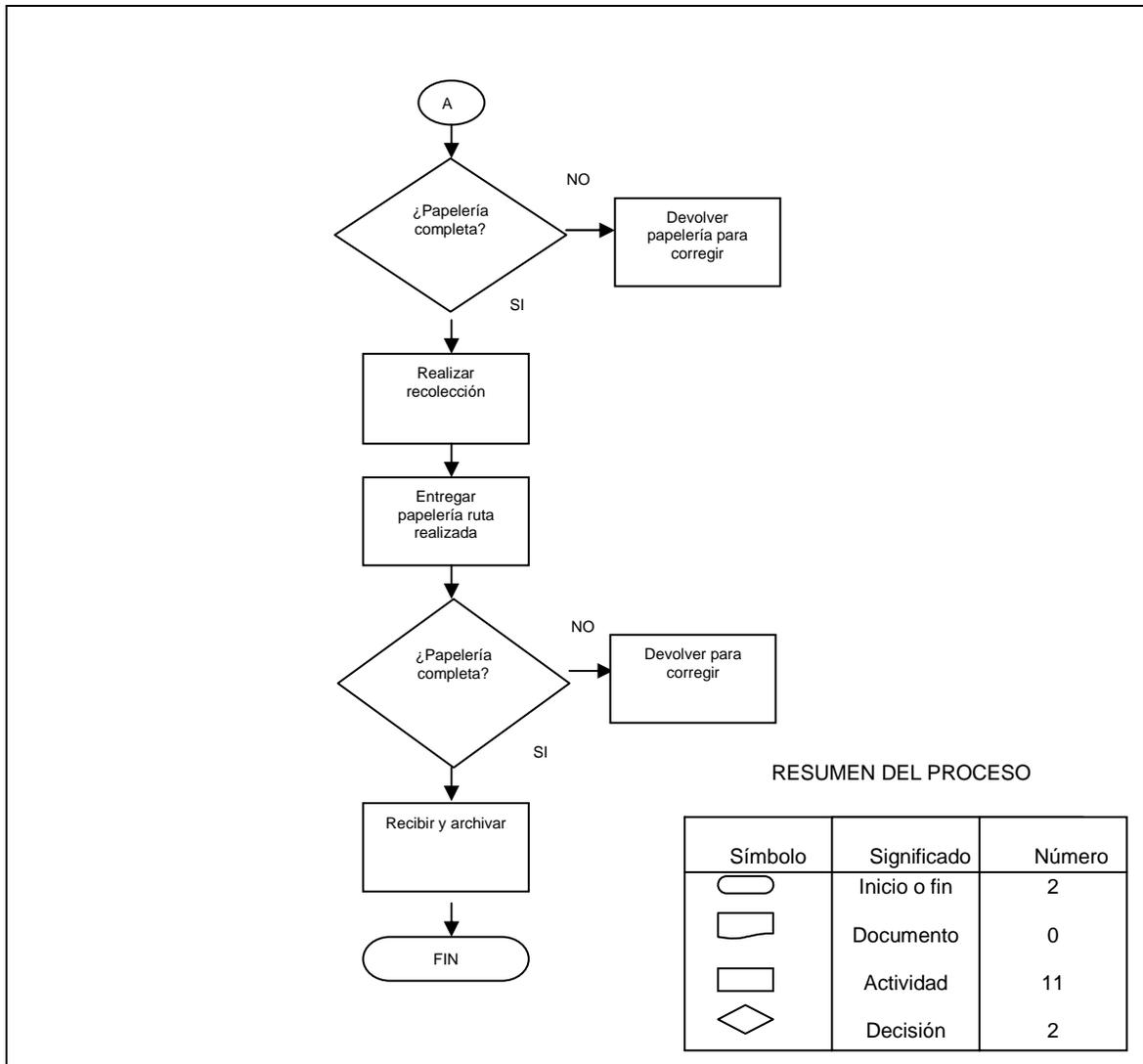
- e. El piloto al aceptar la responsabilidad del paquete de ruta, procede a realizar la visita de clientes para la recolección de desechos, teniendo la responsabilidad de realizar el total de clientes, y se debe buscar que las rutas estén ordenadas de tal manera que no varíe el gasto de combustible, tiempo y carga de trabajo independientemente del piloto que realice la ruta.
- f. El piloto al termino de la realización de la ruta, debe llenar los datos que se encuentran al pie de la hoja de ruta, para el control efectivo de ésta por parte del encargado de logística, luego empaca y entrega en bodega de recepción de desechos el paquete que contiene la hoja de ruta y manifiestos de la ruta realizada.
- g. El encargado de la recepción de desechos, revisa el total de manifiestos junto con los especificados en la hoja de ruta, asegurándose que estén completos y en buen estado los manifiestos, para autorizar de recibido, en caso contrario, devuelve señalando porque no acepta la responsabilidad de recibirlos.
- h. El encargado de la recepción de desechos, luego de recibir el paquete de la ruta realizada, revisa que los manifiestos estén completos en base a la hoja de ruta y los datos del encargado de realizar la ruta al pie de la hoja de ruta, si esta de acuerdo con el total y estado de los manifiestos se dispone a firmar los manifiestos haciendo constar del peso de desechos recibidos en bodega y quedarse con las copias que debe archivar junto a la hoja de ruta, en caso contrario no acepta, y regresa éstos al piloto.

Delimitar estas responsabilidades, que se observan en los últimos incisos del proceso, elimina decisiones logrando disminuir el tiempo utilizado en el proceso. En la siguiente figura se detalla el procedimiento:

Figura 24. Flujograma de procedimiento rutas



Continuación figura 24. Flujograma de procedimiento rutas



RESUMEN DEL PROCESO

Símbolo	Significado	Número
	Inicio o fin	2
	Documento	0
	Actividad	11
	Decisión	2

4.3.3 Facturas

En este procedimiento se observo a través del análisis que, el cobro de facturas solo interfiere en el desarrollo de las demás actividades, pone en riesgo la seguridad del piloto y copiloto y minimiza el tiempo de atención a la recolección y transporte de desechos, considerado la particularidad del departamento. El procedimiento se describe a continuación:

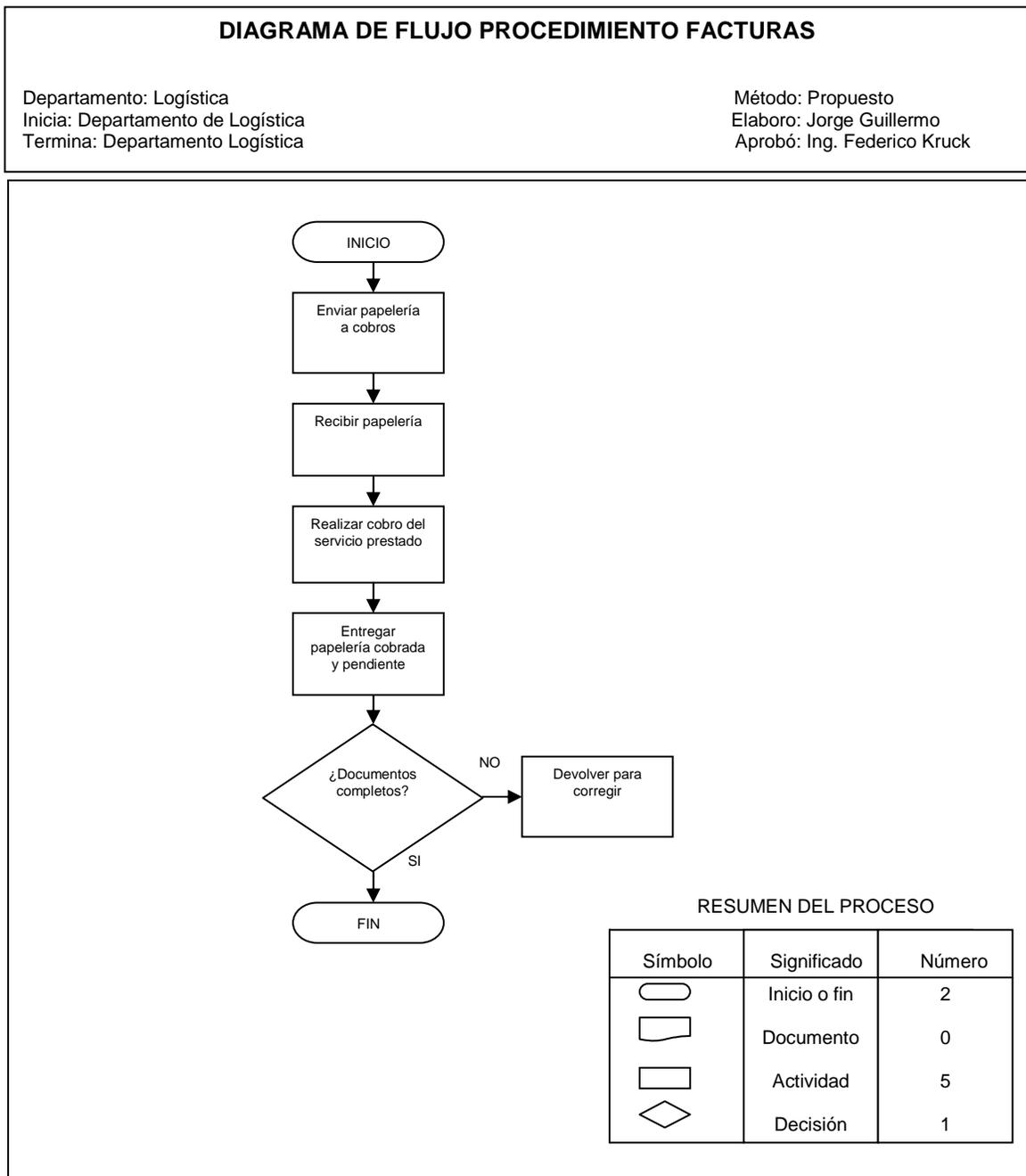
- a. El encargado de cobros recibe facturas por cobrar del departamento de facturación junto a un listado, el que señalan el número de factura, código de cliente, nombre del cliente y monto.
- b. El encargado de cobros revisa el total de facturas, comparando que la descripción de las facturas en el listado sea igual a el de las facturas recibidas, si esta conforme con lo entregado se responsabiliza del total de facturas entregadas para cobro, en caso contrario devuelve y señala el porque no acepta.
- c. El departamento de facturación antes de recibir y responsabilizarse verifica lo recibido junto con la persona encargada de realizar los cobros, verificando que las facturas cobradas y pendientes sea la misma cantidad y características de las facturas entregadas, luego debe cuadrar las facturas cobradas con el efectivo recibido, si todo esta en orden el departamento de facturación acepta y se hace responsable de los recibido, en caso de que no estuviera en orden el encargado no acepta y devuelve para que rectifique el error. Si existiera factura que no fue cobrada el encargado de cobros debe especificarle el motivo al encargado de facturación.

- d. Al tener el total de facturas cobradas y pendientes, el encargado de facturación debe mantener actualizado su sistema de cobros, además de archivar en el expediente correspondiente las copias de las facturas firmadas por los clientes, solo se aceptan facturas pendientes que tengan la firma de enterado del cobro por parte del cliente.

El nuevo procedimiento sobre el cobro de facturas debe ejecutarse por el Departamento de Facturación, se observa claramente como disminuyen las actividades para realizar este proceso.

Además al delegar esta responsabilidad de cobro a un departamento específico, ayuda en la organización y desarrollo de actividades por departamento logrando eliminar los malos entendidos, atrasos en las visitas de servicio a clientes, pérdida de facturas, extensión en los horarios por ruta, entre otros. En la siguiente figura se presenta el flujograma del desarrollo de este procedimiento:

Figura 25. Flujoograma de procedimiento facturas



4.3.4 Insumos

El desarrollo del procedimiento de insumos se tiene que efectuar de manera conjunta con el Departamento de Facturación y bodega de recepción de desechos, para lograr minimizar el tiempo de despacho y entrega de insumos. La descripción del procedimiento es la siguiente:

- a. El vendedor o piloto debe llenar el formato de requisición de insumos, cuando el cliente lo solicite, en el formato debe especificarse la cantidad y descripción del insumo solicitado, además debe de mostrándole al cliente el listado de precios por insumo, así el cliente tendrá idea del monto total de la requisición, para no tener complicaciones, ni malos entendidos a la hora de realizar el cobro.
- b. El vendedor al llenar completo los datos del formato de requisición, entrega la requisición al departamento de facturación.
- c. En el departamento de facturación chequea que lo requerido se encuentre en bodega de insumos, si es así, la persona encargada de facturación elabora la factura, anotando la descripción de la requisición en la factura, especificando cantidad, el precio, tipo de insumo, el monto total al que asciendo lo requerido, entre otros.
- d. Entrega la factura al encargado de bodega de insumos, esta persona empaca los insumos según lo descrito en la factura, rotula los paquetes con: numero de factura y nombre del cliente al que se debe entregar, luego entrega al encargado de logística, para que sean distribuidos en la ruta correspondiente.
- e. El subjefe del departamento revisa el contenido de los paquetes comparándolo con la descripción de la factura, antes de aceptar de recibido y hacerse responsable de la entrega al cliente, si existiera algún error en el

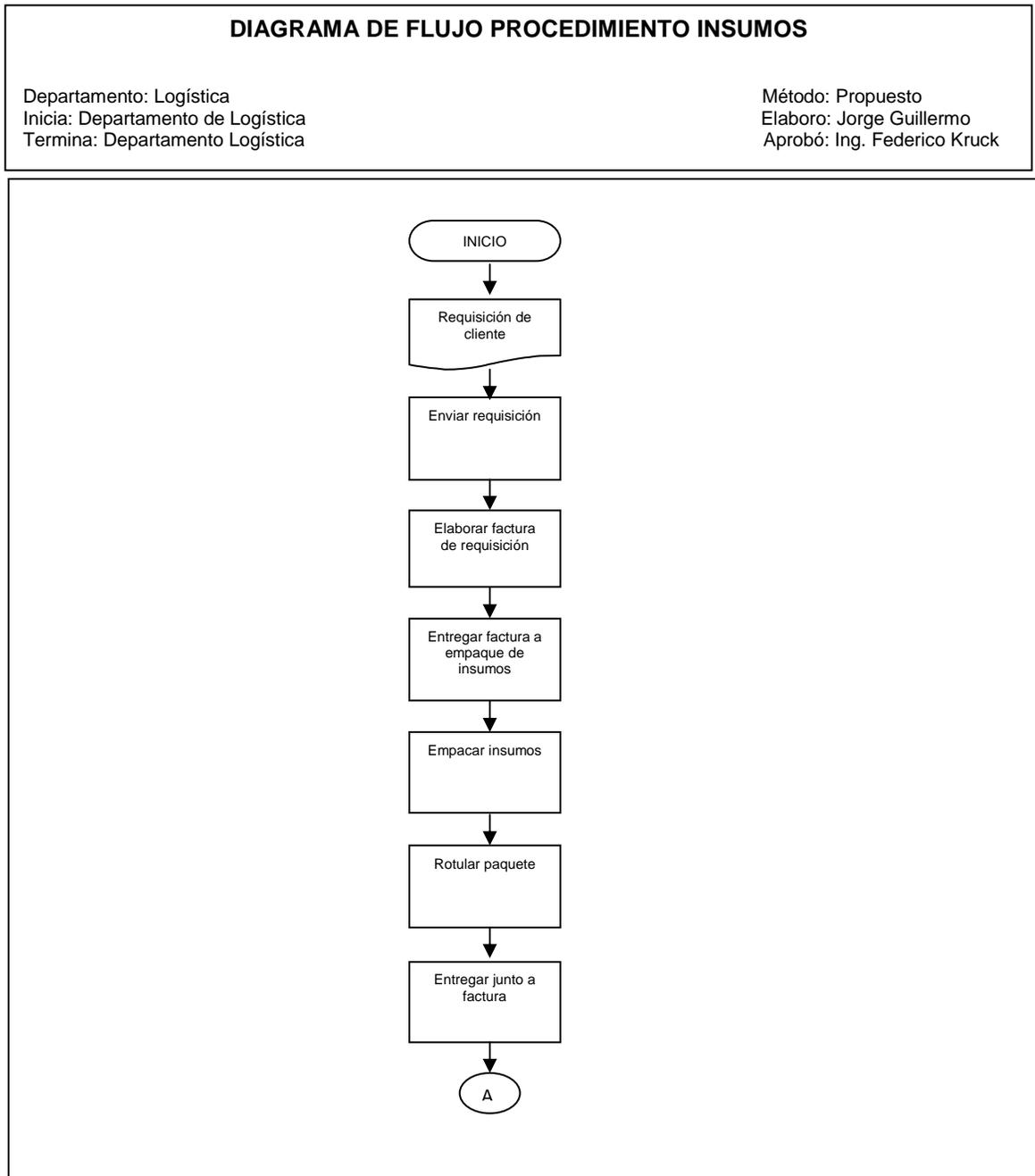
paquete, el encargado no acepta de recibido y devuelve el paquete al encargado de bodega, señalando el error.

- f. El subjefe del departamento acepta la responsabilidad de los paquetes de insumos entregados, entrega el paquete rotulado al copiloto que realice la ruta donde se incluya al cliente solicitante.
- g. El copiloto entrega los paquetes de insumos al cliente correspondiente.
- h. El cliente revisa el paquete, en caso de que encontrara algún error, el cliente devuelve el paquete al copiloto, señalando el error por el que no acepta el insumo.
- i. Si esta de acuerdo con el contenido del paquete el cliente debe firmar la copia de la factura, constandingo de recibido el paquete y enterado del cobro, quedándose con la original de la factura sin cancelar, para el cobro posterior.

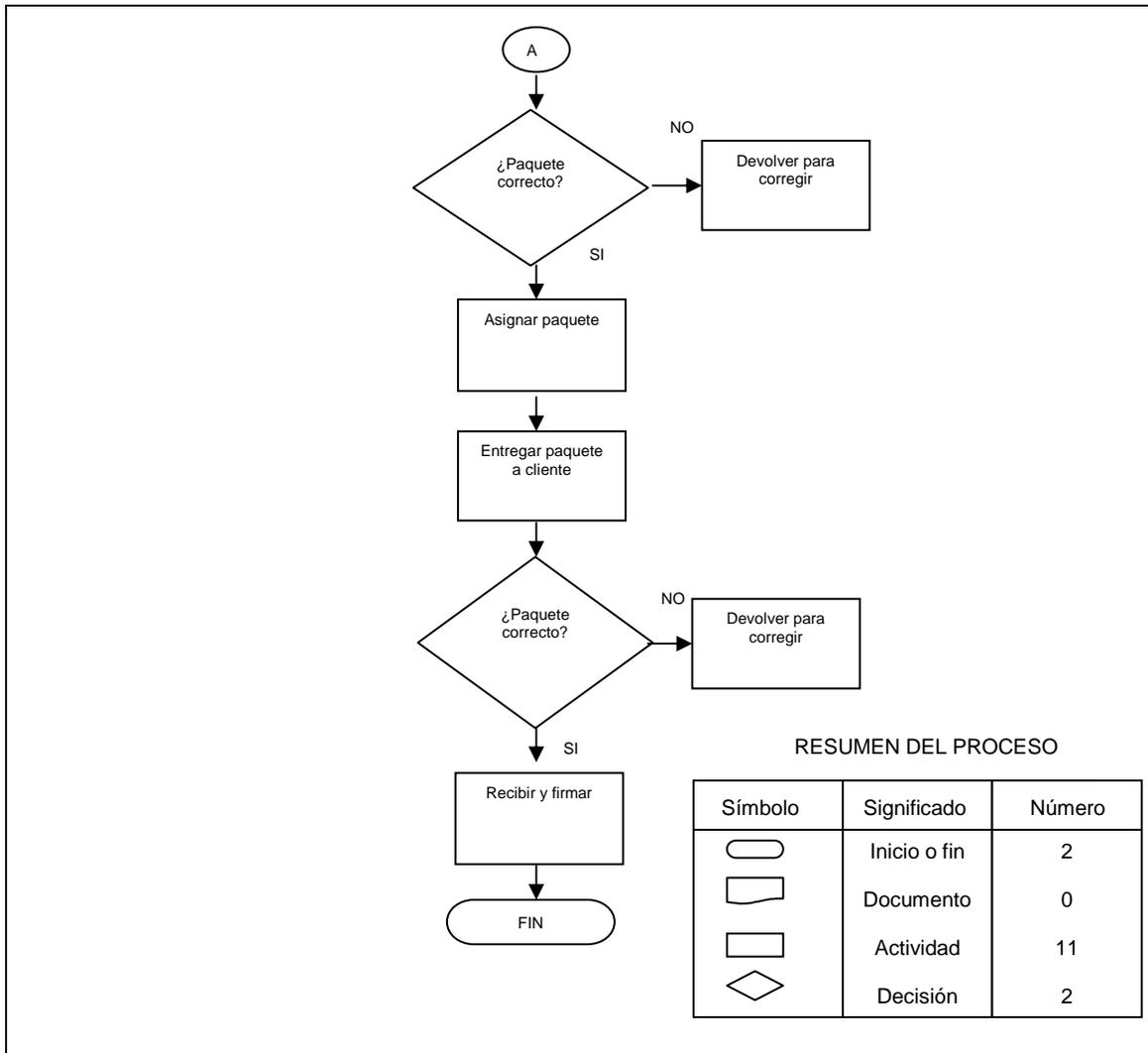
Este procedimiento difiere del anterior al tener la bodega de insumos en planta, adjuntando las responsabilidades de ello al jefe de bodega de recepción de residuos, aunque aumente la carga de trabajo para éste, no será significativa si se implementan los cambios al sistema de base de datos que apoyen el control de inventarios de insumos.

El cambio disminuye el tiempo para cumplir con el procedimiento de la actividad de insumos, al tener la bodega de insumos en planta, el despacho y los cambios en el despacho de insumos será mas rápido hasta llegar a eliminar los errores en despacho, frecuentes actualmente. La siguiente figura muestra el nuevo procedimiento de insumos:

Figura 26. Flujograma de procedimiento insumos



Continuación figura 26. Flujo de procedimiento insumos



RESUMEN DEL PROCESO

Símbolo	Significado	Número
○	Inicio o fin	2
▭	Documento	0
▭	Actividad	11
◇	Decisión	2

4.3.5 Clientes

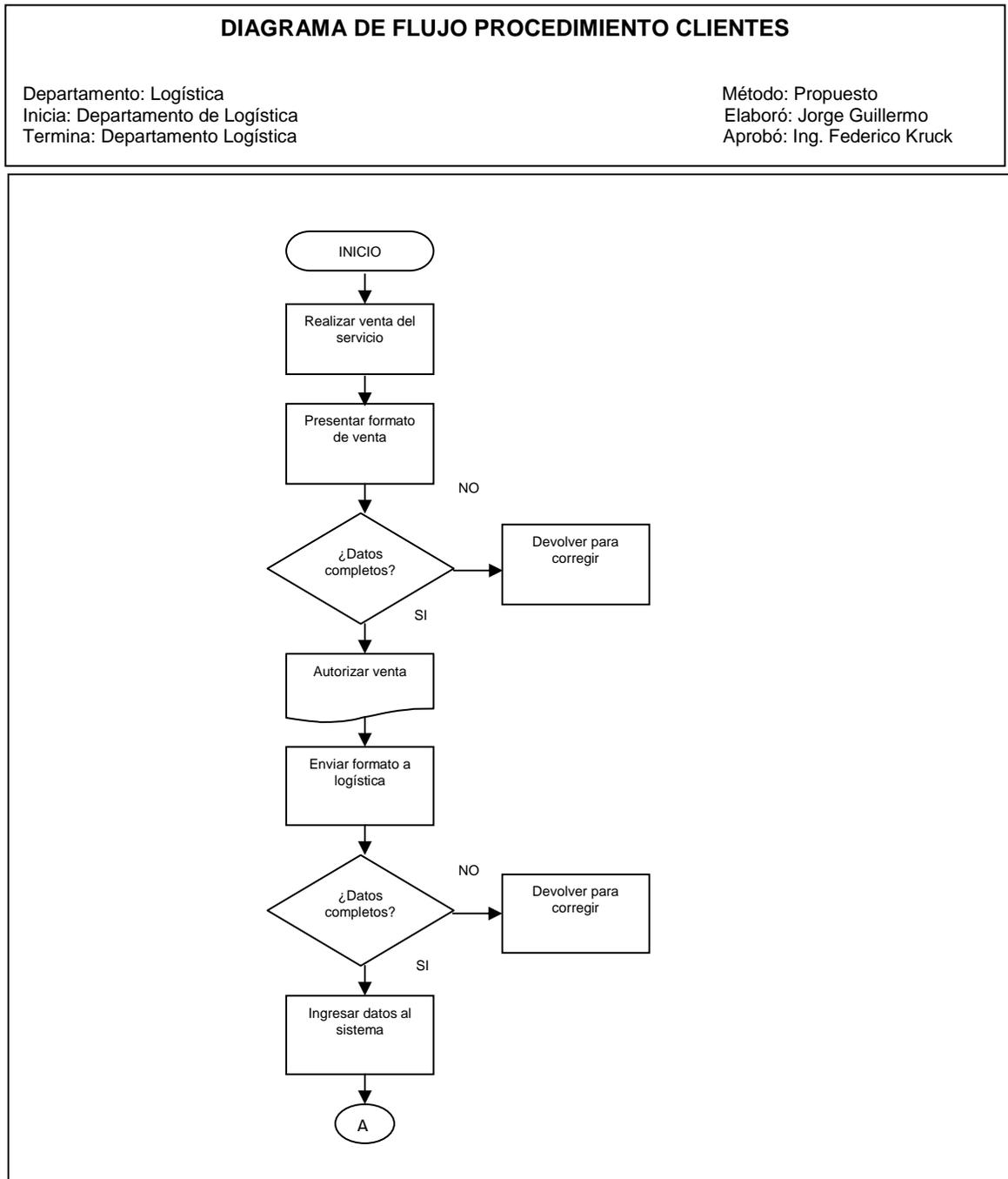
El siguiente es el procedimiento que se debe seguir para realizar la actividad del control de clientes:

- a. El vendedor al realizar la venta del servicio a cliente nuevo, debe llenar de forma completa los datos del formato para venta de servicio.
- b. El vendedor presenta el formato lleno con los datos completos del cliente al jefe de ventas, para que autorice la prestación del servicio al cliente.
- c. El jefe de ventas revisa que los datos estén completos, legibles, bien especificados y acorde al servicio que se presta, para poder autorizar la venta del servicio, si los datos no cumplieran con lo mínimo de esto el jefe de venta no autoriza la venta al vendedor, devolviendo la solicitud y señalando cual fue la causa por la cual no autoriza la venta del servicio, caso contrario, si los datos cumplen el jefe de ventas firma de autorizado el formato de venta del servicio.
- d. El jefe de ventas entrega al vendedor el formato firmado, para que el vendedor entregue al jefe de logística.
- e. El jefe de logística recibe la solicitud del vendedor, revisa que los datos estén completos en la solicitud, en caso de que los datos no cumplan con lo mínimo requerido, el jefe de logística no autoriza el ingreso del cliente al sistema, devolviendo la solicitud al vendedor, señalando la causa.
- f. Si los datos están dentro de lo mínimo, el jefe de logística procede a ingresar los datos al sistema de base de datos como cliente nuevo.

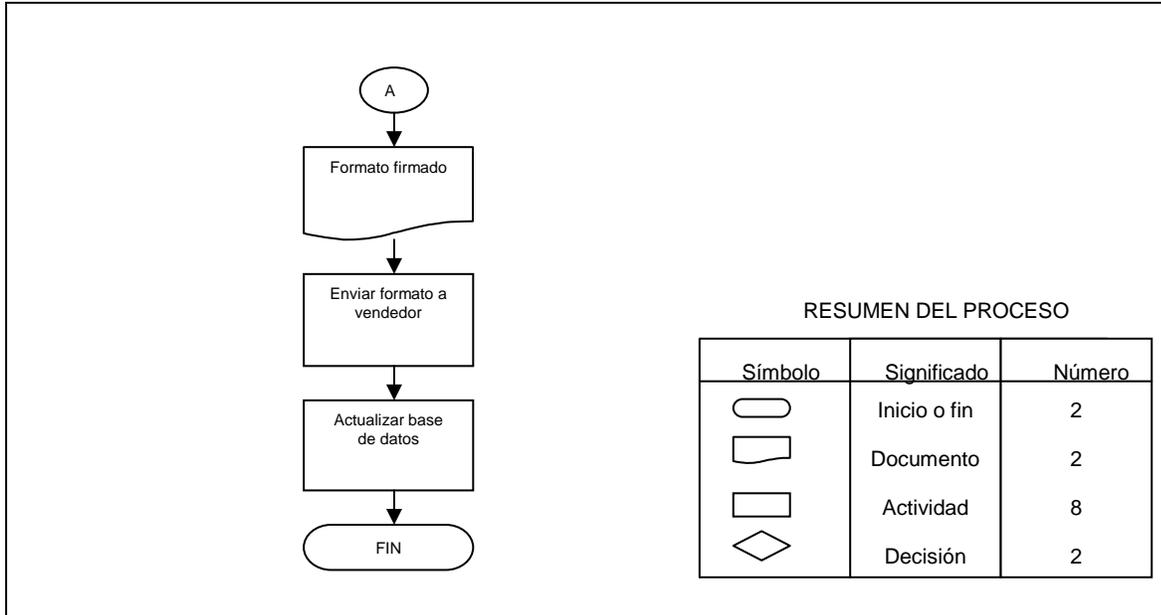
- g. El jefe de logística después de actualizar los datos en el sistema, asignando ruta, código, frecuencia de visita, persona encargada de entregar los desechos y horario de atención del cliente, entre otros, debe firmar el formato de venta de servicio haciendo constar que el cliente esta de alta en el sistema de base de datos para empezar a prestársele el servicio.

Este procedimiento acorta los pasos para cumplir con la actividad sobre el control de clientes, a través de la unificación de las actividades del departamento, pues al tener unido el departamento se logra eliminar controles innecesarios como el de verificar si el ingreso de un nuevo cliente es correcto, si no es así los cambios serán inmediatos, sin el inconveniente de esperar respuesta que tarada días actualmente. El procedimiento se muestra en la siguiente figura:

Figura 27. Flujograma de procedimiento clientes



Continuación figura 27. Flujograma de procedimiento clientes



4.3.6 Contenedores

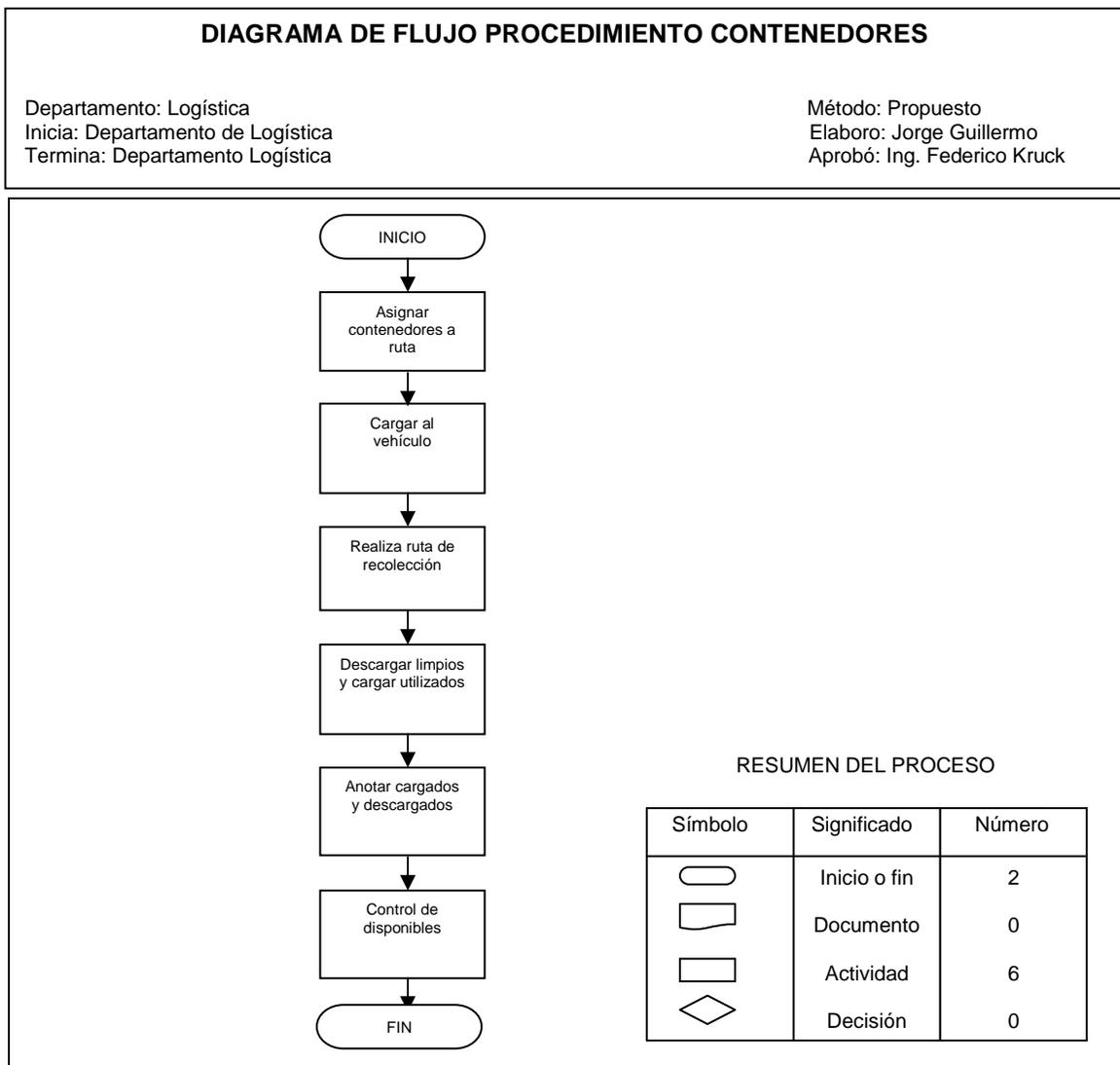
El procedimiento de la actividad de control de contenedores por parte de logística se detalla a continuación:

- a. El jefe de logística designa el número de contenedores que deben de llevarse los pilotos por cada ruta, dependiendo de los clientes a visitar.
- b. El piloto y copiloto cargan los contenedores al vehículo del almacén de contenedores limpios, según la ruta asignada.
- c. El piloto anota su nombre, la cantidad de contenedores que cargan, en que vehículo los cargan, en la hoja de ruta (ver anexo 3) para el control sobre la cantidad y estado de contenedores que salen de la empresa.
- d. El piloto y copiloto realizan la ruta, dejando en algunos clientes contenedores y cargando los contenedores entregados en la anterior visita, anotando en el manifiesto el número correlativo de cada contenedor que deja y el número de contenedor que carga al vehículo, para control interno.
- e. El subjefe de logística al ingresar la información por manifiesto al sistema de base de datos, actualiza en el campo del sistema los números de contenedores que se quedan con el cliente y el número de contenedores que ingresan a la planta, logrando tener control sobre la cantidad de contenedores en planta, cantidad de contenedores con los clientes y cantidad total de contenedores disponibles.

El procedimiento cambia en el aspecto de excluir al guardia de seguridad de las anotaciones para el control de los contenedores, no así de verificar si las anotaciones, ahora a cargo del piloto son correctas.

El uso de la hoja de ruta en el control de contenedores amplia su utilización, se deben activar los cambios en el sistema de base de datos que apoyen la propuesta. La siguiente figura muestra gráficamente el procedimiento:

Figura 28. Flujograma de procedimiento contenedores



4.4 Rutas de recolección

Deben mantenerse las rutas actuales de recolección, ya que las zonas que incluye abarcan el total de la República de Guatemala, las rutas que tienen problemas en el cumplimiento de horarios deben reorganizarse según los criterios tomados al principio, cuándo la cantidad de clientes era menor, el crecimiento expone la necesidad de obtener nuevos vehículos, para la creación de nuevas rutas, logrando descongestionar las actuales.

Las rutas de recolección se tiene que planificar, organizar y dirigir a través del sistema de base de datos, logrando mantener las distancias cortas y la menor concentración de tránsito entre los entes generadores y la planta de tratamiento, eliminando los gastos innecesarios. En relación a los accidentes pese a las precauciones tomadas, la persona encargada de realizar la ruta debe estar preparada para la reacción conveniente, esto se logra a través de capacitación continua sobre la forma de contener el incidente e impedir su agravamiento.

4.4.1 Tipo de rutas

La reorganización de las rutas debe hacerse a través de los horarios de atención de los clientes, dado al crecimiento positivo de la cartera de clientes. Es necesario obtener la colaboración del cliente, llegando a un acuerdo entre lo posible, que mantenga la comodidad de atención por parte del cliente y facilite a la flota de recolección, realizar el servicio.

De la información de los tipos de rutas que se manejan, se determinó, continuar con los tipos de ruta actuales, a través de la información por cliente que se maneja, según criterios como:

1. Municipio, dirección, zona.
2. Horario de visita.
3. Cantidad de desechos a recolectar (25 Kg. mínimo).

Equilibrar la carga de trabajo en cada ruta, al crear nuevas rutas respetando la distancia y el horario de visita. Eliminar el desequilibrio actual en la carga de trabajo de las rutas, realizando una nueva distribución respetando los tipos de ruta actuales (véase página 79).

4.4.2 Distribución de rutas

Realizar la distribución de las rutas según los tipos de ruta existentes, unificando ideas, conocimientos y experiencia del personal involucrado en logística; pilotos, copilotos, jefe y subjefe de departamento ordenando y equilibrando la carga de trabajo. Se deben respetar los horarios de visitas, con el objetivo de asignar tiempos a la realización de cada una de las rutas de recolección, evitando se conduzca en horario nocturno. La distribución de las rutas se tiene que hacer a través de los siguientes criterios:

- Organizar los horarios de marcha, de manera que no se excedan los límites seguros de velocidad, ni las horas al volante del conductor.
- Elegir carreteras que ofrezcan buenas condiciones para conducir.
- Evitar túneles o puentes que restrinjan el movimiento de cargas peligrosas.

- Cuándo haya varias posibilidades, elegir la carretera que evite todo problema en potencia.

Planificar rutas especiales cuándo se transportan cantidades importantes de desechos peligrosos, en algunos casos es mejor seleccionar carreteras que eviten problemas y ofrezcan buenas condiciones de tránsito, aunque alarguen las distancias.

4.4.3 Metodologías para el control y manejo

Al determinarse las deficiencias a través del análisis, que se tienen actualmente en la ruta y en el servicio que se brinda al cliente, pone en evidencia la necesidad de implementar metodologías de control sobre las rutas, por lo tanto para eliminar las deficiencias el control se tiene que hacer a través de:

- Tabular y analizar las observaciones que hacen los pilotos en los manifiestos pues son el reflejo de cómo se encuentra la ruta, además de realizar periódicamente inspecciones aleatorias en las rutas.
- Rotar constantemente a pilotos y copilotos en el total de las rutas, elaborando cronogramas semanales y/o mensuales, informar cuando le corresponde realizar qué ruta.
- Realizar encuestas de retroalimentación del servicio (ver apéndice 3), para conocer necesidades, reclamos, problemas, sugerencias, peticiones, comportamiento de pilotos y copilotos, entre otros.

- Aumentar el interés por mantener un servicio de calidad al cliente, logrando la mejora continua en la satisfacción del servicio prestado a través de la capacitación de calidad de servicio al cliente (ver anexo 2).

Esta metodología de control necesita por ejemplo, de la tabulación y análisis de la descripción de reclamos en los manifiestos que debe hacer el piloto, norma actual que no se cumple, ocasionado por la falta de tiempo del piloto, a raíz de la desorganización actual, la propuesta de reorganización del departamento amplía los tiempos de atención de parte del subjefe y jefe de logística, logrando apoyar la metodología.

4.4.4 Transporte

El manejo seguro de los desechos peligrosos en el transporte debe estar apoyado por las actividades de manejo interno del ente, ya que la correcta segregación de los desechos peligrosos, permite el buen manejo, recolección y transporte de los residuos producidos, logrando reducir los tiempos de recolección y transporte de cada ruta, además de disminuir el riesgo en el manejo.

Ofrecer un transporte de desechos seguro, no importando recolectar en zonas remotas o de poca concurrencia, lejos de una posible ayuda y de un control gerencial directo. Marca la necesidad de proporcionar a los conductores preparación, información e instrucciones adecuadas de la ruta a recolectar, de manera constante y abierta, vía telefónica, recurso actual que no se utiliza en su totalidad, eliminando dudas, malos entendidos, aclarar, rectificar información y coordinar, imprevistos, como la inclusión de clientes especiales.

La frecuencia de los camiones de recolección se debe realizar de acuerdo con las necesidades del ente generador, sin olvidar que se debe hacer en vehículos autorizados para circular en horarios diurnos, ya que el 95% de los generadores no laboran por la noche.

4.4.4.1 Características del transporte

Se debe mantener la flota en perfectas condiciones a través de mantenimiento preventivo (ver anexo 1), eliminando los gastos innecesarios, ocasionados por el incumplimiento de las características necesarias. Tener en cuenta que toda unidad de transporte de desechos en malas condiciones pone en riesgo la seguridad de la carga, personal y personas civiles.

Existe problema en el embalaje de los residuos por el ente generador lo que ocasiona accidentes profesionales y derrames provocando atrasos en la ruta, por ello es necesario examinar con atención si la carga cumple con los requisitos de embalaje adecuado, si no rechazar la carga. Las características del transporte además de las actuales para solventar la problemática son:

- Revisar condición general de la estructura, tiene que ser sólida, sin daños o defectos tales como neumáticos o luces defectuosos, que puedan afectar la seguridad.
- Revisar cubiertas exteriores y suelos, no deben tener agujeros o grietas idealmente ser impermeables.
- Revisar puertas, perfecto estado de funcionamiento y los dispositivos de cierre en condiciones satisfactorias.

4.4.4.2 Configuración de vehículos

Configurar cada vehículo, seleccionando el conjunto de componentes ideales para obtener un bajo costo por kilómetro de acuerdo al tipo de operación, definir el objetivo; una economía de combustible o alto rendimiento. Tener cuidado de no sobre diseñar, pues cada componente que se selecciona incide en el precio y rendimiento del vehículo, tomar en cuenta que una adquisición a un bajo costo inicial no significa que se tenga un bajo costo de operación. Diseñar y seleccionar el vehículo que se adapte a las necesidades de operación y de un bajo costo por kilómetro, a través de los componentes que conforman el diseño de vehículo de transporte pesado, presentados en la siguiente tabla:

Tabla V. Componentes para diseño de vehículo de transporte pesado

1	Tipo de cabina	10	Eje delantero
2	Diseño exterior de cabina	11	Eje trasero
3	Diseño interior de cabina	12	Eje cardán
4	Equipo de motor	13	Chasis
5	Transmisión	14	Sistema de luces, luces de día
6	Embrague	15	Pintura
7	Llantas traseras	16	Radio
8	Llantas delanteras	17	Dimensiones y capacidades
9	Equipo misceláneo de cabina		

4.4.4.3 Selección y estandarización de la flota

Realizar la selección de componentes adecuados para que los costos de operación se reduzcan y los vehículos se mantengan en buenas condiciones, además el administrador de la flota debe experimentar y evaluar constantemente las especificaciones de los vehículos y el sistema de mantenimiento con el fin de lograr mantener los equipos de transporte en las mejores condiciones posibles y al costo mas bajo, para que rindan de forma eficiente. Al estandarizar la flota de transporte se logran beneficios como:

- a. Uso de una sola marca de vehículos. Con esto se tendrá la ventaja de manejar un *stock* mínimo de repuestos. Evitando adquirir un mismo repuesto de varias marcas de vehículos.
- b. Uso de un solo proveedor especializado en servicios de mantenimiento. El proveedor de servicios de mantenimiento podrá familiarizarse y especializarse con la flota de vehículos.
- c. Detección de fallas comunes entre los equipos. Cuando los vehículos son de una misma marca se puede presentar una falla que puede ser repetitiva o común en todos los equipos, por lo que resulta práctico poder prevenir las fallas.
- d. Compra de partes y accesorios por lotes a precios económicos. Se tiene la capacidad de negociar los precios cuando se compran cantidades importantes de partes y accesorios, como filtros, lubricantes, llantas, etc.

- e. Uso de partes y componentes de alta calidad. Los proveedores se esfuerzan en brindar servicios y productos de alta calidad y ofrecen precios especiales, cuando tienen clientes exclusivos que utilizan, por ejemplo, determinada marca de vehículos, neumáticos, combustibles, lubricantes, repuestos, etc.
- f. Un programa de administración de llantas. Los neumáticos son un rubro importante en los costos de operación, por lo que deben efficientarse.

4.4.4.4 Métodos de control

El administrador de la flota de vehículos debe inspeccionar que sus conductores maniobren las unidades de manera correcta, para evitar fallas frecuentes que entorpecen el proceso de recolección y transporte. Existen equipos indispensables para diagnosticar y reparar problemas con los motores electrónicos, útiles también para controlar el manejo de las unidades por parte de los pilotos.

Este equipo se justifica para resolver en el campo problemas a cualquier hora, o bien en servicios de mantenimiento. El equipo necesario para el control de vehículos es el siguiente, éste incluye instrucción básica para su operación:

- Prolink computadora de diagnóstico para camiones.
- Programa para monitor dedicado a Hino.

El programa para monitor del sistema de bomba de inyección de Hino contiene las funciones necesarias para diagnosticar parámetros de operación del sistema. Está programado con un menú sencillo fácil de navegar a través de la variación de funciones de diagnóstico. En la siguiente tabla se muestra un listado de rasgos y funciones que el programa instalado en la computadora Prolink reconoce:

Tabla VII. Listado de parámetros a diagnosticar

Active Codes	Magnetic Valve 1	Memory Clear
Inactive Codes	Magnetic Valve 2	Diagnostic Switch
Engine RPM	Magnetic Valve 3	Stored Engine Date
Coolant Temperature	Magnetic Valve 4	Maximum Engine RPM
Rack Volts	Starter Signal	Maximum Temperature
Prestroke PA	Parking Brake	Rack Volts L (learned)
Prestroke RT	Cold Start Switch	Prestroke volts PL (learned)
Intake kPa	Power Cut Relay	

El segundo equipo es la biblioteca *Mitchell One Demand* para camiones, es el primer sistema de información sobre reparación de camiones y el más potente pues combina toda la información popular del fabricante en un solo lugar. Esta edición se concentra exclusivamente en los procedimientos de reparación y en las especificaciones de los camiones de las clases 3 a 8 toneladas, instalada en una computadora portátil. En la siguiente tabla se muestra la información que incluye:

Tabla VIII. Biblioteca *Mitchell One Demand*

Frenos de aire	Mecánica de motor
Sistema de aire acondicionado y calefacción	Funcionamiento de motor
Sopladores y turbinas alimentadoras	Frenos hidráulicos
Embragues	Dirección y suspensión
Ejes motrices	Boletines de servicios técnicos
Sistema eléctrico	Caja de cambios
Frenos de motor	Transmisiones

El realizar el mantenimiento con este método, el mecánico únicamente tiene que conectarse a la computadora del vehículo y diagnosticar instantáneamente cuáles son los problemas. Luego según el código del parámetro del diagnóstico, se busca en la biblioteca, cuál es el procedimiento que se debe seguir para realizar la reparación, la ubicación y forma de la pieza, se logran reducir tiempos ociosos por estancia de vehículos en taller y reducción de costos de mano de obra.

Además la información es útil al administrador para establecer velocidades máximas de conducción, elaboración de programas para prevención de accidentes, motivación a los pilotos por su desempeño, planificar programas de mantenimiento, economía de combustible mediante la eliminación del ralentí en lo motores, etc.

4.4.4.5 Equipo y utensilios

Se debe eliminar la inseguridad actual que se tiene en el traslado de los desechos, provocando derrames frecuentes, debido a la falta de capacitación, embalajes ineficientes y falta de responsabilidad. Aumentar la seguridad en el traslado a través de capacitar obligadamente a todo el personal que tenga contacto con el manejo de los residuos peligrosos y supervisar las metodologías de trabajo del traslado adecuado de residuos peligrosos bio-infecciosos. Proporcionar entre el equipo y utensilios necesarios que se le abastecen al empleado, el *kit* básico para derrames, descrito a continuación:

- a) Desinfectante: cloro en dilución 1:10 de preferencia recién preparado.
- b) Material absorbente: toallas de papel, viruta, arena u otros.
- c) Contenedores para desechos:
 - i. recipientes rojos; punzo cortantes
 - ii. bolsas rojas; para desecho sólido contaminado
- d) Equipo de protección personal: batas, guantes, protección de ojos y cara.
- e) Herramientas: pinzas, fórceps, palas, escobas.

Efectuar inspecciones regulares, para asegurar que estos componentes y demás estén en condiciones de uso y a bordo de los vehículos que transportan los desechos obligadamente.

4.4.4.6 Mantenimiento

De acuerdo a las recomendaciones del fabricante y las necesidades de la flota, los vehículos deben cumplir con el ciclo de mantenimiento, con el fin de lograr un perfecto funcionamiento del sistema de inyección de combustible, perfecta lubricación y engrase de los conjuntos de rodamiento, evitar la fricción en engranajes, cojinetes y demás partes en movimiento de los componentes, a través del uso de lubricantes con aditivos.

Llevar control de la flota de recolección de desechos, a través de un programa de mantenimiento preventivo (ver anexo 1), siguiendo una cronología estricta del mismo, el servicio de mecánico debe realizar el chequeo general y reparaciones a los vehículos que lo necesiten.

4.5 Normas de seguridad

Las normas de seguridad indican mecanismos mínimos aceptables, que se deben y es recomendado, las prácticas correctas que ya han demostrado su valía. Estas normas se concentran en una práctica correcta y la prevención de los accidentes a cargo del jefe de logística, que se pueden conseguir mediante la planificación, organización y dirección eficaz.

4.5.1 Piloto

El personal debe disponer y utilizar el equipo de seguridad necesario que lo protejan de posibles accidentes, el Departamento de Logística debe dotar a pilotos; guantes de goma gruesos de resistencia adecuada, con características impermeables y anticortantes, botas de goma, uniformes, gabachas plásticas, lentes protectores y mascarillas.

Se debe tener consideración especial al seleccionar a los conductores que vayan a manipular y transportar desechos peligrosos. Prestar atención a:

- Debe poseer una actitud responsable hacia la seguridad en carretera.
- Debe conocer normas médicas.
- Debe tener habilidad en la conducción.
- Debe poseer la capacidad de evaluar situaciones potencialmente peligrosas y tomar la acción debida

Lo recomendado es proporcionar entrenamiento al conductor sobre la manera de enfrentarse a las emergencias, debe conocer el procedimiento a seguir en caso de accidente. Las instrucciones recomendadas deben considerar:

- Accidentes de naturaleza general, sin fugas ni derrames de los desechos
- Accidentes dónde haya fugas o derrames de los desechos
- Accidentes que causen un incendio
- Un contacto para recibir consejos especializados, tanto durante las horas de trabajo como fuera de ellas.

El jefe de logística debe cumplir con las instrucciones y normas, si ocurriera un accidente, pese a estas precauciones, la capacitación constante debe cubrir aspectos como la reacción conveniente, sobre todo la forma de contener el incidente para impedir su agravamiento evitable.

4.5.2 Copiloto

Es parte del personal a cargo de la recolección y transporte de residuos peligroso bio-infecciosos, por lo tanto las instrucciones y normas que debe impartir el jefe de logística aplican de igual forma. El copiloto es el encargado principal de limpiar los derrames, es por eso que debe existir pequeñas diferencias en la ropa protectora, éste al manipular los desechos o limpieza de derrames, deben contar con; guantes de goma, protección para los ojos, delantal de goma o plástico y botas de goma.

Además una pequeña cantidad de material absorbente apropiado como; saco de pómez o aserrín con una pala, un escobón y bolsas de plástico grueso, para limpiar derrames menores

4.5.3 Vehículo

En el vehículo tanto el piloto como el ayudante deben, en el proceso de recolección y transporte de desechos, del ente generador hacia la planta de tratamiento:

- a) Usar las cajas rojas para transportar los desechos del lugar de recolección al camión.
- b) Nunca arrastrar las bolsas.
- c) No pegarse las bolsas al cuerpo, siempre manipular en cajas y tomándolas por la parte de arriba.
- d) Llevar un rollo de *maskin tape* para resellar las bolsas que se vean mal cerradas o inseguras.
- e) No transferir material de una bolsa a otra. El material es altamente peligroso, evitar entrar en contacto directo con él.
- f) No recibir bolsas con agujas o bolsas abiertas.
- g) Si sus ropas se contaminan deben cambiárselas inmediatamente y disponer de las sucias en una bolsa roja, luego desinfectar.

5. COSTOS

Evaluar los costos antes de poner en marcha cualquier propuesta de mejora, es útil para vender la idea de mejora, demostrar el beneficio económico a la empresa ayuda en la mayoría de los casos a que los proyectos se realicen. Se debe ver al gasto económico del proyecto no como un gasto, si no como la inversión que busca beneficios no precisamente económicos, si no de desarrollo del servicio de recolección de residuos peligrosos biológico infecciosos que brinda la empresa.

5.1 Costos de operación

Gran parte de los gastos de la empresa se asocian a logística, se justifican con el desarrollo normal de actividades, que cubren la recolección de desechos, entrega de insumos y cobros de servicio. Los gastos de operación son entonces adicionados a los vehículos, papelería y personal. Entre los gastos innecesarios que se tienen actualmente en el Departamento de Logística, resaltan los gastos en reparaciones a los vehículos de forma correctiva y no preventiva, que aumentan los gastos mensuales de logística.

Muchos de éstos gastos además son producto de la falta de interés en disminuirlos o de aprovechar al máximo los recursos, provocando deficiencias, atrasos, complicaciones, entre otros. En la tabla siguiente se muestran los costos de operación que se tiene en el departamento de logística:

Tabla IX. Costos de operación

Descripción	Monto mensual
Viáticos	Q 20,000.00
Repuestos	Q 30,000.00
Reparaciones mecánicas	Q 28,000.00
Sueldos	Q 15,000.00
Energía eléctrica	Q 2,300.00
Manifiestos	Q 1,000.00
Papel para impresión	Q 1,250.00
Tinta para impresión	Q 300.00
TOTAL DE GASTOS	Q 97,850.00

Nota: Tasa de cambio a la fecha Q 9.58 = € 1.00; Q 7.65 = \$ 1.00

5.2 Costos de la propuesta

Los costos de la propuesta o inversión en la propuesta son mínimos comparados con los beneficios que se obtendrán al implementar la idea, si se analizan detenidamente, estos gastos se tendrán que hacer tarde o temprano, el crecimiento de la empresa, como debe de ser lo pone en evidencia continuamente, equilibrar el crecimiento con una mejor preparación orientada a la calidad en el servicio al cliente.

No se debe pensar negar el servicio a un cliente, por el simple hecho de que no existe en la ruta o de que se ubica muy lejos a ésta, y por tal motivo no se pueda recolectar los desechos; pierde la empresa, el cliente y la población, entonces por que no buscar mejorar continuamente, poder estar preparado a situaciones que no se tienen. En la siguiente tabla se muestran los montos de la propuesta con su periodo correspondiente:

Tabla X. Costos de la propuesta.

Descripción	Monto	Inversión
Capacitación	Q 8,000.00	C/ 6 meses
Programa de mantenimiento	Q 5,000.00	C/ 6 meses
Sistema de cobros	Q 15,000.00	C/ mes
Calidad en el servicio	Q 2,500.00	C/ mes
Encuestar clientes	Q 1,000.00	C/ 6 meses
Computadora Prolink con programa	Q 23,200.00	única
Biblioteca Mitchell One Demand.	Q 20,800.00	única
Impresión descripción y perfil del puesto	Q 80.00	única
Impresión flujogramas	Q 40.00	única
Mejora al sistema de base de datos	Q 3,000.00	única
TOTAL DE GASTOS	Q 78,620.00	

5.3 Costos de implementación

Es claro que luego de implementar un proyecto el siguiente paso es controlar que se este cumpliendo con los lineamientos que el proyecto exige para que marche como se espera, mantener una comunicación constante con las personas involucradas en el proyecto, conseguir retroalimentación y mejorar

en lo posible, de esta manera se evita caer en el abandono de nuevas y mejores metodologías de trabajo.

Los costos de la propuesta requieren se analicen de manera objetiva comparando los beneficios contra la inversión, en la mayoría de los casos las propuestas no se implementan por el hecho de que los costos al principio se ven elevados, demorando los cambios necesarios. Los gastos de implementación complementan la inversión necesaria para el crecimiento de la compañía, ya que proporcionan el control y seguimiento del proyecto. En la siguiente tabla se presentan los costos de implementación del proyecto:

Tabla XI. Costos de implementación

Descripción	Monto	Inversión
Capacitaciones	Q 12,500.00	C/ 6 meses
Departamento de logística	Q 5,000.00	única
Mantenimiento preventivo	Q 4,800.00	C/ mes
Servicio al cliente	Q 5,500.00	C/ mes
Sistema de cobros	Q 3,500.00	C/ mes
TOTAL DE GASTOS	Q 31,300.00	

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En este capítulo se considera la evaluación del impacto ambiental como una actividad que debe generalizarse, instalado como preocupación en la gente, logrando un grado de conciencia en la opinión pública, importante para impulsar al proyecto, debido a que el radio de acción se circunscribe casi a las empresas de mayor tecnología o producción con gran incidencia en el medio ambiente.

6.1 Regulación ambiental

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad pública encargada de formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo, cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país. No privar el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

El reglamento del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, establece objetivos institucionales:

- Formular y ejecutar políticas relativas a su ramo.
- Cumplir y hacer que se cumpla el régimen jurídico concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los

recursos naturales y tutelar el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

- Prevenir la contaminación del ambiente.
- Disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.
- Ejecutar las políticas en materia de ambiente y recursos naturales, acorde con el Gobierno.

6.2 Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales crea el reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental según acuerdo gubernativo no. 023-2003

Figura 29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

CAPITULO I. DEL AMBITO MATERIAL DEL REGLAMENTO

Artículo 1. Materia. Este reglamento norma los procedimientos para el proceso de evaluación, control y seguimiento ambiental, de acuerdo a lo establecido en la ley de la materia.

Artículo 2. Competencia. Compete al ministerio de ambiente y recursos naturales, por conducto de la dirección general de gestión ambiental y recursos naturales, la aplicación de este Reglamento.

CAPITULO IV. DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Artículo 11. Instrumentos de Evaluación Ambiental. Son los documentos técnicos en los cuales se establecen los procedimientos ordenados que permiten realizar una identificación y evaluación sistemática de los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad, desde su planificación su ejecución, operación y abandono, y que permiten formular las 3.respectivas medidas de mitigación. De los instrumentos de evaluación ambiental se generan los correspondientes planes de gestión ambiental que deben adoptar los proponentes.

Continuación figura 29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

Artículo 12. De los diferentes Instrumentos de Evaluación Ambiental. Son considerados instrumentos de Evaluación Ambiental, los siguientes:

- a) Evaluación Ambiental Estratégica;
- b) Evaluación Ambiental Inicial;
- c) Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental;
- d) Evaluación de Riesgo Ambiental;
- e) Evaluación de Impacto Social; y
- f) Evaluación de Efectos Acumulativos.

Los términos de referencia, contenidos y procedimientos técnicos específicos para el desarrollo de cada uno de los instrumentos serán determinados por la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales en manuales específicos que serán aprobados mediante acuerdo ministerial.

Artículo 13. Evaluación Ambiental Estratégica. Consiste en un proceso de Evaluación Ambiental aplicado a políticas y planes nacionales y gubernamentales así como a proyectos de trascendencia transnacional que impliquen la generación de patrones de desarrollo económico-social con impactos ambientales en sus áreas de influencia. Incluye la preparación de un informe escrito sobre los hallazgos de la evaluación para efectos de su uso en la toma de decisiones a nivel político.

Artículo 14. Evaluación Ambiental Inicial. Para efectos de poder determinar si un proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad, por sus características, puede producir deterioro a los recursos naturales, renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional y, por lo tanto, requiere de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental u otro instrumento de evaluación ambiental, se llevará a cabo la Evaluación Ambiental Inicial. La Evaluación Ambiental Inicial considerará la significancia del impacto ambiental, su localización con respecto a Áreas Ambientalmente Frágiles y Áreas con Planificación Territorial, con el objeto de determinar, como resultado del análisis realizado, el tipo y características del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental u otro instrumento de evaluación ambiental que corresponderá el proyecto, obra, industria o actividad relacionada. Las áreas de localización de los proyectos, obras, industrias o actividades, se agruparán en tres categorías básicas: a) Áreas Ambientalmente Frágiles;

b) Áreas con Planificación Territorial, es decir, aquellos espacios geográficos, comúnmente urbanos, para los cuales el Estado ha elaborado planes de desarrollo, en función de criterios de planificación territorial (planes maestros, reguladores, etc.); y c) Áreas sin Planificación Territorial por parte del Estado.

De la Evaluación Ambiental Inicial surgirá la recomendación relativa al tipo de Evaluación Ambiental que deberá realizar el proponente o, en su caso, determinar que éste resulta innecesario. El formato e instrucciones para consignar la información, serán determinados por la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales en un manual específico que será aprobado mediante Acuerdo Ministerial. La información básica necesaria para que la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales pueda revisar y analizar cada caso, deberá ser recabada y proporcionada por el proponente.

Continuación figura 29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

Artículo 15. Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental. Es el documento técnico que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto, obra, industria o cualquier actividad determinada y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos. Es un proceso de toma de decisiones y constituye el instrumento de planificación que proporciona un análisis temático preventivo reproducible e interdisciplinario de los efectos potenciales de una acción propuesta y sus alternativas prácticas en los atributos físicos, biológicos, culturales y socioeconómicos de un área geográfica determinada. Es un proceso cuya cobertura, profundidad y tipo de análisis depende del proyecto propuesto. Evalúa los potenciales riesgos e impactos ambientales en su área de influencia e identifica vías para mejorar su diseño e implementación para prevenir, minimizar, mitigar o compensar impactos ambientales adversos y potenciar sus impactos positivos.

Artículo 16. Evaluación de Riesgo Ambiental. Es la probabilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales, en un sitio particular, y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El riesgo puede ser de origen natural, geológico, hidrológico, atmosférico o también de origen tecnológico o provocado por el hombre.

Artículo 17. Evaluación de Impacto Social. Es un proceso de evaluación y estimación de las consecuencias sociales y culturales ante cualquier proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad pública o privada que pudiera alterar el normal ritmo de vida de las poblaciones y en consecuencia afectar su calidad de vida.

Artículo 18. Evaluación de Efectos Acumulativos. Es el proceso consistente en analizar y evaluar sistemáticamente los cambios ambientales combinados, originados por la suma sistemática de los efectos de proyectos, obras, industrias o en cualquier otra actividad desarrolladas dentro de un área geográfica definida.

Los efectos acumulativos se refieren a la acumulación de cambios inducidos por el hombre en los componentes ambientales a través del espacio y del tiempo. Estos impactos pueden ocurrir en forma aditiva o de manera interactiva. La evaluación de efectos acumulativos es necesaria a fin de establecer planes de uso del suelo que sean conformes con la situación ambiental real del entorno y como forma para identificar las medidas correctivas, de mitigación, saneamiento y/o rehabilitación que deberían llevarse a cabo, a fin de restaurar el equilibrio ecológico en esos espacios geográficos que están siendo motivo de uso y administración.

CAPÍTULO V

DEL CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Artículo 19. Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental. Consiste en el conjunto de instrumentos y procedimientos de la gestión ambiental que tienen como fin la realización de un proceso de actividades que verifiquen el cumplimiento de las medidas de mitigación definidas con anterioridad en las evaluaciones ambientales y diagnóstico ambiental, las cuales deberán estar dentro de las normas o parámetros técnicos establecidos.

Continuación figura 29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

Artículo 20. Diagnóstico Ambiental. Es un estudio que se efectúa sobre un proyecto, obra o actividad existente y, por ende, los impactos son determinados mediante sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas, o bien por el uso de sistemas analógicos de comparación con eventos similares. Su objetivo es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos.

Artículo 21. De los diferentes Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental. Para las industrias o cualquier otra actividad ya establecidas, se aplicarán los siguientes instrumentos:

- a) Auditorías Ambientales;
- b) Seguimiento y Vigilancia Ambiental; y
- c) Instrumentos Complementarios (ICOs).

Los términos de referencia, contenidos y procedimientos técnicos específicos para el desarrollo de cada uno de ellos serán determinados por la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales en un Manual específico que será aprobado

mediante acuerdo ministerial.

Artículo 22. Auditorías Ambientales. Proceso de verificación sistemático y documentado para evaluar el grado de cumplimiento de los Planes de Gestión Ambiental y determinar criterios para garantizar su cumplimiento. Pueden ser de carácter obligatorio o voluntario, con el propósito de certificación, registro y/o auto declaración.

Artículo 23. Seguimiento y Vigilancia Ambiental. Consiste en el levantamiento de información periódica o de prueba para determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos obligatorios normativos, compromisos ambientales o para la identificación de los niveles de contaminantes en el ambiente.

Artículo 24. Instrumentos Complementarios (ICOs). Es el conjunto de condiciones o directrices generales ambientales complementarias a la normativa ambiental vigente establecidas para garantizar que los diferentes proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad tengan una efectiva gestión ambiental de sus actividades y, además, permita mantener un sistema de información eficiente y efectivo ante las autoridades ambientales pertinentes. Los Instrumentos comprenden los “Compromisos Ambientales” y el “Código de Buenas Prácticas Ambientales”. Los Instrumentos Complementarios serán establecidos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en el manual específico.

Artículo 25. Los “Compromisos Ambientales”. Constituyen el listado de acciones y prácticas derivados de las Evaluaciones Ambientales e Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental que la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales aprueba como vinculantes para la ejecución de los proyectos, obras, industrias o cualquier otra acción; se establecen mediante una resolución administrativa sin menoscabo del cumplimiento de la normativa nacional vigente.

Artículo 26. Requisitos Mínimos de los Compromisos Ambientales. En todos los casos, el proponente deberá comprometerse, además de los compromisos específicos a que resulte obligado como resultado de los Instrumentos de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental que haya aplicado, a satisfacer los requerimientos establecidos mediante Resolución que para el efecto elabore la Dirección General de Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, siempre y cuando estén fundamentados en criterio técnico.

Continuación figura 29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

CAPÍTULO VI

DE LAS CATEGORÍAS DE LOS PROYECTOS, OBRAS, INDUSTRIAS O CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD

Artículo 27. De las Categorías. Los proyectos, obras, industrias o actividades se clasificarán de forma taxativa en tres diferentes categorías básicas A, B (B1 y B2) y C, tomando como referencia el Estándar Internacional del Sistema CIU, Código Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades productivas, y considerando todos los factores o condiciones que resulten pertinentes en función de sus características, naturaleza, impactos ambientales potenciales o riesgo ambiental.

La categoría A corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de más alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental de entre todo el listado taxativo. La categoría B corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de moderado impacto ambiental potencial o riesgo ambiental y no corresponden ni a la categoría A ni a la C. Se subdivide en dos subcategorías: la B1, que comprende las que se consideran como de moderado a alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental; y la B2, que comprende las que se consideran como de moderado a bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental. La categoría C corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental de entre todo el listado taxativo. Para el caso de los proyectos, obras, industrias o actividades que no aparezcan en el listado taxativo o debieran aparecer en diferente categoría, la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales podrá decidir la categoría a la cual debe pertenecer a partir de criterio técnico.

Artículo 28. El Listado Taxativo. El listado taxativo de los proyectos, obras, industrias o actividades que corresponden a cada una de las categorías, será aprobado vía Acuerdo Ministerial a propuesta de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales. Se revisará periódicamente con el objeto de mantenerlo actualizado.

CAPÍTULO XI

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 60. De las sanciones. De conformidad con los artículos 31 y 32 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, impondrá las siguientes sanciones: a) Advertencia. Procederá la advertencia escrita, aplicada a juicio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en aquellos casos en que alguna de las condiciones ambientales a las que se hubiere hecho relación en la Evaluación Ambiental o Diagnóstico Ambiental no se hubieren mantenido o se modificaren, siempre y cuando no constituya una violación a los compromisos ambientales que se hubieren determinado y siempre que no se hayan seguido efectos adversos significativos al ambiente a raíz de la infracción o incumplimiento. b) Tiempo determinado para cada caso específico, para la corrección de factores que deterioran el ambiente; en la búsqueda de alternativas viables, cuando no constituya violación a los compromisos ambientales. c) Suspensión. Procede la suspensión temporal o definitiva, según el caso y la gravedad, de las actividades del proponente del proyecto, obra, industria o actividad de que se trate cuando:

1. Se inicie el desarrollo o ejecución de las actividades del proyecto, obra, industria, o cualquier otra actividad, o su construcción, sin haberse aprobado previamente la Evaluación Ambiental correspondiente.
2. De acuerdo a los criterios de Protección Ambiental, la infracción haya causado efectos adversos significativos de carácter ostensible, de difícil control, revisión o manejo, según lo determine el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Continuación figura 29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

<p>3. Anteriormente se haya impuesto una multa al promotor por alguna infracción y exista reincidencia.</p> <p>4. Se verifique el incumplimiento de los compromisos ambientales por parte del proponente.</p> <p>La suspensión temporal tendrá vigencia hasta cuando el promotor ejecute las medidas establecidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, para remediar el daño ambiental causado.</p> <p>El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales podrá imponer una o varias de estas sanciones de acuerdo a la gravedad de la infracción. d) Modificación o demolición de construcciones cuando éstas se hubieren realizado sin contar con la evaluación ambiental correspondiente, no obstante estar obligadas a practicarlas.</p> <p>Artículo 61. De las multas. En aplicación del artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86, corresponderá aplicar sanción económica o multa al proponente o responsable del proyecto, obra industria o actividad, en los siguientes casos:</p> <p>a) Cuando se omitiere la presentación del Estudio de Impacto Ambiental; b) Cuando se realicen actividades no autorizadas en los instrumentos de evaluación, control y seguimiento ambiental;</p> <p>c) Cuando se verifique el incumplimiento de los compromisos ambientales por parte del proponente; y d) Cuando en apego a criterios de Protección Ambiental se haya causado, efectos adversos significativos de carácter ostensible y de difícil control, revisión o manejo según lo determine el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>Artículo 62. Monto de las multas. El proponente o responsable del proyecto, obra, industria o cualquiera actividad, será multado por incumplimiento o infracción de la siguiente manera:</p> <p>a) De Q. 5,000.00 a Q. 100,000.00 por violar el artículo 8 del Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, según las siguientes categorías:</p> <p>CATEGORÍA C de Cincuenta unidades a doscientos cincuenta unidades CATEGORÍA B2 de doscientos cincuenta unidades a quinientas unidades CATEGORÍA B1 de quinientas unidades a setecientos cincuenta unidades CATEGORÍA A de setecientos cincuenta a mil unidades</p> <p>b) De cincuenta a cien unidades por violar el inciso b) del artículo anterior</p> <p>c) De cincuenta a cien unidades por violar el inciso c) del artículo anterior</p> <p>d) De cien a ciento cincuenta unidades por violar el inciso d) del artículo anterior</p> <p>e) De cincuenta a cien unidades por omitir informar a la Dirección de Gestión Ambiental sobre accidentes ocurridos en los procesos de ejecución u operación del proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad, provocando deterioro y contaminación a los recursos naturales renovables o no y al ambiente.</p> <p>Artículo 64. Cuantificación de la Multa. La multa será cuantificada en la resolución respectiva, tomando como fundamento la gravedad de los impactos ocasionados al medio ambiente, estableciéndola en moneda de curso legal y determinándola en cantidad líquida y exigible.</p> <p>Artículo 65. Incumplimiento en el Pago de la Multa. En caso de que el obligado no hiciera efectivo el pago de la multa impuesta, se certificará la resolución, la cual constituirá título ejecutivo suficiente para el cobro por la vía económica coactiva.</p> <p>Artículo 66. Imposición de sanciones. Para la imposición de las sanciones se deberá tomar en consideración lo que para el efecto establece el Artículo 33 de la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la República.</p>
--

Continuación figura 29. Bases legales del diagnóstico de impacto ambiental

Artículo 67. Fianza de Cumplimiento. En caso de incumplimiento de la resolución de aprobación de la Evaluación o Diagnóstico respectivo, se hará efectivo el total del monto de la fianza de cumplimiento determinado en ella. Para hacer efectiva la fianza de cumplimiento no será necesario ningún trámite judicial o administrativo, siendo suficiente el requerimiento que se haga por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a la afianzadora.

Artículo 68. Constituirá infracción por parte de los consultores todo incumplimiento a sus obligaciones o violación al presente Reglamento. Las infracciones en que incurran los consultores, serán determinadas y sancionadas de la siguiente manera:

- a) amonestación escrita; y
- b) cancelación temporal o definitiva del Registro correspondiente.

Artículo 69. Las sanciones establecidas en este Reglamento, no eximen de la imposición de las sanciones que se encuentren determinadas en leyes o reglamentos o al pago de indemnización en concepto de daños y perjuicios. Los casos no previstos en el presente Reglamento serán sancionados conforme la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente según corresponda.

6.3 ¿Qué es un D.I.A?

Es un estudio que se efectúa sobre un proyecto, obra o actividad existente y por ende, los impactos son determinados mediante sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas, o bien por el uso de sistemas analógicos de comparación con eventos similares. Su objetivo es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos.

6.4 Métodos para elaborar un D.I.A.

Son cuatro los aspectos fundamentales a tener en cuenta tras el diagnóstico de impacto ambiental:

1. El tratamiento de los residuos. (cómo, cuándo, dónde, con qué costos)
2. La transformación de algunos residuos en recursos. (costo–beneficio)
3. La investigación permanente para optimizar lo antes expuesto.
4. Reducir gastos sin afectar beneficios

Comunicación formativa (educación ambiental) para una toma de conciencia a nivel masivo. En esta están implícitos: la conformación de comités de conservación ambiental o agrupaciones similares, con participación de la comunidad, la capacitación y reconversión laboral permanentes, el acopio e intercambio de información (banco de datos) la apertura a la celebración de convenios para asesorías, cursos, seminarios, etc. con universidades, fundaciones, institutos de investigación y otros organismos competentes y fundamentalmente, la educación ambiental temprana como pilar para provocar y sostener el anhelado cambio de mentalidad.

Es preciso pasar de una visión individualista de las responsabilidades de no causar daño a un tercero, a otra mucho más amplia y abarcadora del propio contexto socio–cultural, como el de no causar daño al patrimonio común de la humanidad, que es el ambiente. Esta consigna implica proceder con coherencia en la defensa de bienes naturales y culturales que se comparten y legan al futuro, como la mejor y más vital herencia.

6.5 D.I.A. actual

Se debe tener en cuenta que para realizar el diagnóstico de impacto ambiental es necesario conocer a qué se dedica la empresa, el tipo de maquinaria y el tipo de proceso que realiza, integrar una idea del tipo de empresa a la cual se le está diagnosticando sus efectos en el ambiente, a la hora de poner en marcha su proceso.

a. Empresa

Ecotermino de Centro América, S.A., siempre a la vanguardia en tecnología ambiental ha buscado soluciones definitivas al problema que representan los desechos peligrosos biológico infecciosos e industriales que se generan en los centros de atención a la salud y la industria. Una empresa dedicada a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos biológico – infecciosos, provenientes de hospitales, sanatorios, clínicas, laboratorios, consultorios, campañas de vacunación, escuelas de medicina, odontología, veterinarias, etc, para poder dar cumplimiento al Reglamento 509 – 2001 del Ministerio de Salud y Asistencia Social.

b. Proceso

La incineración es la técnica utilizada por la empresa en el tratamiento de los desechos bio–infecciosos y es la recomendada en el reglamento de manejo de desechos sólidos hospitalarios. Adicionalmente es la técnica recomendada para ser utilizada en el manejo de todo tipo de desechos, debido a que se garantiza la reducción de la basura hasta en un 5% por lo que para países subdesarrollados se convierte en la técnica ideal.

Carga de residuos; las bolsas son colocadas en el sistema de carga del incinerador para que mecánicamente sean vertidos hacia la cámara primaria. En esta primera etapa los residuos son transformados en gases combustibles y carbón. Las temperaturas en esta cámara son de 800° C. Los gases generados pasan a una segunda cámara de combustión donde con una retención de dos segundos y a temperaturas de 1200° C son quemados totalmente.

Disposición final; del proceso de incineración se generan cenizas residuales que representan del 5 al 8% del volumen alimentado. Estas cenizas totalmente estériles se depositaran en contenedores para ser dispuestas finalmente en basureros municipales. Estas cenizas son retiradas del incinerador en un deposito temporal a la espera de que se enfríen totalmente y finalmente se depositan en botes para ser trasladadas al vertedero municipal tal y como fuera aprobado en el estudio de impacto ambiental. Estudios realizados han demostrado que la eficiencia del equipo en la destrucción de microorganismos es del 99.998%.

c. Maquinaria

Horno incinerador antipolución de dos cámaras, ubicada una encima de otra, de forma cilíndrica. Ambas cámaras están equipadas con un ventilador para el suministro del aire secundario y el de combustión del gas. Se dispone de un tablero de control general donde se ubican los controles de temperatura, contactores, conmutadores y bombillos pilotos.

Los incineradores son de doble cámara lo que evita la contaminación del medio ambiente, están diseñados y construidos respetando las normas y estándares nacionales é internacionales en materia de emisiones a la atmósfera y control de cenizas.

Empresa autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Salud (dictamen favorable) para el tratamiento de incineración de desechos bio–infecciosos que cumple con el reglamento a cabalidad en todos sus aspectos y ofrece el servicio en toda la república. La capacidad del incinerador es suficiente para dar tratamiento a los desechos, hasta cinco toneladas diarias.

d. Impactos ambientales

1- Flora y fauna: impacto Ambiental no es alto. Dado que no afecta el hábitat de animales nativos y ni de especies de plantas. No existen especies de animales protegidas o que estén en peligro de extinción en los alrededores, por estar la planta en una zona industrial adecuada a su tipo de operación. El impacto de la operación del incinerador expuesto contempla la combustión de gas propano, que al operar el incinerador libera metano, monóxido de carbono y vapor de agua, los dos primeros entre los límites permisibles de partículas por millón. Los residuos sólidos y líquidos, este impacto ambiental tiene mitigación viable dado que los desechos sólidos son cenizas esterilizadas permitidas para verter en basureros autorizados por las autoridades.

2- Aguas: la operación del horno incinerador no presenta un impacto ambiental pues no se afectan elementos que sostengan alguna cuenca u otros afluentes ni las aguas subterráneas del área. El aspecto físico-hidrológico no es afectado, no existe la contaminación de las aguas por lo que no representa riesgo ambiental importante.

3- Suelos: para la operación de la planta incineradora no se tuvo que modificar severamente la topografía de la ruta. Esto significa que no existe pérdida de estabilidad del suelo, erosión superficial alta, alteración de drenajes pluviales, etc.

4- Atmósfera: el área tiene una atmósfera que ha sido alterada dentro de los límites normales. La intervención de gases tóxicos provenientes de esta máquina de combustión interna no destruirá hábitat ni causará la destrucción de especies por simple contaminación atmosférica, pues esta dentro de los límites que acepta el Ministerio de Salud.

5- Sociales / económicos: la construcción y operación de la planta incineradora genera impactos sociales y económicos positivos. Los beneficiarios primarios es la población en general dado por la técnica recomendada para ser utilizada en el manejo de todo tipo de desechos, debido a que se garantiza la reducción de la basura hasta en un 5% por lo que para países como el nuestro se convierte en la técnica ideal.

e. Aspectos legales y éticos

La operación del horno incinerador tiene aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, realizando los estudios del área, los cuales se han hecho como se mencionó anteriormente, esta autorización es válida, otorgada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y con autorización para la operación de recolección, transporte, almacenaje, incineración y disposición final aprobada por el Ministerio de Salud.

6.6 Medidas ambientales para la mitigación de impactos generados

Conjunto de medidas destinadas a prevenir, reducir, minimizar, corregir o restaurar, la magnitud de los impactos negativos al ambiente. Para determinar las medidas para la mitigación de impactos se tienen los instrumentos de evaluación ambiental:

- a) Evaluación Ambiental Estratégica;
- b) Evaluación Ambiental Inicial;
- c) Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental;
- d) Evaluación de Riesgo Ambiental;
- e) Evaluación de Impacto Social; y
- f) Evaluación de Efectos Acumulativos.

Los términos de referencia, contenidos y procedimientos técnicos específicos para el desarrollo de cada uno de los instrumentos serán determinados por la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales en manuales específicos que serán aprobados mediante acuerdo ministerial. En las industrias o cualquier otra actividad ya establecidas, se aplican los siguientes instrumentos de control y seguimiento ambiental:

- a) auditorias ambientales;
 - b) seguimiento y vigilancia ambiental; y
 - c) instrumentos complementarios (ICOs).
-
- a). Auditorias ambientales: proceso de verificación sistemático y documentado para evaluar el grado de cumplimiento de los Planes de Gestión Ambiental y determinar criterios para garantizar su cumplimiento. Pueden ser de carácter obligatorio o voluntario, con el propósito de certificación, registro y/o auto declaración.
 - b). Seguimiento y vigilancia ambiental: consiste en el levantamiento de información periódica o de prueba para determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos obligatorios normativos, compromisos ambientales o para la identificación de los niveles de contaminantes en el ambiente.

- c). Instrumentos complementarios (ICOs): es el conjunto de condiciones o directrices generales ambientales complementarias a la normativa ambiental vigente establecidas para garantizar que los diferentes proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad tengan una efectiva gestión ambiental de sus actividades y, además, permita mantener un sistema de información eficiente y efectivo ante las autoridades ambientales pertinentes. Los instrumentos comprenden los “Compromisos ambientales” y el “Código de buenas prácticas ambientales”. Los instrumentos complementarios serán establecidos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en el manual específico.
- d). Los compromisos ambientales constituyen el listado de acciones y prácticas derivados de las Evaluaciones Ambientales e Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental que la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales aprueba como vinculantes para la ejecución de los proyectos, obras, industrias o cualquier otra acción; se establecen mediante una resolución administrativa sin menoscabo del cumplimiento de la normativa nacional vigente.

Los requisitos mínimos de los compromisos ambientales en todos los casos, el proponente deberá comprometerse, además de los compromisos específicos a que resulte obligado como resultado de los instrumentos de evaluación, control y seguimiento ambiental que haya aplicado, a satisfacer los requerimientos establecidos mediante Resolución que para el efecto elabore la Dirección General de Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, siempre y cuando estén fundamentados en criterio técnico.

CONCLUSIONES

1. En el departamento de logística se presentan problemas de organización. La elaboración y documentación de organigramas es el primer paso para comunicar a los empleados las líneas de mando, definir quién manda a quién, la relación que debe existir entre departamentos, aclara al empleado la idea de organización del departamento y la empresa.
2. Al realizar el análisis de puestos de trabajo, algunos de los puestos de trabajo del departamento están a cargo de personas que no cumplen con el perfil del puesto, afectando la realización de actividades. Al documentar la descripción de los puesto de trabajo, se conoce el perfil, objetivo del puesto, las responsabilidades y relaciones con los demás departamentos, así, poder contar con el personal idóneo al puesto, mejorando el flujo de información, evitando confrontaciones y el gasto innecesario de materiales.
3. La desorganización en los procedimientos complica y extiende las actividades, la no documentación de procedimientos administrativos de forma secuencial evidenciaron la problemática. Puestos en práctica los flujogramas de procedimientos administrativos, aclaran cómo y qué debe hacerse para evitar el desorden mejorando la metodología de trabajo, además de ayudar en la inducción al puesto de trabajo.

4. Las capacitaciones periódicas a los empleados, logran contribuir con el crecimiento de la empresa, al aumentar la calidad de servicio al cliente, por ser ésta una empresa de venta de servicio, mejora la relación con el cliente y las relaciones humanas entre empleados. Obteniendo un doble beneficio, empleados y clientes, proyectando una imagen de capacidad única en el ramo.
5. Actualizar las herramientas de trabajo y mejorar el flujo de información, logra solventar aspectos deficientes, como el aumento en el tiempo de ocio, pues al aprovechar las herramientas de trabajo se acortan los tiempos de trabajo y mejora la calidad de la información.
6. Los controles diseñados persiguen detectar los reclamos del servicio por parte del cliente, al crear un registro de estos reclamos puede facilitarse la solución de reclamos posteriores, aumentando la calidad en el servicio que brinda la empresa.
7. La aplicación del programa de mantenimiento preventivo de la flota de vehículos y del sistema de control, logra coordinar las reparaciones, evitar condiciones inseguras al conductor, eliminar los gastos elevados en reparaciones, los atrasos en las rutas y extensión de horarios de conducción, además, el mecánico puede disminuir, sustancialmente, los tiempos de reparación.

RECOMENDACIONES

Al gerente administrativo

1. Concentrar el total de actividades correspondientes a logística en planta, persiguiendo evitar complicaciones innecesarias en la coordinación del desarrollo de las actividades que maneja el departamento. Creando un Departamento de Logística, sin divisiones que sea ágil, eficiente y eficaz en la realización de sus actividades, parte esencial en el desarrollo del servicio que brinda la empresa.
2. Crear el departamento de cobros como subdivisión de facturación que realice los cobros de servicio e insumos, evitando poner en peligro a los pilotos y copilotos, logrando que sus esfuerzos se enfoquen específicamente a la recolección y transporte de desechos, para tomar mayor interés a prestar calidad en el servicio al cliente.

Al gerente de recursos humanos

3. Capacitar al personal que tiene contacto directo con el cliente, despertar el interés por mantener un servicio de calidad al cliente y una mejora continua en la satisfacción del servicio prestado, ver anexo 2. A través de encuestas, ver anexo 3, obtener retroalimentación del servicio, conocer necesidades, reclamos, problemas, sugerencias, peticiones, comportamiento de pilotos y copilotos, creando la mejora continua de calidad en el servicio al cliente.

Al jefe de logística

4. Hacer los despachos de insumos en planta, con base en los pedidos tomados en oficinas centrales, para evitar atrasos en el traslado de oficinas a planta, el jefe de bodega debe ser responsable del empaque, logrando agilizar complicaciones al existir error en empaque y haciendo la entrega de paquetes a logística de una forma más rápida.
5. Seguir el programa de mantenimiento preventivo para los vehículos, ver anexo 1, cumpliendo con su cronología del mismo, apoyado por el método de control de vehículos propuesto, facilitando al mecánico realizar chequeo general y reparaciones a los vehículos que lo necesiten, para iniciar con el programa de mantenimiento preventivo y no correctivo. A través de una bitácora de vehículos, ver anexo 5, registrar reportes mensuales de las reparaciones hechas a cada vehículo, así, llevar el historial de las reparaciones, útil para el análisis de los gastos realizados por vehículo.

Al programador del sistema

6. El programador del sistema debe tener constante retroalimentación de parte de los usuarios del programa, aclarando dudas, inquietudes, problemas, sugerencias y opiniones, además de capacitar respecto al uso del programa. El programador del sistema debe mantener el sistema actualizado a las necesidades de los usuarios, para agilizar, mejorar y simplificar la realización del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. BENJAMÍN, Niebel. **Ingeniería industrial. Métodos, tiempos y movimientos.** 3ª. Ed. México: Editorial Alfaomega, 1998.
2. COJULÚN, Pedro. Estrategia para la administración de flotas de transporte pesado Tesis ing. ind. Guatemala: universidad de San Carlos, Facultad de Ingeniería, 2000.
3. ECOTERMO DE CENTRO AMÉRICA. **Reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios.** Guatemala: s.e. 2002.
4. ECOTERMO DE CENTRO AMÉRICA. **Guía de normas para el manejo de desechos sólidos hospitalarios.** Guatemala: s.e. 2002.
5. GOMÉZ, Ervin. Reestructuración del departamento de mercadeo y eventos de la cámara de industria de Guatemala. Tesis ing. ind. Guatemala: universidad de San Carlos, Facultad de Ingeniería, 2000.

6. HELLRIEGEL, Don y John W. Slocum. **Administración.** 7ª ed. México: International Thomson Editores.
7. LOPEZ, Carolina. Diseño e implementación del proceso de administración estratégica en el departamento de gestión ambiental de la dirección general de caminos. Tesis ing. ind. Guatemala: universidad de San Carlos, Facultad de Ingeniería.
8. PÉREZ, Cynthia. Reorganización administrativa de la empresa de telecomunicaciones cablenet, s.a. Tesis ing. ind. Guatemala: universidad de San Carlos, Facultad de Ingeniería.
9. REYES, Agustín. **El análisis de puestos.** 4ª ed. México: Editorial Limusa, 2002.
10. ROBBINS, Stephen. **Administración: teoría y práctica.** México: Ed. Prentice – Hall, 1997.

APÉNDICE 1

Figura 30. Cuestionario para análisis de puestos de trabajo

Institución o Empresa:

1. Nombre del Puesto

¿Qué nombre se le da?:

a) En la empresa

b) En otras

¿Hay en la empresa otros puestos semejantes? ¿En que difieren del que se analiza?

¿Cuales?	Diferencia
.....
.....
.....

2. Ubicación:

División:

Departamento:

Sección a la que pertenece:

Secciones a su cargo:

.....

.....

.....

Puestos bajo su mando:

.....

.....

.....

3. Jefe inmediato:

4. Reporta además a: para

Continuación figura 30. Cuestionario para análisis de puestos de trabajo

5.	Contactos permanentes :	Internos
	Con	para
	Con	para
		Externos
	Con	para
	Con	para
6.	Puestos inmediatos:	
	Inferiores:	
	Superiores:	
7.	Número de empleados en el puesto:	
8.	Jornada normal de trabajo:	De a
	Jornada especial de sábados	De a
9.	Persona analizada:	
	Tiempo en la empresa:	Tiempo en el puesto:
10	Analizo:	Fecha:
	Reviso:	Fecha:
I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA		
Describa brevemente:		
¿En que consiste el trabajo?		
.....		
.....		
¿Para que se hace este trabajo?		
.....		
.....		
¿Por qué se realiza el trabajo?		
.....		
.....		

Continuación figura 30. Cuestionario para análisis de puestos de trabajo

III. DESCRIPCIÓN ESPECIFICA

Por inciso responder con una descripción breve, sencilla y precisa para cada casilla.

A. Actividades diarias y constantes

¿Que es lo que hace?	¿Como lo hace?	¿Porque lo hace?	¿Cuando lo hace?	¿Donde lo hace?	Hrs. Drs. Aprox.

B. Actividades periódicas: (Repetidas a intervalos regulares, aunque no diarias)

¿Que es lo que hace?	¿Como lo hace?	¿Porque lo hace?	¿Cuando lo hace?	¿Donde lo hace?	Hrs. Drs. Aprox.

C. Actividades eventuales: (Ocasionales o intervalos muy irregulares).

¿Que es lo que hace?	¿Como lo hace?	¿Porque lo hace?	¿Cuando lo hace?	¿Donde lo hace?

D. ¿Tiene usted otras obligaciones o responsabilidades?

.....

E. Observaciones generales:

.....

APÉNDICE 2

Figura 31. Definición misión y visión

<p>A. Misión</p> <p>Para definir la misión puede tomarse en cuenta las siguientes preguntas.</p> <p>1. ¿Quiénes somos? = identidad, legitimidad.</p> <p>2. ¿Qué buscamos? = propósitos.</p> <p>3. ¿Por qué lo hacemos? = valores, principios, motivaciones.</p> <p>4. ¿Para quienes trabajamos? = clientes.</p> <p>Observaciones:</p> <p>B. Visión</p> <p>Para definir la visión:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Debe definir claramente el futuro deseado.2. Debe tener un enfoque positivo.3. Debe representar para la organización un reto alcanzable.4. Debe ser altamente motivadora para todos los integrantes de la organización.5. Debe ser redactada en un lenguaje entendible para toda la organización y, de ser posible, tener la particularidad de que sean memorizables los elementos básicos de la misma. <p>.....</p>

APÉNDICE 3

Figura 32. Encuesta retroalimentación de servicio

ECO TERMO DE CENTRO AMÉRICA S.A.
Departamento de Logística

Instrucciones: marque con una X la respuesta que considere a su criterio sea la adecuada, conteste de la forma más exacta posible, la información que usted proporcione es muy importante para el mejoramiento del servicio que brinda la empresa.

Ente generador:

Encuestado:

1. ¿La calidad de servicio que le ofrece Eco termo de Centro América, S.A., incluyendo el trato personal que usted recibe es a su criterio?

Excelente Muy buena Buena Mala Muy mala

2. ¿Considera que los servicios que le brinda la empresa, satisfacen sus necesidades?

SI NO

3. ¿En el tiempo que usted lleva de contar con el servicio, considera que a sido de beneficio par su empresa?

SI NO

4. ¿Le a proporcionado la empresa, información completa sobre todos los servicios que ésta brinda, así como de los derechos y obligaciones que su empresa adquiere al hacer uso de esos servicios?

SI NO

5. ¿Cuándo usted solicita algún servicio a la empresa, esta le responde de la forma que usted espera?

Siempre Algunas veces Casi nunca Nunca

Continuación figura 32. Encuesta retroalimentación de servicio

6. ¿Eco termo lo mantiene informado sobre las actividades que esta realiza y que podrían ser de beneficio para usted?

SI

NO

7. ¿Recomendaría a alguien más, el servicio que Eco termo de Centro América S.A. le brinda?

SI

NO

¿Por qué?

8. ¿Ha considerado últimamente cancelar el uso del servicio que Eco termo le brinda?

SI

NO

Si su respuesta es si, comente ¿Por qué?

.....

9. En general, ¿Considera que los ejecutivos de Eco termo están comprometidos a prestarle un servicio de calidad; tanto en el aspecto profesional como humano?

SI

NO

10. Si usted ha tenido algún tipo de problema con nuestro personal mencione el nombre de la o las personas y describa el tipo de problema.

.....

ANEXO 1

Tabla XII. Secuencia de los tipos de mantenimiento

KILOMETROS RECORRIDOS	TIPO I	TIPO II	TIPO III
5,000 Km.	X		
10,000 Km.	X		
15,000 Km.	X		
20,000 Km.		X	
25,000 Km.	X		
30,000 Km.	X		
35,000 Km.	X		
40,000 Km.		X	
45,000 Km.	X		
50,000 Km.	X		
55,000 Km.	X		
60,000 Km.			X

Tabla XIII. Programa de mantenimiento

	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	TIPO I	TIPO II	TIPO III
A	CHASIS			
A-1	Lavado de chasis y motor	X	X	X
A-2	Revisión general de chasis (rajaduras y roces)	X	X	X
A-3	Revisión general de la quinta rueda	X	X	X
A-4	Limpieza de tanques de combustible			X
B	EJE DELANTERO			
B-1	Revisión de juego de "king pines"		X	
B-2	Revisión de cabezales		X	
B-3	Revisión general del eje (rajaduras, doblado)	X		
C	SUSPENSION			
C-1	Revisión de tornillos en "U" y apriete	X		X
C-2	Revisión de pasadores y cargadores		X	X
C-3	Revisión de amortiguadores		X	X
C-4	Revisión del resortes y bushines		X	X

Continuación tabla XIII. Programa de mantenimiento

D	FRENOS	TIPO I	TIPO II	TIPO III
D-1	Revisión de tubería y mangueras (fugas y daños)	X	X	X
D-2	Revisión del funcionamiento del compresor de aire	X	X	X
D-3	Revisión de bombas principales por fugas	X	X	X
D-4	Revisión de válvulas y diafragmas por fugas	X	X	X
D-5	Revisión desgaste en fricciones y ajuste de frenos	X	X	X
D-6	Revisión de fugas en bombas auxiliares y ajuste	X	X	X
	de frenos en las 4 ruedas	X	X	X
D-7	Ajuste de freno en parqueo	X	X	X
D-8	Cambio de filtro compresor de aire	X	X	X
D-9	Revisión del estado de tambores		X	X
E	DIRECCION			
E-1	Revisión del juego del timón	X	X	X
E-2	Revisión del sistema hidráulico	X	X	X
E-3	Revisión del nivel de aceite	X	X	X
E-4	Cambio del aceite hidráulico	X	X	X
E-5	Cambio de filtros del sistema hidráulico	X	X	X
F	EJE CARDAN			
F-1	Revisión juego en cruces y cojinetes	X		
G	ESCAPE			
G-1	Revisión del estado general	X		
H	SISTEMA ELECTRICO			
H-1	Revisión de la carga del alternador		X	
H-2	Revisión, limpieza y engrase de las terminales			
	de batería.	X		
H-3	Revisión general de luces	X		
H-4	Revisión del limpia brisas y plumillas	X		
I	LUBRICACION			
I-1	Cambio de aceite y filtro	X	X	X
I-2	Cambio del filtro de combustible	X	X	X
I-3	Cambio de aceite de caja de velocidades		X	X
I-4	Cambio de aceite del diferencial		X	X
I-5	Engrase general del vehículo		X	X

Continuación tabla XIII. Programa de mantenimiento

J	EMBRAGUE	TIPO I	TIPO II	TIPO III
J-1	Revisión de varillaje	X		
J-2	Revisión de conductos y bombas	X		
J-3	Ajuste	X		
K	MOTOR			
K-1	Revisión por fugas	X	X	
K-2	Inspección y/o cambio del filtro de aire	X	X	
K-3	Revisión del estado de fajas y tensión	X	X	
K-4	Revisión de tubos y abrazaderas	X	X	
K-5	Revisión de la aceleración	X	X	X
K-6	Limpieza exterior del radiador			X
K-7	Revisión del nivel de refrigerante y estado del tapón del radiador			X
K-8	Servicio de culata			X
K-9	Descarbonización			X
K-10	Ajuste de válvulas			X
K-11	Servicio del turbo			X
K-12	Servicio del "Intercooler"			X
K-13	Servicio del freno de motor		X	X
K-14	Servicio del sistema de inyección			X
K-15	Revisión de fan "clutch"		X	X
K-16	Revisión del termostato		X	X
L	TRANSMISION			
L-1	Revisión por fugas y nivel	X	X	X
L-2	Revisión del funcionamiento	X	X	X
M	EJE TRESERO			
M-1	Revisión por fugas y nivel	X	X	X
M-2	Revisión del funcionamiento	X	X	X

Continuación tabla XIII. Programa de mantenimiento

N	CABINA	TIPO I	TIPO II	TIPO III
N-1	Revisión del funcionamiento de instrumentos	X	X	X
N-2	Revisión de bisagras y cremalleras de portezuela	X	X	X
N-3	Revisión de cerraduras	X	X	X
N-4	Revisión de espejos exteriores e internos	X	X	X
N-5	Revisión de los bushines de la cabina	X	X	X
N-6	Revisión de vidrios	X	X	X
N-7	Revisión de piezas de hule	X	X	X
N-8	Revisión del estado de la tapicería	X	X	X
O	RUEDAS			
O-1	Revisión y/o apriete de tuercas	X	X	X
O-2	Revisión y/o ajuste de presión	X	X	X
O-3	Revisión del estado de los aros	X	X	X
O-4	Revisión de desgastes irregulares de neumáticos	X	X	X
P	IMAGEN			
P-1	Revisión de daños en la carrocería	X	X	X
P-2	Revisión del estado de la publicidad (logotipos)	X	X	X
P-3	Lavado y lustrado general	X	X	X

ANEXO 2

Figura 33. Calidad en la prestación de servicios

CALIDAD EN LA PRESTACION DE SERVICIOS

1. Calidad en el servicio al cliente

La calidad en el servicio es una serie de acciones y compromisos que la empresa debe formar para mejorar todos los aspectos de sus operaciones internas, que repercutirán en el logro de la excelencia en las operaciones externas: el servicio. Ya que el recurso más importante con el que cuenta la empresa es el humano, es aquí donde esta debe poner gran parte de su atención, tomando en cuenta que no se necesita demasiado para que las personas den lo mejor de si, sencillamente, resulta muy eficaz pedir sus opiniones, darles oportunamente la información que sea importante para ellas o invitarlas a participar en la toma de decisiones, especialmente cuando estas los afectan directamente.

La diferencia entre el éxito y el fracaso en la prestación de servicios es asunto de sensibilidad, sinceridad y técnicas para las relaciones humanas, todo lo cual es posible aprenderlo. A continuación se presentan algunas recomendaciones con las cuales es posible fortalecer las operaciones para alcanzar el éxito.

Se tiene éxito al prestar servicios:

1. Cuando se tiene una actitud positiva y un carácter alegre.
2. Cuando se disfruta trabajando con y para otras personas.
3. Cuando se es capaz de poner al cliente en el centro de atención.
4. Cuando se considera el trabajo una profesión de relaciones humanas.
5. Cuando se sobrepasan las expectativas que el cliente tiene del servicio.

Se fracasa al prestar servicios:

1. Cuando se esta deprimido o enojado.
2. Cuando se prefiere trabajar solo con "cosas".
3. Cuando se desea trabajar a un propio ritmo, tranquilo.
4. Cuando se espera que los hechos sucedan en forma ordenada y predecible.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

1.1 Escalas principales que constituyen la calidad en el servicio

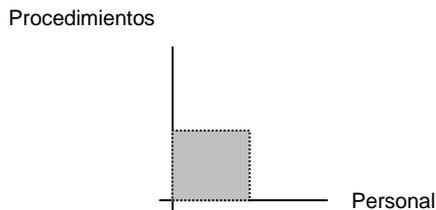
Hay dos escalas primordiales que constituyen la calidad en el servicio al cliente: la de procedimientos y la de personal, ambas representan el pilar fundamental sobre el cual se basa la calidad en el servicio al cliente.

La escala de procedimientos de la calidad en el servicio, consiste en los sistemas y métodos establecidos para ofrecer productos y/o servicios; es decir, son todos los métodos y formas administrativas que la institución tiene para brindar un servicio. La escala personal de la calidad, es la manera en que el personal de servicio se relaciona con los socios (clientes), o sea la eficiencia de los ejecutivos para mantener la comunicación con estos.

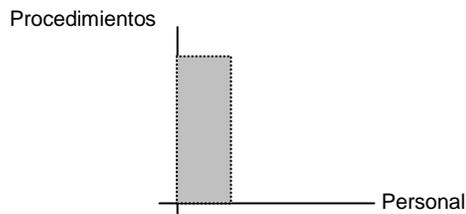
En función de lo anterior se pueden definir, para las empresas, cuatro tipos de servicio, cada uno de los cuales presenta característica que muchas de las empresas e instituciones de Guatemala actualmente utilizan, para ejemplificar cada tipo, muestran diagramas bidimensionales, donde el eje vertical representa el grado de servicio a través de los procedimientos y el eje horizontal la medida de servicio en base a la relación personal.

1.1.1 Tipos de servicio

Tipo I: Refleja una operación con nivel bajo de servicios personales y de procedimientos. Conocido como el "congelador", le comunica a los clientes, una imagen fría y de poca importancia hacia el cumplimiento de las obligaciones, las características que presenta este tipo de servicio, son: procedimientos lentos e ineficientes y personal insensible y sin interés, esta es la peor situación en la que una empresa se pueda encontrar.

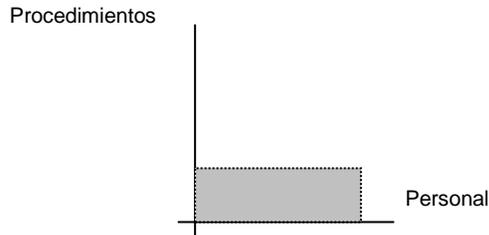


Tipo II: Este tipo representa un servicio eficiente en procedimientos pero débil en la dimensión personal, conocido como la "fabrica", ya que solo se dedica a producir el producto sin importar el trato con los clientes, comunica a los clientes poco interés y desconfianza, sus características son: procedimientos eficientes pero personal insensible y sin interés.

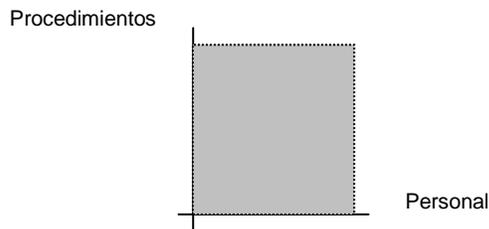


Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

Tipo III: Conocido como el “zoológico amistoso”, muy deficiente en procedimientos y solo comunica a los clientes un trato amable lo que concluye en clientes decepcionados, sus características son: procedimientos ineficientes y trato personal amistoso y cordial.



Tipo IV: Este es el tipo que se le conoce como “calidad en servicio al cliente”, el cual es el óptimo para toda empresa productora de bienes y/o servicios, ya que denota una fuerte escala de procedimientos, lo cual garantiza un producto o servicio de calidad, y además el trato personal es el que garantiza la fidelidad de los clientes. Este tipo le comunica a los clientes, que son muy importantes para institución y que sus necesidades de servicio serán atendidas con calidad. Las características que este tipo presenta son las siguientes: procedimientos uniformes y eficientes, trato personal amistoso, con interés y cordial.



1.2 Razones por las que la calidad en el servicio es importante

- a) **Desarrollo en la industria de los servicios.** Hoy, más que nunca hay negocios que prestan servicios. Gran parte de los negocios del país prestan o se relacionan con los servicios y le dan gran importancia este aspecto, por lo que es importante su desarrollo.
- b) **Mayor competencia.** Ya sea en una empresa o institución de pequeña magnitud o en una gran industria, la competencia es fuerte. La supervivencia de los negocios depende de lograr las ventajas competitivas. En la nueva tendencia de la globalización, para que una empresa sea competitiva necesita de esas ventajas competitivas, la calidad en el servicio al cliente le da esa ventaja competitiva, a la institución.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

c) **Más conocimientos sobre los consumidores.** Hoy se tiene más conocimiento que nunca acerca de por qué los clientes prefieren ciertos servicios y evitan otros. Los productos de calidad, junto con precios realistas, son indispensables, pero no lo es todo, los clientes también desean un buen trato y realizar nuevas transacciones con la institución o buscar otra que ponga atención especial al servicio.

d) **La calidad en el servicio al cliente beneficia económicamente.** La esencia de cualquier empresa es la repetición de las transacciones. Es vital extender la base de clientes, esto significa que la institución no solamente tiene que atraer nuevos clientes, sino que debe conservar a los que ya tienen. La calidad en el servicio al cliente lo hace posible.

2. Errores comunes al implementar programas de servicio

Dentro del proceso de implementación de un programa de servicio, se puede incurrir en ciertas acciones que dificulten el logro de los objetivos del departamento, por lo que a continuación se presentan algunas recomendaciones a la jefatura de este, sobre situaciones que se deben mantener bajo control, para evitar que el programa de servicio fracase.

A. Mala interpretación del cliente. Es muy importante tratar de entender lo máximo posible a los clientes en cuanto a cuales son sus necesidades, dependiendo de aspectos como el tipo de actividad que realiza, el medio en el que opera, etcétera, para poder brindar un servicio en las áreas que más valora el cliente.

B. Falta de un enfoque claro. Para que el departamento pueda alcanzar la calidad en el servicio, debe tener un enfoque claro de que es lo que se está realizando, ya que el proceso de la implantación del programa de servicio consta de varias fases, la jefatura debe ir concentrando su atención a cada fase conforme se vaya realizando, para esto se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

1. Conseguir el apoyo de la alta gerencia.
2. Consolidar el grupo de trabajo en el departamento.
3. Planear el proceso a seguir desde el principio.
4. Contemplar la capacitación continua.
5. Asegurarse de que el grupo funciona bien como equipo.

C. Un programa más. La jefatura debe planear con cuidado qué programa implementara y cuándo lo realizara, para garantizar que los empleados asimilen y apliquen con eficiencia los conocimientos adquiridos. Para iniciar se puede llevar a cabo un programa de información de los servicios que presta la institución, para que los empleados se informen como funciona el servicio que ésta presta; además considerar la posibilidad de establecer programas de capacitación para el recurso humano, razonado muy bien sobre la información que se quiere hacer llegar a los empleados para evitar la apatía de éstos.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

D. Factores negativos en el servicio. Existen algunos factores que se constituyen en muy importantes cuando de servicio se trata, por lo que si no se les da la debida atención y no se tiene conciencia de la importancia que tienen, se pueden convertir en muy negativos y dañar el proceso. Algunos de estos factores son:

Apatía: manifestar una actitud de no importarle nada a la persona que hace el contacto con el cliente, o la impresión que este pueda tener. Muchas personas que prestan servicio se comportan así cuando se sienten aburridas con su trabajo.

Desaire: tratar de deshacerse del cliente no prestando atención a su necesidad o problemas, lo reglamentario que no resuelve el problema pero que saca del apuro a la persona encargada del servicio para hacer algo especial. Un ejemplo clásico es el empleado que responde “ese no es mi departamento” cuando un cliente le pregunta por alguna cosa.

Frialdad: una especie de fría hostilidad, antipatía, precipitación o impaciencia con el cliente. Por ejemplo, cuando un empleado se dirige a un cliente y le dice “En este momento no es hora de oficina, regrese más tarde”.

Aire de superioridad: tratar al cliente con aire de superioridad como se da el caso muchas veces en las entidades publicas, se transmite la imagen de que los empleados son los que mandan y que el cliente está a merced de ellos.

Robotismo: las famosas frases “SIGUIENTE” o “PASE”. El trabajador totalmente mecanizado hace que el cliente cumpla con el mismo programa, con los mismos movimientos y consignas y sin ninguna muestra de afabilidad o individualidad.

Reglamento: colocar las reglas organizacionales por encima de la satisfacción de los clientes, sin ninguna discreción por parte del que presta el servicio para hacer excepciones o usar el sentido común.

Evasivas: esto se representa muy sencillamente con una frase común “lo siento mucho, tiene que (ver, llamar, hablar, etc.) a fulano de tal, nosotros no (sabemos nada, hacemos eso aquí, tenemos que ver con eso, etc.)”.

Muchas veces estos factores son consecuencia de la desmotivación del personal, por lo que para evitarlos además de todas las acciones de un programa completo de servicio, existen algunos pequeños detalles que se pueden practicar para motivar al equipo y atacar de esta forma el problema, se recomienda a la jefatura considerar lo siguiente:

- Reuniones informales del grupo de trabajo, para intercambiar ideas e los cambios que a ellos les gustarían.
- Compartir toda la información posible de la institución con los miembros del departamento, todo el tiempo.
- Motivar a los empleados a analizar los actuales procesos, procedimientos o aspectos de trabajo y mejorarlos.
- Compartir sugerencias de todo tipo.
- Eliminar cualquier barrera de comunicación posible entre la jefatura y los ejecutivos.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

3. Pasos a seguir durante el desarrollo del programa de calidad en el servicio

En el desarrollo de un programa de servicio es necesario llevar a cabo ciertas actividades, que vayan asegurando la calidad y el éxito de este, a modo de constituirse en una especie de guía para lograr la calidad en el servicio al cliente. La jefatura y todos los integrantes del departamento deben considerar muy atentamente las siguientes recomendaciones, pues su objetivo principal es ayudar a alcanzar los resultados esperados del programa de calidad.

3.1 PASO I: Transmitir una actitud positiva hacia los demás

Una actitud es un estado mental influido por sentimiento, tendencias del pensamiento y de la acción. La actitud que las personas transmiten es, por lo general, la misma que reciben. Reflejar una actitud positiva en el trabajo no es más que disfrutarlo y permitir que sus acciones y palabras transmitan esta alegría a sus clientes, supervisores y compañeros, el proceso completo de transmitir una actitud positiva, incluye muchas acciones que deben ser tratadas una por una, algunas de estas son:

La apariencia. Se recomienda a todas las personas del departamento mantener, como hasta ahora, una apariencia agradable. Es importante debido a que la primera impresión es decisiva porque tal vez no haya otra oportunidad para dar una segunda impresión, por lo que es importante comunicar la mejor imagen todo el tiempo.

El lenguaje corporal. Según estudios de personas dedicadas al campo de la comunicación, el lenguaje corporal puede llegar a representar más de la mitad del mensaje que se está comunicando, por lo que esto debe ser tomado muy en cuenta, algunos consejos que se recomiendan al personal del departamento para manejar esta situación de una manera correcta son: mantener la cabeza en alto, mover los brazos de forma natural y con sencillez, mantener bajo control y relajados los músculos faciales, si es posible mantener una sonrisa natural, tratar de mantener la mirada sobre la persona con quien se esta hablando, etc.

El sonido de la voz. El tono de la voz, o la manera en que se dice algo, es a menudo más importante que las palabras que se usan, por lo que es importante el considerar mantener un tono de voz agradable al oído, máxime para las personas que mantienen contacto directo con los clientes.

La relación por teléfono. Es importante ser hábil en el teléfono porque solo se cuenta con la voz, no se puede usar lenguaje corporal, mensajes escritos ni imágenes visuales; además, cuando se esta hablando por teléfono con un cliente, uno es el único representante de la institución por lo que la impresión debe ser muy buena, ya que uno esta reflejando la imagen de ésta, se recomienda utilizar un lenguaje simple para evitar mensajes confusos y con un tono de voz cordial para proyectar un ambiente de confianza.

Para que las personas que conforman el departamento puedan transmitir una actitud positiva, además de manejar los conceptos anteriores, existe otro que la jefatura nunca debe descuidar, es uno de los más importantes, pues afectara a todas las acciones que se realicen, este es la motivación.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

La esencia de una fuerza laboral motivada está en la calidad de las relaciones individuales que cada trabajador tiene con sus directivos, y en la confianza y la consideración que la gerencia y/o jefatura pueda transmitir. Obtener lo mejor de los empleados será ante todo producto del aspecto “blando” de la jefatura, es decir, como trata, inspira, reta y estimula a los integrantes del departamento para que realicen su trabajo. A continuación se proponen, algunas ideas y acciones que sin duda provocaran actitudes positivas en los ejecutivos y que mantendrán un buen nivel de motivación en el departamento.

- Cuando la jefatura y en general la institución le demuestra a los empleados que no les interesan, ellos harán lo mismo, por lo que se les debe demostrar cuan importantes son, para que ellos actúen con reciprocidad.
- Algunos errores que cometerán los ejecutivos son muchos menos importantes que el error que puede cometer la jefatura cuando les dice exactamente como tienen que hacer las cosas, es recomendable en ocasiones que esta deje actuar con libertad a los empleados para que usen su propio sentido común para resolver una situación.
- La jefatura debe facultar a los empleados, darles responsabilidades y autoridad para hacer las cosas a su manera, esto puede desencadenar una gran oleada de energía, pues cuando se les da independencia y autonomía, no solo la jefatura puede dedicar su atención en otros asuntos, sino que los empleados pueden concentrarse más en su trabajo y realizar éste con más emoción.
- Nada motiva más rápido o plenamente a una persona que el respaldo a su iniciativa personal o los riesgos que corre para proporcionar mejores servicios.
- Un empleado motivado es un empleado creativo. Cuando están comprometidos en el funcionamiento de la institución, los ejecutivos buscarán voluntariamente nuevas maneras de abordar problemas y resolverlos.
- Una de las mejores formas de lograr que los empleados participen y se motiven a la vez. Es pedir sus sugerencias y propuestas sobre asuntos generales de la institución.

3.2 PASO II: Identificar las necesidades de los clientes

Es importante que se sepa, entre otras cosas, lo que los clientes quieren, o que necesitan, lo que piensan, lo que sienten, si están satisfechos, si regresaran, etcétera, ya que todas las personas son diferentes, cada una de ellas tendrá necesidades deferentes, algunas de las necesidades más comunes de las personas o clientes, son:

- a) Necesidad de sentirse bien recibido, apreciado y respetado.
- b) Necesidad de un servicio eficiente y puntual.
- c) Necesidad de recibir ayuda o asistencia.
- d) Necesidad de sentirse importante.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

Para lograr el objetivo del paso dos es necesario atender aspectos como:

La puntualidad. Conocer las necesidades de tiempo de sus clientes para poder brindarle un servicio de calidad, es un aspecto que en nuestro país tiene muy mala fama, por lo que es importante resaltarlo para imprimir confianza en los clientes.

Anticiparse a las necesidades de los clientes. El ir un paso adelante en el servicio, garantiza que el cliente perciba la preocupación por parte de la institución sobre la atención que éste recibe.

La atención. La atención es la capacidad para entender lo que los clientes pueden necesitar y querer. Va más allá de la puntualidad y anticipación porque exige que los ejecutivos se sintonicen con las necesidades humanas de éstos.

Saber escuchar. Para escuchar se debe dejar hablar, evitar las distracciones, aclarar el significado de ciertas cosas, aplicar la retroalimentación para evitar confusiones, etcétera. Estos son aspectos muy importantes del proceso de descubrimiento de las necesidades del cliente, por lo que se recomienda el hacer un buen descubrimiento y luego trabajar con base en las necesidades que se detectaron.

La mejor forma de identificar las necesidades de los clientes es tratar de ponerse en su lugar y observar las cosas desde su punto de vista.

3.3 PASO III: Satisfacer las necesidades detectadas

En primer lugar, el ocuparse eficientemente de las necesidades de los clientes, es reconocer y entender todos los servicios que la institución tiene capacidad de prestar, además de ciertas acciones de retroalimentación que se deben mantener con estos, permanentemente, tales como:

- Mantener una constante comunicación con los clientes.
- Solicitar retroalimentación a los clientes, para medir su nivel de satisfacción.
- Cubrir de inmediato las necesidades.
- Manejar las quejas.
- Dar ese paso extra para en el servicio.

Tratar en forma especial a los clientes significa llevar a cabo tareas de respaldo o apoyo con tanta energía e interés como se realizan otras actividades rutinarias del trabajo. A menudo se comparten estas tareas con los compañeros de trabajo. Echar una mano, hacer la parte que le corresponde a uno, colaborar, ya que todo forma parte de la calidad en el servicio al cliente.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

Es importante recordar que venderle al cliente la calidad del servicio, forma parte del trabajo. El servicio se vende, aumentando la conciencia de la calidad del servicio, explicando las características de estos servicios, describiendo los beneficios de estos servicios. Un punto importante en todo esto es que la calidad en el servicio al cliente puede ser especialmente desafiante cuando sucede lo inesperado, los acontecimientos inesperados, son una carga adicional sobre la capacidad para dar calidad, aunque no sea posible prever todas las situaciones posibles, se pueden anticipar algunas situaciones, en estos casos es posible desarrollar planes de contingencia para ayudarse a trabajar bajo estas circunstancias anormales.

Cuando los clientes se sienten satisfechos con el servicio que reciben, y consideran que lo que reciben los beneficia, independientemente de la cuota que pagan, se podrá lograr la fidelidad de éstos, debido a que se sienten beneficiados y perciben la importancia que tiene para la institución, por lo que en lugar de considerar el desligarse de ésta, podrán recomendar, los beneficios que ésta brinda, a otros posibles clientes.

4. Estrategias propuestas a seguir durante el desarrollo del programa de calidad en el servicio.

Para poder alcanzar la calidad en el servicio, todas las personas del departamento deben participar e interactuar como grupo, por lo que a continuación se presentan algunas recomendaciones que la jefatura puede considerar aplicar durante el desarrollo del programa de calidad, estas son:

A. Motivación individual

- Cuando sea oportuno, expresar muestras de felicitación a los ejecutivos.
- Uno de los mejores estímulos que hay en el trabajo, es simplemente pasarla bien.
- Hacer todo lo posible para que las decisiones sean tomadas en consenso por todos los integrantes del departamento, pues el hecho de incluir a todos en el proceso de toma de decisiones le proyecta importancia al empleado.
- Si un empleado no esta cumpliendo correctamente con su trabajo, solo hay dos explicaciones posibles, o no puede o no quiere, para saber cual es, se puede aplicar la siguiente prueba, decirle al empleado que si su vida dependiera de que hiciera el trabajo, ¿lo haría? Si la respuesta es afirmativa, el problema es de motivación, si es negativa, el problema es de incapacidad.
- Las sugerencias y propuestas que los empleados hacen no solo ayudan a la institución sino que ayudan a mejorar el proceso de comunicación entre ellos y la jefatura, es importante que los empleados sepan que sus sugerencias se toman en cuenta y que estas pueden marcar la diferencia.
- Fomentar la creatividad, la jefatura puede hacer regularmente sesiones, y utilizar el método de tormenta de ideas para todo tipo de problemas que necesiten solución.
- La jefatura debe promover la capacitación y el desarrollo de los empleados, proponiéndoles a estos mismos, que escojan y asistan al curso de adiestramiento que deseen. El hecho de salir de la rutina es motivador de por si, y cuando, además, se le permite aprender y superarse dentro de la institución, se crea un ambiente mucho más motivado.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

B. Motivación de equipos de trabajo

- Para que todo funcione eficaz y eficientemente y para conservar la energía de los miembros del equipo, se necesita tener un propósito claro y unas metas y reglas establecidas.
- Permitir que el grupo establezca sus reglas.
- Reconocer las fases por las cuales va avanzando el equipo. Conviene que la gerencia y/o jefatura esté alerta a los indicios de que el equipo necesita entrenamiento o respaldo en momentos críticos del programa.
- Involucrar al equipo en el programa de recompensas, pues quien mejor que ellos para saber que los motiva.
- Compartir en la medida de lo posible toda la información que se pueda con el equipo del departamento para involucrarlos más en la situación en la que se encuentra la institución.
- Para los miembros del equipo, ir más allá del deber o sea dar un paso extra en el servicio, debe dejar de ser un hecho aislado y convertirse en rutina.
- La jefatura debe asegurarse de que el grupo funciona bien como equipo, buscar indicios positivos como: participación, liderazgo, decisiones por consenso, gusto por el trabajo en equipo, algunas señales de que no todo marcha bien son: miembros callados o distraídos, hostilidad, actividad improductiva, un solo miembro o líder dominante, evasión de problemas, etc.

5. Propuesta de un programa de calidad en el servicio

Existen muchas maneras de emprender programas de calidad en el servicio y muchas formas imaginativas de hacer que participen gerentes, jefes y empleados, pero algunos elementos comunes parece que sí forman parte prácticamente de todas las empresas exitosas de este tipo. Por encima de las numerosas opciones disponibles para la ejecución táctica, parece existir un flujo común de acontecimientos que es importante.

El modelo que a continuación se propone consta de cinco etapas, que cubren eficientemente los aspectos que se mencionaron con anterioridad, este sencillo método de fases, junto con unas estrategias claves de ejecución, ofrecen un marco de referencia bastante confiable para realizar el trabajo. Este modelo supone que los ejecutivos de la organización y principalmente del departamento, se han comprometido personalmente con lograr la excelencia en el servicio, y convertirse en una fuerza de choque propulsora del mercado que pueda mantenerse así durante dos, tres o más años que generalmente se requieren para ver resultados permanentes y sustanciales.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

Otra ventaja es que esta fuerza de choque hace que el programa sea muy visible y digno de crédito en la institución, porque la gente ve a sus propios compañeros participando y haciendo que las cosas salgan bien. Suponiendo estas condiciones previas, las cinco fases fundamentales del programa de calidad en el servicio son:

1. Entender al cliente
2. Clarificar la estrategia del servicio
3. Educar a la institución
4. Poner en marcha las mejoras fundamentales
5. Hacerlo permanente

Estas cinco fases no tienen que estar completamente separadas entre sí en la línea del tiempo. Ellas van fluyendo una tras otra y en algunos casos pueden superponerse o proseguir simultáneamente, dependiendo de las necesidades. Es posible dividir el proceso en más o menos cinco pasos, pero probablemente siempre habrá una variación en este flujo de acontecimientos.

5.1 FASE I: *Entender al cliente*

La primera etapa del programa de calidad en el servicio es realmente una etapa de "alistarse". Se necesita saber lo suficiente acerca de la situación actual y de las oportunidades que se ofrece para planear el resto del programa detalladamente. Ya que la primera fase consiste en entender al cliente, la jefatura necesita pensar en función de dos tipos de clientes:

1. Los clientes externos (clientes)
2. Los clientes internos (empleados)

En un modelo de gerencia y/o jefatura de servicio, los empleados son considerados el primer mercado, es decir que la gerencia y/o jefatura debe primero venderles la idea del servicio, si es que se espera que ellos la vendan a los clientes externos. Para poder llevar a cabo de una manera satisfactoria esta fase, es necesario realizar actividades que puedan dar información de las necesidades que tienen los clientes, por lo que se recomienda, lo siguiente:

5.1.1 Investigar las impresiones de los clientes

Esto significa, en pocas palabras, preguntarle a los clientes que opinan del servicio que actualmente reciben, y los objetivos de esta investigación consisten en determinar las características del servicio, que son definitivas para la aceptación de los clientes, y en aislar las características que puedan formar la insatisfacción de éste. Los métodos que se recomienda utilizar son:

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

1. Entrevistas a fondo con clientes individuales
2. Entrevistas de grupos foco con grupos escogidos de clientes
3. Encuestas estadísticas de muestras representativas de clientes

Con los tres métodos es importante seleccionar cuidadosamente a las personas de las cuales se va a obtener la información, pues deben constituir una muestra razonablemente representativa de la población de los clientes. El resultado final de la investigación de impresiones, es una fórmula para el éxito en el mercado y entrega del servicio. Mientras más válida y confiable sea la información obtenida, más confianza se puede tener sobre el diseño del paquete del servicio, más claramente se pueden comunicar los criterios para la excelencia a los empleados, y más fácilmente se puede evaluar la calidad del servicio.

5.1.2 Necesidad de evaluar el servicio

Todos los integrantes del departamento necesitan saber cuáles son los atributos más importantes del servicio y por qué es que son importantes. No es suficiente que solo la gerencia y/o jefatura sepa qué es lo que cuenta para el cliente, por lo que el gerente y/o jefe debe compartir con todos esta información y organizar los grupos de trabajo entre los empleados, que son los que tienen contacto directo con los clientes, para realizar la evaluación. Existen diferentes métodos con los cuales se pueden recoger los datos de la retroalimentación que se necesita para evaluar la calidad del servicio.

El método de la elección dependerá de la forma como se traten los clientes y de la forma como los empleados actúen en sus cargos. Por ejemplo, si los empleados contactan directamente a los clientes, se puede usar un simple cuestionario de evaluación en el punto de contacto. Si se ofrece un servicio invisible, como una operación de correo directo o teléfono, podría ser necesario utilizar un cuestionario postal. Las entrevistas ocasionales de los clientes uno a uno también pueden ser útiles, especialmente para verificar los resultados de las encuestas con cuestionarios.

Debido a que los empleados también son clientes, es conveniente buscar sus opiniones acerca de la calidad del servicio, para evaluar sus impresiones y sugerencias sobre lo que actualmente se realiza y como se podría mejorar.

Debido a la importancia de estos aspectos, se puede pensar en la posibilidad de llevar a cabo acciones para crear un departamento encargado del servicio al cliente, el cual, tenga como una de sus principales funciones, el evaluar el servicio que se está prestando actualmente a los clientes, y manejar la información que se obtiene, para establecer las acciones pertinentes para la corrección de los errores detectados.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

5.2 FASE II: *Clarificar la estrategia de servicio*

Una estrategia del servicio es una formula característica para la prestación de un servicio; cuando se faculta a los equipos de trabajo, estos motivan a los demás empleados porque les permiten ejercer cierto control e influencia sobre su trabajo. Pero un equipo motivado no surge de la nada, hay que desarrollarlo. Para que funcione eficazmente, todo el equipo necesita tener un claro enfoque. Cada miembro debe conocer los objetivos del grupo, que papel desempeñara y los principios sobre los cuales operara, el jefe del departamento debe tener muy en cuenta que cuando éstos aspectos no están claramente definidos y no se refuerzan constantemente, el equipo pierde la energía y el impulso.

Según los elementos definidos de beneficio, valor y posición competitiva, se decide cuando se determina qué parte del mercado se va a abordar y como, no se puede ser todo para todo el mundo, por eso hay que decidir qué se va a ser y para quién, eso es lo que se está diciendo cuando seleccionamos la estrategia del servicio.

Se recomienda al departamento que la estrategia cumpla con los siguientes criterios:

1. No ser trivial; que tenga peso. Tiene que ser algo más que una simple declaración o lema. Tiene que ser razonablemente concreto y orientado a la acción.
2. Debe incluir un concepto o una misión que la gente de la organización pueda entender, referirse a ella y en alguna forma ponerla en practica.
3. Debe ofrecer o tener relación con alguna premisa decisiva de beneficio que sea importante para el cliente y debe enfocar algo por lo cual éste desee pagar.
4. Debe identificar a la institución significativamente ante el cliente.
5. En lo posible, debe ser simple, unitaria, fácil de expresar y fácil de explicar al cliente.

Mientras más íntimamente se entienda a los clientes, mejor se entenderá lo que ellos están tratando de comprar o recibir, y mejores oportunidades se tendrán de identificar un factor común para formular una correcta estrategia de servicio.

5.3 FASE III: *Educar a la organización*

Es necesario que haya un proceso por el cual el concepto y el compromiso del servicio de calidad encuentren cabida en todos los problemas del departamento, la orientación hacia el servicio tienen que llegar a formar parte de su alma colectiva, este es el objetivo de la tercera fase del programa para el servicio de calidad: predicar y enseñar la calidad de servicio en todas partes y a todos por igual. La fase de la educación es la primera prueba real de la habilidad de los ejecutivos para vender servicio.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

La fase de la educación es una fase de comunicación y persecución. Se tiene que vender el compromiso de la excelencia del servicio; se tiene que comunicar la estrategia del servicio; la gerencia y jefatura tiene que dar a los empleados la información que necesitan para hacer funcionar la estrategia, para esto, el departamento y la institución en general, deben adoptar la siguiente filosofía: para sobresalir en calidad del servicio se debe invertir mucho en capacitación del personal, pues esta inversión es sencillamente parte del costo de lograr la excelencia, los empleados son también parte del servicio.

5.3.1 Opciones para el entrenamiento

El método preferido para ofrecer entrenamiento dependerá del departamento, de su área y del mensaje que se quiere transmitir. Para efectos de comienzo de entrenamiento formal se recomienda a la gerencia y/o jefatura utilizar el formato de taller de dos días, que consiste en formar grupos de trabajo y tratar temas diversos de importancia durante dos días consecutivos, en los cuales se analizan, por ejemplo, los problemas detectados y la forma de atacarlos, o aspectos de capacitación para áreas específicas. Este sistema está muy difundido por dos razones: es intenso por cuanto concentra una cantidad de ideas y procesos para formar destrezas en breve tiempo, y dos días completos de concentración en un tema, lo inculca profundamente en la mente de la gente. Al término del segundo día, las cosas realmente empiezan a absorberse.

Se recomienda al departamento ocuparse que todos sus integrantes reciban, regularmente, entrenamientos basados en las habilidades del trabajo emocional, ya que estas tratan las mismas destrezas de crear y mantener una relación con el cliente, manejar diferentes situaciones y resolver problemas especiales de éstos, y además, los empleados aprenden técnicas para mantener bajos sus niveles de estrés, mantener alta su energía física sin reaccionara excesivamente ante los clientes difíciles.

Uno de los peores errores del entrenamiento como recurso organizacional, consiste en entrenar simplemente a la gente sin hacer un seguimiento. Esto ocurre con demasiada frecuencia, no sólo respecto al entrenamiento para el servicio al cliente sin también a muchas otras cosas. El entrenamiento, por sí sólo, cumple relativamente pocas cosas. Puede dar a la gente nuevas ideas, nuevas habilidades y nuevas actitudes. Pero no es primer determinante de la forma de comportarse en el trabajo. Lo que determina la forma de comportarse en el trabajo es el liderazgo que reciben de sus supervisores y las señales de refuerzo que reciben de su ambiente de trabajo.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

5.4 FASE IV: *Poner en marcha las mejoras fundamentales*

La cuarta fase del modelo de programa de calidad del servicio consiste en la realización de las mejoras fundamentales, la forma como la institución producirá y entregará los productos del servicio, en pocas palabras, esto significará poner en práctica todo lo aprendido en las fases anteriores. Durante esta fase se espera una transferencia de la propiedad del programa. Lo que empezó como una iniciativa de arriba hacia abajo, debe transformarse en un movimiento a nivel de unidad de trabajo que tenga energía y vida por sí solo. Se espera que la idea de calidad del servicio y la estrategia para el servicio sea suficientemente atractiva e imperativa para que los empleados la acojan, la utilicen en su trabajo y la conviertan en lo que sea necesario, para hacer que los momentos de verdad frente a los clientes sean lo mejor que se pueda.

En esta fase, las cosas empiezan a ocurrir espontáneamente a los niveles de unidad entre los que tienen contacto con el cliente y los empleados de servicio interno, se empieza a prestarle más atención al cliente, a manifestar una conducta del cliente primero en forma más amplia y consistente; se empieza a exigir más a los jefes, en el sentido de apoyo y asistencia que se necesita para manejar efectivamente los momentos de verdad, y se empieza a cuestionar y objetar las reglas y sistemas que obstaculicen la excelencia del servicio.

5.4.1 La fuerza de choque de la calidad del servicio

Una tarea para la calidad del servicio puede detenerse rápidamente si no cuenta con la ayuda de una o más personas que mantengan su impulso día tras día, semana tras semana. Una fuerza de choque conformada principalmente por los encargados del departamento, puede desempeñar esta función muy efectivamente si:

1. **Tiene la gente adecuada.** Se necesita incluir personas con influencia, así como también gente que conozca las diferentes operaciones y aprecie los problemas del servicio. Todos ellos deben tener la energía, consagración, entusiasmo y voluntad de trabajar en conjunto, para que la fuerza de choque sea el agente del cambio.
2. **Tiene un líder fuerte.** Alguien que lo respeten los demás y estén dispuestos a seguir sus directivas; alguien que sepa como reunir a las personas y hacer que funcionen como un equipo; alguien que tenga la madurez y habilidades para la comunicación, a fin de obtener la mejor colaboración que cada uno puede ofrecer.
3. Tiene una clara misión que cumplir y un claro entendimiento de su autoridad para actuar.
4. **Tiene un mandato claro para llevar a cabo su tarea.** Debe tener acceso a los altos ejecutivos cada vez que lo necesite y sentir los efectos de sus expectativas de resultados.
5. Tiene un plan simple, claro y realista y un itinerario para realizar el programa.
6. Tiene acceso a recursos que se puedan necesitar para realizar tareas específicas o cambios.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

Si se nombra una buena fuerza de choque, con títulos y bien dirigida, puede atender varias funciones importantes para desarrollar el programa. Al menos podrá realizar las siguientes funciones:

1. Manejar la función ejecutiva del programa; orientar todo el programa en su itinerario, revisar y comunicar el progreso, supervisar los recursos y dirigir las consultas.
2. Reunir personas y grupos para ayudarles a atacar problemas que cubran más de un territorio de la unidad.
3. Tomar iniciativas específicas para estudiar problemas seleccionados de servicio y recomendar soluciones a la gerencia y/o jefatura.
4. Ayudar a los demás a establecer subcomités y sub - proyectos que puedan atacar problemas específicos y darles los resultados a la fuerza de choque para su consideración.
5. Reforzar las actividades de entrenamiento, completándolas con diferentes actividades de unidades pequeñas planeadas y dirigidas a nivel de fuerza de choque.
6. Dirigir el proceso de la comunicación corporativa que transmita el mensaje del servicio a todas la institución; publicar los resultados del programa, reconocer especialmente a las personas que lo merecen y mantener la idea de la calidad del servicio muy profundamente en la mente de todos.

5.4.2 Rediseño de sistemas de servicio

Los sistemas con frecuencia son los enemigos del servicio por dos razones. La primera, muchos de estos no han sido planeados conscientemente por nadie: simplemente crecieron. Con el paso de los años, las diferentes unidades de una organización establecen sus métodos, reglas, procedimientos, protocolos y medios de información, por evolución. Con frecuencia tienen poco sentido para la gente que ha de utilizarlos. Es normal que los sistemas de procesos incluyan procesos que se han vuelto obsoletos, pero que todo el mundo sigue utilizando, porque nadie piensa que se puede cambiar. La segunda razón por la cual los sistemas con frecuencia obran contra el servicio, es porque aún cuando se hayan proyectado conscientemente, el plan rara vez arranca con la premisa de maximizar la calidad del servicio.

Una de las primeras cosas que se recomienda hacer en el programa de servicio, es observar la planeación de los sistemas que afectan la percepción del servicio en los clientes, directa o indirectamente. Un sistema de servicio es cualquier procedimiento, método o regla que haga que el cliente pueda percibir un resultado. Algunos sistemas de servicio funcionan muy bien a favor de éste y además crean impresiones positivas; otros, pueden causarle inconvenientes, esfuerzos extras, frustraciones o preocupaciones por el servicio. Algo ideal sería que todos los sistemas de servicio se planearan con la calidad del servicio en mente. Para lograr el impacto deseado en el cliente la gerencia y/o jefatura debe considerar los siguiente:

1. **Medios de información de clientes.** Muchos de los documentos que las organizaciones de servicios lanzan a los clientes, apenas los pueden entender los abogados y menos los clientes, por lo que se recomienda al departamento, enviar información clara y sencilla a los clientes, de los beneficios que le trae el pertenecer a la institución.

Continuación figura 33. Calidad en la prestación de servicios

2. **Ciclos de servicio.** Es una secuencia completa de acontecimientos que experimenta el cliente al pretender satisfacer sus necesidades. Empieza con el primer momento de verdad y continua con una serie de momentos relacionados de verdad, hasta que el cliente queda satisfechos con el resultado y está dispuesto a regresar y probar nuevamente el servicio. Mirar un servicio desde el punto de vista de un ciclo del servicio, realmente es mirarlo desde el punto de vista del cliente, no de la institución.

5.5 FASE V: Hacerlo permanente

El objeto final del programa de calidad del servicio es desaparecer: dejar de ser un programa para llegar a formar parte de las actividades normales de la institución. El programa a la larga necesita confundirse con la historia de la institución, tiene que incorporarse a la forma de cómo se realizan las cosas dentro de los departamentos.

Este proceso de llegar a ser algo permanente puede requerir cierto tiempo. La quinta fase del programa propuesto es hacerlo permanente, puede empezar cualquier día. No hay ninguna razón para concebir las cinco fases básicas de este modelo como estrictamente separadas en cuanto al tiempo, sin ninguna superposición, pueden y deben superponerse, y cada fase debe ponerse en marcha tan pronto como las condiciones sean favorables.

Y finalmente, el jefe del departamento debe tratar de hacer que sus sistemas de recompensas vayan a la par con la meta de la calidad del servicio.

No hay que apresurarse a ligar directamente el sistema de compensaciones con el rendimiento del servicio, a menos de estar seguros de que existe una base justa y equitativa para la compensación y que algunas personas no van a quedar exentas de privilegios porque sus contribuciones son difíciles de evaluar, a la larga es conveniente ofrecer un sistema de promoción y progreso que favorezca a la gente, que contribuya más valiosamente a la calidad del servicio y, por los tanto, al posicionamiento de la institución en el ambiente competitivo.

ANEXO 3

Figura 34. Hoja de ruta

HOJA DE RUTA DE RECOLECCIÓN DE RPBI				
CLIENTES A RECOLECTAR LOS DÍAS: <input type="text"/> FECHA: <input type="text"/>				
RUTA: <input type="text"/>				
ORDEN	CÓDIGO	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELEFONO
VEHÍCULO PLACAS: <input type="text"/> PESO RECOLECTADO: <input type="text"/>				
PILOTO: <input type="text"/> CANTIDAD CONTENDORES: <input type="text"/>				
COPILOTO: <input type="text"/>				
OBSERVACIONES:				

NOTA: Las especificaciones del formato son según el reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios. Acuerdo gubernativo No. 509-2001. (3)				

ANEXO 4

Figura 35. Manifiesto

	MANIFIESTO No.																							
RUTA:																								
NOMBRE		HORA 																						
DIRECCION		FECHA 																						
TELÉFONO		CÓDIGO 																						
PROCEDENCIA																								
BIOLOGICO																								
PATOLOGICO																								
PUNZOCORTANTE																								
ANATOMICO																								
FARMACEUTICO																								
RADIOACTIVO																								
QUIMICO																								
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 25%;">UNIDAD</th> <th rowspan="2" style="width: 25%;">CANTIDAD</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">CONTENEDOR</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">ENTRA</th> <th style="width: 25%;">SALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			UNIDAD	CANTIDAD	CONTENEDOR		ENTRA	SALE																
UNIDAD	CANTIDAD	CONTENEDOR																						
		ENTRA	SALE																					
TRANSPORTISTA		FIRMA 																						
GENERADOR		FIRMA 																						
INCINERACION		FIRMA 																						
<p>Nota: Las especificaciones del formato son según el reglamento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios. Acuerdo gubernativo 509-2001.(3)</p>																								

ANEXO 5

Figura 36. Bitácora de vehículos

REPORTE SERVICIO A VEHÍCULOS					
VEHICULO: #					
CAMBIO DE LLANTAS					
FECHA	KMS.	TIPO	CANTIDAD	COSTO	No. FACTURA
CAMBIO DE BATERIA					
FECHA	KMS.	TIPO	CANTIDAD	COSTO	No. FACTURA
SERVICIO					
FECHA	KMS.	TIPO	PROX. KM.	COSTO	No. FACTURA
REVISION					
FECHA	KMS.	TIPO	PROX. KM.	COSTO	No. FACTURA
REPARACIONES					
FECHA	KMS.	TIPO	COSTO	No. FACTURA	
OBSERVACIONES: _____					
_____			_____		
(f) REPORTA			(f) MECÁNICO		