

ULACIT
Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

Licenciatura en Ingeniería Industrial

*Propuesta para el Control del Costeo del Servicio de
Mantenimiento de Vehículos de la Dirección Administrativa
de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad*

Sustentante: Jonathan Alberto Rivera Villalobos

*Proyecto de graduación para optar por el grado de
Licenciatura en Ingeniería Industrial*

San José-Costa Rica
Julio, 2005

ULACIT
Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

TRIBUNAL EXAMINADOR

Reunido para los efectos respectivos, el tribunal Examinador compuesto por:

Mauricio Vega Díaz, M.Sc
Director del CIDE

Ing. Orlando Torres Campos
Director de la Escuela de Ingeniería Industrial

Declaración Jurada

Yo, Jonathan Alberto Rivera Villalobos alumno de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT), declaro bajo la fe de juramento y consciente de la responsabilidad penal de este acto, que soy el autor intelectual de la Tesis de Grado titulada: “Propuesta para el Costeo del Servicio de Mantenimiento de Vehículos de la Dirección Administrativa de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad”, por lo que libero a ULACIT, de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Brindada en San José – Costa Rica en el día 29 del mes de Junio del año dos mil 5.

Firma del Estudiante: _____.

Cédula de Identidad: 1-995-595 _____.

Dedicatoria

A Dios por darme la paz y la serenidad, por reconfortarme cuando estuve cansado, por guiarme y darme las fuerzas para llegar al final de este proyecto.

A mis padres, quienes me han aconsejado toda la vida, por ayudarme a estar donde estoy, dándome el amor necesario, el cual me hizo lo que soy, por eso y más, gracias.

A mis hermanos Geudith y Michael, los cuales me han ayudado cuando lo he necesitado.

A Víctor, porque al igual que mis hermanos, me ayudó cuando se lo pedí.

A Marle, que durante el proyecto me brindó su ayuda y apoyo.

A todos mis amigos que de una u otra manera estuvieron conmigo durante este proyecto.

Agradecimientos

Al Sr. Gustavo Molina Alfaro por darme la oportunidad de realizar el trabajo en la Dirección Administrativa de Logística; así como a todo el personal del área de Transportes que me brindó toda la ayuda posible para el desarrollo de este proyecto.

A todos los profesores que impartieron los cursos y que de una u otra forma me transmitieron sus conocimientos con los cuales he logrado mi realización y superación, no solo en lo académico, sino en lo personal. En especial, agradezco a las Profesoras Estrella Porras y Adyeri Marín, quienes no dudaron en brindarme su ayuda en la parte educativa y en lo profesional, demostrando esa vocación que les caracteriza, que el verdadero maestro no sólo trasmite sus conocimientos, sino que nos modela para ejercer nuestra profesión con sensibilidad social y humana, en aras de conseguir una sociedad más solidaria y justa.

Índice de Contenidos

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Declaración Jurada	<i>i</i>
Dedicatoria	<i>ii</i>
Agradecimiento	<i>iii</i>
Índice de Contenidos	<i>iv</i>
Capítulo 1: Introducción	1
Capítulo 2: Justificación del Proyecto	2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema ▪ Objetivos ▪ Alcance ▪ Limitaciones 	3 3 4 4
Capítulo 3: Caracterización del Modelo de Costeo ABC	5
Capítulo 4: Diagnóstico del Costeo del Mantenimiento de Vehículos	8
Conclusiones del Diagnóstico	21
Capítulo 5: Diseño de la Propuesta	22
Conclusiones del Estudio	28
Fuentes de Información Consultada	29
Anexos	30
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anexo N° 1: Procedimiento para la Reparación y Mantenimiento de Vehículos (Actual) ▪ Anexo N° 2: Reglamento General para Contratación de Servicios de Mantenimiento de Vehículos (Actual) ▪ Anexo N° 3: Manual para el Control de Ordenes de Trabajo (Actual) ▪ Anexo N° 4: Manual para el Control de las Flotillas (Actual) ▪ Anexo N° 5: Procedimiento para la Elaboración de Informes de Costos y el Envío de Información a Contabilidad (Actual) ▪ Anexo N° 6: Procedimiento para la Distribución de los Costos en el Área de Transporte. (Actual) ▪ Anexo N° 7: Formatos para el Envío Mensual de la Información de Costos (Actual) ▪ Anexo N° 8: Cronograma de Trabajo del Área Operativa ▪ Anexo N° 9: Procedimiento para Elaborar Informes de Costos y Enviar la Información a contabilidad (Propuesto) ▪ Anexo N° 10: Procedimiento para la Distribución de Costos - Transporte ▪ Anexo N° 11: Cronograma de Trabajo Área Administrativa de Costos 	30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30

<i>Figuras</i>	<i>Página</i>
<i>Descripción</i>	
Capítulo 3: Caracterización del Modelo de Costeo ABC	5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Figura N° 1: Modelo del Costeo ABC ▪ Figura N° 2: Etapas del Modelo de Costeo ABC 	5 6
Capítulo 4: Diagnóstico del Costeo del Mantenimiento de Vehículos	8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Figura N° 3: Flujograma de la Reparación y Mantenimiento de Vehículos (Actual) ▪ Figura N° 4: Flujograma de la Compra de Repuestos (Actual) ▪ Figura N° 5: Flujograma del Mantenimiento Menor (Actual) ▪ Figura N° 6: Flujograma de la Adquisición de Llantas y Baterías (Actual) ▪ Figura N° 7: Flujograma del Procedimiento para el Mantenimiento de Vehículos (Sistema) ▪ Figura N° 8: Flujograma de la Elaboración de Informes de Costos y Envío de Información a Contabilidad (Actual) ▪ Figura N° 9: Flujograma del Procedimiento para el Distribución de los Costos del área de Transporte (Actual) ▪ Figura N° 10: Flujograma de los Formatos para el Envío Mensual de la Información de Costos (Actual) ▪ Figura N° 11: Estructura de Costos del Servicio de Mantenimiento de la DAL (Actual) ▪ Figura N° 12: Diagrama Causa - Efecto 	9 11 12 13 14 15 16 17 18 20
Capítulo 5: Diseño de la Propuesta	22
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Figura N° 13: Propuesta de Mejora ▪ Figura N° 14: Flujograma del Procedimiento para Elaborar Informes de Costos y Enviar la Información a contabilidad (Propuesto) 	23 24

<i>Cuadros</i>	<i>Página</i>
<i>Descripción</i>	
Capítulo 4: Diagnóstico del Costeo del Mantenimiento de Vehículos	8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuadro N° 1: Costos Asociados con la Capacitación ▪ Cuadro N° 2: Hallazgos obtenidos en el Diagnóstico 	18 19
Capítulo 5: Diseño de la Propuesta	22
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuadro N° 3: Propuestas para cada uno de los Hallazgos del Diagnóstico ▪ Cuadro N° 4: Costos Asociados con la Capacitación ▪ Cuadro N° 5: Programa de Implementación 	17 25 27

Capítulo 1

Introducción

El presente trabajo tiene como propósito evaluar las actividades relacionadas con el control del costeo del servicio de mantenimiento de vehículos así como la interrelación que tienen los diferentes subprocesos de apoyo, y las actividades emprendidas por la organización en el enfoque del costeo ABC.

Para cumplir con el objetivo, se procedió a caracterizar los fundamentos del costeo ABC. De esta manera se presentan en el documento las fases en las que se basa el modelo: los objetos de costo, los procesos y las actividades y los recursos que estos consumen; además se muestra la transición entre las etapas y la importancia de cada una

Una vez caracterizado el modelo, se muestra el diagnóstico en donde se identificó el objeto de costo (el servicio), los procesos y las actividades tanto a nivel operativo como administrativo de costos; de igual forma se estableció la estructura que se posee para la captura de información con respecto al servicio de mantenimiento de vehículos y los costos asociados al área de Transporte; así mismo, se presenta un cuadro de hallazgos el cual brinda un resumen de los aspectos encontrados durante el diagnóstico en donde se describen sus efectos y criticidad.

En el diseño se procedió a establecer herramientas que permitieran controlar los aspectos relacionados con la gestión del costeo del servicio analizado, tales como establecer mecanismos para mejorar la elaboración de los informes de costos y el envío de la información, cronogramas de implementación de las soluciones y los costos asociados.

Capítulo 2

Justificación del Proyecto, Problema, Objetivos, Alcance y Limitaciones

La eficiencia con la que se brinda un servicio es un factor importante que refleja la imagen de aquella empresa u organización que lo suministra. Tal factor es el resultado de una serie de procesos y actividades que se llevan a cabo de manera ágil y eficaz, garantizando siempre la calidad del servicio.

Debido a esto, es preciso analizar la idoneidad de los recursos (humanos / tecnológicos) que se utilizan durante los procesos; además, es importante revisar los procedimientos que se llevan a cabo para realizar los trabajos, considerando para ello los registros con los que se debe contar y que persiguen el debido control sobre los procesos, sin dejar de preocuparse por la capacitación que se le debe brindar al personal que realiza las distintas tareas.

La planificación del proceso es otro factor por tomar en cuenta, pues solo así se podrá hacer una valoración eficaz de cómo se deberán gestionar las diferentes actividades y establecer los tiempos de cada una; de manera que respondan a los objetivos planteados en la organización.

Para cumplir con el objetivo general de la Dirección Administrativa de Logística (*“suministrar los servicios logísticos que requiere el cliente, agregándole valor a sus productos y servicios; con calidad, oportunidad y costos competitivos”*) y con la estrategia de la empresa (*“dirigir la organización hacia una estructura orientada a procesos, dar un mayor seguimiento de los costos¹ en los que incurre la empresa, evaluar la gestión de cada una de las áreas de la misma y de integrar y estandarizar la manera como se trabaja en la institución”*); es necesario que todos los elementos envueltos en el cumplimiento de dichos objetivos posean un desempeño efectivo y aseguren así la calidad del servicio que se brinda.

Por eso, en este proyecto el análisis y objetivo general están dirigidos a controlar el costeo del servicio de mantenimiento de vehículos que presta el área de Transportes de la Dirección Administrativa de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad; ya que se pudo detectar que el control del proceso de costeo del servicio a nivel productivo y administrativo presenta oportunidades de mejora en cuanto a la definición de los procesos y actividades que contempla el mantenimiento de vehículos de la Dirección Administrativa de Logística, a la calidad con la que debe ser brindado a los clientes; así como, la asignación de los costos a los procesos y actividades y por ende a los servicios.

¹ La Gerencia General del ICE tomó la decisión de enfocarse en el uso del costeo basado en actividades (ABC/M). “Metodología que mide los costos y el desempeño de las actividades, los recursos y los objetos de costo. De manera específica, los recursos se asignan a las actividades con base en las tasas de consumo y las actividades se asignan a objetos de costos, también en el consumo” Player S., Lacerda R (2002:41)

Por esta razón, se planteó como tema el siguiente: Propuesta para el Control del Costeo del Servicio de Mantenimiento de Vehículos de la Dirección Administrativa de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad.

La propuesta está orientada a crear alternativas que permitan controlar la eficiencia del costeo del servicio en estudio dentro del Instituto Costarricense de Electricidad, mediante el diseño de procedimientos que garanticen la eficiencia y que permitan el aprovechamiento de los recursos (materiales / humanos), la agilización del proceso en cuestión, para obtener resultados positivos que sean rentables y eficaces para la Institución, lo que redundará en la mejora del servicio a los usuarios internos así como el cumplimiento de los requerimientos solicitados por entes externos (ARESEP, Hacienda, Contraloría y Otros). Estas alternativas lo que buscan es disminuir los retrasos que afecten la prestación del servicio y además establecer la correcta aplicación de los costos en los que se incurre al brindar el servicio.

- **Problema**

- ¿Cómo controlar el costeo del servicio de mantenimiento de vehículos de la Dirección Administrativa de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad?

- **Objetivos**

- *Objetivo General de Diagnóstico*
 - Analizar el costeo del servicio de mantenimiento de vehículos de la Dirección Administrativa de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad.
- *Objetivos Específicos de Diagnóstico*
 - Identificar los procesos y actividades actuales relacionadas con el servicio de mantenimiento de vehículos a nivel operativo que presta la Dirección Administrativa de Logística.
 - Establecer los recursos que consumen los procesos y actividades relacionados con el servicio de mantenimiento de vehículos que presta la Dirección Administrativa de Logística.
 - Determinar los procesos y actividades actuales relacionados con el control administrativo de los costos.
 - Establecer los costos actuales de los procesos y actividades relacionadas con el servicio de mantenimiento de vehículos prestado por la Dirección Administrativa de Logística.

- *Objetivo General del Diseño (Propuesta)*
 - Diseñar herramientas que permitan controlar el costeo del servicio de mantenimiento de vehículos de la Dirección Administrativa de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad, con el fin de que sean parte de la estrategia de mejora.
- *Objetivos Específicos de Diseño (Propuesta)*
 - Diseñar un procedimiento de trabajo para llevar a cabo las diferentes actividades para la Elaboración de Informes de Costos y el Envío de Documentación.
 - Establecer el cronograma que debe seguirse para capacitar al personal encargado de realizar los Informes de Costos, en el manejo de documentación y aplicación del procedimiento.
 - Plantear el cronograma de trabajo, con el fin de constituir las tareas y los recursos necesarios para el análisis de los demás servicios a nivel operativo que brinda la Dirección Administrativa de Logística del Instituto Costarricense de Electricidad.

- **Alcance**

El proyecto compete a la Dirección Administrativa de Logística (DAL) del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), al área de Transportes y al Proceso de Mantenimiento de Vehículos; de igual forma, el estudio en su fase de diagnóstico abarca la parte productiva del proceso de Mantenimiento de Vehículos y la parte Administrativa de Costos y en su etapa de diseño únicamente contempla la mejora a nivel de la parte Administrativa de Costos.

- **Limitaciones**

Se tuvo limitaciones en:

- El tiempo destinado para el estudio, el cual provocó que varias soluciones de los hallazgos encontrados no se pudieran diseñar e implementar por lo que se quedaron en el planteamiento del cronograma de trabajo y en la especificación de los recursos necesarios para cumplir con los objetivos planteados.
- La ausencia de registros relacionados con el costeo del proceso de mantenimiento correctivo y preventivo de vehículos, no permitió establecer de manera exacta el costo de dichos procesos y sus actividades, además de los recursos que consumen durante la prestación de servicios.

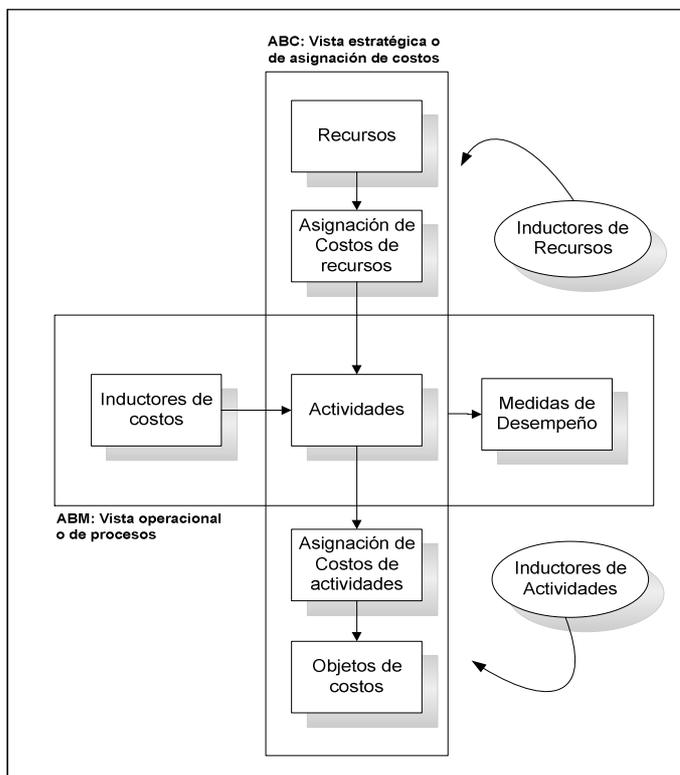
Capítulo 3

Caracterización del Modelo de Costeo ABC

Al tomar en consideración los objetivos² de la organización; y específicamente el de enfocarse en el uso del costeo basado en actividades (ABC), en este aparte se explican aspectos propios del modelo de costos y de su estructuración actual en el área de Logística.

El costeo ABC es una “*metodología que mide los costos y el desempeño de las actividades, los recursos y los objetos de costo. De manera específica, los recursos se asignan a las actividades con base en las tasas de consumo y las actividades se asignan a objetos de costos, también en el consumo*”. (Ver figura N° 1)

Figura N° 1
Modelo del Costeo ABC



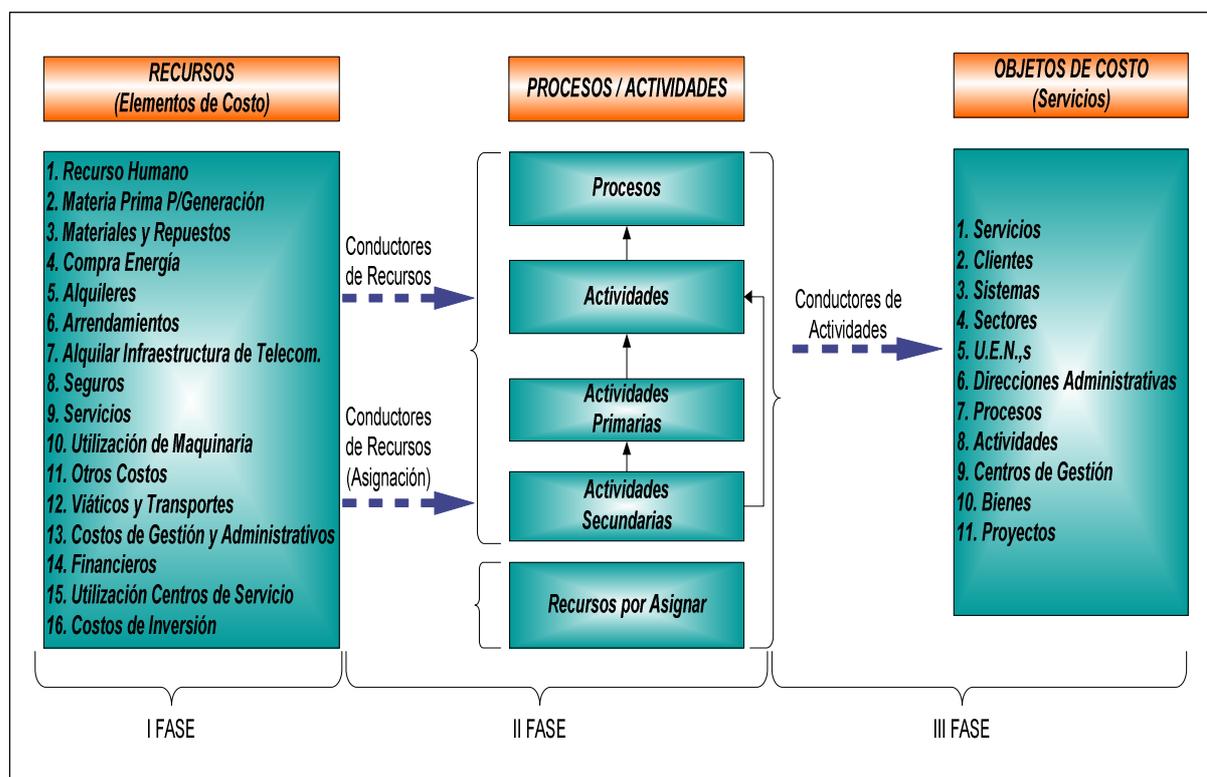
Fecha: 24/02/05
Fuente: Player S., Lacerda R (2002:41)
Elaborado por: Jonathan Rivera V.

² Otros Objetivos: dirigirse hacia una organización orientada a procesos, cumplir con los planes estratégicos, dar un mayor seguimiento de los costos en los que incurre la empresa, evaluar la gestión de cada una de las áreas de la misma y de integrar y estandarizar la manera como se trabaja.

Esta metodología permite asignar los costos que no están relacionados con el volumen, puesto que asocia el esfuerzo realizado para elaborar un producto (bien o servicio) con los recursos consumidos. Además, es la fuente de información para la Gerencia Basada en Actividades (ABM), la cual incluye el análisis de los inductores de costos, el análisis de las actividades y la medición del desempeño a través de indicadores.

El costeo ABC se puede ver en tres bloques (**Ver figura N° 2**), el primero lo componen los objetos de costos³, el segundo lo conforman los procesos⁴ y actividades⁵, y el tercero los recursos⁶ que consumen esos procesos y actividades; de igual forma se debe considerar dentro del modelo los conductores de costos los cuales pueden ser de recursos (“Se utilizan para asignar los costos de los recursos hacia las actividades”) o de actividades (“Se utilizan para asignar el costo de las actividades hacia los objetos de costo”)

Figura N° 2
Etapas del Modelo de Costeo ABC



v.

3 Objetos de Costos: son cualquier cliente, producto, servicio, contrato, proyecto u otra unidad de trabajo para la cual una medición de costos es requerida.

4 Procesos: son un conjunto de actividades que integran una función específica dentro de la organización. El resultado del proceso será en general un producto para el cliente interno o externo.

5 Actividades: son un conjunto de tareas o pasos que deben tener lugar a fin de completar una función determinada dentro de la organización.

6 Recursos: son el elemento económico que se aplica o se utiliza en el desempeño de las actividades.

De acuerdo con esta subdivisión el segundo bloque es el más importante ya que es en donde se encuentran las actividades base del modelo las cuales se pueden estratificar en:

- *Actividades primarias*; que se encuentran directamente aplicadas a los servicios.
- *Actividades secundarias*; que apoyan a las actividades primarias de la organización.

Así mismo se debe señalar que están conformadas por Tareas (“Pasos realizadas por una organización que no pueden a su vez ser descompuestas en otras”).

De tal manera, el costeo ABC lo que busca es llevar un mayor control de los costos, con el fin de tomar decisiones de manera más acertada.

Capítulo 4

Diagnóstico del Costeo del Mantenimiento de Vehículos

En este capítulo lo que se muestra son las actividades que se realizan para llevar a cabo el proceso de mantenimiento de vehículos y el control administrativo de los costos en los que incurre la Dirección Administrativa de Logística del ICE al dar el servicio de mantenimiento de vehículos; con el fin de establecer el estado existente (los hallazgos) de la situación, la eficiencia con que se está llevando a cabo el seguimiento a los procesos en cuestión, la captura de información de costos y los aspectos que conforman el modelo de costeo ABC.

De tal forma, mediante las figuras que van de la 3 a la 6 se exponen las actividades operativas que se llevan a cabo para realizar el proceso de reparación y el mantenimiento de vehículos. Estas figuras son parte del procedimiento cuyo nombre es ***“Reparación y Mantenimiento de Vehículos”*** (Ver Anexo Nº 1), que se encuentra desactualizado ya que la última revisión y actualización se llevó a cabo en el 2002.

Así, en el área se guían para tales efectos a través del ***“Reglamento General para Contratación de Servicios de Mantenimiento de Vehículos”*** (Ver Anexo Nº 2), el cual, al igual que el procedimiento, se encuentra desactualizado ya que perdió su vigencia en el 2004 de acuerdo con lo indicado en el mismo reglamento. Cabe indicar que el reglamento no posee el mismo alcance que el procedimiento, pues únicamente refleja las actividades que hay que realizar en caso de que la reparación o el mantenimiento se efectúen a través de proveedores externos y no cuando estos se hace a lo interno.

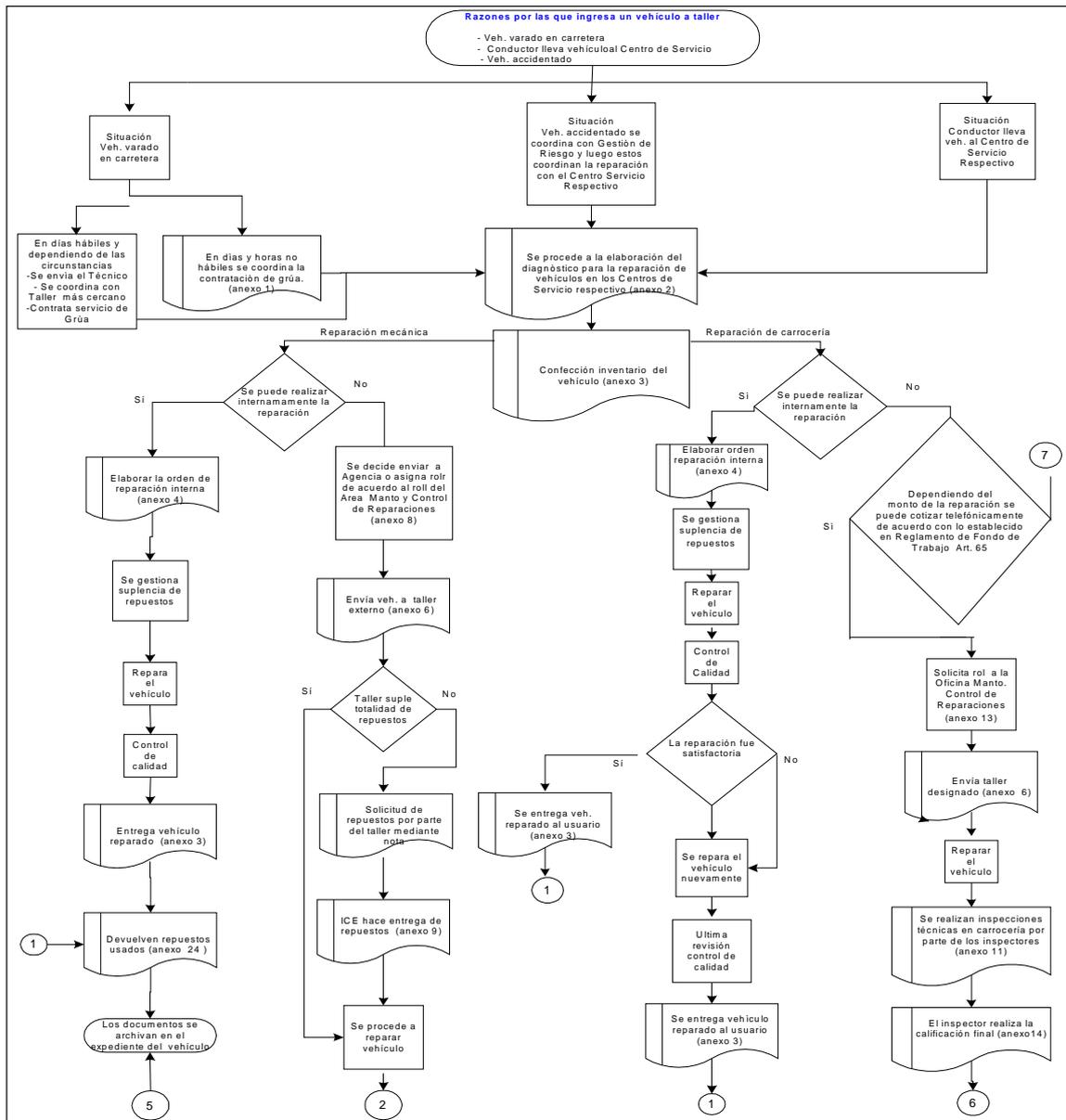
En la actualidad, el control de las reparaciones y el mantenimiento se lleva solamente en un sistema (Sistema de Gestión de Mantenimiento - SIGEM) con varios módulos que ayudan en el seguimiento de las órdenes de trabajo, la planeación de tareas y el control de las flotillas. Es importante indicar que los módulos poseen, a nivel de documentación, el manual de usuario para la ***“Planeación de Tareas”*** - (Ver Anexo Nº 3), el de ***“Control de Órdenes de Trabajo”*** - (Ver Anexo Nº 4) y el ***“Control de las Flotillas”***, que sirven como apoyo para la utilización del sistema.

Estos manuales no reflejan las responsabilidades, las funciones y el alcance que debería poseer como documento normativo; de igual forma se detectó que la capacitación para la utilización del sistema se ha llevado a cabo con el respaldo de los manuales ya indicados y la utilización de un diagrama (Ver Figura Nº 7) que corresponde a las actividades generales que se deben hacer para realizar el proceso de reparación o mantenimiento de vehículos.

Por otro lado, se presentan los diagramas (ver figuras que van de la 8 a la 10) que muestran la metodología que se realiza a nivel administrativo para el control de los costos en los que incurre la Dirección Administrativa de Logística por concepto de las reparaciones y el mantenimiento de los

vehículos; en el diagrama de la **Figura Nº 8** se presenta la manera en la que se realizan los **“Informes de Costos y el Envío de Información a Contabilidad – DI-PR-002”**; la **Figura Nº 9** muestra la manera en la que se debe **“Distribuir los Costos en el Área de Transporte – TR-PR-00X”** y en el caso de la **Figura Nº 10** se ve lo contenido en el documento de **“Formatos para el Envío Mensual de la Información de Costos – DI-FO-002”**. Los documentos relacionados con estas figuras se pueden observar en los **Anexos Nº 5, 6 y 7** respectivamente. En ellos se reflejan de manera parcial lo que se debe realizar para cumplir con los procesos antes indicados.

Figura Nº 3

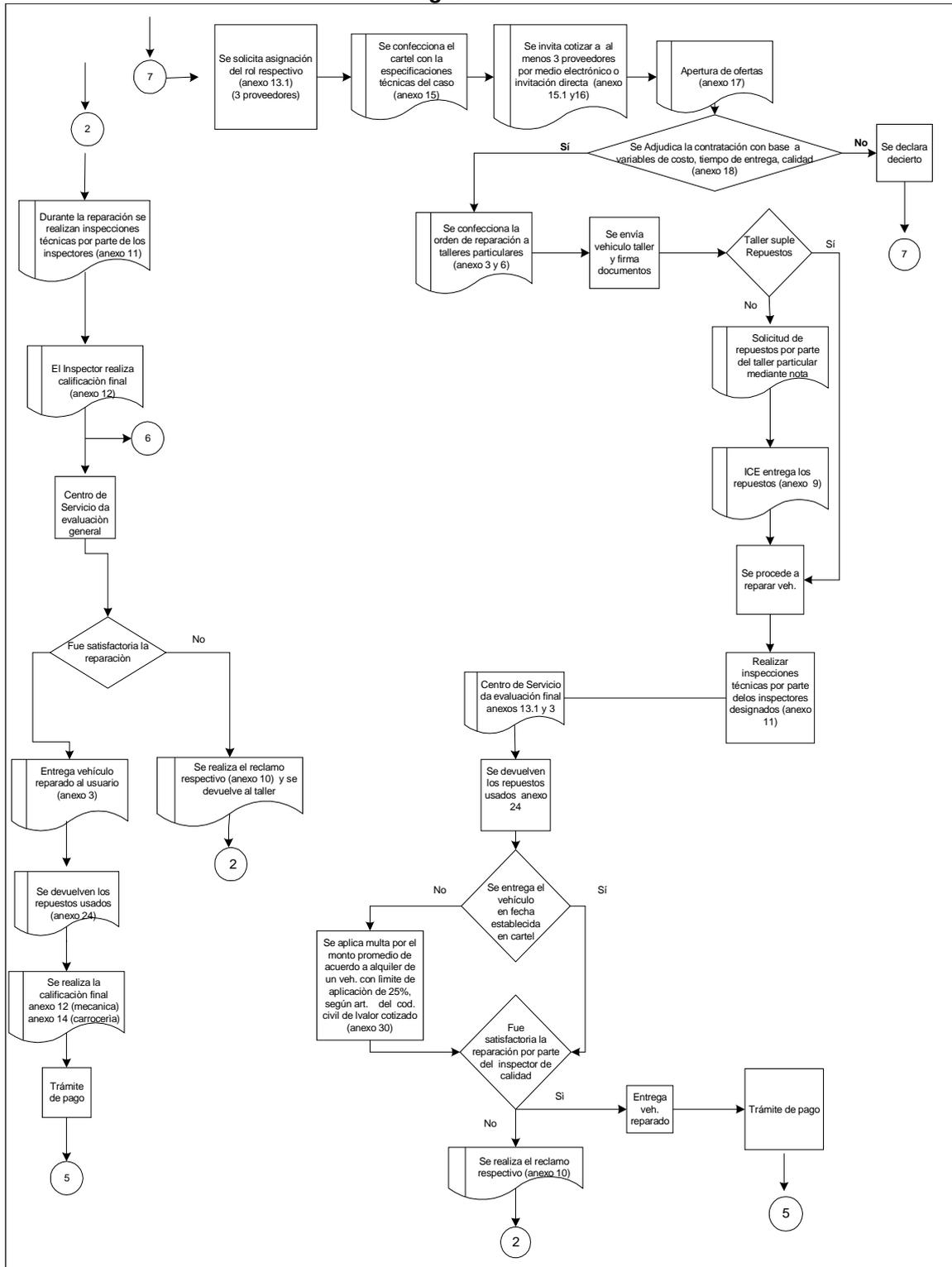


Flujograma de la Reparación y Mantenimiento Mayor

Fuente: Área de Transporte del ICE

continua...

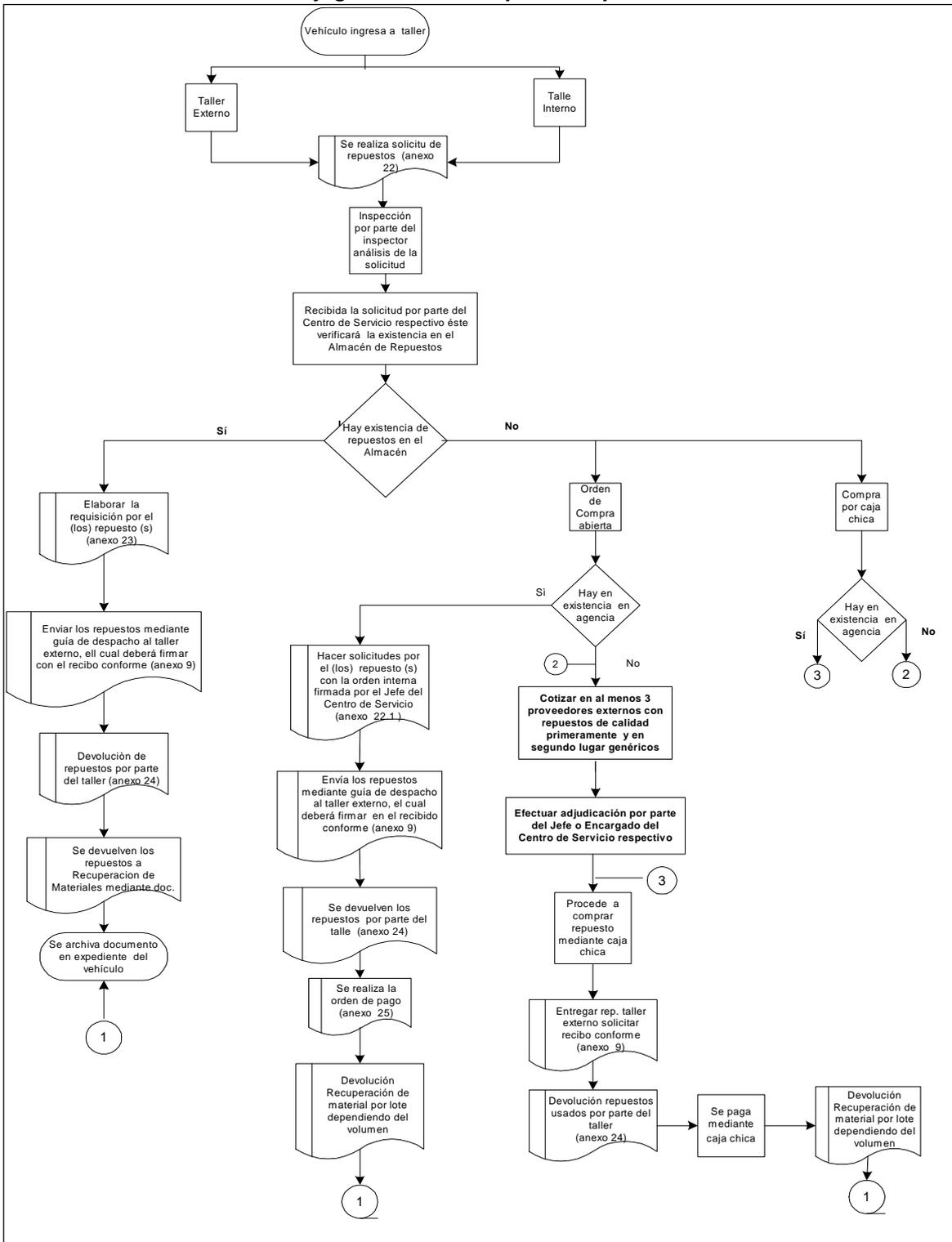
Figura N° 3



Flujograma de la Reparación y Mantenimiento Mayor (continuación)

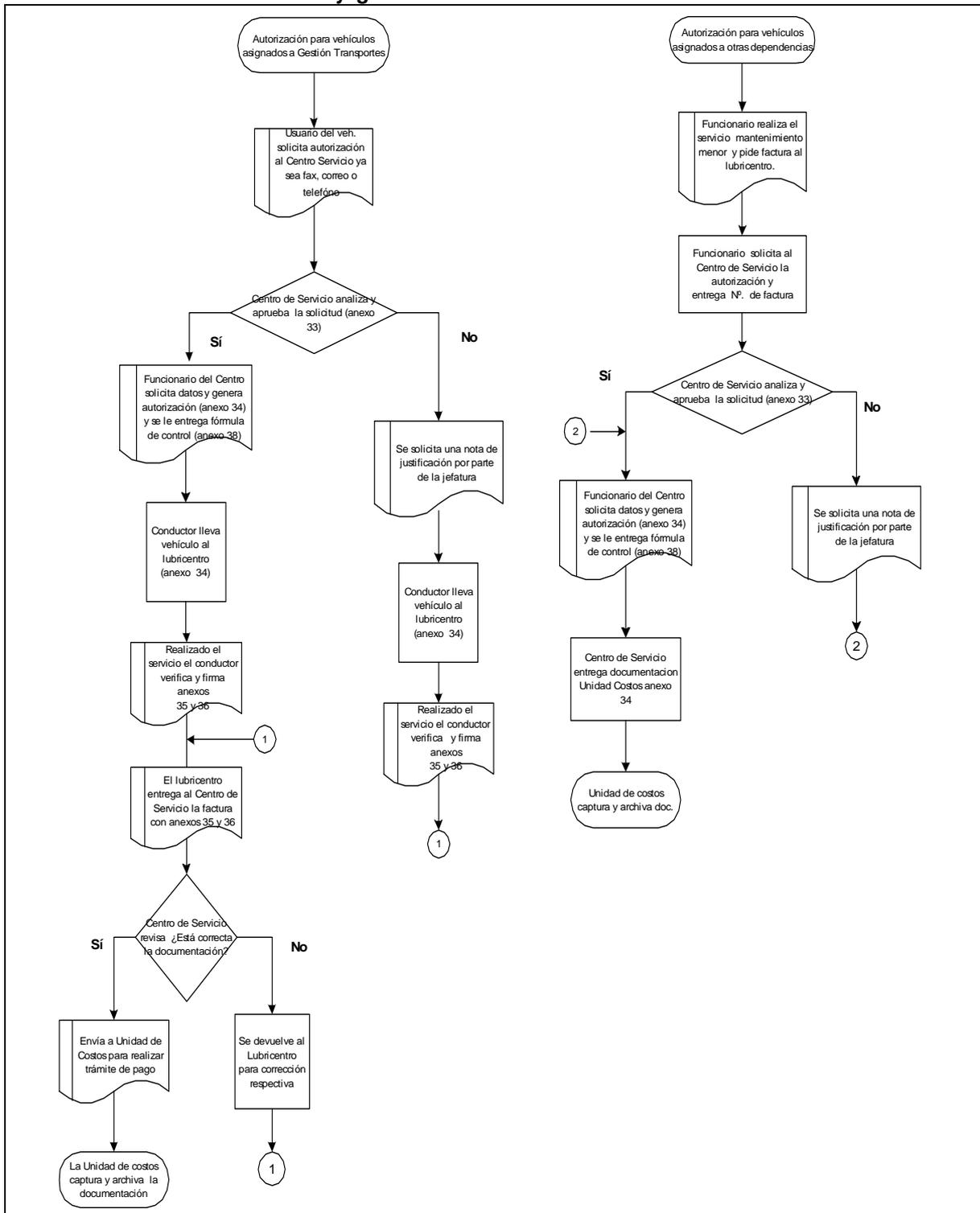
Fuente: Área de Transporte del ICE

Figura N° 4
Flujograma de la Compra de Repuestos



Fuente: Área de Transporte del ICE

Figura N° 5
Flujograma del Mantenimiento Menor



Fuente: Área de Transporte del ICE

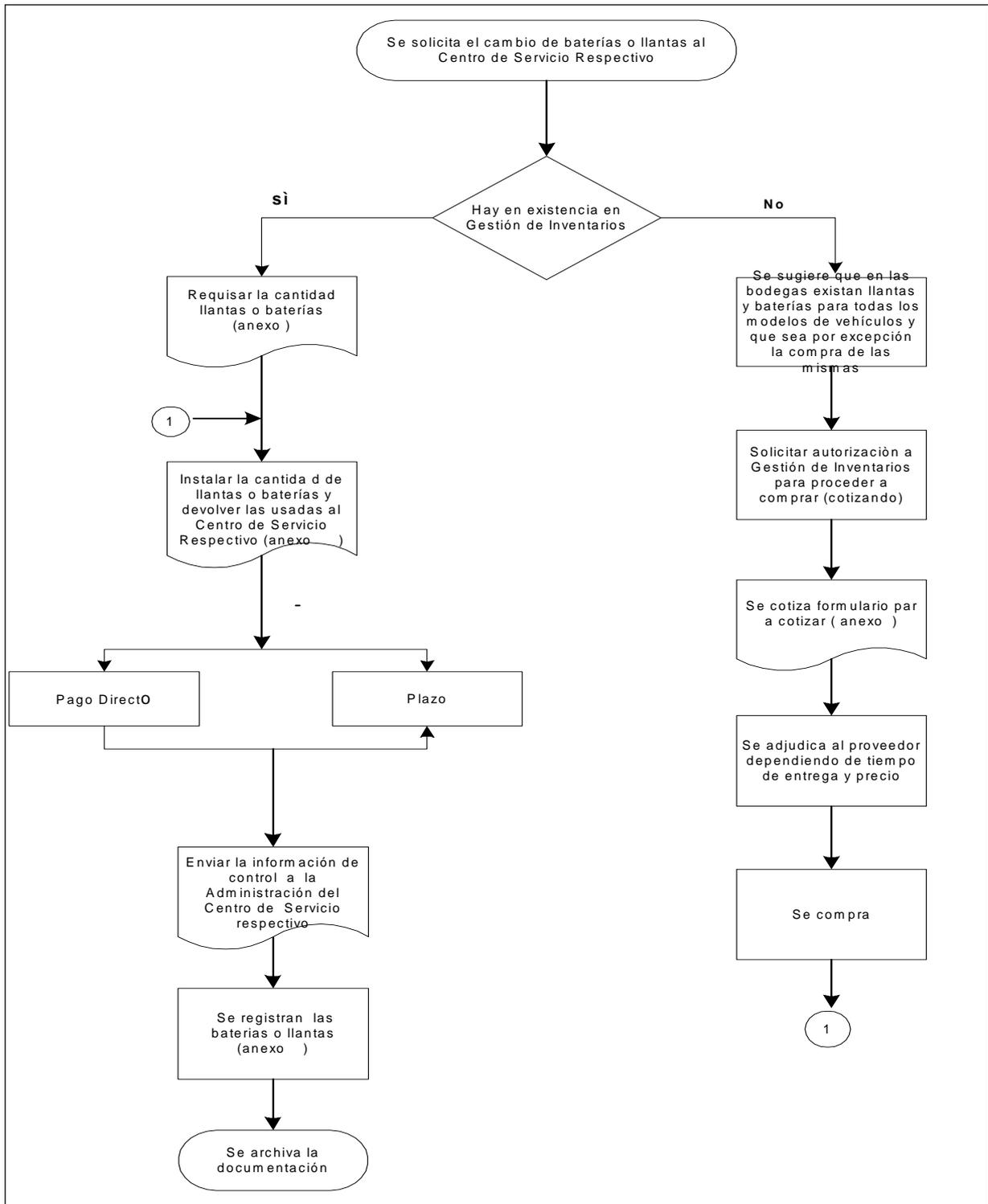


Figura Nº 6
Flujograma de la Adquisición de Llantas y Baterías

Fuente: Área de Transporte del ICE

Figura N° 7
Flujograma del Procedimiento para el Mantenimiento de Vehículos (SIGEM)

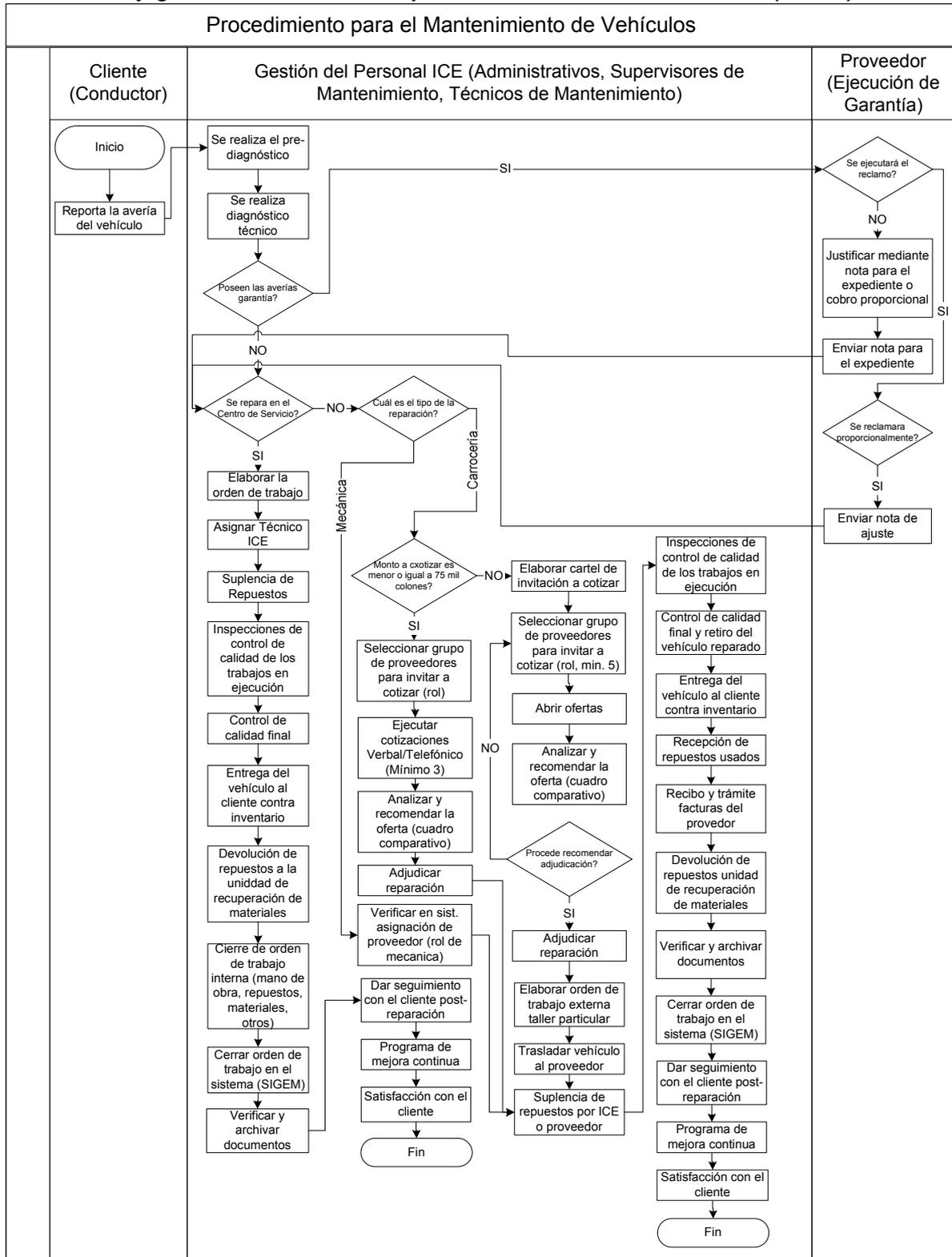
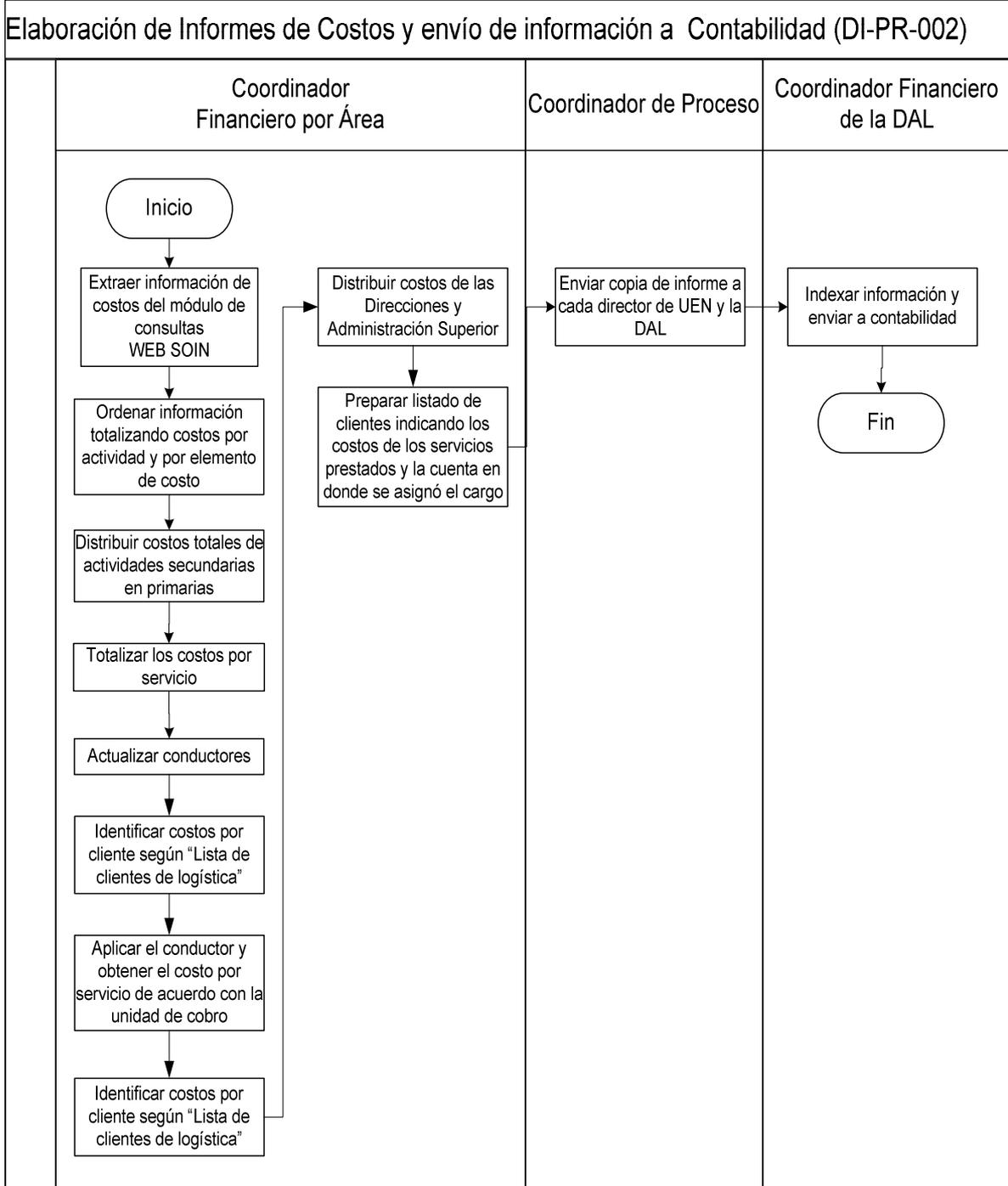


Figura N° 8
Flujograma para la Elaboración de Informes de Costos y Envío de Información a Contabilidad

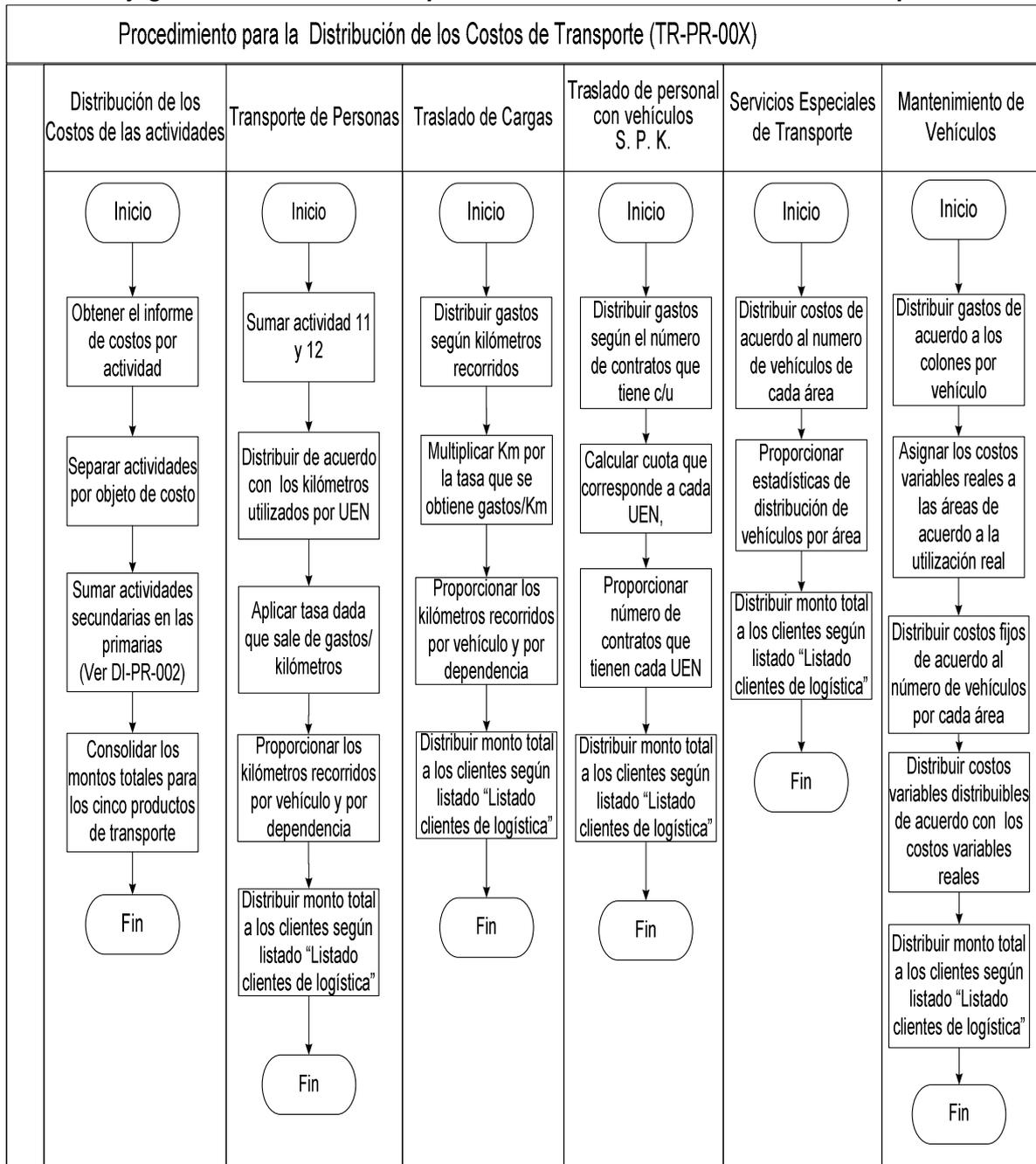


Fecha: 10/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera

V.

Figura N° 9
Flujograma del Procedimiento para la Distribución de los Costos de Transporte

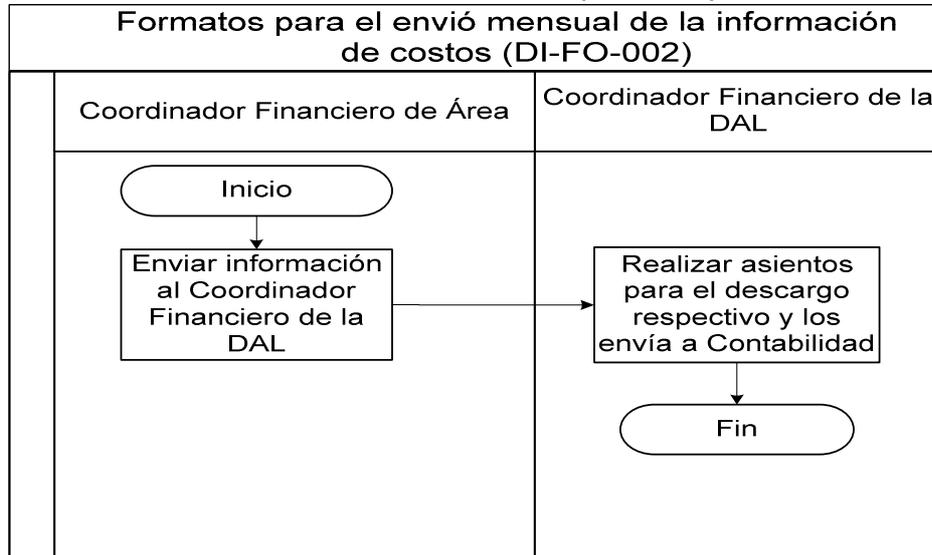


Fecha: 10/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera

V.

Figura N° 10
Flujograma de los Formatos para el envío mensual de la información de costos (DI-FO-002)

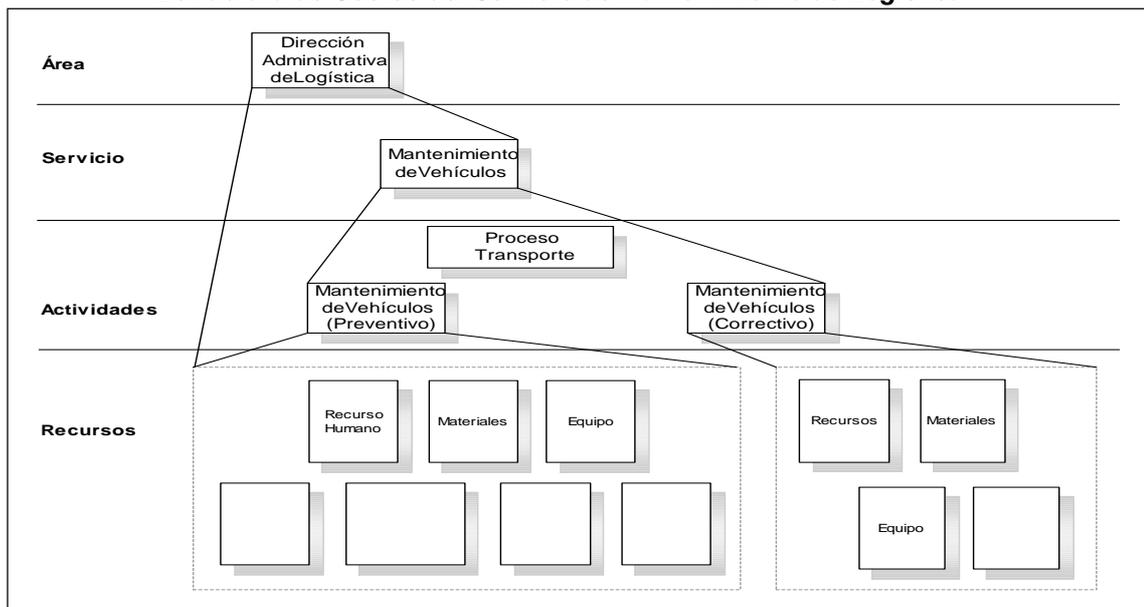


Fecha: 10/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

Adicionalmente a lo mostrado anteriormente, la **Figura N° 11** presenta la estructura que posee actualmente la Dirección Administrativa de Logística actualmente para el control de los costos del servicio de mantenimiento de vehículos; con el objetivo de mostrar el flujo de la captura de la información de los costos; la cual contempla los recursos, las actividades macro y el servicio que se presta.

Figura N° 11
Estructura de Costos del Servicio de Mantenimiento de Logística



Fecha: 15/05/05
V.

Elaborado por: Jonathan Rivera

Además, se muestra el **Cuadro N° 1**, con los costos asociados a las actividades del Área de Transportes; esto con el propósito de evidenciar la deficiencia que se da en la asignación de los costos de las actividades y que se ve reflejado en el aumento de los costos de la actividad de gastos sin asignación específica, lo que da como resultado que se presenten datos inexactos de las demás actividades por no contar con el total de los costos.

Cuadro N° 1
Costos Asociados al Área de Transporte

Actividades	Costo
Coordinación y Supervisión	¢ 19.104.373,82
Apoyo Gestión Administrativa	¢ 69.141.628,34
Apoyo al Cliente Externo	¢ 73.178,21
Otros Gastos sin Asignación Específica	¢ 12.626.527,83
Gastos por Depreciación	¢ 4.484.399,37
Capacitación	¢ 414.038,22
Compensaciones Laborales	¢ 980.734,62
Depósito de Materiales	¢ 571.245,74

Fecha: 15/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

Anexamente, se presenta el **Cuadro N° 2** que muestra los hallazgos encontrados como parte del análisis del proceso que se ejecuta para la *Reparación y el Mantenimiento de Vehículos así como para el Control de los Costos a Nivel Administrativo*, de igual forma se incorpora la **Figura N° 12** con el fin de mostrar de manera gráfica las causas y los efectos del problema.

Cuadro N° 2
Hallazgos Obtenidos en el Diagnóstico

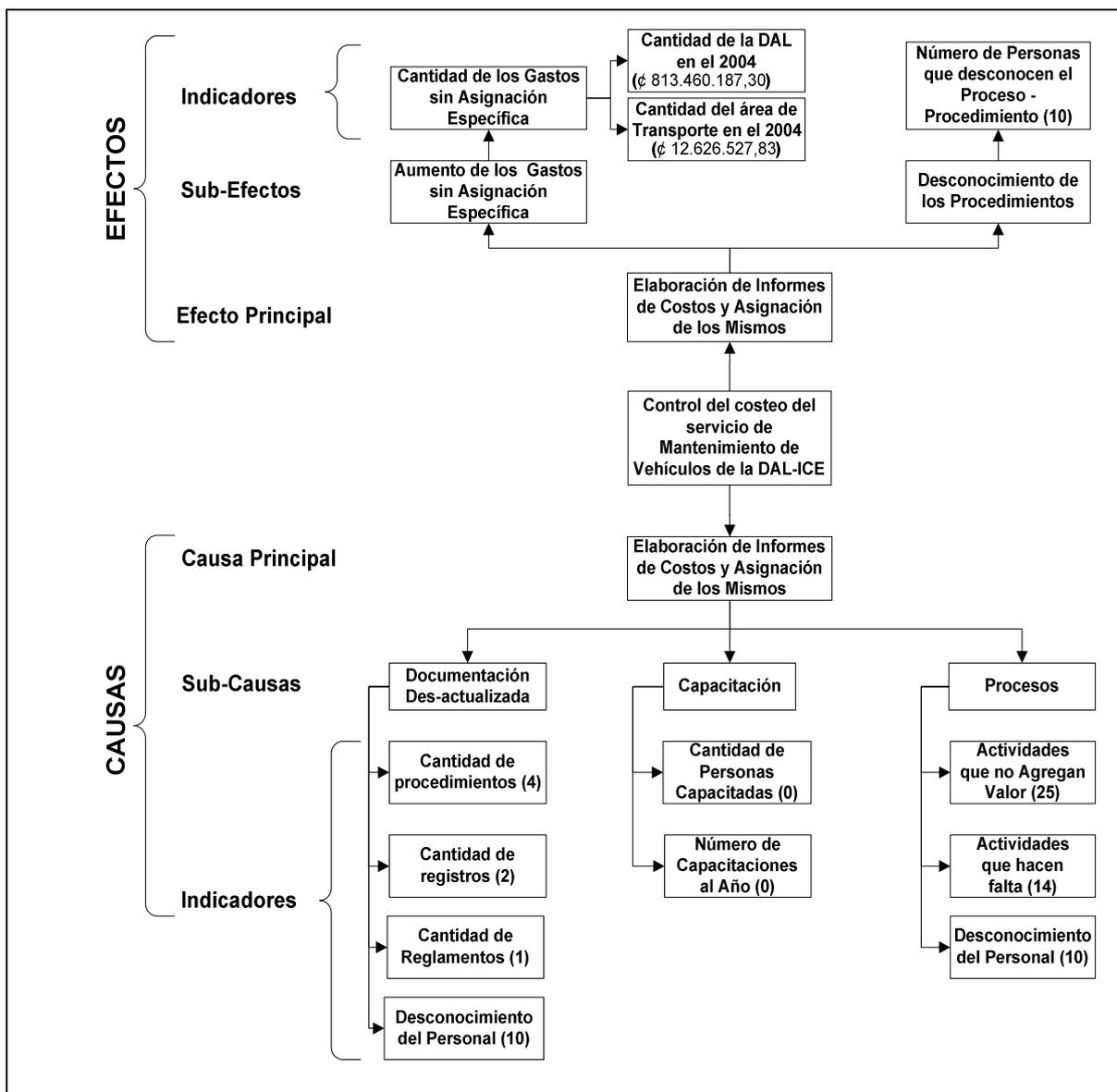
Factor	Hallazgos	Efectos sobre el control de costos	Criticidad⁷
Métodos	<p>Con respecto a este factor se detectó la falta de aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un procedimiento actualizado del proceso de reparación y mantenimiento de vehículos, en donde se establezcan sus responsabilidades, funciones y alcance y que refleje la codificación adecuada, el encargado de actualizarlo y los períodos en que debe revisarse; esto porque en la actualidad existe uno que no se revisa desde el 2002 y que ya no aplica, pues el control del proceso en cuestión se lleva mediante un sistema llamado SIGEM, el cual solamente posee como medio documentado los Manuales de Usuario. ▪ La actualización del reglamento que se utiliza para la solicitud de servicios externos por concepto de reparación y mantenimiento de vehículos pues su vigencia terminó en el 2004. ▪ Un procedimiento que exprese en detalle cuáles son las actividades que hay que realizar para elaborar informes de costos y el envío de esta información a contabilidad, esto porque el que existe no contempla todas las actividades y anexos requeridos para cumplir con lo planteado como objetivo en el documento actual. ▪ Un enlace entre los métodos que hay en el área operativa y el área administrativa de costos para llevar su control, ya que en la actualidad no se puede establecer cómo es el traslado de la información de la parte operativa a la administrativa. ▪ Una adecuada aplicación de los costos en las cuentas, procesos y actividades correctas. 	<p>Las repercusiones que se tienen debido a los aspectos señalados en los hallazgos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconocimiento por parte de las personas acerca de qué, cómo y en qué tiempo se deben llevar a cabo las tareas, lo que causa una inadecuada aplicación del método de trabajo, pérdida de dinero, tiempo y un aumento de los gastos y costos. ▪ Incremento en los gastos sin asignación específica ya que no son bien asociados dentro de las actividades correctas. En el 2004 ascendieron a nivel de toda la DAL a ¢ 813.460.187,30 y en el área de Transporte a ¢ 12.626.527,83 ▪ Desconocimiento de cuándo se deben revisar los procedimientos, instructivos o reglamentos que normen los procesos para sus respectivas actualizaciones. 	<p>La criticidad de este aspecto es alta, ya que es necesario que en la DAL se caracterice la manera de llevar a cabo los trabajos y se registre lo que se hace, con el objetivo de estandarizar un método y contar con datos que permitan generar los costos reales de las actividades.</p>
Recurso Humano	<p>Con respecto a este factor se detectó la falta de aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento de los Coordinadores Financieros de cada área de la DAL de cómo realizar informes de costos. ▪ Capacitación con respecto a la elaboración de informes de costos por parte de los Coordinadores Financieros de cada área que controla la DAL. ▪ Capacitación en cuanto al manejo, interpretación y elaboración de documentación (procedimientos, instructivos, manuales y otros) 	<p>Las repercusiones que se tienen debido a los aspectos señalados en los hallazgos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignación de costos en cuentas y actividades que no corresponden, lo cual incrementa los gastos sin asignación específica. ▪ Elaboración de documentos que no agregan valor a los procesos y los objetivos de documentar estos. ▪ Recargo de trabajo en el Coordinador Financiero de la DAL ya que realiza el trabajo que le corresponde a los Coordinadores de cada área. 	<p>La criticidad de este aspecto es alta, ya que es necesario que en la DAL se establezcan y se cumplan las responsabilidades lo cual permita disminuir el recargo de trabajo en otras personas.</p>

Fecha: 19/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

⁷ Los rangos de calificación de la criticidad son: alto, medio o bajo.

Figura N° 12
Diagrama Causa-Efecto



Fecha: 19/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

Conclusiones del Diagnóstico

Por lo presentado, sería beneficioso para la Dirección Administrativa de Logística que se analice:

- Los métodos operativos aplicados en las áreas que quedaron fuera del alcance de esta investigación, en donde se abarque su estandarización por medio de procedimientos documentados, con el fin de buscar que en la Dirección se trabaje de una misma forma, tratando de dirigirse hacia la reducción de tiempo, costos y su correcta asignación.
- Paralelamente al proceso de implementación de dichos procedimientos, se deberá poner especial atención en la creación e implementación de los respectivos controles de los procedimientos, con el fin de ir generando registros para ser analizados y así proponer posibles mejoras en el proceso.
- La documentación actual, con el fin de buscar una mejora y una mayor especificación de los aspectos contemplados en estos.
- El cumplimiento de las funciones y responsabilidades de las personas en cada una de las áreas; así como el nivel de compromiso que tienen con su trabajo y con la satisfacción del cliente.
- Los requerimientos para la capacitación y culturización en los temas de costos y manejo y control de documentación.

Lo anterior pretende crear un proceso de mejora continua que permita incrementar la eficiencia de los procesos de trabajo en la dirección; lo cual, ayudaría a mejorar el costeo de los servicios y con esto su aprovechamiento de los recursos invertidos, el cual se reflejaría en una mejor respuesta a los requerimientos planteados por los clientes.

Capítulo 5

Diseño de la Propuesta

En esta sección se presentan las propuestas de mejora con base en la situación actual. El cuadro presenta las propuestas de acuerdo con los hallazgos encontrados y sus implicaciones y la **Figura N° 13** las muestra gráficamente.

Cuadro N° 3
Propuestas para cada Hallazgo del Diagnóstico

Factor	Problemas	Propuesta
Métodos	<p>Con respecto a este factor se detectó la falta de aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un procedimiento actualizado del proceso de reparación y mantenimiento de vehículos, en donde se establezcan sus responsabilidades, funciones y alcance y que refleje la codificación adecuada, el encargado de actualizarlo y los períodos en que debe revisarse; esto porque en la actualidad existe uno que no se revisa desde el 2002 y que ya no aplica, pues el control del proceso en cuestión se lleva mediante un sistema llamado SIGEM, el cual solamente posee como medio documentado los Manuales de Usuario. ▪ La actualización del reglamento que se utiliza para la solicitud de servicios externos por concepto de reparación y mantenimiento de vehículos pues su vigencia terminó en el 2004. ▪ Un procedimiento que exprese en detalle cuáles son las actividades que hay que realizar para elaborar informes de costos y el envío de esta información a contabilidad, esto porque el que existe no contempla todas las actividades y anexos requeridos para cumplir con lo planteado como objetivo en el documento actual. ▪ Un enlace entre los métodos que hay en el área operativa y el área administrativa de costos para llevar su control, ya que en la actualidad no se puede establecer cómo es el traslado de la información de la parte operativa a la administrativa. ▪ Una adecuada aplicación de los costos en las cuentas, procesos y actividades correctas. 	<p>En este punto se estableció como solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La creación de un cronograma que abarca los aspectos de revisión de documentación (procedimientos, instructivos, formularios de registro, manuales, otros), la realización de las actualizaciones de los documentos requeridos o bien su levantamiento, los recursos necesarios (tiempo, costo de materiales y recurso humano) y la capacitación al personal, con el fin de llevar a cabo el desarrollo y la implementación de los diferentes documentos en el proceso operativo. (Ver Anexo N° 8) ▪ Un procedimiento que contempla de manera más detallada las actividades que se deben realizar para llevar a cabo la elaboración de informes de costos, en donde se muestren las responsabilidades de cada uno de los participantes, sus funciones y alcance. Las actividades se muestran a través de la <i>Figura N° 14</i>, el procedimiento al que corresponde el diagrama se puede observar en el <i>Anexo N° 9</i>.
Recurso Humano	<p>Con respecto a este factor se detectó la falta de aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento de los Coordinadores Financieros de cada área de la DAL de cómo realizar informes de costos. ▪ Capacitación con respecto a la elaboración de informes de costos por parte de los Coordinadores Financieros de cada área que controla la DAL. ▪ Capacitación en cuanto al manejo, interpretación y elaboración de documentación (procedimientos, instructivos, manuales y otros) 	<p>En esta sección se propuso como solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un cronograma de capacitación que especifica durante cuánto tiempo se dará, a quiénes se les ofrece y los recursos requeridos. (Ver Anexo 10)

Fecha: 19/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

Figura 13
Propuestas de Mejora

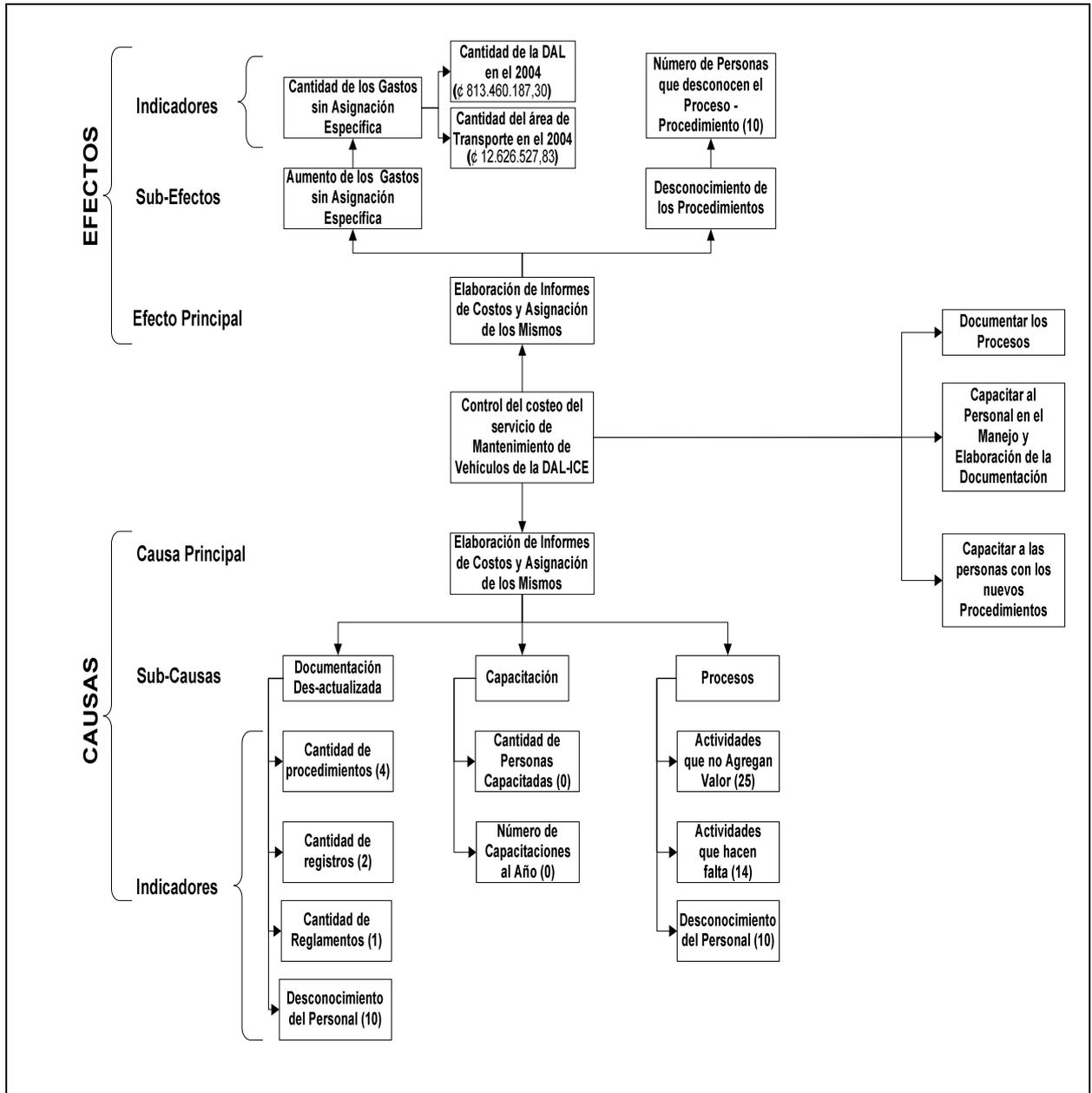
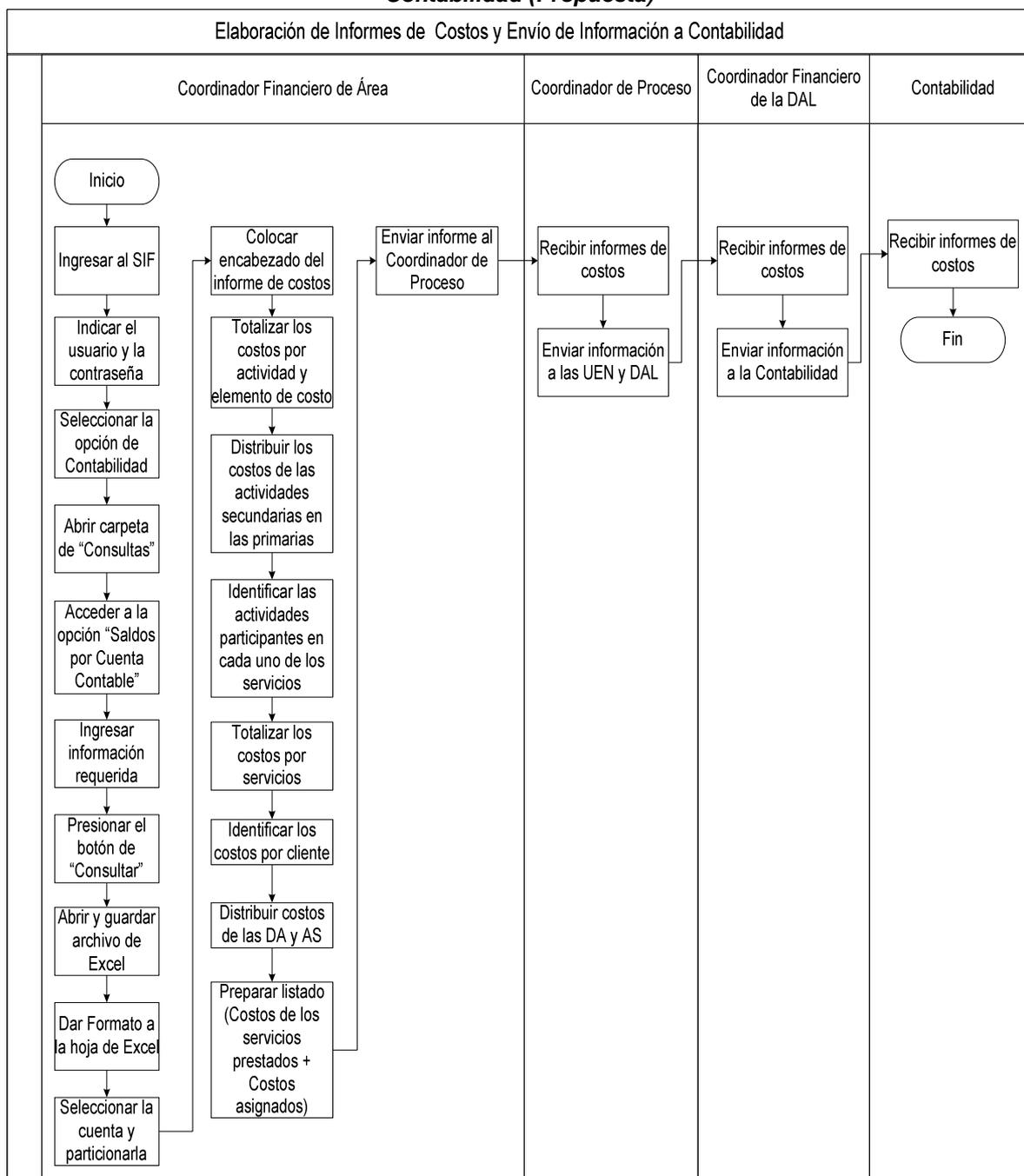


Figura N° 14
Flujograma del Procedimiento para Elaborar Informes de Costos y Enviar Documentación a Contabilidad (Propuesta)



Fecha: 19/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

Definición de la Estrategia de Implementación

Las propuestas para la sección de Recurso Humano abarcan:

- La implementación de las mejoras propuestas en esta investigación, que requerirán de la capacitación y supervisión brindada por el Coordinador Financiero de la Dirección de Logística, apoyado por el realizador de este estudio hacia los Coordinadores Financieros y los Jefes de cada Área.
- La capacitación con respecto a la elaboración de procedimientos que se dará a los Jefes y los Coordinadores Financieros de cada Área será de un día y abarcará la explicación de cómo elaborar un procedimiento, cómo codificar un documento y además cómo crear su respectiva representación gráfica (diagrama de flujo), la que será de utilidad en la capacitación de los operarios.
- De igual forma se les capacitará con el nuevo procedimiento generado para elaborar informes de costos. Una vez capacitadas las personas, será responsabilidad del Coordinador Financiero de la DAL y los Jefes darles seguimiento a las labores realizadas por los Coordinadores de Área, con el fin de que evalúen y muestren información de lo visto a la Gerencia de Dirección Administrativa de Logística.

Ambas actividades de entrenamiento serán del tipo seminario-taller.

El cuadro 4 muestra los costos asociados a dicha capacitación.

Cuadro N° 4
Costos Asociados con la Capacitación

Puesto	Cantidad de Personal	Total
Encargado de la Capacitación	2	¢736.000
Jefe de Área	5	¢250.490.
Coordinador Financiero por Área	5	¢133.333
Sub.-Total		¢1.119.823
Material didáctico		Total
Capacitación	Cantidad	
Documentación de los procedimientos	770 copias	¢ 7.700
Sub.-Total		¢ 7.700
Costo total de la Capacitación		¢1.127.523

Fecha: 20/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

El propósito de estas propuestas es la búsqueda de:

- La aplicación de los costos en las cuentas, procesos y actividades que correspondan, para disminuir los gastos sin asignación específica y mejorar el costeo de los servicios
- Tener un mayor aprovechamiento de los recursos humanos con los que se cuenta, aumentando la eficiencia con la que realizan los diferentes trabajos por los cuales son responsables.

- El establecimiento de las funciones y responsabilidades de los Coordinadores Financieros de cada área y de que las asuman como parte de sus labores.
- Evitar recargos de funciones en el personal así como distribuir de manera más adecuada las cargas de trabajo.
- Aumentar la eficiencia con la que se llevan a cabo las diferentes actividades de las cuales se compone el proceso del control de costos.

El **Cuadro Nº 5** presenta el plan de implementación de las propuestas.

Cuadro Nº 5
Programa de Implementación

Requerimiento Técnico	Meta	Acciones Por Realizar	Recursos Requeridos			Tiempo estimado para su realización	Responsable	Seguimiento	
			Materiales	Humanos	Económicos			Acción por realizar	Responsable
Implementar el procedimiento propuesto para la elaboración de informes de costos y envío de información a contabilidad.	Que los Coordinadores de Área realicen los informes de costos.	Capacitar al personal para la aplicación del procedimiento.	14 juegos de copias de los documentos mencionados en el requerimiento técnico (770 copias)	12	¢1.127.523	13 días	Coordinador Financiero de la DAL y realizador de este estudio.	Supervisión y corrección	Persona encargada de este estudio.
	Disminuir los gastos sin asignación específica	Capacitar al personal para la aplicación del procedimiento.		12		13 días	Coordinador Financiero de la DAL.		Coordinador Financiero de la DAL.
Implementar el programa de trabajo para la revisión y mejora de los procedimientos operativos	Mejorar procesos y crear documentación actualizada y que aporte valor agregado	Diagnóstico de la situación actual y propuesta de mejora		2	¢ 1.600.000,00	89 días	Jefe del Área, Dueño del Proceso y Consultor	Supervisión y corrección	Jefe del Área
	Crear dueños de procesos y definir responsabilidades	Capacitar al personal para la aplicación del procedimiento.		25		13 días	Jefe del Área y Consultor		Jefe del Área

Fecha: 20/05/05

Elaborado por: Jonathan Rivera V.

Conclusiones del Estudio

Estas conclusiones se presentan con el fin de indicar otros aspectos que deben de ser mejorados y que están relacionados con el proceso de mantenimiento de vehículos y la Dirección Administrativa de Logística:

- Es necesario que a nivel de la Dirección Administrativa de Logística; tanto en lo operativo como en lo administrativo se documente los procesos relacionados con el servicio de mantenimiento de vehículos (para aquellos que quedaron fuera del alcance del estudio), a través de procedimientos, instructivos, manuales y registros, estableciendo la interrelación entre ellos (cuando aplique); con el fin de controlar la manera en la cual se realizan las actividades a la hora de brindar el servicio. Como punto de partida para iniciar este proceso la Dirección puede basarse en el procedimiento propuesto en este documento (*Ver Anexo N° 9*).
- Adicionalmente, se debe establecer con antelación el periodo en el cual se debe revisar y renovar (en los casos en que corresponda) la documentación; con el objetivo de mantener actualizado el manual de calidad de la Dirección Administrativa de Logística y analizar y optimizar los aspectos de mejora que se puedan ir dando durante la revisión de la documentación. Cabe indicar que como punto de arranque para este proceso, el cual debe ser continuo, la Dirección se puede apoyar en los cronogramas propuestos en este estudio.
- De igual forma, la Dirección Administrativa de Logística debe dar seguimiento a lo planteado en los cronogramas de capacitación; con el objetivo de que las propuestas sean implementadas de manera que cada persona capacitada obtenga los conocimientos requeridos y como consecuencia que cada uno pueda responsabilizarse de las funciones asignadas y esto derive en una correcta distribución del trabajo.

Está por demás decir que en estos momentos se debe hacer conciencia de que se debe mejorar en todo sentido para así lograr los objetivos tanto de la Dirección Administrativa de Logística como de las áreas que la conforman.

Fuentes de Información Consultada

LIBROS

- Alvarado, E. (1996). *Gerencia Estratégica de Costos* 3ª. Ed.. San José Costa Rica: Colección Enalba.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la Cadena de Suministro* 5ª. Ed.. México: Prentice Hall
- De Domingo, J.. Arranz A. (2000). *Calidad y Mejora Continua*. México: Editorial Donostiarra.
- García, R. (2001). *Estudio del Trabajo. Ingeniería de Métodos*. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Hall, R. (1996). *Organizaciones. Estructuras, Procesos y Resultados*. 6ta Edición. México: Prentice Hall., Hispanoamericana S.A.
- Juran, J.. Grima, F. (2001). *Análisis y Planeación de la Calidad* 3ª. Ed.. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Kaplan, R.. Cooper, R. (1999). *Coste y Efecto: Cómo usar el ABC, el ABM y el ABB para Mejorar la Gestión, los procesos y la rentabilidad*. España: Editorial Gestión 2000.
- Pacheco, J.C., Castañeda W. & Caicedo C. H. (2002). *Indicadores Integrales de Gestión*. Bogotá, D. C., Colombia: McGraw-Hill.
- Perez-Fernández de Velasco, J. (1996). *Gestión por Procesos. Reingeniería y Mejora de los Procesos de la Empresa*. España, Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing.
- Player, S., Lacerda, R. (2001). *Gerencia Basada en Actividades: Cómo construir una organización más fuerte, más rentable y más efectiva*. Bogotá, D. C., Colombia: McGraw-Hill.
- Polimeni, E., Fabozzi F., Adelberg A. (1995). *Contabilidad de Costos: Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales*. 3ª. Ed.. Colombia: Editorial McGRAW-HILL.

SITIOS WEB

- Machado, Antonio. (2004). *Gestión de Indicadores*.
http://www.personajes.jet.es/amazorrain/gestion_indicadores.com. Fecha de acceso: 20-03-05
- Navarro, Eduardo (2004). *Gestión y Reingeniería de Procesos*.
<http://www.improvenconsultores.com>. Fecha de acceso: 10-0-05.
- UMH.ES. (2004). *La Gestión por Procesos*. <http://www.umh.es/calidad/curso/procesos.com>. Fecha de acceso: 12-03-05

Anexos

- [**Anexo N° 1:** Procedimiento para la Reparación y el Mantenimiento de Vehículos](#)
- [**Anexo N° 2:** Reglamento General para Contratación de Servicios de Mantenimiento de Vehículos](#)
- [**Anexo N° 3:** Manual de Usuario para la Planeación de Tareas \(SIGEM\)](#)
- [**Anexo N° 4:** Manual de Usuario para el Control de Ordenes \(SIGEM\)](#)
- [**Anexo N° 5:** Procedimiento para los Informes de Costos y el Envío de Información a Contabilidad \(DI-PR-002\)](#)
- [**Anexo N° 6:** Procedimiento de Distribución de Costos del Área de Transportes \(TR-PR-00X\)](#)
- [**Anexo N° 7:** Formatos para el Envío Mensual de la Información de Costos \(DI-FO-002\)](#)
- [**Anexo N° 8:** Cronograma de Trabajo Área Operativa](#)
- [**Anexo N° 9:** Procedimiento para la Elaboración de Costos y Envío de Información de Costos](#)
- [**Anexo N° 10:** Procedimiento para la Distribución de Costos - Transporte](#)
- [**Anexo N° 11:** Cronograma de Trabajo Área Administrativa - Costos](#)