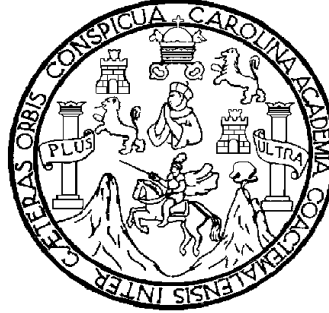


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**MODELO PARA EL RENDIMIENTO DE RUTAS EN UNA
EMPRESA DE COURIER LOCAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JOEL DAVID JUÁREZ PEÑA

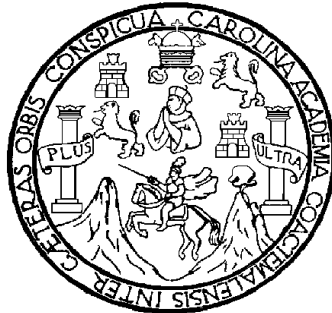
ASESORADO POR: INGA. NORMA ILIEANA SARMIENTO ZECEÑA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
VOCAL I:	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL II:	ing. Amahan Sánchez Álvarez
VOCAL III:	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV:	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V:	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIO:	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR:	Ing. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADOR:	Ing. José Luis Valdeavellano Ardón
EXAMINADOR:	Ing. Víctor Hugo Garcia
SECRETARIO:	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco



HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

MODELO PARA EL RENDIMIENTO DE RUTAS EN UNA EMPRESA DE COURIER LOCAL

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Mecánica Industrial, con fecha septiembre de 2000.

JOEL DAVID JUAREZ PEÑA

ACTO QUE DEDICO A:

DIOS

Mi razón de ser, mi razón de existir, no tengo palabras para expresar el agradecimiento y el amor que siento por Dios, Le dedico este acto, y mi vida al servicio de El.

Mis Padres

Hugo Leonel y Marta Elena

Mi gratitud infinita por todo su amor, confianza, paciencia y comprensión, gracias por sus consejos, por ser pilares fundamentales en mi vida y sobretodo por enseñarme a anteponer a Dios sobre todas las cosas,

Mis Hermanos

Claudia, Hugo y Maria Elena, **por su amor y apoyo.**

A mi familia

Mis tíos, mis primos, mis sobrinos (Sergio y Andrea) y a mi cuñado por todo el cariño y apoyo que me han brindado.

A Hollywood Group

Por ser parte muy importante en el desarrollo de mi carrera y por el orgullo que me llena, el pertenecer a una institución noble y basada en principios y valores.

A mis amigos y compañeros de trabajo

Por su amistad sincera y ayuda en el transcurso de mi vida, sepan que siempre pueden contar conmigo.

 *Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍ
ESCUELA DE MECANICA INDUTRIAL**

**MODELO PARA EL RENDIMIENTO DE RUTAS EN UNA
EMPRESA DE COURIER LOCAL**

**JOEL DAVID JUÁREZ PEÑA
ASESORADO POR: INGA. NORMA ILEANA SARMIENTO ZECEÑA**

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2003

3.	PROPUESTA DE UN MODELO DE RENDIMIENTO	45
3.1	Proceso de entrega de correspondencia	45
3.2	Proceso de recepción de correspondencia	55
3.3	Factores que intervienen en el rendimiento de una ruta	70
3.4	Rendimiento de la motocicleta	72
3.5	Relación distancia-consumo de combustible	72
3.6	Método propuesto	73
3.7	Rendimiento de la motocicleta	76
3.8	Aspectos importantes para la realización de la prueba	77
3.9	Cálculo de rendimiento del vehículo según la ruta	79
3.10	Como evaluar los costos	79
4.	APLICACIÓN DEL MODELO	81
4.1	Como aplicar el modelo para una ruta específica	81
4.2	Aspectos que deben tomarse en cuenta	83
4.3	¿Cómo analizar las variables?	88
4.4	Recomendaciones básicas para la correcta aplicación del modelo	87
5.	SEGUIMIENTO AL MODELO	89
5.1	Control y mantenimiento del equipo	91
5.2	Apertura de nuevas rutas	92
5.3	Mejoramiento de la tecnología	93
5.4	Mejoramiento y control de los procesos	93
	CONCLUSIONES	95
	RECOMENDACIONES	97
	BIBLIOGRAFÍA	99
	ANEXOS	101

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

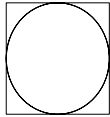
FIGURAS

1.	Macroproceso de recepción en Guatemala...õ .õ õ õ õ õ õ õ õ õ	10
2.	Macroproceso de recepción en otros países.....	11
3.	Organigrama de una empresa de courierõ õ õ ...õ õ õ õ õ õ õ õ	18
4.	Proceso de asignación de combustible a rutas de entregaõ ...õ	42
5.	Recepción de correspondencia en aeropuertoõ õ õ õ ...õ õ õ õ õ	47
6.	Clasificación de correspondenciaõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ...õ õ õ ..	49
7.	Traslado y distribución de correspondencia a centrosõ õ õ õ õ ..õ	51
8.	Entrega de correspondenciaõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ	54
9.	Recepción de correspondencia en agenciasõ õ õ õ õ õ õ õ ..õ õ	56
10.	Elaboración de corte de cajaõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ	õ 59
11.	Recepción de correspondencia en oficinas centralesõ õ õ õ õ ...õ	61
12.	Clasificación de correspondenciaõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ...õ õ ..	63
13.	Procesamiento de la informaciónõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ..õ õ ...	65
14.	Etiquetado de correspondenciaõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ	67
15.	Empaque de correspondenciaõ õ õ õ õ õ õ õ ..õ õ õ õ õ õ õ õ	69
16.	Ruta de entrega 15-26õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ..õ õ õ õ õ õ .õ	82
17.	Formato de determinación de rutasõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ...õ	101
18.	Análisis de rendimiento de rutasõ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ..õ	102

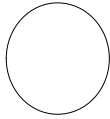
TABLAS

1.	Tipos de pruebas	22
2.	Distribución actual de rutas	40
3.	Matriz de rendimiento	75
4.	Aplicación del modelo	83
5.	Consumo de combustible de la ruta 15-26	84

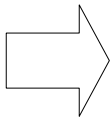
LISTA DE SÍMBOLOS



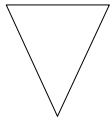
**Actividad combinada
operación - inspección**



Operación



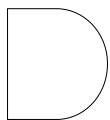
Transporte



Almacenaje



Inspección



Demora



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

GLOSARIO

Cobertura	Extensión territorial que abarcan diversos servicios. Cobertura regional. Cobertura nacional.
Correspondencia	Conjunto de cartas que se despachan o reciben.
Eficiencia	Es la utilización de una menor cantidad de uno o más insumos y ninguna cantidad adicional otro insumo para generar un nivel de producción dado.
Organigrama	Sinopsis o esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea.
Perfil	Conjunto de rasgos peculiares que caracterizan a alguien o algo.
Procedimiento	Método de ejecutar algunas actividades con un fin determinado.
Rendimiento	Proporción entre el producto o el resultado obtenido y los medios utilizados.
Sistema	Conjunto de actividades que Interrelacionadas entre sí ordenadamente, contribuyen a determinado objetivo.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Topografía

Ciencia de describir y delinear detalladamente la superficie de un terreno.

Variable

Magnitud que puede tener un valor cualquiera de los comprendidos en un conjunto.

RESUMEN

El traslado de envíos, documentos o correspondencia por correo, es el medio de comunicación que actúa como el enlace en la interacción entre negocios y consumidores. Una administración postal bien desarrollada presta la infraestructura física de distribución, elemento fundamental en el movimiento de mercaderías y otros bienes entre proveedores y clientes. La ausencia de una infraestructura nacional que sirva para tales propósitos no contribuye a satisfacer necesidades del desarrollo económico en las áreas más necesitadas en un país. Por esta razón, es necesario entender que los servicios postales son de mucha importancia en la infraestructura social y económica de un país.

A pesar que actualmente existe una constante revolución en los medios de comunicación, en nuestro país, así como en muchos otros, el servicio postal sigue siendo el medio de comunicación más básico y más común; y en ciertas regiones es la única forma.

Dada la necesidad que tienen las empresas de contar con procesos más eficientes, surge la inquietud y oportunidad de realizar un estudio sobre el rendimiento que tienen las rutas de entrega en una empresa de courier nacional.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Este estudio, trata de determinar cuáles son los factores claves que inciden directamente en el rendimiento de una ruta específica.

Para ello fue necesario la aplicación de los conocimientos adquiridos en ingeniería industrial, lo cual permite con base en la práctica y aplicación de dichos conocimientos, la creación de un modelo matemático, que permita medir el rendimiento de combustible en cualquier ruta de entrega (con sus propias características) y asignar los recursos necesarios para una eficiente distribución de recursos lo que producirá una mayor eficiencia en los procesos de traslado.

Al encontrar constantes que permitan cuantificar el consumo de combustible en cualquier ruta y sus respectivas características, se podrá tener un mejor control de los costos de operación en el proceso de traslado y entrega de correspondencia.

OBJETIVOS

- **General**

Diseñar un modelo de rendimiento de rutas para una empresa de courier nacional, con el fin de estandarizar los costos de entrega de la correspondencia.

- **Específicos**

1. Establecer parámetros de medición para poder calcular el rendimiento de cualquier ruta que se quiera evaluar
2. Implementar un modelo de asignación de rutas, con el fin de optimizar los procesos y/o actividades del mensajero motorista.
3. Reducir los costos de operación en la entrega de correspondencia.
4. Optimizar los recursos humanos, físicos, tecnológicos, etc. con que cuenta la empresa.
5. Normar la utilización de los recursos con el fin de mantener y/o mejorar los procesos.

INTRODUCCIÓN

En este mundo tan competitivo y a las puertas de la globalización, es muy importante y necesario para todas las empresas del país la optimización de sus recursos para poder hacerle frente a las exigencias del mercado. Por tal situación, es necesario contar con mejor tecnología, recurso humano mejor capacitado, sistemas y procedimientos altamente eficientes, y un sin número de cualidades que podrían llevarla a ser una empresa de alto desempeño. Para ello es necesario tomar medidas que contribuyan a ser los procesos más eficientes.

En el país, actualmente se encuentran registradas en la superintendencia de administración tributaria, más de 80 empresas de courier internacional, por consiguiente, se debe de poseer un servicio de alta calidad, procesos eficientes y enfocados al cliente, con el fin de mantener una participación relevante en el mercado y con ello satisfacer las necesidades y expectativas de los accionistas.

En una empresa de courier, es necesario contar con procesos de clasificación, rotulación, operación, distribución, etc. Todos estos procesos son necesarios para crear un sistema de entrega, pero a veces una de las áreas más descuidadas de los procesos (en términos de costos) es la entrega de correspondencia al cliente final.

Es por eso que surge la necesidad de hacer un estudio sobre rutas para conocer el rendimiento de las mismas con el fin de minimizar los costos de entrega, lo que conlleva a hacer del proceso más eficiente y por ende aumento en la productividad de la empresa.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Es importante mencionar que las empresas son sistemas interdependientes es decir los procesos, departamentos, personal interactúa uno con otro pero siempre conservando cierto grado de independencia, si un área o departamento no cumple eficientemente en sus actividades, esto afectará a las demás empresas y como resultado no se llena con los objetivos y metas trazadas, es por ello que es importante para el análisis de un proceso conocer cual es el entorno y cuales son las variables que repercuten directa o indirectamente en el resultado del proceso analizado. El resultado obtenido en un proceso sea este bueno o malo, es la sumatoria de todas las acciones, actividades, etc. realizadas por el sistema (empresa).

1. EL COURIER UNA EMPRESA DE SERVICIO

Para conocer los orígenes del servicio de courier o correo con que cuenta la humanidad, se debe revisar los registros encontrados en los libros de historia y observar cuáles fueron las actividades o procedimientos iniciales para la prestación del servicio. Previo a ello, se presentan algunos conceptos de lo que es el correo.

1.1 Courier en Guatemala

El correo es el sistema de conducir información a *viva voce* o por escrito, asimismo, es el método de transitar a pie, a caballo o en vehículo, pagando precios estipulados por el sistema de portes postales. La estampilla por tarifas se estableció según las distancias y el peso de lo que se envíe. A continuación se presenta una breve reseña sobre el correo.

Historia del correo: la palabra correo proviene etimológicamente del verbo correr, (en francés *courriere* y en italiano *corriere*). Esta palabra se ha empleado para designar al que tiene por oficio llevar la correspondencia oficial o privada, de un lugar a otro. Antes del descubrimiento de América, se denominaba correo mayor al empleo honorífico que ejercía o tenía persona calificada a cuyo cargo estaba la posición de providencia para el envío y despacho de las postas.

La palabra *posta* se deriva del latín *posas*, que significa puesta o colocada, y según algunos historiadores, la palabra *posta* se refiere al nombre que los romanos daban a los albergues instalados de distancia en distancia para el servicio de viajeros que hacían el servicio de correo, los cuales se denominaba *CURSOS PUBLICUS*.

En el servicio de las comunicaciones, la palabra *posta* puede definirse de dos formas, primero: establecimiento o colocación de caballos de distancia en distancia para el servicio de viajeros, segundo: institución destinada al transporte de las cartas de un lugar a otro. Estas dos definiciones dan a conocer la transformación que se ha operado en el servicio de correos, desde su origen hasta el día de hoy. La primera corresponde a lo que antes se llamaba el correo de caballos . *poste auxchevaux*- la segunda a lo que hoy se llama el correo de cartas, *poste aux lettres*.

Aparece el correo en el antiguo testamento, milenios antes del nacimiento de Cristo, en los remotísimos tiempos de la dispersión del género humano.

Por una razón muy natural y lógica, cuando la dispersión del género humano, los hombres debieron procurar mantener sus relaciones, a pesar de las distancias donde formaron colonias, manteniéndose en contacto con sus nativas tierras, donde dejaron afectos y las cenizas de sus mayores, realizando sus comunicaciones por medio de postas, correos de aquellas antigüedades.

Las primeras organizaciones postales se desprenden desde el correo egipcio, cinco mil años antes de la era cristiana; luego figura el de los Ptolomeos, el correo de Persia, el de Grecia, el de Roma, el chino, el de la época feudal y el de los mensajeros de la Universidad de París.

También tenemos como correos de aquellas antigüedades, los correos aborígenes de México y Perú.

En Guatemala el correo aparece como un servicio público organizado para transportar correspondencia de gobiernos y particulares en el siglo XVIII, pero como medio de comunicación ha existido desde la más remota antigüedad. Esto se aplica fácilmente ya que la instrucción estaba en sus preliminares así como su difusión porque aquello de instruirse tan solo era privilegio de la clase elevada de la ~~élite~~ de aquellas épocas y los antiguos escribían poco.

En el año de 1823 debido a las necesidades de comunicación entre los pueblos, se principió a crear estafetas postales (centros de distribución de correspondencia), funcionaban para el envío de correspondencias a los diferentes pueblos.

Las primeras estafetas creadas fueron: Antigua Guatemala, Cuyotenango, Cobán, Chiquimula, Huehuetenango, Gualán, Mazatenango, Petén, Quetzaltenango, Retalhuleu, Sololá, Salamá, Totonicapán y Zacapa. En el año 1831, se fundaron las estafetas en Guatemala, Chiantla, Tapachula e Izabal.

En el año de 1836, nace el decreto que establece en Guatemala una Administración principal de Correos Nacionales, considerándolo centro de varias costas transversales. En 1851, se inició la celebración de los primeros contratos para el transporte por vía fluvial y marítima, entre el mar caribe y las costas de Centro América.



En 1956, se da inicio a la transportación por medio de diligencias la cual duró treinta años en servicio, hasta que fue reemplazada por el ferrocarril. Desde 1871 se puso en circulación las estampillas postales.

Primer buzón del Correo Nacional en el año de 1870, fue colocado a inmediaciones de la puerta principal de la Administración General de Correos de la capital de Guatemala, el primer buzón para correspondencia epistolar.

Dicho buzón, que consistía en una enorme carta de estuco y otro material, de horribles facciones, con la enorme boca abierta y mostrando la lengua con los ojos desorbitados y los cabellos en desorden.

Según la versión del general e ingeniero Pedro Zamora Castellanos, aquel figurón estuvo en determinada época sujeto al fuero de guerra, como se menciona a continuación.

En 1863, cuando el general Rafael Carrera, Presidente de la Republica de Guatemala, marchó sobre El Salvador a la cabeza de 6,000 hombres para ser derrotado en los campos de Coatepeque, según órdenes generales de la plaza de nuestro país, hubo una disposición el doce de febrero del citado año, ordenando que en los días de correo para comunicarse a las tropas que operaban en El Salvador, se anunciaría con una bandera de rojo y blanco colocada junto al mascarón a que aludimos, quien estaba de consiguiente en guardia esperando las ordenes militares+.

El Correo de Guatemala en la era moderna

Debido a la ineficiencia de los buzones de correos creados en Guatemala, el Presidente Cerna dicta por medio del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República, que dice: %Palacio del Gobierno: Guatemala, mayo 31 de 1866.- considerando que las disposiciones vigentes reglamentarias en la Administración de correos carecen de la unidad y eficacia necesaria.

Atendiendo a que los intereses comerciales del país y el mejor servicio público demanda su reforma y una reducción de portes; el Presidente acuerda, Primero: por el Ministerio de Relaciones Exteriores, bajo cuya dependencia se encuentra la administración de correos de la República, se procede a formar una ordenanza general de correos, comprensiva de todas las reformas que este servicio público exija, a fin de que sea aprobada y comience a regir el día 1ro. de enero de 1867.

Con la creación de la Administración de Correos de Guatemala y con el establecimiento de las subalternas (agencias sucursales) de Oaxaca, Chiapas, San Salvador, Comayagua, León y Cartago y con la creación de estafetas del barrio San Marcos, circunscrito en el corregimiento de Quetzaltenango, Chiquimula, Huehuetenango, Quetzaltenango, Totonicapán, Solola, San Antonio Suchitepequez, Escuintla, Santa Ana, Chimaltenango, Zacapa, El Golfo, Omoa, Coban y Remedios (hoy Ciudad Flores).

Las comunicaciones por medio de la correspondencia se facilitaron aún más que en los tiempos de los correos mayores, en que hubo pocas ~~carreteras~~. Con la nueva organización, desde 1868, cada 15 días partían los montados hacia cada una de las administraciones subalternas y hacia las estafetas (distribución de correspondencia) antes citadas, pero con el tiempo cuando ya hubiere suficiente número de pliegos (envíos) se despachará ~~un~~ nuevo correo.

El primer edificio de Correos de Guatemala fue construido en el año de 1876, el cual estaba ubicado en la 6ta. Avenida sur entre trece y catorce calle, el cual fue objeto de varias reformas y destruido por el terremoto de mil novecientos diecisiete y dieciocho.

Estuvo ubicado en varios lugares, hasta que en 1940 fue inaugurado el edificio que actualmente ocupa que es en la 7ma. Avenida 12-32 y 12-46 de la zona 1, el cual consta de dos edificios unidos por un puente. Este edificio es Monumento Nacional de América.

¿Qué es un courier?

Es una empresa que se dedica a la recepción, traslado y entrega de correspondencia, paquetería, valores, documentos, etc., desde un lugar a otro.

1.1.1 Tipos de Courier

Existen varios tipos de courier, los cuales se pueden clasificar así:

- a. Por su alcance o cobertura y
- b. Por el tipo de servicio que prestan

a. Courier por su alcance o cobertura se puede dividir en:

a.1 Courier nacionales o con cobertura nacional

a.2 Courier internacionales o con cobertura internacional

b. Courier por el tipo de servicio se pueden dividir en:

b.1 Courier de mensajería

b.2 Courier de paquetería (carga)

b.3 Courier de mensajería / paquetería (carga)

a.1 Courier nacionales o con cobertura nacional: estos courier se dedican al traslado de correspondencia y/o paquetería únicamente en un país específico, es decir, su mercado se segmenta a una región o país y su cobertura es limitada por las fronteras y límites del país donde operan.

Muchas de estas empresas operan en un solo país debido al alto costo de operación que se genera al ampliar su cobertura, por lo regular suelen hacer alianzas estratégicas con otras empresas de courier para ampliar su cobertura pero al mismo tiempo sus utilidades se ven disminuidas al efectuar este tipo de alianzas.

a.2 Courier internacionales o con cobertura internacional: Estos courier, a diferencia de los anteriores, tienen cobertura a nivel internacional, por lo cual poseen mayor cobertura y por ende, la demanda es mayor que los courier nacionales, pues tienen la facilidad de trasladar y entregar la correspondencia o paquetería a otros países y viceversa, recibir de otros países correspondencia y paquetería y trasladarla al país de origen.

Para la apertura de una empresa de courier, los aspectos más importantes a evaluar en estudios de mercado son: tamaño del mercado, segmentar el mercado y la competencia existente.

Existen empresas que tienen cobertura a nivel mundial, las cuales les permiten ofrecer diversos servicios y altos estándares de calidad, aunque por lo regular el costo es un poco elevado en relación a otros courier. Entre las empresas con cobertura a nivel mundial se pueden mencionar a UPS, DHL y Fedex.

b.1 Courier de mensajería: estos courier se dedican únicamente a la recepción, traslado y entrega de correspondencia, es decir documentos, cartas, papelería, etc., pero no trasladan paquetería o encomiendas.

b.2 Courier de paquetería (carga): este tipo de courier se dedica únicamente al traslado de paquetería o carga, es decir su servicio es el traslado de carga, el segmento de mercado de estas empresas son por lo regular empresas exportadoras e importadoras.

b.3 Courier de mensajería / paquetería (carga): estos courier se dedican a ambos servicios, traslados de mensajería y paquetería.

Cabe mencionar que el tipo de courier se determina por las dos formas de clasificar un courier y las combinaciones que puedan surgir entre ellas, como por ejemplo: el courier ~~La~~ Tortuga+ es un courier de mensajería nacional. En este estudio se enfocará a una empresa de Courier de Mensajería / paquetería internacional.

1.2 Procesos principales

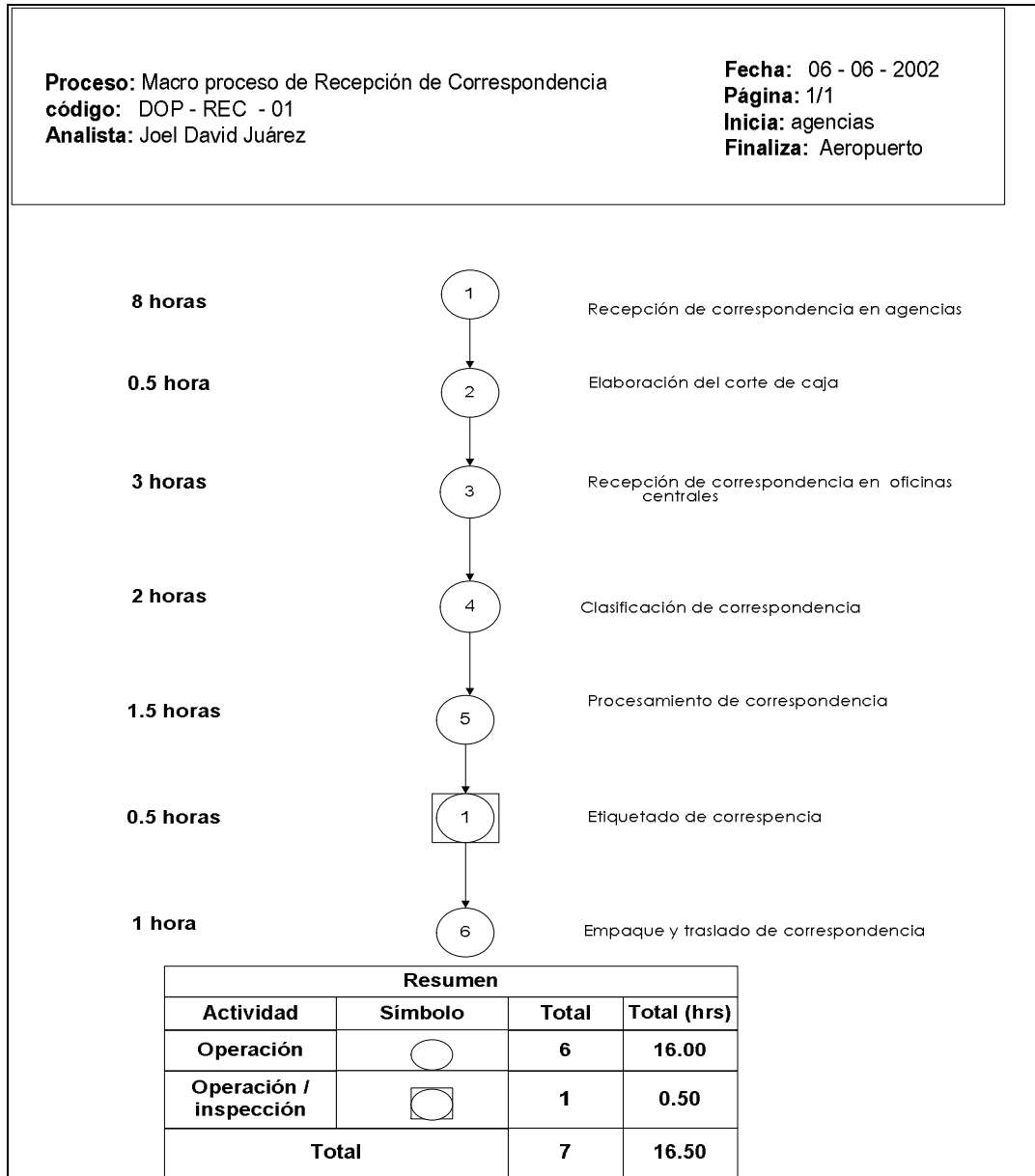
Básicamente existen dos procesos principales en una empresa de courier internacional los cuales son:

1. Recepción de correspondencia en Guatemala con destino a otros países.
**
 2. Recepción de correspondencia en otros países con destino a Guatemala.
**
- ** Tomando a Guatemala como lugar de origen de la empresa.

1.2.1 Recepción de correspondencia en Guatemala con destino a otros países

Este proceso consiste en recibir la correspondencia en una agencia de recepción, trasladarla a la planta de procesamiento de información, y se envía al país destinatario en donde se distribuye la correspondencia.

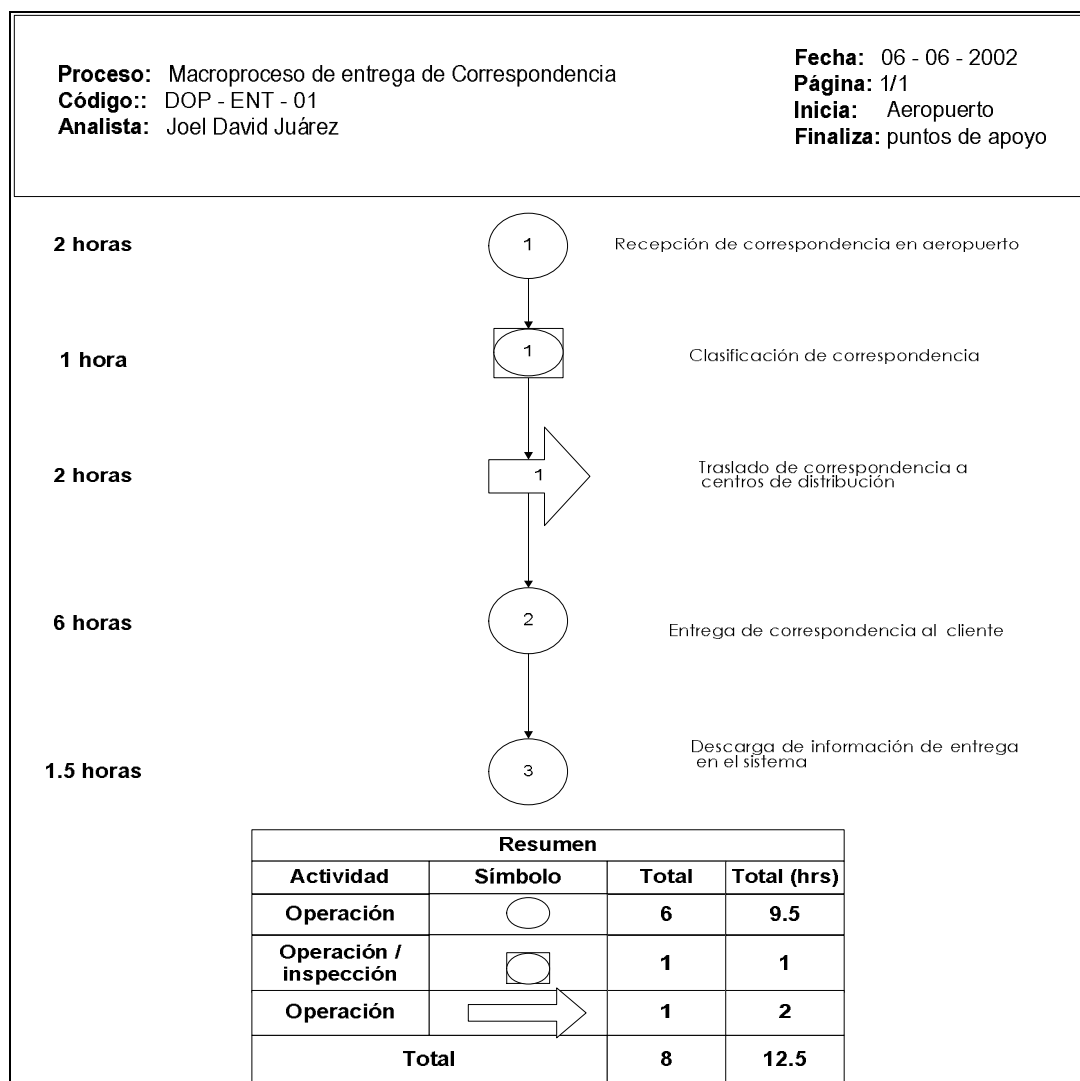
Figura 1. Macroproceso de recepción de correspondencia



1.2.2 Recepción de correspondencia en otros países con destino a Guatemala

Este procedimiento es similar al anterior, con la variante que el lugar de destino y el lugar de origen de la correspondencia cambian.

Figura 2. Macroproceso de entrega de correspondencia



1.3 Factores que intervienen en el proceso

Para una empresa de courier internacional los factores que intervienen en el proceso tanto para recepción y entrega de correspondencia, son los siguientes:

- a) **Factor humano:** como en cualquier empresa tanto de servicio como de manufactura, el factor humano es uno de los más importantes, sino se cuenta con el suficiente personal, y éste no tiene los conocimientos, actitudes, experiencia necesarias para desempeñar sus atribuciones, etc. difícilmente la empresa puede ser competitiva, mas adelante se presentará el recurso humano necesario para una empresa de courier.

- b) **Factor tecnológico:** en un mercado tan competitivo como lo es el Courier, aunado al crecimiento acelerado de la tecnología, una empresa no podrá sobrevivir si no hace uso de la tecnología de punta. Esto le permitirá ser más competitiva y ser la diferencia ante otras empresas de su mismo ramo, el Internet, la comunicación satelital, equipo de cómputo con más capacidad y *software* que satisfaga las necesidades, son herramientas claves para el alto desempeño de cualquier compañía.

- c) **Factor financiero:** es indispensable contar con los recursos económicos para poder operar en el medio, estos recursos permitirán la creación, operación, e inversión en nuevos servicios de la empresa.

- d) **Factor operativo:** para ser una empresa de alto desempeño es necesario contar con procesos eficientes que permitan minimizar los costos sin descuidar la calidad. Este equilibrio es muy difícil de mantener en algunas empresas, pero si se logra los beneficios se visualizan a corto y largo plazo; a corto plazo porque la relación entre ingresos y egresos será satisfactoria y el beneficio a largo plazo se visualiza según la tendencia de la empresa en la participación del mercado.

1.4 Proceso de entrega de correspondencia

A continuación se presenta el proceso de entrega de correspondencia (Entrega en Guatemala con remitente en otro país). El proceso se divide en varios procedimientos que se verá a continuación, en cada paso de los procedimientos se describe cuáles son los puestos que realizan cada actividad de la empresa en estudio. Dichos procedimientos son:

- a) Recepción de correspondencia en aeropuerto
- b) Clasificación de correspondencia
- c) Traslado y distribución de correspondencia a centros
- d) Entrega de correspondencia

1.5 Proceso de recepción de correspondencia

Los procedimientos que se realizan para este proceso son los siguientes:

- a) Recepción de correspondencia en agencias
- b) Elaboración de corte de caja
- c) Recepción de correspondencia en oficinas centrales
- d) Clasificación de correspondencia
- e) Procesamiento de la información
- f) Etiquetado de correspondencia
- g) Empaque de correspondencia

1.6 Instalaciones y equipo necesario para los procesos de entrega y recepción

Como en la mayoría de empresas de servicio, los costos de inversión inicial son grandes en comparación a los costos de operación, una empresa de courier no es la excepción, se requiere de una estructura grande para la operación de la empresa, ésto dependerá del tamaño de mercado que se quiera abarcar.

Las instalaciones y el equipo mínimo, que se requiere para la operación de una empresa de courier son:

1. Agencias de recepción: instalación establecida para la recepción de cartas, paquetes y documentos que necesitan ser enviados a otros puntos. (Correspondencia de Guatemala al resto del mundo).

2. Agencias de Distribución (correspondencia proveniente de otros países con destino Guatemala).
3. Transporte (vehículos, motos, aviones, etc.).
4. Equipo de cómputo.
5. Centro de operaciones (analogía a una planta de producción para una empresa de fabricación de productos).
6. Departamentos/procesos de apoyo entre los cuales se puede mencionar los siguientes:
 - a. Finanzas: departamento que se encarga de llevar los estados financieros de la empresa, control en compras, cobros por servicio, pago a proveedores, etc.. Aquí se determina las utilidades que se obtienen en la empresa. Equipo requerido:
 - a. Equipo de oficina
 - b. Equipo de cómputo
 - c. Materiales y útiles de oficina (escritorios, papel, archivos, etc.)
 - d. Calculadores, leyes fiscales
 - b) Compras: Área que se encarga de realizar las compras de insumos necesarios para la operación de la empresa. Equipo requerido:
 - e. Equipo de oficina
 - f. Equipo de cómputo
 - g. Área de bodega

- c) Auditoría interna: Área encargada de realizar los arqueos de caja y auditorias en los distintos departamentos. Equipo requerido:
- a. Equipo de oficina
 - b. Equipo de cómputo
 - c. Materiales y útiles de oficina
- d) Logística: Departamento encargado de la recolección, distribución y entrega de los envíos:
- a. Equipo de oficina
 - b. Equipo de cómputo
 - c. Vehículos
- e) Servicio al cliente: Departamento encargado de atención al cliente, así como resolver los problemas y quejas recibidos por lo clientes. El equipo requerido es:
- a. Equipo de oficina
 - b. Equipo de cómputo
 - c. *Call center*
- f) Mercadeo: Departamento que se encarga de promocionar y promover los servicios que presta la organización. Equipo requerido:
- a. Equipo de oficina
 - b. Equipo de cómputo
 - c. Materiales y útiles de oficina

g) **Cómputo:** Área encargada de dar soporte técnico a las otras áreas, también es el encargado de implementar nuevos sistemas que permitan mejorar los procesos. Equipo requerido:

- a. Equipo de oficina
- b. Equipo de cómputo
- c. Materiales y útiles de oficina

h) **Operaciones:** Departamento encargado del procesamiento, clasificación y empaque de los envíos, es uno de los departamentos más importantes de la empresa, pues es aquí donde se realizan los procesos que permiten cumplir la promesa de entrega a los clientes. Equipo requerido:

- a. Equipo de oficina
- b. Equipo de cómputo
- c. Materiales y útiles de oficina

i) **Seguridad industrial:** Departamento encargado de prestar la seguridad a las unidades de transporte de envíos, también vela por la seguridad en las agencias y en oficinas centrales. Equipo requerido:

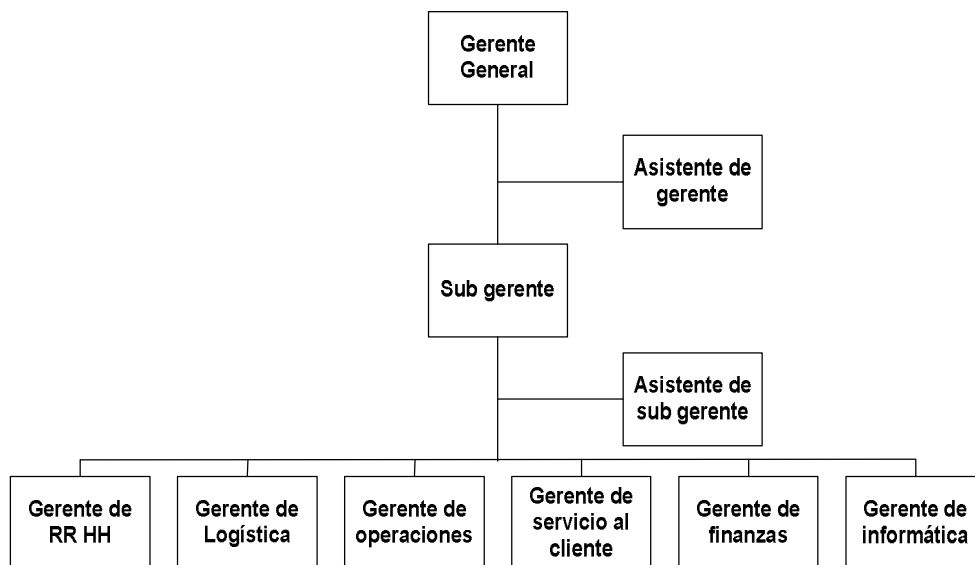
- a. Equipo de oficina
- b. Equipo de cómputo
- c. Materiales y útiles de oficina

1.7 El recurso humano

Como en cualquier organización (servicios o productos) el recurso humano es uno de los más importantes (aunque todos son necesarios) y en gran medida la eficiencia y rentabilidad de la organización depende de dicho recurso.

Para contar con el recurso humano adecuado, es necesaria la utilización de ciertas herramientas que permitan en gran manera seleccionar las personas adecuadas en cada puesto. A continuación se presenta el organigrama de la empresa de courier en estudio. El organigrama y los puestos de trabajo puede variar entre una empresa y otra, esto dependerá de las necesidades que cada empresa posea.

Figura 3. Organigrama de una empresa de courier



2. SITUACION ACTUAL

2.1 El proceso de selección

Para poder responder de forma adecuada a las exigencias de la empresa con respecto al puesto de trabajo que ésta desea cubrir, es necesario conocer cuáles son las etapas que conforman todo el proceso de selección, a continuación se presenta el proceso de selección actual de la empresa.

Las fases del proceso son:

Análisis de necesidades

Reclutamiento

Recepción de candidatos

Preselección

Pruebas de selección

Entrevista de selección

Valoración y decisión

Contratación

Incorporación

Seguimiento

Análisis de necesidades

Las razones por las que la empresa desea iniciar un proceso de selección pueden ser diversas: se pretende cubrir un puesto de nueva creación, sustituir a un trabajador que se jubila, iniciar una nueva actividad, reemplazar un puesto que ha quedado vacante, etc.

En cualquier caso, la empresa debe analizar cuáles son las características o perfil del puesto de trabajo y cuál debe ser el perfil personal y profesional de la persona que deba desempeñarlo.

Si el análisis de los puestos de trabajo se realiza en el conjunto de la empresa, la posterior inclusión, sustitución o revisión de alguno de los empleos podrá realizarse de modo más rápido y eficaz, adecuando los recursos humanos a las necesidades reales de cada momento.

Así mismo, se elabora una ficha profesiográfica en el que se recojan los aspectos personales más relevantes que se han de evaluar en los candidatos/as usando las diferentes pruebas e instrumentos que configuran el proceso de selección.

Reclutamiento

No todas las necesidades de empleo son conocidas. Los medios por los que la empresa realiza sus ofertas de trabajo son diversos y no siempre son públicos.

Se estima que los empleos ofrecidos a través de los cauces "formales" de libre acceso oscilan entre un 15% y un 20% del total de las ofertas de empleo.

Los medios de reclutamiento que utilizan las empresas son:

- Afiches en carteleras de la empresa
- Prensa y radio
- Por medio de amigos de los actuales empleados
- Convocatoria al personal, etc

Recepción de candidatos

Generalmente, la recepción de currículos de aspirantes al puesto o puestos de trabajo se prolonga a lo largo de una semana o como máximo dos.

En algunos casos de empleo, se pide incluso el envío de la carta de presentación y del currículo a través de un fax, con lo que el proceso de selección se acelera.

Preselección

En este momento del proceso se examinan los perfiles de los candidatos y se contrasta con la información elaborada acerca del perfil del puesto de trabajo en la fase de análisis de necesidades.

A las personas preseleccionadas se les comunica, preferentemente por teléfono, el lugar, la fecha y la hora en la que se han de presentar para la realización de las pruebas psicométricas o de otro tipo.

Pruebas de selección

Al concretar el perfil profesional y personal del puesto de trabajo que se desea cubrir se determinaron las áreas de exploración y las pruebas específicas que debían utilizarse en esta fase.

Tabla I. Tipos de pruebas

Tipos de pruebas		
Pruebas profesionales	Aquellas que evalúan conocimientos propios de una profesión	Pruebas y exámenes profesionales, cuestionarios técnicos, ejercicios de simulación, etc.
Pruebas psicotécnicas	Sirven para evaluar el potencial del candidato	Inteligencia general. Razonamiento abstracto. Numéricas. Espaciales. Mecánicas. Capacidad verbal. Capacidad sensorial. De personalidad. Etc.
Dinámicas de grupo	Evalúan el comportamiento de un candidato dentro de un grupo	Simulaciones Situaciones "reales". Situación dual. Situaciones de grupo.

Fuente: proceso de selección y contratación, Hollywood Group Inc.

Entrevista de selección

Dependiendo del proceso de selección que se vaya a realizar, puede que exista una entrevista de preselección y una segunda entrevista de selección, esto según el puesto de se requiere.

Fundamentalmente se pretende conocer al candidato o candidata y establecer su adecuación al puesto de trabajo, contrastando también la información obtenida por otros medios.

Valoración y decisión

Con toda la información obtenida de los candidatos a lo largo del proceso de selección se obtiene un perfil profesional y otro personal que se compara con los predeterminados para el puesto, en lo que constituiría la valoración objetiva de los mismos. Al mismo tiempo, se tienen en cuenta aspectos más subjetivos, impresiones, etc.

Cuando se selecciona a alguien también se valora si esa persona va a encajar bien en la empresa. Con independencia de ser un buen profesional y una buena persona, no todos se incorporarán del mismo modo en una organización. La propia organización, el sistema de relaciones personales, el carácter de los compañeros de trabajo, etc. van a condicionar una incorporación efectiva a la empresa.

Contratación

Se comunica la decisión a la persona seleccionada, que si acepta, es contratada para el puesto. También se comunica al resto de candidatos finales la decisión, agradeciéndoles su participación en el proceso y deseándoles suerte en ocasiones posteriores. Generalmente, la empresa guarda la información sobre estas personas para contactar posteriormente con ellas en caso de ser necesario.

Incorporación

Cuando una persona se incorpora por primera vez a la empresa o a un puesto de trabajo distinto dentro de la misma, ésta es informada acerca de las actividades de la empresa, sus compañeros y compañeras de trabajo, sus funciones y objetivos. Se imparten cursos de formación cuando incorporan nuevos recursos humanos.

Seguimiento

Generalmente, se debe realizar un seguimiento del nuevo trabajador para auxiliarle en caso de necesidad, y permitirle ir conociendo progresivamente las tareas que conlleva su responsabilidad. En todos los contratos se recoge un período de prueba de 1 ó 2 meses, según sean titulado medio o superior.

Durante el período de prueba, la empresa puede rescindirlo de forma unilateral. Por ello, durante este tiempo es posible que se realice un seguimiento específico de las nuevas incorporaciones y que se evalúe el trabajo realizado y el grado de inserción en la empresa de la persona o personas incorporadas.

Aspectos importantes a tomar en cuenta en el proceso de selección:

1. Herramienta y equipo: es muy importante para que el recurso humano sea eficiente, proveerle de todas las herramientas necesarias para la realización de sus actividades.

2. Entrenamiento: en muchas empresas, todavía no se cuenta con un Plan de inducción y entrenamiento al puesto a los nuevos empleados, esto dificulta la adaptación tanto emocional como en la ejecución de actividades y da como resultados el abandono o renuncia prematura de los empleados.
3. Capacitación: muchas empresas no visualizan la importancia de la capacitación de los empleados, no invierten en este rubro pues lo ven como un gasto. Los resultados de la capacitación continua se ven generalmente a mediano plazo, conforme el personal se vaya capacitando continuamente su desarrollo y desempeño se vera aumentado y por consiguiente los procesos serán mas eficientes.

Algo muy importante mencionar en la capacitación, es que esta debe de estar enfocada directamente al mejoramiento de las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para las actividades del puesto, es decir no hay que capacitar solo por capacitar o porque es lo que esta de moda si no que base a estudios previos (administración por competencias) desarrollar en el empleado únicamente las áreas que se requieren para el desempeño de su puesto.

2.2 Perfil del puesto

Para el buen desempeño de los trabajadores, es importante contar con perfiles de puesto que permitan a los nuevos empleados conocer cuáles son sus actividades, responsabilidades, herramientas y conocimientos necesarios para desempeñar el cargo.

Actualmente en empresas de alto desempeño se esta implementando el sistema de Administración por competencias, este sistema consiste en trata de determinar las habilidades y actitudes que una persona debe tener para desempeñar eficazmente las tareas de determinado puesto, estas actitudes y habilidades se extraen de las personas que sean excepcionales en su trabajo cuando se analice el puesto. A continuación se presentan algunos de los perfiles de puestos mas relevantes de la organización:

Descripción del perfil ocupacional

Puesto: Encargado de agencia
Depende de: Asistente operativo
Supervisa a: Personal de las agencias

I. Misión de la empresa

Brindar la satisfacción total de nuestros clientes con un servicio de alta calidad en cuanto a rapidez seguridad y responsabilidad.

II. Misión del puesto

Coordinar al personal de la agencia que está a su cargo y las operaciones para que actividades Administrativos, servicio, asesoría e información, sean desarrolladas satisfactoriamente.

III. Funciones Principales

A. Coordinar la atención prestada a los clientes: velar que el servicio prestado a los cliente por parte de los cajeros.

Sea de la más alta calidad en cuanto a tiempo de servicio, amabilidad, cortesía, información sobre servicios, y todos los aspectos necesarios para prestar un excelente servicio.

- B.** Elaboración de los cortes de cajas parciales: diariamente, elabora cortes de caja parciales con el fin de trasladar lo más antes posible la correspondencia a las oficinas de la empresa.
- C.** Coordina diariamente el horario de almuerzos de los cajeros, sencillo para vuelto en cada caja, stock de sellos en cada caja, y cualquier otra utilidad que contribuya al buen desempeño del cajero.
- D.** Depósito de ventas del día anterior: se encarga de realizar los depósitos monetarios de las ventas realizadas del día anterior.
- E.** Depósito de ventas del corte de caja parcial: después de elaborar el corte de caja parcial (aproximadamente a las 15:00 h.), realiza el depósito a la cuenta bancaria establecida para el mismo.
- F.** Control de movimiento de agencias representantes: lleva un control semanal, quincenal y mensual, de las ventas realizadas por las agencias de representantes de la ciudad capital.
- G.** Inventario en agencia: mensualmente realiza un inventario de activos fijos de la agencia, inventario semanal de sello y de arqueos de caja.
- H.** Prestar colaboración en horas pico o cuando falte un cajero: realiza las actividades de cajero cuando alguno no estuviere o en caso de horas y fechas pico de trabajo.

- I. Mantenimiento preventivo: coordina el mantenimiento preventivo en las cajas registradoras y de las instalaciones de la agencia, con el fin de mantener el equipo y las instalaciones en óptimas condiciones.
- J. Supervisión al agente de seguridad: supervisa las actividades del agente de seguridad de la agencia.
- K. Elaboración del corte de caja general: diariamente elabora al final del día un corte de caja general le cual lo traslada a contabilidad al día siguiente.
- L. Coordina curso de capacitación a cajeros: mensualmente planifica, elabora e imparte cursos de capacitación a cajeros con el fin de mejorar el servicio que se presta, también se reúne con los cajeros con el fin de unificarlos, apoyarlos y brindarles todo el apoyo posible para aumentar el desempeño de ellos.

Descripción del puesto

Puesto: Mensajeros motoristas
 Depende de: Encargado de sector
 Supervisa a: No supervisa

I. Misión de la empresa

Brindar la satisfacción total de nuestros clientes con un servicio de alta calidad en cuanto a rapidez seguridad y responsabilidad.

II. Misión del puesto

Entregar todos los envíos asignados a su ruta brindando un excelente servicio al destinatario, reportando a su regreso las entregas realizadas e inconvenientes encontrados para entregar los faltantes de su ruta; así como ayudar en la clasificación y conteo de envíos.

III. Funciones principales

- A. Compara listado de cartas con las cartas recibidas: todos los días compara el listado de cartas asignadas a su ruta, contra las cartas recibidas, si existe alguna diferencia lo anota en el listado de cartas.
- B. Entrega de correspondencia proveniente de USA y del interior del país: entrega a los destinatarios la correspondencia (ver manual de entrega).
- C. Elaboración de cuadros: diariamente después de recorrer su ruta, elabora cuadro de las cartas recibidas y ordena los recibos blancos de la primera correspondencia entregada hasta la última.
- D. Comunicación con clientes: si por alguna valedera razón la correspondencia no pudo ser entregada a su destinatario y éste tiene teléfono, se deberá comunicar con el vía telefónica y le informará sobre la correspondencia que viene dirigida a la persona para avisarle el día y la hora que se pasará a entregar la correspondencia.
- E. Recoger correspondencia en agencias de representantes: recoger toda la correspondencia de las agencias de representantes que se encuentran en su ruta y trasladarla al sector a la que pertenece.

- F. Mantenimiento de motocicleta: darle el mantenimiento adecuado a la motocicleta con el fin de mantenerle en óptimas condiciones.

Descripción del perfil ocupacional

Puesto:	Encargado de sector
Depende de:	Director regional
Supervisa a:	Mensajeros y Encargadas de agencia.

I. Misión de la empresa

Brindar la satisfacción total de nuestros clientes con un servicio de alta calidad en cuanto a rapidez, seguridad y responsabilidad.

II. Misión del puesto

Coordinar las operaciones de recepción y entrega de envíos en el sector que tiene a su cargo utilizando todos los recursos que tenga a su disposición para tal efecto, reportando inmediatamente a sus superiores sobre incidentes o anomalías encontradas en su gestión diaria.

III. Funciones principales

- A. Coordinación de operaciones de recepción y entrega de envíos:
Tomar todas las acciones necesarias para optimizar los procesos de recepción y entrega de envíos y por ende brindar una mayor satisfacción a nuestros clientes.

1. Reciba y revise diariamente los envíos que lleva el correo departamental hacia su sector.
2. Reporte de forma inmediata cualquier pérdida, robo o anomalía en la entrega como la recepción de envíos al Asistente administrativo.
3. Vele porque el porcentaje de envíos entregados en 24 horas sea igual o mayor que el 95%.
4. Vele porque todos los envíos sean entregados, minimizando los documentos en tránsito.
5. Controle que los cobros de los envíos que van rumbo a USA sean efectuados, según las tarifas establecidas y que siempre se le entregue comprobante al cliente.
6. Vele por que se preste un servicio de alta calidad al cliente conforme los principios de la empresa.
7. Coordine diariamente el traslado hacia INSENASA de los envíos para USA.
8. Mantenga una investigación constante de oportunidades para aumentar los niveles de captación de envíos a USA en su sector.
9. Verifique que los envíos hacia USA tengan correctamente escrito los datos del destinatario y del remitente.

10. Elabore diariamente el cuadro de las rutas de los mensajeros verificando las entregas realizadas, así como los inconvenientes encontrados para la entrega de los envíos faltantes en cada ruta.
11. Revise periódicamente el desarrollo de las funciones de los mensajeros para mantener la calidad en la entrega.
12. Informe a la dirección regional de los lugares de difícil acceso para que en forma conjunta se busque soluciones para la entrega.
13. Lleve un estricto control de los vales de combustible de su sector para realizar un presupuesto mensual de gastos y solicitud de fondos de acuerdo a la realidad.
14. Reporte todos los días lunes a oficinas centrales el total de horas extras y descansos laborados por el personal que tiene a su cargo.
15. Ejecute correctamente el presupuesto mensual asignado a su sector, presentando reporte de ejecución al director regional en los primeros cinco días hábiles de cada mes.
16. Colabore en la solución de rastreos que se presenten en su sector.
17. Coordine diariamente la clasificación de los recibos blancos para que vayan ordenados a la central.

18. Solucione cuando se presenten problemas de entrega y recepción que se den en su sector y que no requieran la participación de sus superiores.
19. Lleve un estricto control del desempeño de las funciones del personal que tiene a su cargo e identifique las necesidades de capacitación de los mismos.
20. Presente todos los días lunes al Director regional el reporte de problemas suscitados en entrega y recepción, así como la solución dada a los mismos.
21. Coordine con RRHH el entrenamiento y capacitación del personal cuando crea que éste último así lo necesite.
22. Coordine las actividades de los agentes de seguridad en su sector.
23. Identifique puntos estratégicos para apertura de nuevas agencias así como nuevas rutas de entrega.
24. Promueva una buena relación con nuestros representantes.
25. Brinde un mantenimiento adecuado a las instalaciones en coordinación con los promotores de desarrollo.
26. Administre correctamente el centro de rotulación.

27. Verifique que todos los recibos sean operados y descargados del sistema.
28. Recoja y entregue los envíos al aeropuerto.

Descripción del perfil ocupacional

Puesto:	Asistente operativo.
Depende de:	Director regional
Supervisa a:	Encargados de sector

I. Misión de la empresa

Nos esforzamos en buscar la satisfacción de nuestros clientes externos en nuestros procesos de Entrega y Recepción, a través de una cultura de servicio y calidad basada en valores y principios de lealtad, honestidad, respeto y responsabilidad en el desarrollo de nuestras actividades diarias+.

II. Misión del puesto

Supervisar todas las actividades operativas de la región, tanto en el proceso de entrega de correspondencia como de recepción de correspondencia. Brindar apoyo a los encargado de agencia así como a los encargado de sector para que los procesos sean eficientes y se cumpla la misión de la empresa.

III. Funciones principales

- A. Visita a sectores: visita esporádica a los sectores para supervisar la entrega de correspondencia, revisar si hay cartas retenidas, el motivo de la retención de dichas cartas, tiempo de retención de las cartas. Es el responsable que los encargados de sector cumplan con sus actividades.
- B. Visita a las Agencias: visitas esporádicas a las agencias para ver si se encuentra todo en orden, revisa apariencia de las agencias, horarios de atención al público, inventario de sellos, todo lo concerniente a la recepción de correspondencia.
- C. Recibe diariamente de los encargados de sector reporte de entrega de correspondencia, lo ingresa al sistema para conocer el comportamiento del proceso de entrega de correspondencia, así como el cálculo de la productividad, descansos y combustible de los mensajeros.
- D. Rastreo por malas entregas: se genera un rastreo por una mala entrega en necesario que determine el resultado o motivo del mismo.
- E. Se elabora solicitud de mantenimiento de agencias en el caso que una agencia necesite algún arreglo o cambio.
- F. Revisión de motos a ingresar a la empresa: si un motorista ingresa a la empresa con moto propia, es necesario determinar el estado de la moto con el fin de aceptar o rechazar la misma.
- G. Traslado de correspondencia al punto de apoyo: cuando fuese necesario.

H. Retroalimentación a las encargadas de agencia y en apertura de agencias: capacitación constante a las encargadas de agencia actuales y a las encargadas de agencia por ingresar.

Descripción del perfil ocupacional

Puesto: Auxiliar de operaciones
Depende de: Supervisor de registros de entrega
Supervisa a: -----

I. Misión de la empresa

Brindar la satisfacción total de nuestros clientes con un servicio de alta calidad en cuanto a rapidez, seguridad y responsabilidad.

II. Misión del puesto

Apoyar en el proceso de entrega de correspondencia separa cuadros y ordena por ruta y por agencias.

III. Funciones principales

A. Apoyo a clasificación:

Brinda apoyo a clasificación a primera hora del día, clasifica la correspondencia proveniente de USA por ruta (la ruta se conforman de varios estados). Corroboran la cantidad de correspondencia ingresada a Guatemala y lo reportan al Auxiliar de Aeropuerto encargado de la entrega.

B. Clasificación de cuadros:

Recibe cuadros de recepción separa los recibos blancos y los traslada al Encargado de Descarga, clasifica el cuadro por ruta y por agencia y procede a llenar forma de recepción.

C. Supervisa descarga

Supervisa la descarga de los recibos blancos y realiza quincenalmente un reporte para conocer si hay cartas pendientes de entregar.

Descripción del perfil ocupacional

Puesto: Asistente administrativo
Depende de: Director regional
Supervisa a: -----

I. Misión de la empresa

Nos esforzamos en buscar la satisfacción de nuestros clientes externos en nuestros procesos de Entrega y Recepción, a través de una cultura de servicio y calidad basada en valores y principios de lealtad, honestidad, respeto y responsabilidad en el desarrollo de nuestras actividades diarias+

II. Misión del puesto

Llevar control de las actividades realizadas por el personal de reparto del área de entrega; así como solicitar vales y fondos para cubrir las operaciones de dicho personal y participar en la clasificación de los envíos para su reparto.

III. Funciones principales

- A.** Controles administrativos: mantener un control de la programación de vacaciones, cálculo de productividad, horas extras, viáticos, horas extras, descansos del personal de entrega.
- B.** Elaboración de programación de vacaciones: elabora cada 15 del mes la programación de vacaciones para todo el departamento de entrega, preparando carta y copias para RRHH, vacacionista, personal.
- C.** Revisar cada lunes el reporte de horas extras por el personal de entrega.
- D.** Reporte a contabilidad entre el 15 y 21 de cada mes la productividad del personal de mensajería.
- E.** Reporte mensual de viáticos, descansos laborados, encomiendas entregadas (cuando no hay agente de seguridad).
- F.** Realizar solicitud de vales y fondos: hacer las solicitudes quincenales para viáticos para combustible que son requerido por el personal de entrega de correspondencia.

- G. Realizar reporte quincenal del los fondos de combustibles para las rutas del interior.

Información actual del proceso

Fue necesario realizar un análisis de la situación actual en el proceso de entrega, determinando la metodología que se utiliza actualmente en el control de costos de operación de la empresa, específicamente en el proceso en el cual se encuentran involucrados los mensajeros motoristas. Es necesario mencionar que el rubro que más impacta en el presupuesto de operación después del recurso humano, es el consumo de combustible (20% de total de presupuesto).

2.3 Distribución actual de rutas

La empresa todavía no cuenta con información suficiente para poder determinar la distribución, distancias y el consumo de combustible real en los vehículos utilizados, es por ello que se determinaron las distancias promedios de las rutas principales.

Tabla II. Distribución actual de rutas

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE RUTAS		
Código	Nombre de la ruta	Distancia (kms)
G-01	Quetzalteango	350
G-02	Suchitepequez	275
G-03	Totonicapan	200
G-04	San Marcos	350
G-05	Quiché	248
G-06	Solola	213
G-07	Huehuetenango	425
G-08	Escuintla	154
G-09	Zacatepequez	98
G-10	Chimaltenango	125
G-11	Jutiapa	350
G-12	Zacapa	275
G-13	Jalapa	225
G-14	Santa Rosa	200
G-15	Chiquimula	385
G-16	Izabal	620
G-17	Alta verapaz	400
G-18	Baja verapaz	325
G-19	El progreso	210
G-20	Petén	600
G-21	Retahuleu	354

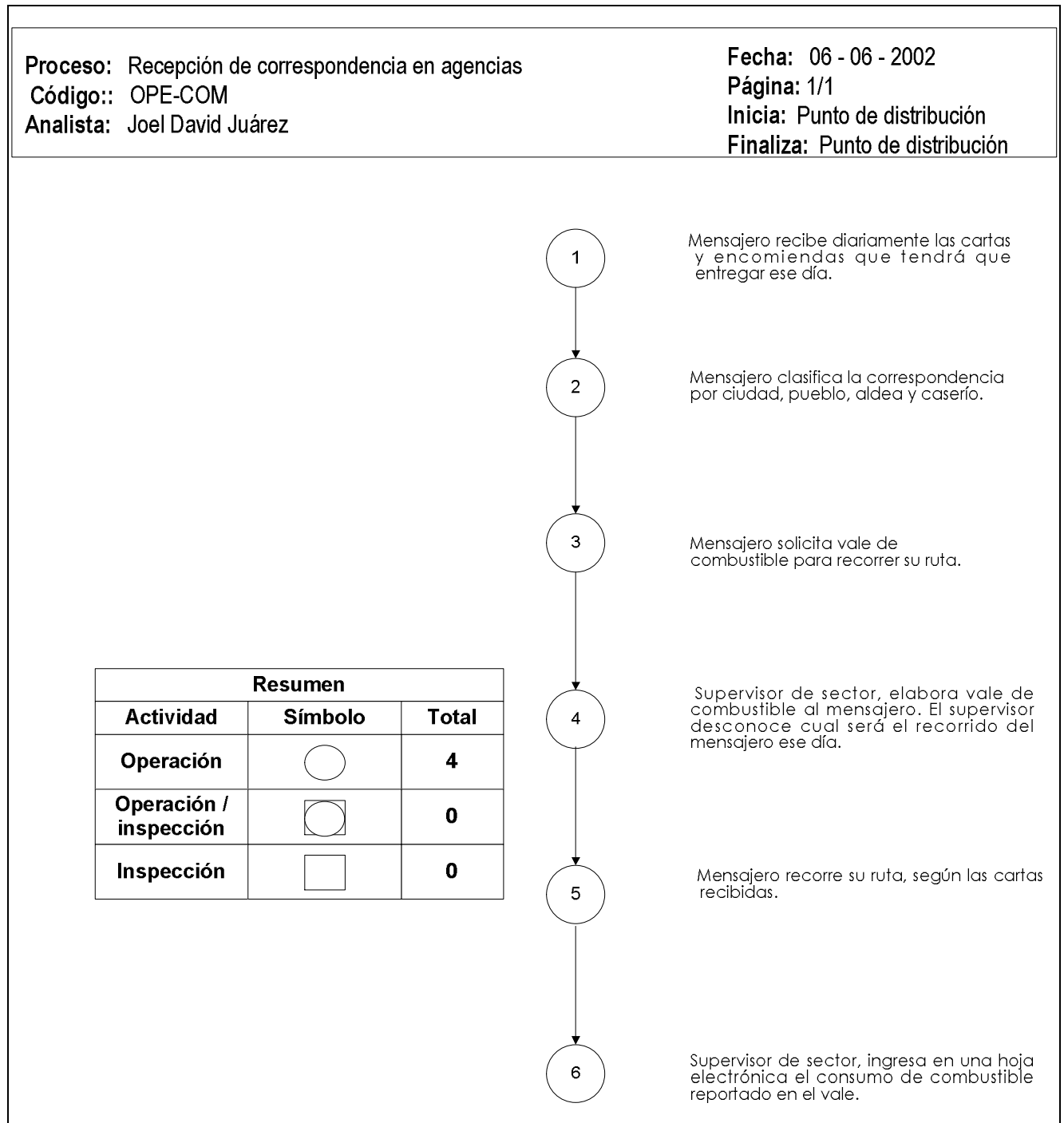
Nota: cada ruta se divide en sub-rutas y estas varían diariamente según la demanda.

2.4 Método actual de asignación de combustible a una ruta de entrega

Para la asignación de combustible a cada ruta de entrega, actualmente no existe un método confiable. El proceso es el siguiente:

1. Mensajero motorista recibe diariamente las cartas y encomiendas que tendrá que entregar ese día.
2. Mensajero motorista clasifica las cartas y encomiendas que tendrá que entregar ese día.
3. Mensajero solicita al Supervisor vale de combustible para recorrer su ruta.
Nota: en la mayoría de los casos, el supervisor desconoce cual será el recorrido del mensajero en ese día.
4. Supervisor elabora vale de combustible y lo entrega al mensajero motorista.
5. Mensajero motorista utiliza vale y procede a recorrer su ruta.
6. Supervisor anota en una hoja electrónica la cantidad asignada al motorista.

Figura 4. Proceso de asignación de combustible a rutas de entrega



Las desventajas principales del proceso descrito anteriormente son:

- a) Actualmente solo se asigna cierta cantidad de combustible y no se verifica si realmente es la cantidad necesaria para recorrer la ruta.
- b) Se desconoce los lugares (pueblos, aldeas, caseríos) que se recorrerá (cada día es diferente).
- c) Se desconoce las distancias a recorrer.
- d) Se desconoce el tipo de carretera que se recorrerá pues en algunas rutas existen los dos tipos de carretera asfalto y terracería.
- e) Se desconoce el consumo de combustible de la motocicleta (Km. /galón), tomando en cuenta que existen 3 modelos de motocicletas diferentes y el tipo de mantenimiento y trato de la máquina varía según el mensajero.
- f) Se asigna la cierta cantidad de combustible solicitada por el mensajero pero se desconoce si es la cantidad necesaria.
- g) El método deja una puerta abierta y facilita la corrupción en la empresa.
- h) El encargado de sector no puede comprobar si la cantidad de combustible solicitada por el mensajero es realmente la necesaria.
- i) No se cuenta con formatos que faciliten el control de consumo de combustible.

2.5 Control de costos actual en el consumo de combustible

El procedimiento para calcular el consumo de combustible es el siguiente:

- a) Se suman en la hoja electrónica descrita en el proceso anterior, el consumo de combustible del total del mes y de todos los mensajeros del sector.
- b) Se adjuntan vales de combustibles y se solicita factura a la gasolinera proveedora.
- c) Se trasladan factura y vales al departamento de finanzas para la elaboración del cheque.
- d) Al tener el cheque elaborado se entrega al proveedor y finaliza el proceso.

Si se analiza el sistema de control de combustible que se utiliza actualmente, se llega a la conclusión que realmente no existe un sistema adecuado si no que únicamente se lleva un registro de la cantidad de combustible sin importar si la cantidad es suficiente para cubrir el recorrido de las rutas.

Por lo anteriormente descrito, se puede deducir que no existe un sistema óptimo de control de costos de consumo de combustible.

3. PROPUESTA DE UN MODELO DE RENDIMIENTO

3.1 Proceso de entrega de correspondencia

Actualmente, para la distribución y entrega de correspondencia en el interior del país, no se cuenta con un proceso de medición que permita determinar el costo del consumo de combustible real en las rutas de entrega de correspondencia de los vehículos utilizados para la realización de dicha actividad.

Si se cuenta con información exacta para el control de un proceso muy difícilmente lo podremos tener bajo control. A continuación se presentan los procesos actuales de entrega de correspondencia y de recepción de correspondencia. A continuación se presentan los procesos de entrega y recepción de correspondencia

Proceso de entrega de correspondencia

a. Procedimiento DOP-ENT-01

Recepción de correspondencia en aeropuerto

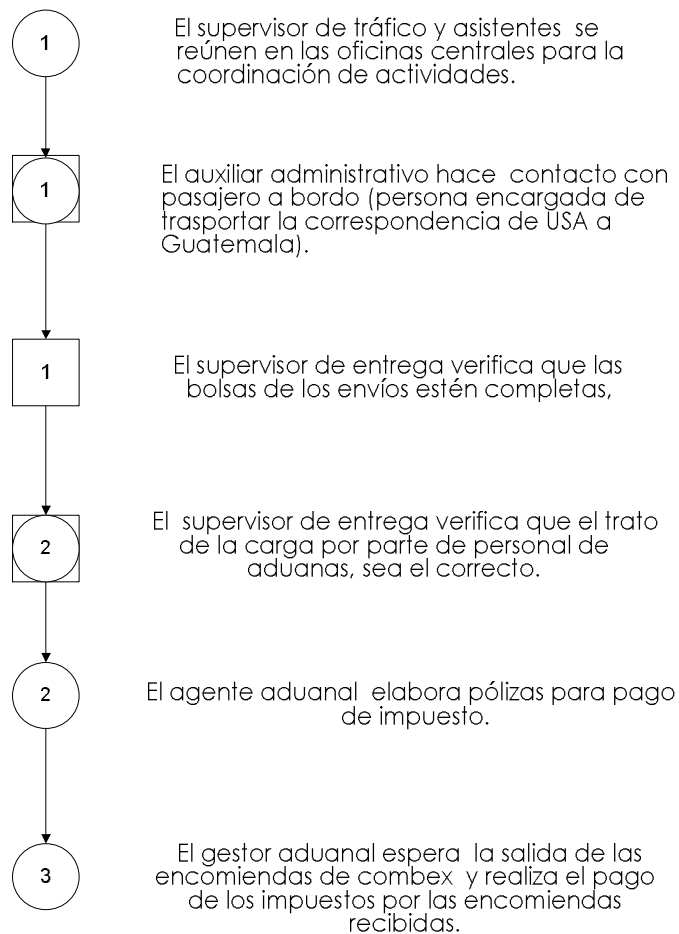
1. El Supervisor de tráfico y asistentes se reúnen en las oficinas centrales para la coordinación de actividades y se trasladan a aeropuerto.

2. El auxiliar administrativo hace contacto con pasajero a bordo (persona encargada de transportar la correspondencia de USA a Guatemala) y le pide el formato de control de envíos. En este formato se describe la correspondencia que ingresa.
3. El Supervisor de entrega y asistentes verifican que las bolsas de los envíos estén completas, según lo describe el formato de control de envíos, supervisan el traslado de la carga a combex. El combex es el área del aeropuerto asignada por las autoridades de migración donde se verifica la paquetería que ingresa al país.
4. El Supervisor de entrega verifica que los envíos estén completos y que el personal de aduanas trate adecuadamente la carga.
5. El Agente Aduanal elabora pólizas para pago de impuesto.
6. Supervisor de entrega y asistentes trasladan la correspondencia al área de clasificación, en las oficinas centrales.
7. El gestor aduanal espera la salida de las encomiendas de combex y realiza el pago de los impuestos por las encomiendas recibidas.
8. El gestor aduanal hace el traslado de las encomiendas a las oficinas centrales.

Figura 5. Recepción de correspondencia en aeropuerto

Proceso: Recepción de correspondencia en Aeropuerto
Código:: DOP - ENT - 01
Analista: Joel David Juárez

Fecha: 06 - 06 - 2002
Página: 1/1
Inicia: Aeropuerto
Finaliza: Área de empaque

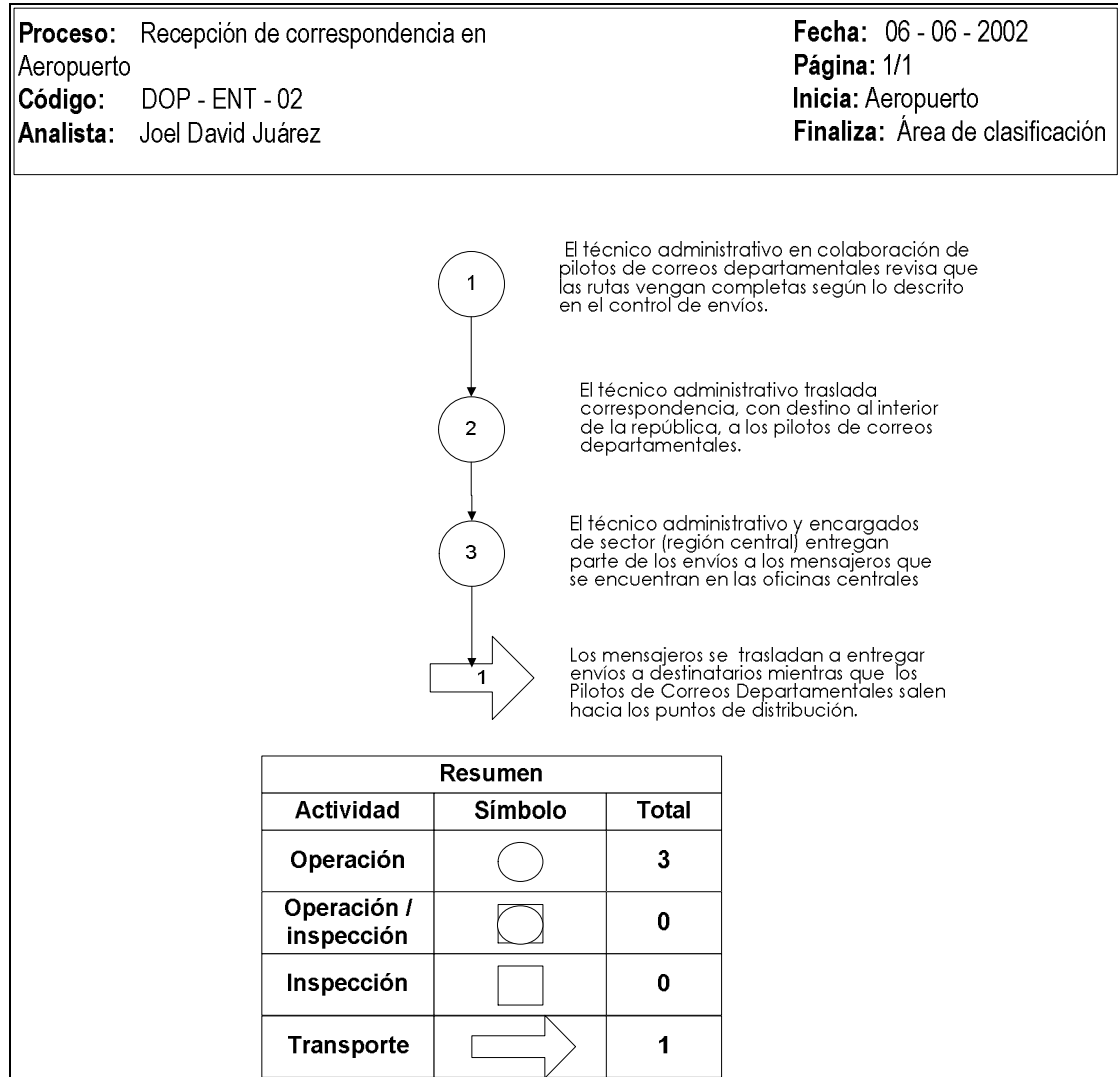


Resumen		
Actividad	Símbolo	Total
Operación	○	3
Operación / inspección	◻	2
Inspección	□	1

b. Procedimiento DOP-ENT-02
Clasificación de correspondencia

1. El técnico administrativo en colaboración de pilotos de correos departamentales revisa que las rutas vengan completas según lo descrito en el control de envíos.
2. El técnico administrativo traslada correspondencia, con destino al interior de la república, a los pilotos de correos departamentales.
3. El técnico administrativo y encargados de sector (región central) entregan parte de los envíos a los mensajeros que se encuentran en las oficinas centrales.
4. Los mensajeros motoristas revisan envíos asignados a su ruta.
5. Los mensajeros salen a entregar envíos a destinatarios mientras que los pilotos de correos departamentales salen hacia los puntos de distribución.

Figura 6. Clasificación de correspondencia

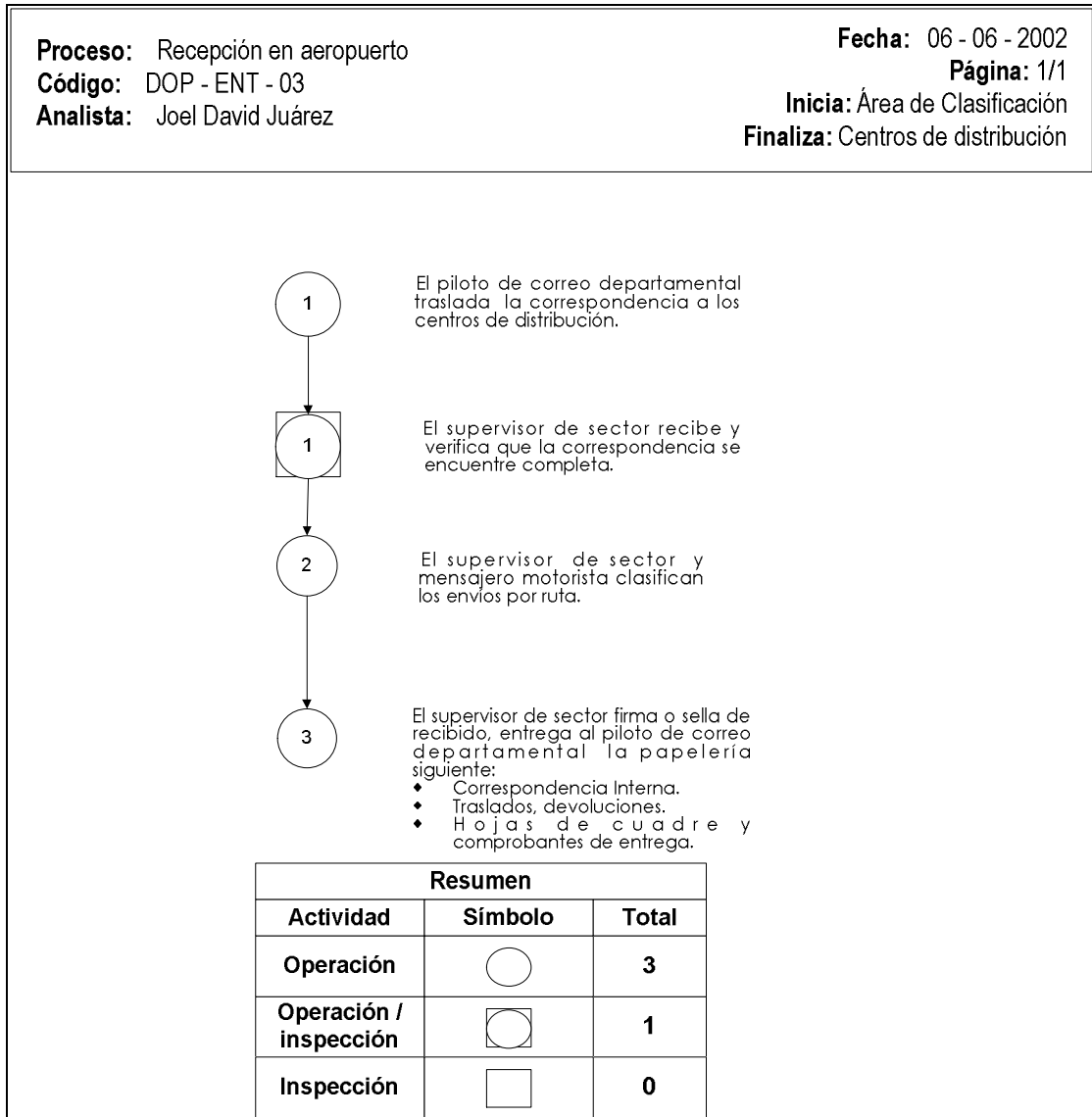


c. Procedimiento DOP-ENT-03

Traslado y distribución de correspondencia a centros

1. El piloto de correo departamental traslada la correspondencia a puntos de apoyo (centros de distribución).
2. El supervisor de sector recibe en el punto de apoyo, la correspondencia asignada a su sector.
3. El supervisor de sector y mensajero motorista verifican que los envíos estén completos según manifiesto.
4. El supervisor de sector firma o sella de recibido y entrega al piloto de correo departamental la papelería siguiente:
 - ◆ Correspondencia interna
 - ◆ Traslados, devoluciones
 - ◆ Hojas de cuadro y comprobantes de entrega

Figura 7. Traslado y distribución de correspondencia a centros



d. Procedimiento DOP-ENT-04

Entrega de correspondencia

1. El mensajero motorista verifica que estén completos todos los envíos que están destinados a su ruta.
2. Se dirige a domicilio del destinatario y verifica que todos los datos estén correctos.
3. Procede a entregar envío al destinatario o personas que éste último halla designado para recibirlo. Si no se encuentra el destinatario y no existe persona designada para recibir el envío, el mensajero hará lo siguiente:
 - ◆ Dejará notificación que compruebe su visita indicando fecha y hora de la segunda visita
 - ◆ Cuando sea la segunda visita dejará notificación indicando el lugar a donde debe ir el destinatario a recoger la encomienda
4. Anota en comprobante de entrega los datos completos de la persona que recibió el envío.
5. Destinatario o persona que recibe coloca su firma o huella digital en el comprobante de entrega como constancia de recibido.
6. Al final del día elabora y presenta al supervisor la hoja de cuadro de todos los envíos entregados y no entregados asignados a las rutas que cubre.
7. Supervisor de sector elabora el cuadro general de todos los mensajeros motoristas que tiene a su cargo.



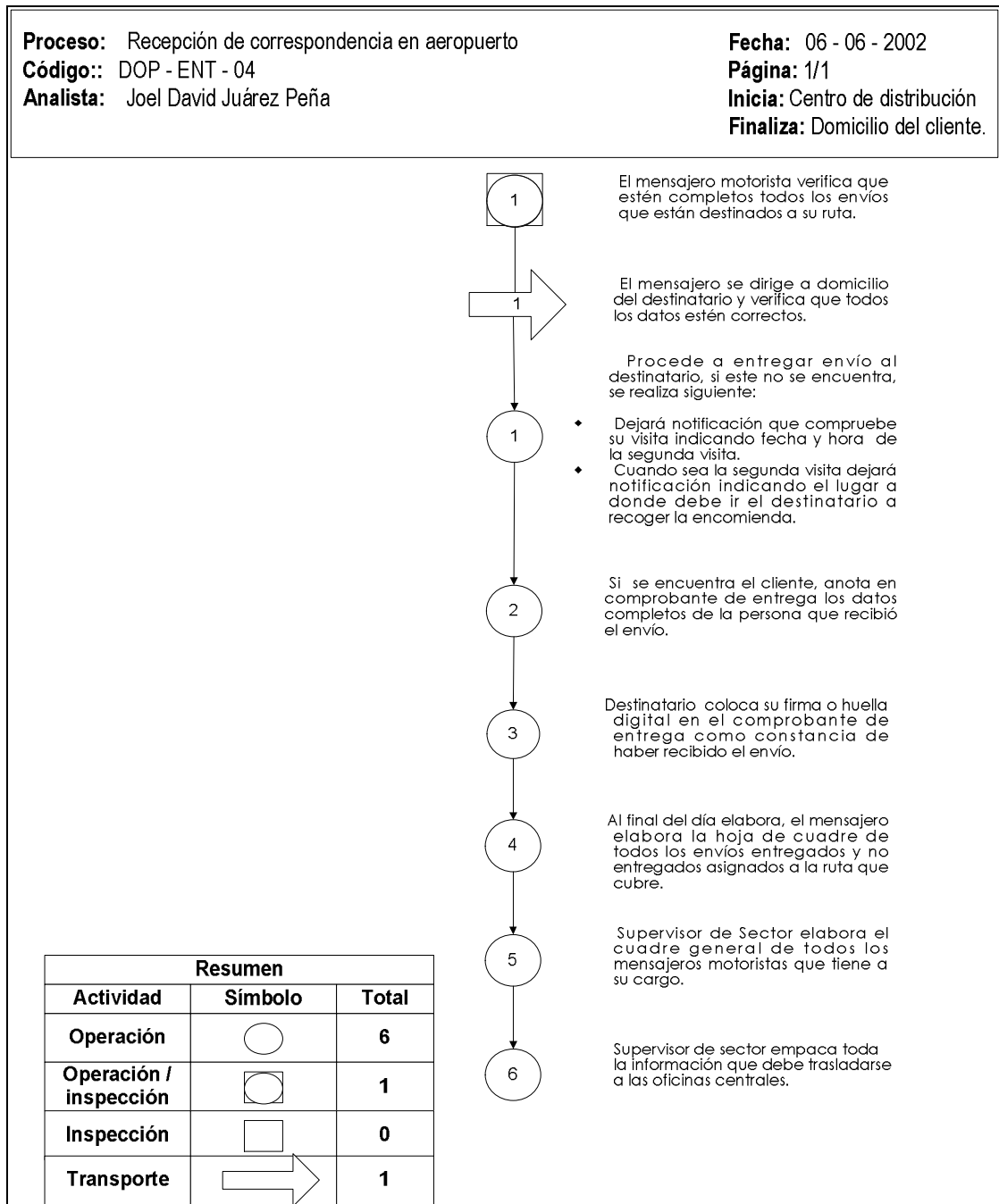
PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

8. Supervisor de sector empaca toda la información que debe trasladarse a las oficinas centrales.

Figura 8. Entrega de correspondencia



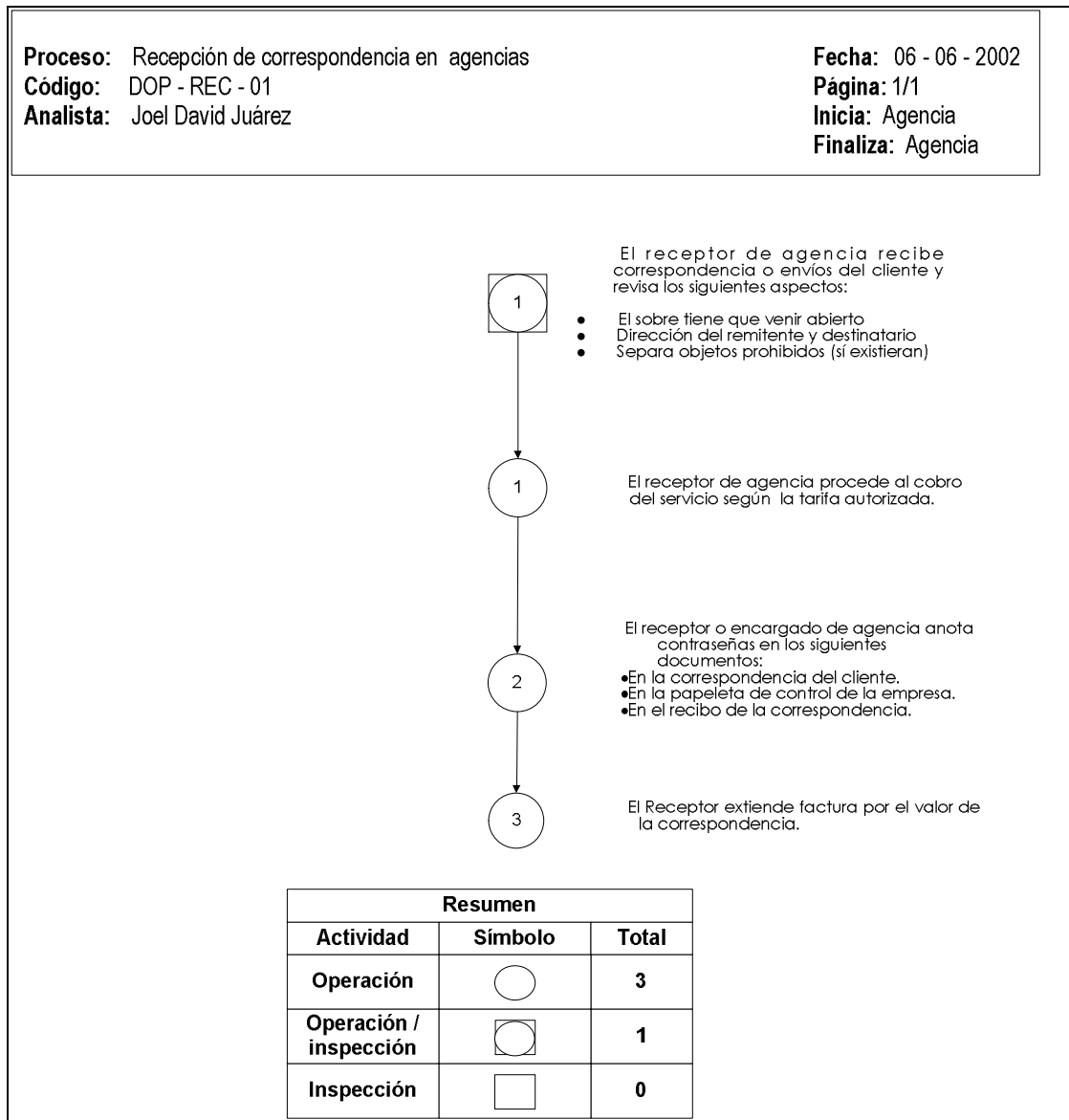
3. 2 Proceso de recepción de correspondencia

a. Procedimiento DOP-REC-01

Recepción de correspondencia en agencias

1. El Receptor o encargado de agencia recibe correspondencia o envíos del cliente y revisa los siguientes aspectos:
 - El sobre tiene que venir abierto
 - Dirección del remitente y destinatario correcta y legible
 - Separa objetos prohibidos (sí existieran)
2. El Receptor o encargado de agencia procede al cobro de la tarifa de la correspondencia o envío por medio del tarifario actual.
3. El Receptor o encargado de agencia pega contraseñas en los siguientes documentos:
 - En la correspondencia del cliente
 - En la papeleta de control de la empresa
 - En el recibo de la correspondencia
4. El Receptor o encargado de agencia extiende recibo por el valor de la correspondencia.

Figura 9. Recepción de correspondencia en agencias



b. Procedimiento DOP-REC-02

Elaboración de corte de caja

1. El receptor o encargado de agencia imprime el ticket del resumen de todas las ventas realizadas en la caja registradora y recoge toda la correspondencia recibida hasta ese momento.
2. El receptor o encargado de agencia clasifica correspondencia por el valor del sello que posee y procede a contarlos.
3. El receptor o encargado de agencia verifica cantidad marcada en la cinta de la caja registradora contra la suma de los sellos.
4. El receptor o encargado de agencia elabora el manifiesto. El manifiesto es un documento donde se registra la cantidad de envíos recibidos y el valor monetario de los mismos.
5. El receptor o encargado de agencia clasifica correspondencia por centro operativo.
6. El receptor o encargado de agencia empaca la correspondencia de y coloca el nombre de la agencia.
7. Posteriormente el receptor o encargado de agencia llena formato de corte de caja.
8. El receptor o encargado de agencia traslada las bolsas de la correspondencia empacada al piloto de correos departamentales.



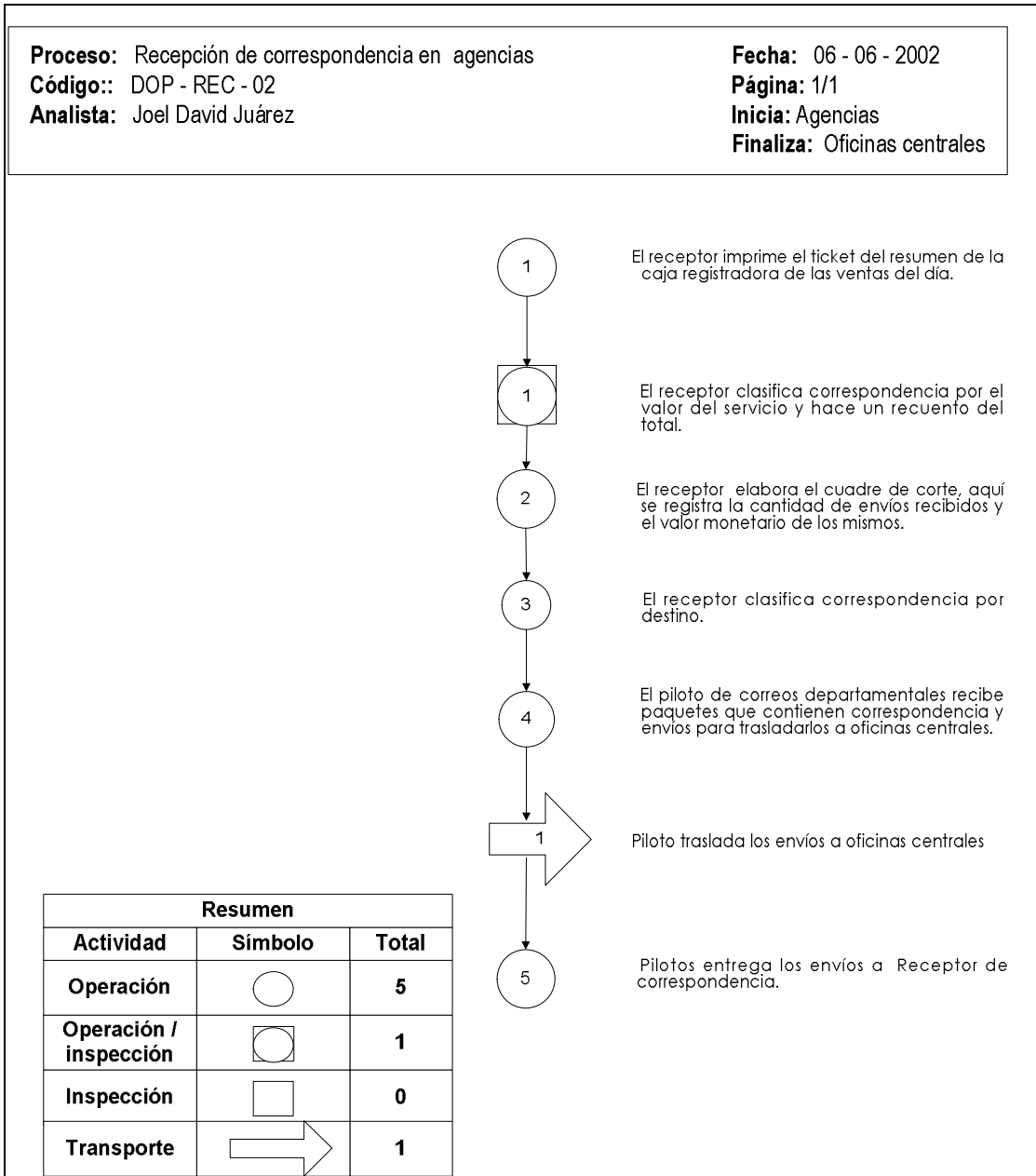
*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

9. El piloto de correos departamentales recibe paquetes que contienen correspondencia y envíos para trasladarlos a oficinas centrales.

10. Piloto de correos departamentales y entrega al receptor la correspondencia.

Figura 10. Elaboración del corte de caja





*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

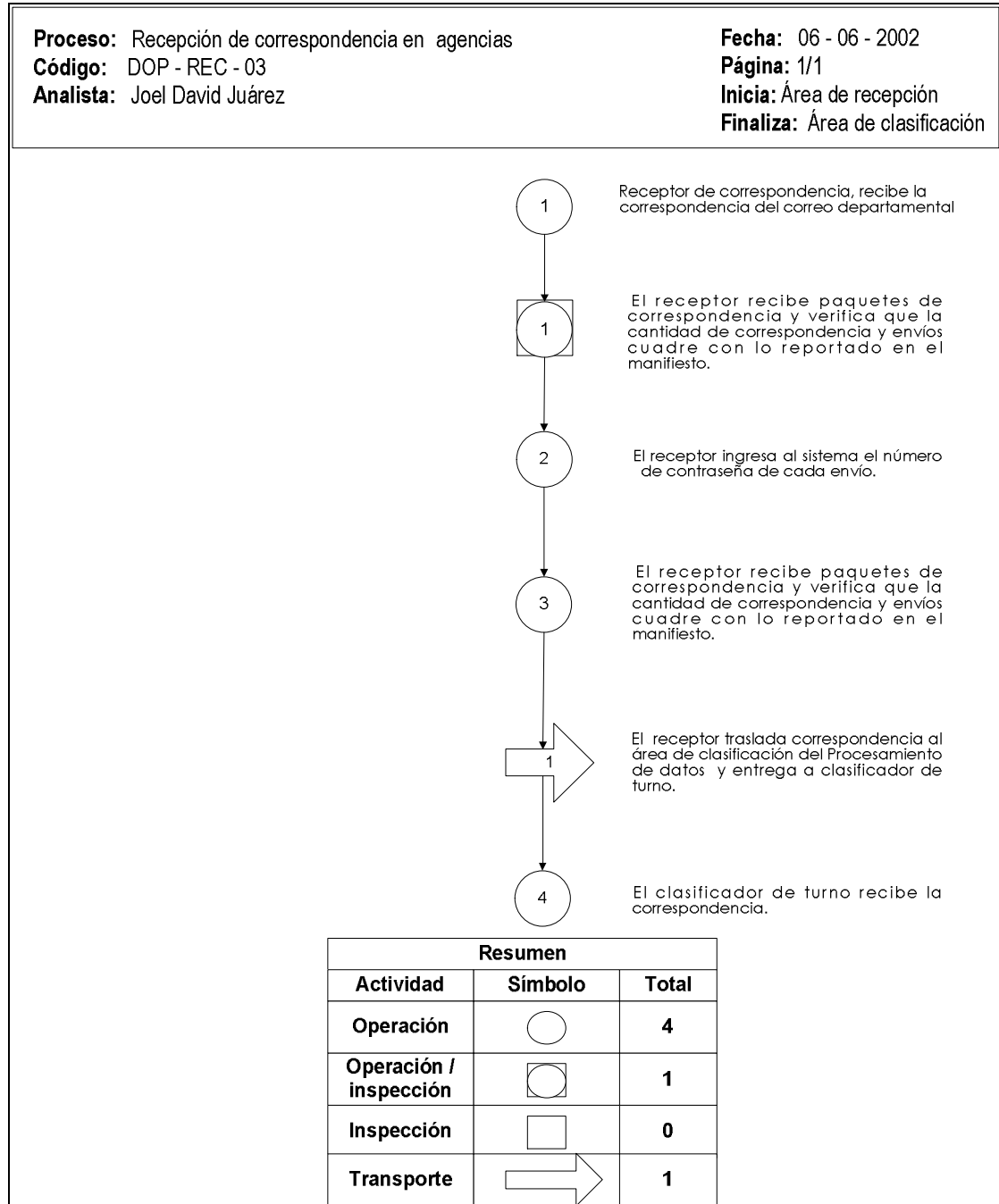
[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

c. Procedimiento DOP-REC-03

Recepción de correspondencia en oficinas centrales

1. El receptor recibe paquetes de correspondencia y verifica que la cantidad de correspondencia y envíos cuadre con lo reportado en el manifiesto.
2. El receptor ingresa al sistema el número de contraseña de cada envío.
3. El receptor traslada correspondencia al área de clasificación del procesamiento de datos y entrega a clasificador de turno.
4. El clasificador de turno recibe la correspondencia.

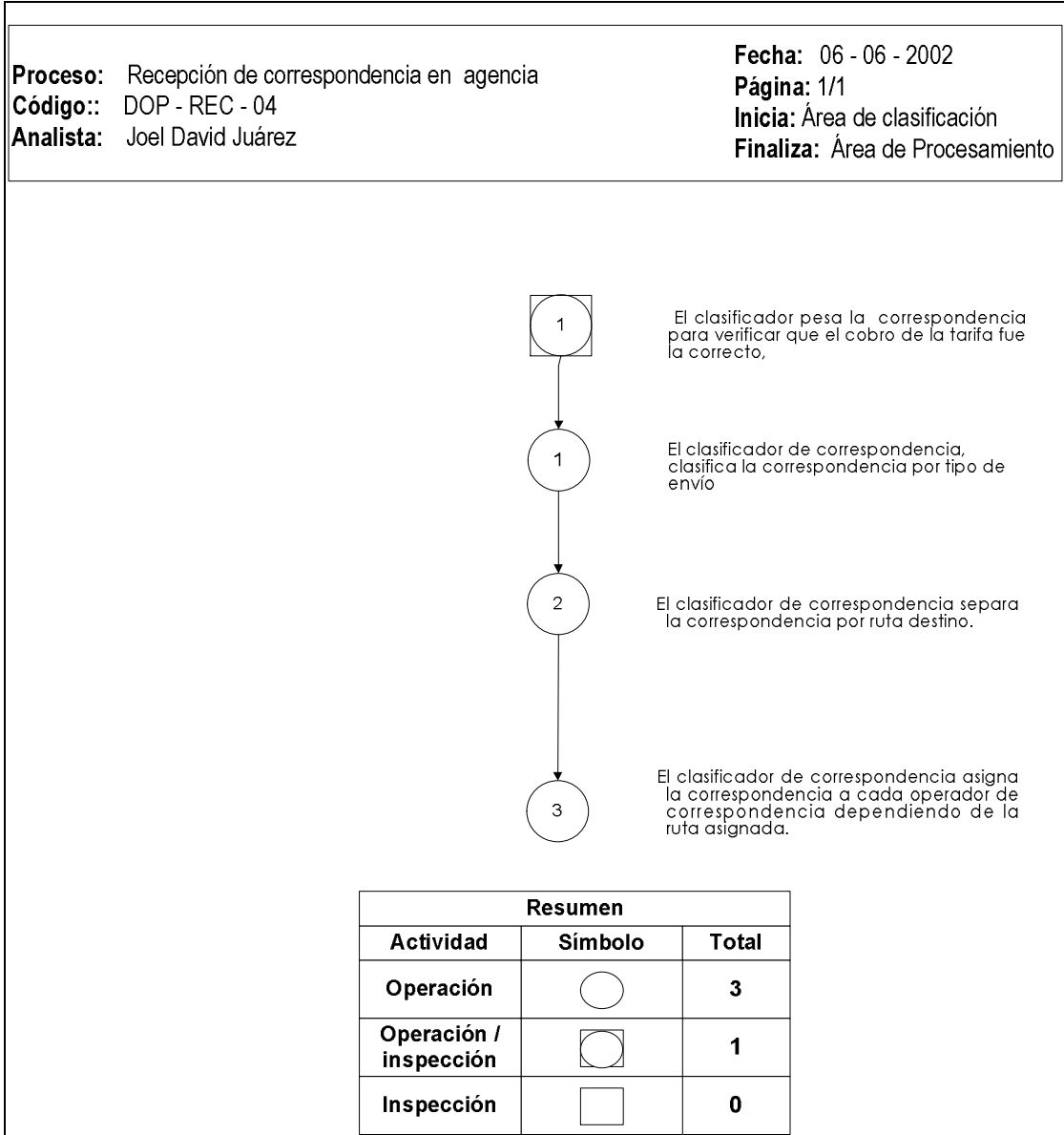
Figura 11. Recepción de correspondencia en oficinas centrales



d. Procedimiento DOP-REC-04
Clasificación de correspondencia

1. El clasificador de correspondencia recibe, pesa para verificar que el cobro de la tarifa fue el correcto, además de clasificarla para poder empacarla por peso.
2. El clasificador de correspondencia, clasifica la correspondencia por tipo de envío.
3. El clasificador de correspondencia separa la correspondencia por ruta.
4. El clasificador de correspondencia asigna la correspondencia a cada operador de correspondencia dependiendo de la ruta asignada.

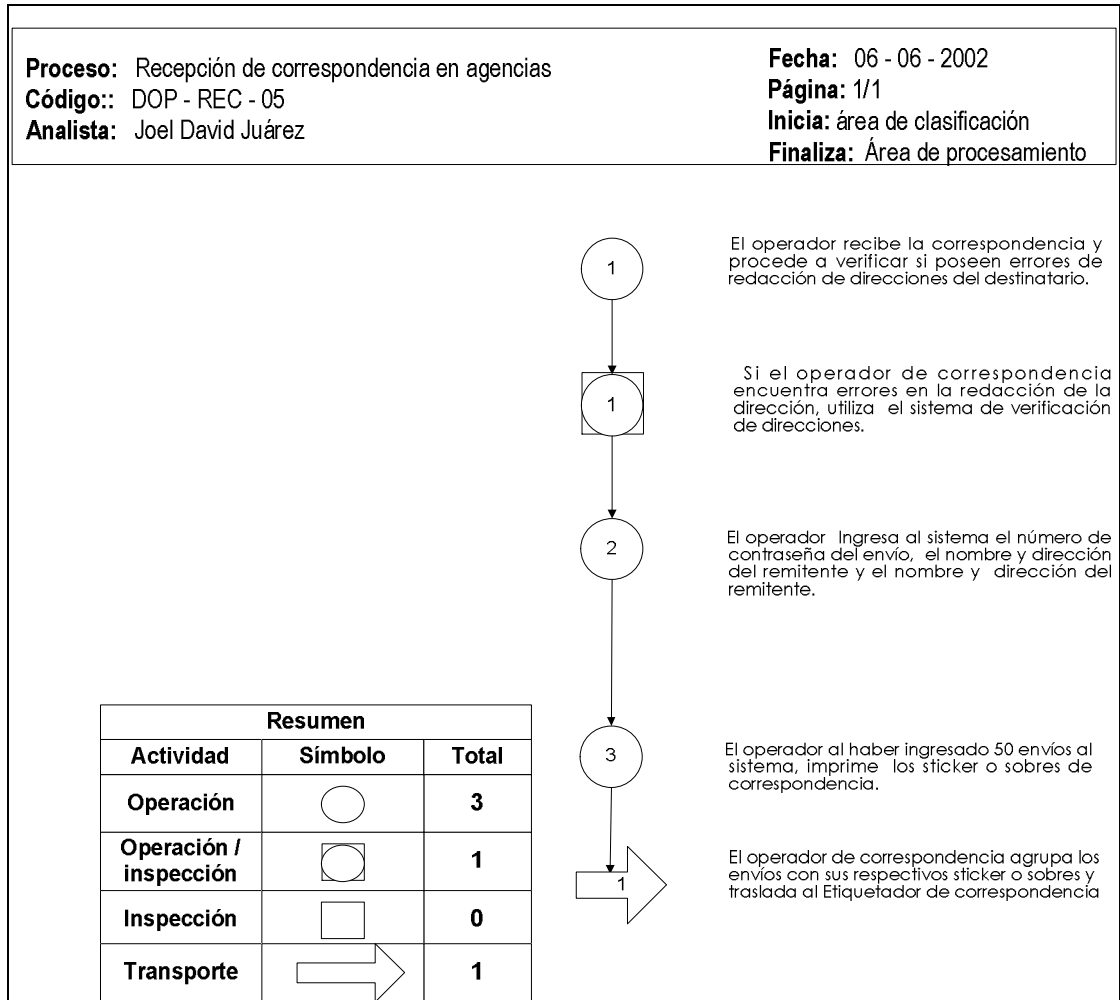
Figura 12. Clasificación de correspondencia



**e. Procedimiento DOP-REC-05
Procesamiento de la información**

1. El operador de correspondencia procede a verificar si poseen errores de redacción de direcciones del destinatario.
2. Si el operador de correspondencia encuentra errores en la redacción de la dirección del destinatario, trata de solucionarlas en el sistema de verificación de direcciones.
3. El operador de correspondencia Ingresa número de contraseña del envío, nombre y dirección del remitente y nombre y dirección del destinatario.
4. El operador de correspondencia al reunir cierta cantidad de envíos ingresados al sistema; procede a imprimir los sticker o sobres de correspondencia.
5. El operador de correspondencia agrupa los envíos con sus respectivos sticker o sobres y traslada al etiquetador de correspondencia.

Figura 13. Procesamiento de la información





PDF
Complete

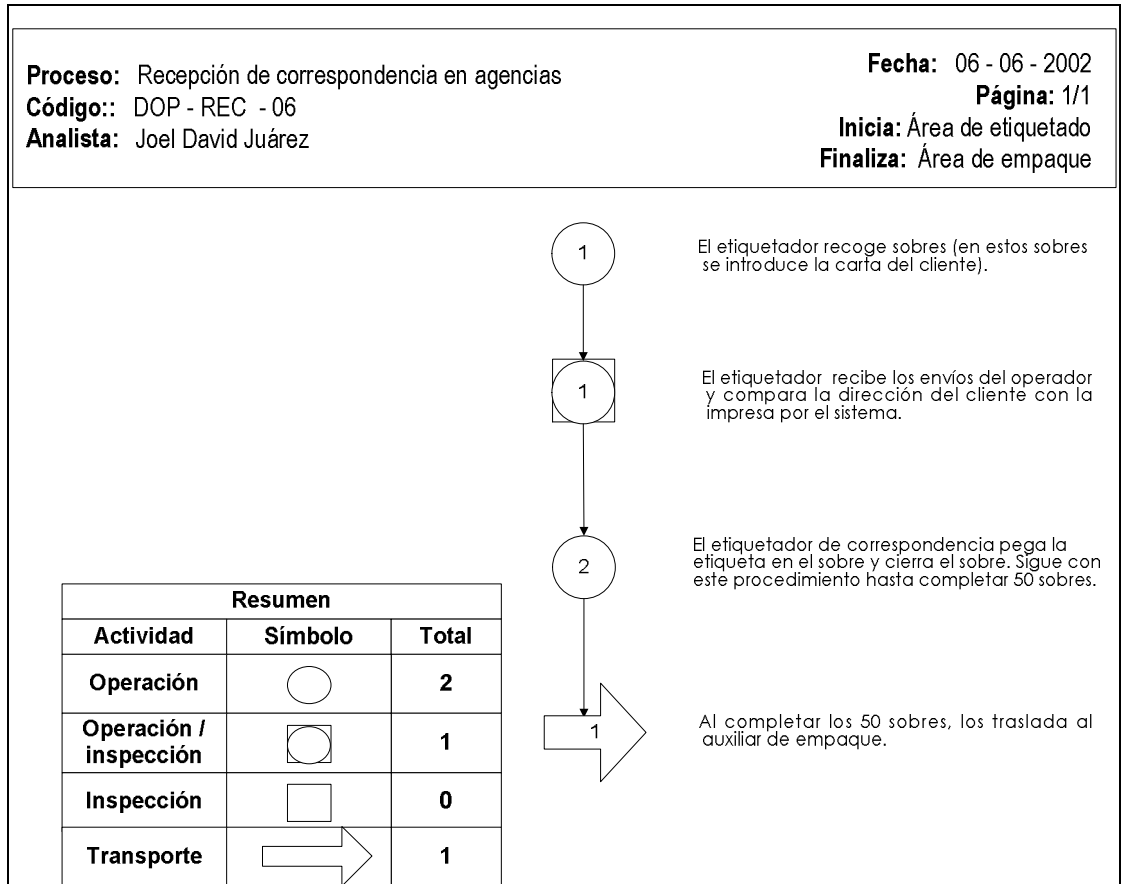
*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

f. Procedimiento DOP-REC-06
Etiquetado de correspondencia

1. El etiquetador de correspondencia recoge sobres (en estos sobres se introduce la carta de servicio sencillo).
2. El etiquetador de correspondencia recibe los envíos del operador de correspondencia.
3. El etiquetador de correspondencia revisa las direcciones impresas en los sticker o sobres que ingresaron al sistema.
4. El etiquetador de correspondencia pega la etiqueta en el sobre.
5. Al completar 20 unidades, el etiquetador de correspondencia los traslada al auxiliar de empaque.

Figura 14. Etiquetado de correspondencia

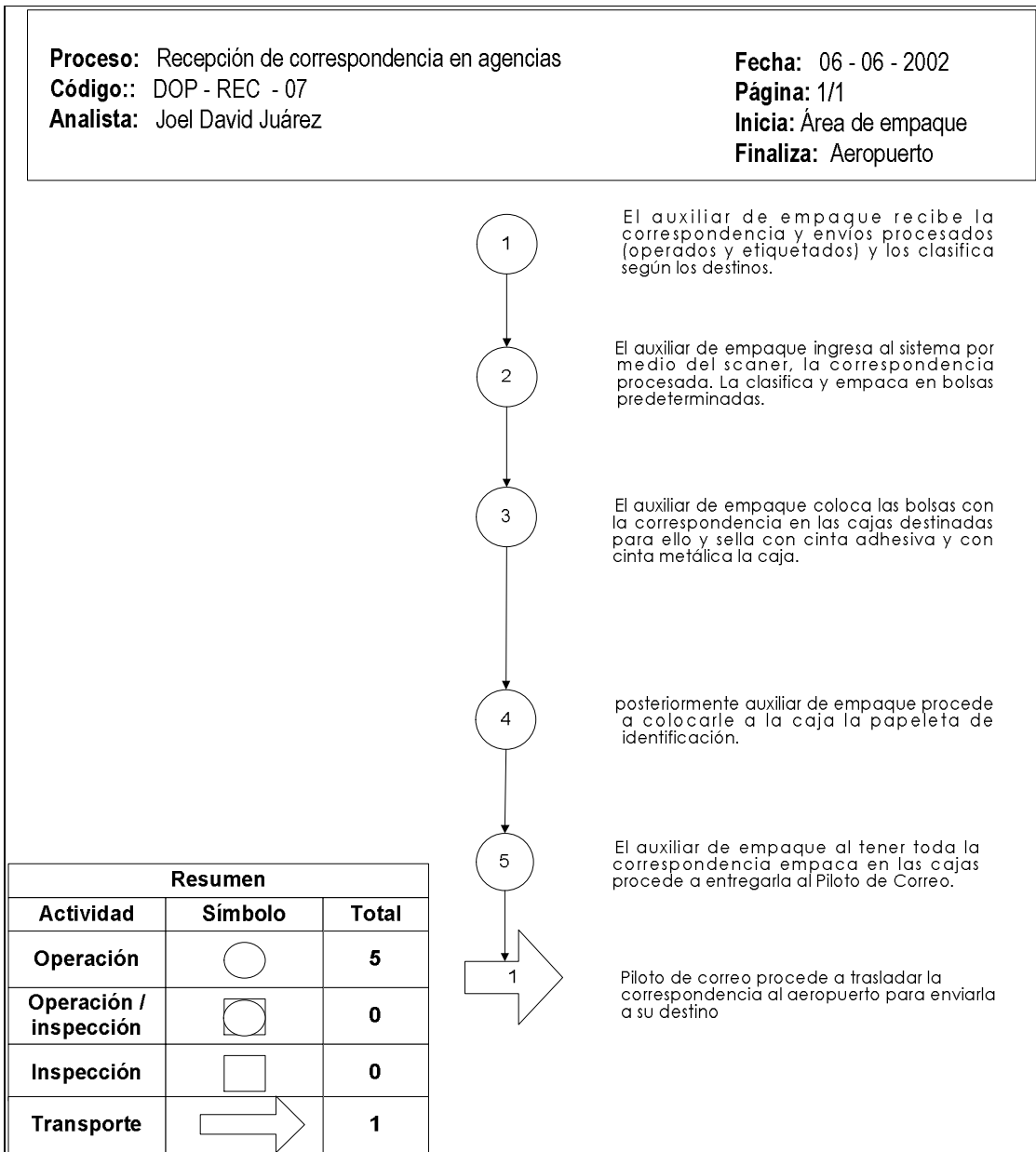


g. Procedimiento DOP-REC-07

Empaque de correspondencia

1. El auxiliar de empaque recibe la correspondencia y envíos procesados (operados y etiquetados) y los clasifica según los destinos.
2. El auxiliar de empaque ingresa al sistema la correspondencia procesada
3. El auxiliar de empaque clasifica y empaca en bolsas la correspondencia.
4. El auxiliar de empaque coloca las bolsas con la correspondencia en las cajas destinadas para ello.
5. Luego auxiliar de empaque sella con cinta adhesiva y con cinta metálica la caja.
6. Posteriormente auxiliar de empaque procede a colocarle a la caja la papeleta de identificación.
7. El auxiliar de empaque al tener toda la correspondencia empaca en las cajas procede a entregarla al piloto de correo.
8. Piloto de correo procede a trasladar la correspondencia al aeropuerto para enviarla a su destino.

Figura 15. Empaque de correspondencia



Análisis del proceso

Si se desea tener mejor control en el consumo de combustible, es necesario crear un modelo que permita medir y controlar las variables que intervienen en el proceso de traslado de correspondencia (consumo de combustible del vehículo).

Es importante mencionar que cada ruta tiene características propias por lo tanto diferentes rendimientos. A continuación se presenta las variables que intervienen y las relaciones que tienen entre sí.

3.3 Factores que intervienen en el rendimiento de combustible de una ruta

Para tener un método adecuado que facilite la medición de consumo de combustible, es fundamental analizar factores que intervienen en el proceso. Al conocer cada uno de los factores, el grado de impacto de cada uno de ellos en el proceso, el comportamiento y la interrelación que existe entre factores y cómo controlarlos, se podrá crear un modelo que facilite el cálculo de consumo de combustible, según las características propias de cada ruta.

A continuación se presenta los factores que intervienen en una ruta de entrega:

- 1. Tipo de carretera:** el tipo de carretera de una ruta de entrega influye significativamente en el rendimiento de combustible en una ruta. Se analizaron dos tipos de carretera:
 - a. Carretera de asfalto
 - b. Carretera de terracería

2. **Modelo de la motocicleta:** una de las principales variables a analizar para determinar el consumo de combustible es el modelo de la motocicleta, mientras mas años permanezcan en uso, menor es el rendimiento de la misma. El tipo de motocicleta analizada es el siguiente:
 - ↻ Marca: Honda
 - ↻ Cilindraje: 175 cc
 - ↻ Estilo de motocicleta: scrambler
 - ↻ Año: 2000, 2001 y 2002
 - ↻ Motocicleta de 4 tiempos

3. **Número de pasajeros:** como se mencionó anteriormente en algunas rutas se utiliza personal de seguridad, al acompañar al mensajero impacta en el rendimiento de la motocicleta pues el peso de la carga aumenta. El Supervisor asigna personal de seguridad a una ruta, cuando lo considera necesario.

4. **Topografía del terreno:** otra variable a considerar es la topografía del terreno, si los lugares existentes en una ruta se encuentran pendientes de tamaño considerable (distancia e inclinación), el consumo de combustible será mayor que una ruta con terreno plano.

5. **Distancia entre lugares:** si se conoce las distancias entre los lugares a visitar, según los envíos a entregar en un día específico, se facilitará el cálculo de consumo de combustible cuando se aplique el método.

3.4 Rendimiento de la motocicleta

Para determinar el rendimiento de la motocicleta, es necesario conocer las características de la ruta, se realizaron pruebas y se calcularon las relaciones existentes entre variables, para ello fue necesaria la medición de cada una de ellas en relación a las otras variables las cuales permanecieron constantes. En el capítulo 4 se mostrará los resultados de dichas pruebas.

Para el cálculo de cada variable se utilizó las dimensionales de Kilómetros por galón (Km. /galón). Estos tipos de variables son los que hacen la diferencia en el rendimiento del combustible en cada ruta (ver inciso 3.1).

Existen otras variables que pueden influenciar en el rendimiento del vehículo, pero para fines de cálculo se dificulta su medición aunque es importante mencionarlas, entre ellas se tienen:

- Velocidad promedio del recorrido
- El uso que se le da al vehículo
- Plan de mantenimiento al vehículo
- Tipo de combustible (regular o superior)
- Kilometraje de la moto

3.5 Relación distancia – consumo de combustible

Para poder determinar el consumo de combustible en una ruta específica, es necesario determinar cual es la relación entre la distancia recorrer pero tomando en cuenta las variables y/o características desde el

punto de partida hasta el punto de llegada. Si se conoce cada variable y el comportamiento que tienen interactuando entre sí, se podría calcular el consumo de combustible en cualquier ruta que quiera calcular.

3.6 Método propuesto para evaluar el consumo de combustible

Los pasos que se siguieron para evaluar y calcular el rendimiento de combustible en una ruta es el siguiente:

1. Se seleccionó un sector al azar. Cabe mencionar que un sector se compone de varias rutas.
2. Se seleccionó varias rutas, estas rutas deberían de poseer todas las variables que se analizarían, las cuales fueron:
 - Tipo de carretera
 - Modelo de la motocicleta
 - Número de pasajeros y
 - Topografía del terreno
3. Calcular el rendimiento en kilómetros por galón de cada variable y por tipo de variable, para ello es necesario realizar recorridos en motocicleta para cada tipo de variable y las posibles combinaciones entre ellas.
4. Para evaluar cada variable, es necesario hacer recorridos en donde solo cambie una variable y las otras permanezcan constantes, Por ejemplo: si se quiere evaluar a la variable "Tipo de carretera" se

escoge los dos tipos de carretera: asfalto y terracería, permaneciendo constantes las otras variables:

- a) Número de pasajeros
- b) Modelo de la moto
- c) Velocidad promedio
- d) Topografía del terreno

Al hacer la prueba en los dos tipos de carreteras, se tiene la relación que existe en esta variable. En el inciso 6 se presenta la matriz de rendimiento, la cual es el resultado de todas las relaciones que existen entre variables.

5. Determinar las relaciones entre variables, según los datos obtenidos en las pruebas, estas relaciones dan como resultado constantes (Km. por galón) que posteriormente facilita el cálculo de combustible. Por ejemplo: se quiere calcular cual es el consumo de combustible de una moto modelo 2001 con 1 pasajero y en terracería plana. Los pasos a seguir son los siguientes:
 - a) Se llena la parte informativa del formato a utilizar, ver anexo 2.
 - b) Se escoge la motocicleta, el piloto y el tipo de carretera con esas características.
 - c) Se llena el tanque de combustible.
 - d) Se condiciona el cero kilómetros el espirómetro.
 - e) Se inicia el recorrido de la ruta. Es necesario que el piloto vaya a una velocidad constante y esta debe de oscilar entre los 75 y 90 kilómetros.
 - f) A final de recorrer la ruta, se toma el kilometraje.

- g) Luego se procede a llenar el tanque de combustible sin que la motocicleta se mueva del lugar donde finalizo el recorrido.
- h) Se mide cual fue el consumo de combustible.
- i) Se calcula la constante de consumo de la siguiente manera:

Constante = distancia recorrida / galones consumidos

Constante = Km./galón. Para las características de la ruta anteriormente mencionadas.

- j) Si se quiere conocer otra constante, solo se cambia alguna de las variables y las demás deberán permanecer constantes. Para el ejemplo anterior, se determinó que la constante es de 91.48 kms/galón.

6. Elaborar la matriz de rendimiento (relación entre variables). Las pruebas dieron como resultado la siguiente matriz:

Tabla III. Matriz de rendimiento

MODELO	Núm. de pasajeros	Terracería Plana (constantes)	Terracería c/pend (constantes)	Asfalto Plano y pend. (constantes)
2000	1	85.7	90	130
	2	83.07	80	118.60
2001	1	91.48	111.54	142.5
	2	89	90	130.77
2002	1	97.26	120	154.55
	2	85.7	100	145.71

La matriz de rendimiento es resultado de realizar todas las combinaciones posibles entre variables.

7. Escoger una ruta cualquiera para aplicar el método.
8. identificar cada una de las variables.
9. Encontrar en la matriz de rendimiento, el rendimiento de la ruta según sus características propias.
10. Recorrer la ruta.
11. Comprobar si el rendimiento de la ruta concuerda con el rendimiento calculado por medio de la matriz de rendimiento. El margen de tolerancia es de $\pm 10\%$.
12. Hacer las correcciones que fuesen necesarias al modelo de rendimiento de rutas.
13. Aprobar o reprobar el cálculo.

3.7 Rendimiento de motocicleta: El consumo de combustible está directamente ligado a las características propias del recorrido. Si no se toma en cuenta cada una de las variables, puede que el cálculo difiera significativamente entre lo real y lo calculado. En el siguiente capítulo se ejemplificará la aplicación del método.

3.8 Aspectos importantes para la prueba de rendimiento

Es importante tomar en cuenta que al tener solo un tipo de vehículo, la misma marca, estilo y solo varía el año, facilita considerablemente el cálculo de la matriz de rendimiento. Si se tiene varios vehículos las pruebas de consumo se deben de realizar con cada uno de ellos. Los aspectos a tomar en cuenta cuando se realizan pruebas de rendimiento son los siguientes:

1. Preparar material y equipo para la realización de la prueba.
2. Coordinar lugar y fecha de la prueba con pilotos y jefes superiores.
3. Llenar tanque de combustible de la motocicleta al inicio y al final de cada prueba. Esto facilita la medición del consumo de combustible.
4. Determinar ruta a recorrer (medir distancias).
5. Recorrer ruta y medir cada variable. Para toda prueba es necesario que la velocidad sea constante.
6. Registrar la medición en formatos, cada vez que se realice una prueba.

7. Como se puede observar en la tabla III matriz de rendimiento, el consumo de combustible es mayor en terracería plana que en terracería con pendiente, esto es debido a que en terracería plana existe la posibilidad de aumentar la velocidad de la motocicleta, aumentando así el consumo de combustible pero disminuyendo el tiempo de recorrido.

A continuación se propone reglas o normativas que se deben acatar para que el cálculo de rendimiento sea mas exacto.

- a) Cuando se efectúa una entrega de correspondencia, es necesario dejar la motocicleta encendida y no apagarla, pues al apagarla sufre más desgaste en el encendido y por consiguiente consume más combustible.
- b) Es necesario mantener una velocidad en carretera de asfalto en un rango de 70 y 90 kilómetros por hora, si se aumenta la velocidad, el consumo de combustible de la motocicleta aumentará y sobrepasará la cantidad de combustible asignado.
- c) En el caso de que la ruta sea muy larga y el piloto debe transportarse a velocidades mayores que los 90 kilómetros por hora, se debe aumentar la cantidad de combustible entre 10 y 15% del combustible asignado por la matriz.
- d) Es muy importante contar con los mapas de las rutas identificando los lugares de entrega con las respectivas distancias en kilómetros entre cada una de ellas.

- e) El motorista será el encargado de calcular la cantidad de kilómetros a recorrer, el tipo de carretera de cada kilómetro según las áreas a visitar, tomando como guías las cartas a entregar diariamente.
- f) Cada día según la correspondencia recibida, el mensajero calculará el combustible que necesite con base en la matriz de rendimiento.
- g) Una hoja electrónica facilitará calcular el combustible necesario para cada ruta según el recorrido diario de cada mensajero.

3.9 Cálculo de rendimiento de la motocicleta según la ruta

Después de calcular la matriz de rendimiento (todas las constantes), se puede determinar el consumo de combustible de cualquier ruta, siempre y cuando se hayan calculado correctamente las constantes.

3.10 Como evaluar los costos del consumo de combustible

Luego de haber determinado las constantes de consumo, se tiene definida la ruta (según la demanda diaria de entrega) se procede a calcular los costos de la siguiente manera:

- Se divide las distancias de la ruta entre las constantes de la matriz de rendimiento
- El resultado da el combustible requerido (en galones) para el recorrido de la ruta

- Se multiplica los galones requeridos por el costo por galón
- El resultado es el costo en quetzales

Un buen parámetro para determinar los costos de entrega es dividir la cantidad de envíos a entregar, entre el costo total de combustible consumido.

Costo total = galones necesarios X precio por galón.

Costo de entrega (solo combustible) = Número de envíos entregados dividido el costo total de combustible.

4. APLICACIÓN DEL MODELO

Para la aplicación del modelo, primeramente se debe conocer las características propias de la ruta, es aconsejable contar con un mapa de la ruta.

4.1 Como aplicar el modelo

A continuación se presenta un ejemplo de cómo aplicar el modelo de consumo de combustible en una ruta.

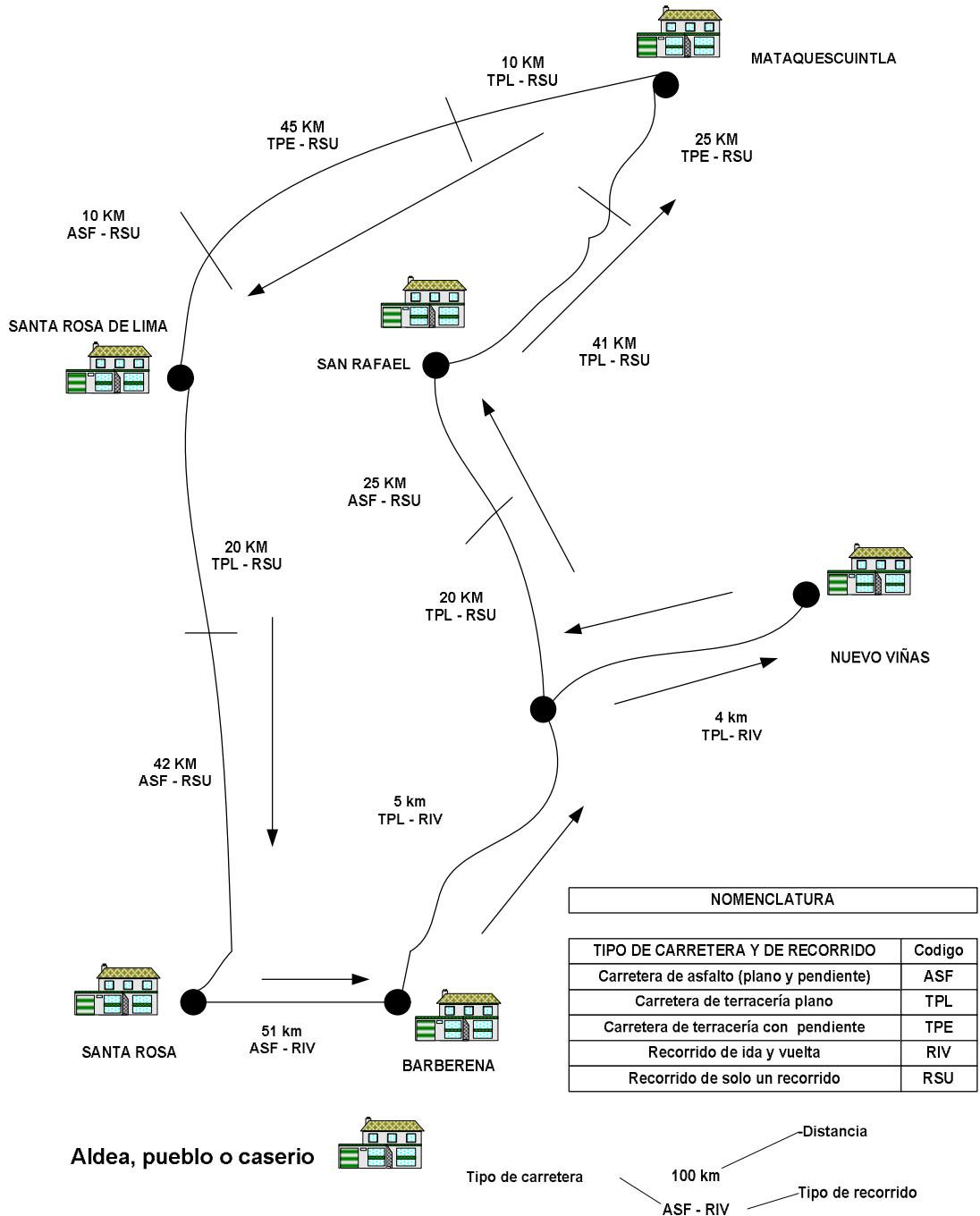
En la siguiente tabla, se presenta el recorrido de la ruta 15-26 del Sector B del departamento de Santa Rosa del día x del mes y del año z, las características de la ruta son las siguientes:

- Motocicleta honda modelo 2001
- No se requiere personal de seguridad
- Las distancias entre lugares lo muestra la tabla IV
- La topografía y el tipo de carretera los muestra la figura 16
- El total de envíos a realizar es de 50
-

Tabla IV. Ruta 15-26

De	A	Total en Km.
Santa Rosa	Barberena	51
Barberena	Pueblo Nuevo Viñas	28
Pueblo Nuevo Viñas	San Rafael	25
San Rafael	Mataquesuintla	25
Mataquesuintla	Santa Rosa de Lima	55
Santa Rosa de Lima	Santa Rosa	62

Figura 16. Ruta de entrega de la ruta 15-26



4.2 Aspectos que deben tomarse en cuenta

Para tener un dato preciso para el cálculo de consumo de combustible, las variables a tomar en cuenta son las siguientes:

1. Definir la ruta a recorrer (ruta crítica). La ruta crítica es el recorrido mas corto que puede efectuarse.
2. Sumar todos los requerimientos de combustible, el total es la cantidad de combustible necesaria para realizar el recorrido de la ruta del día evaluado.

Por medio de la utilización de la figura 15, se puede calcular las distancias que hay entre un lugar y otro, es muy importante tomar en cuenta que en algunas ocasiones, el tipo de carretera entre un lugar y otro puede cambiar, para ello es necesario dividir el recorrido por tipo de carretera.

Cuando ya se tienen las distancias entre un lugar y otro, dichas distancias se dividen entre las constantes calculadas en la tabla II Matriz de rendimiento, el resultado es, la cantidad de combustible requerido para esa parte del recorrido. La tabla V, presenta el resumen de las características de la ruta 15-26 y el combustible a utilizar en el recorrido de la ruta.

Tabla V. consumo de combustible ruta 15-26

Distancia a evaluar		Terracería plana (kms.)	Terracería pendiente (kms.)	Asfalto (kms.)	Combustible requerido terracería, plana	Combustible requerido terracería, pendiente	Combustible requerido asfalto plano/ pendiente	Total (galones)	Costo Q.
DE	A								
Santa Rosa	Barberena	-	-	51	-	-	0.35	0.35	5.25
Barberena	Nuevo Viñas	28	-	-	0.30	-	-	0.30	4.50
Nuevo Viñas	San Rafael	20	-	25	0.22	-	0.17	0.39	5.85
San Rafael	Mataquesuinta	41	25	-	0.45	0.22	-	0.67	10.05
Mataquesuinta	Sta. Rosa de Lima	10	45	10	0.10	0.40	0.07	0.57	8.55
Sta. Rosa de Lima	Santa Rosa	20	-	42	0.22	-	0.29	0.51	7.65
TOTALES								2.79	41.85

- Las columnas: combustible requerido para terracería plana, terracería con pendiente y asfalto plano/pendiente, es el resultado obtenido al dividir las distancias del recorrido entre la constante de la matriz de rendimiento, tomando en cuenta según las características de la ruta.
- La columna total (galones) es la sumatoria del combustible requerido del recorrido de un lugar a otro.
- La columna de costos es el resultado de multiplicar el total de galones requerido por el precio por galón.
- El precio del combustible es de Q.15.00 a la fecha.
- El tipo de cambio es de Q. 7.85 por \$ 1.00

Para calcular el combustible requerido entre Santa Rosa y Barberena se divide los 51 kilómetros entre su respectiva constante (142.5 según la matriz de rendimiento) tomando en cuenta que la motocicleta es modelo 2001 y el mensajero no lleva agente de seguridad, el resultado es 0.35 galones, al multiplicarlo por el precio por galón, da como resultado un costo de Q 5.35.

Distancia = 51 kilómetros

Constante = 142.5 kilómetros por galón

Consumo de combustible = $51 \text{ Km.} / 145.71 \text{ km}^* \text{ galón}$

Consumo de combustible = 0.35 galones.

Costo del consumo de combustible de Santa Rosa a Barberena es el siguiente:

Costo = consumo * precio

Costo = 0.35 galones * Q.15.00 / galón

Costo = Q 5.35

Este cálculo se realiza para todas las distancias.

4.3 ¿Cómo analizar las variables?

Es importante tomar en cuenta que previamente al cálculo de constantes, se debe conocer como medir cada variable. Aspectos relevantes:

- a) **Tipo de carretera:** esta variable se mide por medio de la observación directa, es decir cuando se mida las distancias entre los lugares que se asignaron a la ruta se puede determinar los tipos de carretera que se encuentren en cada recorrido.
- b) **Modelo de la motocicleta:** esta información se obtiene del manual de la motocicleta y/o documentos legales del vehículo.
- c) **Número de personas:** la cantidad de pasajeros lo define el Supervisor del área.
- d) **Topografía del terreno:** esta variable al igual que la primera, se mide por medio de observación directa, cuando se habla de carreteras con pendiente se refiere específicamente a carreteras que cuentan con pendientes grandes es decir, pendientes en grandes distancias y/o ángulos de inclinación muy pronunciados.

4.4 Recomendaciones básicas para la correcta aplicación del modelo

Para calcular datos reales que proporcionen información oportuna, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a. La medición de distancias entre un lugar y otro deben ser lo más exacta posible.
- b. Cuando se calcule el requerimiento de combustible de una ruta es aconsejable que la persona que realiza el cálculo no sea el mensajero de la ruta, para evitar sesgos en el cálculo.
- c. Se recomienda que el Supervisor de ruta examine periódicamente las rutas bajo su cargo y los vehículos utilizados en cada una de ellas, hay que tomar en cuenta que el trato y mantenimiento que se le presta a los vehículos no es el mismo.
- d. Comprobar que el tipo de combustible utilizado en la ruta para las pruebas sea el mismo utilizado diariamente.
- e. Se aconseja que cada 6 meses, se calcule nuevamente el consumo de combustible y se compare con el consumo real de para verificar si el método utilizado es el adecuado.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

5 SEGUIMIENTO DEL MODELO

Una máquina rara vez se descompone de forma repentina y sin haber dado previo aviso. Por eso, cuando sucede un percance provocado por un desperfecto mecánico, lo más probable es que al vehículo involucrado no se le haya dado el mantenimiento que requería para funcionar en buen estado. En este capítulo se hablará sobre el mantenimiento básico de su motocicleta.

Consejos para seleccionar una motocicleta

Seleccione una motocicleta apropiada para el tamaño y condiciones del conductor. Un motociclista debe poder tocar el suelo con ambos pies cuando el vehículo está detenido. Si se llevará a un pasajero, debe asegurarse de que la motocicleta tenga un asiento apropiado para acompañante, así como descansapiés para el pasajero. Debe revisarse la ubicación de los controles, y asegurarse de que el conductor los pueda alcanzar y operar fácilmente.

Debe adquirirse una motocicleta con la potencia necesaria y a la vez, el conductor pueda manejar de manera segura. Las motocicletas grandes son pesadas, y se requiere más fuerza física para empujarla o para levantarla en caso de que se caiga.

Conocer a la motocicleta

Un motociclista necesita estar perfectamente familiarizado con los controles, el manejo y las características de su motocicleta. Además, antes de manejar debe asegurarse de que las llantas, las luces direccionales y delanteras y todas las funciones básicas de su vehículo estén en perfectas condiciones de funcionamiento.

Revisión diaria de la motocicleta

Todos los días, antes de salir, se debe realizar una revisión visual de la motocicleta y sus sistemas. Revisar las luces, las señales direccionales, las llantas, los frenos, el combustible y los niveles de aceite, así como los espejos y los cables de control, Reemplazar de inmediato los cables gastados o dañados. Lubrique y ajuste la cadena de acuerdo con lo indicado en el manual de operación.

Hay una serie de operaciones que todo conductor de motocicleta debe saber realizar para resolver una serie de problemas que le pueden surgir al circular con ella. Los trabajos indispensables que todo conductor de motocicleta debe saber hacer son:

- Ajustes y cambios de todos los cables de mando
- Ajuste de la cadena
- Engrase de piezas fundamentales
- Limpieza del filtro de aire

Accesorios

Es aconsejable que los accesorios que se adquieran para la motocicleta sean de los llamados "originales", es decir, los que facilita el fabricante del vehículo, ya que tienen todas las garantías. No obstante, también se pueden adquirir los de otros fabricantes, siempre que estén de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Los accesorios que se suelen usar más comúnmente son:

- Portaequipajes o similares
- Mecanismos antirrobo
- Puños y retrovisores
- Escapes y piezas del motor
- Neumáticos y amortiguadores

Lo mas recomendable es que la instalación de los accesorios sean encomendados a un taller especializado, si no se tiene la seguridad absoluta de hacerlo bien uno mismo.

5.1 Control y mantenimiento de equipo

Leer el manual de operación de su motocicleta completamente. Este dice cuál es la forma correcta de operarla, de darle mantenimiento y de diagnosticar problemas. Llevar el manual con el mensajero, así como algunas piezas pequeñas de refacción.

Es recomendable afiliarse al programa de mantenimiento propuesto por el fabricante de la moto.

Para una aplicación adecuada del modelo de rendimiento de combustible es muy importante la elaboración y aplicación de un plan de mantenimiento del equipo (motocicletas). En los mantenimientos de motocicletas existen dos tipos:

- Servicio menor: Se refiere básicamente al cambio de aceite y revisión o cambio de candelas, éste realiza cada 1000 kilómetros recorridos.
- Servicio mayor: revisar y cambiar si es necesario las fricciones, discos de frenos, pastillas, este servicio se realiza en un rango de 4000 a 6000 kilómetros, también depende del uso del vehículo.

5.2 Apertura de nuevas rutas

En la empresa analizada, se abre una nueva ruta, cuando la demanda así lo determina, es decir, si la cantidad de envíos excede a los costos fijos y variables. El departamento de mercado, en conjunto con operaciones, determinan si es necesario abrir rutas o no.

Para la apertura de nuevas rutas, la implementación del método no difiere en forma significativa a la implementación en las rutas actuales, lo que si es conveniente comprobar es que el consumo de combustible calculado por medio del método sea igual al consumo real, en el caso que la diferencia sea significativa (tolerancia es de $+ / - 10\%$) verificar cuáles fueron las causas que provocaron que el método no sea exacto.

5.3 Mejoramiento de la tecnología

El creciente avance de la tecnología permitirá obtener en el futuro un mejor control sobre las rutas y por consiguiente un mejor control de costos, tiempos, eficiencia, etc.

Actualmente existe tecnología capaz de tener un control del 100% del tiempo, velocidad y número de paradas del recorrido de las rutas (aplicado únicamente a las principales carreteras del país), esta tecnología se apoya en un sistema satelital (GPS) que permite por medio de una conexión a Internet llevar un seguimiento del vehículo por medio de una mapa interactivo que visualiza el lugar o lugares que el vehículo recorre.

El tiempo en que se lleva el satélite para enviar la información a la computadora es de aproximadamente dos minutos. La limitante para uso de esta tecnología es su alto costo de inversión y de operación.

Conforme los avances de la tecnología y la introducción de nuevas empresas a competir en este mercado, se espera una reducción en los costos y se podrá evaluar la posibilidad de implementar este tipo de tecnología.

5.4 Mejoramiento y control de procesos

Paralelamente al mejoramiento de la tecnología se debe analizar también el mejoramiento y control de los procesos, es decir, evaluar otros modelos y estilos de control de procesos.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Como por ejemplo pagar una comisión al mensajero con base a cantidad de envíos entregados y ellos mismos absorban el costo de combustible o también obtener descuentos en empresas proveedoras del combustible.

CONCLUSIONES

1. Los parámetros de medición adecuados para determinar el consumo de combustible en una ruta son: tipo de vehículo, marca, modelo, número de pasajeros, tipo de carretera y topografía del terreno, la relación existente entre estos parámetros, determinan el rendimiento (en galones) de una ruta.
2. La implementación del modelo permite tener un control del 90% del recorrido, distancias y tiempo del mensajero en una ruta.
3. El costo en el consumo de combustible puede disminuir entre el 15 y 5 por ciento por ruta.
4. Por medio del modelo, se tiene un control del 100% de los costos incurridos en el rubro de combustible, y se reduce la tentación de malversación de fondos por parte de los colaboradores.
5. La correcta implementación del modelo permite mejorar la eficiencia en las rutas no sólo en reducción de costos sino que también en satisfacción de clientes.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

RECOMENDACIONES

1. Para calcular el requerimiento de combustible de una ruta, es aconsejable que la persona que realiza el cálculo no sea el mensajero de la ruta, debido a que se pueda generar un sesgo en la información recabada .
2. Se debe supervisar periódicamente las rutas y los vehículos utilizados en cada una de ellas, la verificación del buen manejo y mantenimiento del vehículo incide directamente en la eficiencia del proceso.
3. Comprobar que el tipo de combustible (regular o superior) utilizado en las pruebas de rendimiento, sea el mismo utilizado diariamente por el mensajero, con el fin de contar con información exacta en la asignación de combustible.
4. Es necesario que cada seis meses, se calcule nuevamente el consumo de combustible y se compare con el consumo real, para tener información actual y precisa en la aplicación del modelo.
5. Si una empresa posee varios tipos de vehículos, es necesario aplicar el modelo para cada tipo de vehículo, marcas y modelos, en los cuales se desee implementar el método, y calcular una matriz de rendimiento para cada tipo de vehículo, pues las variables varían significativamente entre un vehículo y otro.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

6. El éxito o fracaso en la implementación del modelo, depende grandemente del involucramiento del jefe de sector y jefes regionales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Belarmino Roblero. **Manual de selección y contratación de personal** (Guatemala: 2001)pp.5-13.
2. Cabrera, Jorge. +Efectos de la globalización+**Revista Gerencia** (Guatemala) (223): 35.2002.
3. **Correos y telégrafos**. Historia del correo pagina: www.elcorreo.com.gt. (enero, 2003)
4. Departamento de mantenimiento honda, **Manual de motocicleta** “mantenimiento preventivo”, honda , 2000.
5. Departamento de relaciones publicas correo nacional. **Reseña histórica del correo nacional**. (Edición única; Guatemala: editorial correo nacional, 1999)pp.5.
6. Keneth Kendall. **Análisis y diseño de sistemas**. 2a. Edición, Prentice-hall Hispanoamericana, 1997. 85 pp.
7. Koontz, Haorld, **Administración una perspectiva global** 11va. Edición McGraw-Hill Interamericana - División Universidad, 2001. 254pp.



8. Maynard. **Manual del ingeniero industrial**. 13 va. Edición Editorial McGraw-Hill, USA. 2002 3,25pp.

9. Ponce, Ramiro. **Recursos Humanos como líder estratégico del cambio+ Revista Gerencia** (Guatemala) (392):14. 2003.

10. Raúl Arredondo, **Elaboración de manuales de procedimientos en empresas de servicio**. (Guatemala:) pp 2-20.

11. Reyes Carranza, Marvin **manualización de procesos por medio del método IDEF0**. Tesis Ing. Mec. Ind. Guatemala, universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2000. 50 pp.

Anexos

Figura 16. Formato de terminación de rutas

FORMATO DE DETERMINACIÓN DE RUTAS

Nombre del Sector: _____ Fecha: _____

Nombre del mensajero: _____

Distancia a evaluar	DE	A	Terracería plana (kms.)	Terracería pendiente (kms.)	Asfalto (kms.)	Combustible requerido terracería, plana	Combustible requerido terracería, pendiente	Combustible requerido asfalto plano/ pendiente	Total (galones)
TOTALES									

Firma del mensajero: _____

Vc. B. Supervisor: _____

Figura 17. Análisis de rendimiento de rutas

ANÁLISIS DE RENDIMIENTO DE RUTAS PARA MENSAJEROS MOTORISTAS									
NOMBRE ENCARGADO DE SECTOR			FECHA DE ELABORACIÓN			DIÁ	MES	AÑO	
HORA DE SALIDA			HORA DE LLEGADA						
MOTOCICLETA No.			PLACA No.						
RENDIMIENTO ACTUAL OPTIMO					TIPOS DE CARRETERA				
POR KILOMETRO									
ASFALTO					ASFALTO		<input checked="" type="checkbox"/>		
TERRACERIA					ASFALTO		<input type="checkbox"/>		
RUTA No			PUNTO DE APOYO			ASFALTO		<input checked="" type="checkbox"/>	
PUNTO DE SERVICIOS EN EL KM									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
					PUESTO A OCUPAR		FECHA DE INICIO		
					JEFE INMEDIATO				
					PUESTO A OCUPAR		FECHA DE INICIO		
					JEFE INMEDIATO				
					PUESTO A OCUPAR		FECHA DE INICIO		
					JEFE INMEDIATO				
DEPARTAMENTO					JEFE INMEDIATO				
Encargado de Selección					Vo. Bo. Director Recursos Humanos				



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)