



**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**  
**SEDE GUADALAJARA**

**"OPTIMIZACIÓN DE COSTOS EN LA OPERACIÓN DE  
TRANSPORTE EN UNA EMPRESA ALIMENTICIA"**

**SILVIA PATRICIA TORRES PULIDO**

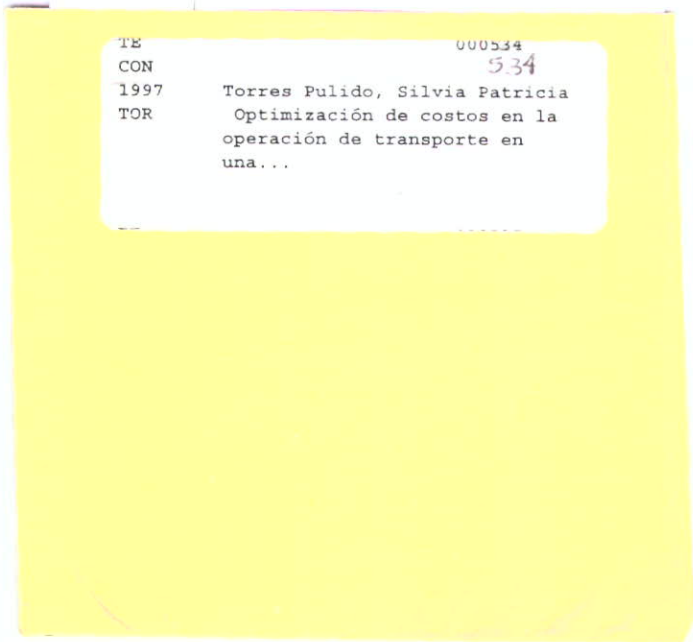
Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en  
Contaduría con Reconocimiento de Validez  
Oficial de Estudios de la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
según acuerdo número 085366 con fecha 19-II-85

**Zapopan, Jal., Noviembre de 1987**

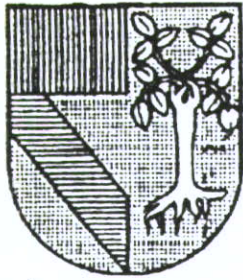
↳ COSTO FACTOR ↩

↳ ESTE EJEMPLO ↩

TE	000534
CON	534
1997	Torres Pulido, Silvia Patricia
TOR	Optimización de costos en la operación de transporte en una...
VENGE	NOMBRE DEL LECTOR



CLASIF: \_\_\_\_\_  
CLASIF: \_\_\_\_\_  
ACQUIS: \_\_\_\_\_ 46489 \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_ 23-5-02 \_\_\_\_\_  
DONATIVO DE \_\_\_\_\_  
DONATIVO DE \$ \_\_\_\_\_



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

## SEDE GUADALAJARA



UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
SEDE GUADALAJARA  
BIBLIOTECA

"OPTIMIZACIÓN DE COSTOS EN LA OPERACIÓN DE  
TRANSPORTE EN UNA EMPRESA ALIMENTICIA"

**SILVIA PATRICIA TORRES PULIDO**

Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en  
Contaduría con Reconocimiento de Validez  
Oficial de Estudios de la SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
según acuerdo número 085366 con fecha 19 - II - 85

**Zapopan, Jal., Noviembre de 1997**



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

## DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

C. Srita. Silvia Patricia Torres Pulido

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación en la alternativa  
"TESIS"

titulado:

**OPTIMIZACIÓN DE COSTOS EN LA OPERACIÓN DE TRANSPORTE EN UNA EMPRESA ALIMENTICIA.**

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar siete ejemplares como parte de su expediente al solicitar su examen.

Atentamente.

Lic. Francisco Benítez Ríos.  
Presidente de la Comisión.

Zapopan, Jal., a octubre de 1997.



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

PROLONGACION CALZADA CIRCUNVALACION PONIENTE No. 49  
CD. GRANJA C.P. 45010 ZAPOPAN, JAL. MEXICO  
TELS. 679-07-08, 679-07-07, FAX 679-07-09

## COMISIÓN DE EXÁMENES PROFESIONALES DE LA ESCUELA DE CONTADURÍA.

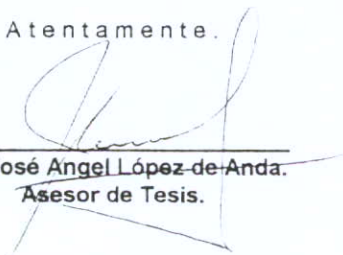
Me permito hacer de su conocimiento que la  
**SRITA. SILVIA PATRICIA TORRES PULIDO**  
de la Licenciatura en Contaduría, ha concluido satisfactoriamente su trabajo de  
Titulación con la alternativa **TESIS** titulada:

### “OPTIMIZACIÓN DE COSTOS EN LA OPERACIÓN DE TRANSPORTE EN UNA EMPRESA ALIMENTICIA”

Manifiesto que después de haber sido dirigida y revisada previamente,  
reúne todos los requisitos técnicos y pedagógicos para solicitar fecha de Examen  
Profesional.

Agradezco de antemano la atención que pueda brindar a la presente,  
reinterándome a sus órdenes.

Atentamente.



C.P. José Angel López de Anda.  
Asesor de Tesis.

R.A.J. sin tu impulso, no hubiera sido posible.

Como testimonio de trascendencia.

A DIOS

A MIS PADRES

AL ING. MAGDALENO LÓPEZ Y A TODO EL  
PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE  
TRANSPORTE, EL DE MANTENIMIENTO Y  
AL DE ALMACEN DE LA EMPRESA.

A Q.F.B. LOURDES AGUILAR

A ING. TERESA DEL VALLE



# ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO I. LA EMPRESA	14
1. Historia	15
2. Antecedentes del proyecto	16
3. Funciones primordiales	17
CAPITULO II. ORGANIZACIÓN ACTUAL	19
1. Estructura general. Descripción	20
2. Estructura del Departamento de Transporte. Descripción	22
3. Flujo de información interdepartamental	24
4. Flujo de información en el Departamento de Transporte	26
5. Operación, mantenimiento y problemas con sucursales	27
6. Detección del problema	29
7. Repercusión en los costos	30
CAPITULO III. SISTEMA PROPUESTO	31
1. Definición del sistema propuesto, captura y procesamiento de datos	32
1.1. ¿En qué consiste el sistema propuesto?	33
1.2. Objetivo	35
1.2.1. Objetivo Principal	35
1.2.2. Objetivo Secundario	35
1.2.3. Objetivos Inmediatos y Futuros	35
1.3. Procesamiento de datos	36
1.4. Captura - proceso - análisis - actualización de la información	37

2.	Determinación de los costos de transporte	38
2.1.	Costos fijos y variables por viaje	38
2.2.	Matriz de costos intersucursales	40
3.	Programación lineal del proyecto de transporte	40
3.1.	Planteamiento del modelo de programación lineal con variables enteras	44
3.2.	Software utilizado. Captura de datos	45
3.3.	Justificación de la utilización de variables enteras	45
4.	Nuevo flujo de información	46
4.1.	Flujo de información interdepartamental	46
4.2.	Flujo de información en el Departamento de Transporte	46
CAPITULO IV. RESULTADOS DEL SISTEMA PROPUESTO		48
1.	Solución primal	49
2.	Interpretación de la solución	49
3.	Análisis del resultado obtenido.	51
4.	Tiempo de ejecución	51
CAPITULO V. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DEL SISTEMA PROPUESTO CON EL ACTUAL		54
1.	Ahorro por semana	55
2.	Impacto en los costos	55
3.	Ahorro en el número de viajes a sucursales	56
4.	Implicaciones del uso de enrutamiento	57
5.	Horas de descarga	58

6. Tiempo para implantar el <b>Sistema de Optimización de Envíos</b> a nivel operacional	58
7. Consecuencias de no realizar el proyecto. Perjuicios inmediatos y futuros	59
CAPITULO VI. EVALUACIÓN FINANCIERA	60
1. Entorno Social, imagen y competencia	61
2. Estados Financieros actuales proforma	62
3. Estados Financieros proforma con efectos del <b>Sistema de Optimización de Envíos</b>	65
4. Análisis y evaluación mediante razones financieras	67
CAPITULO VII. CONCLUSIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXO I. COSTOS FIJOS Y VARIABLES POR SUCURSAL	
ANEXO II. MATRIZ DE COSTOS INTERSUCURSALES	
ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES	
ANEXO IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
ANEXO V. SOLUCIÓN PRIMAL	

# INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales, los Contadores Públicos, desempeñamos una gran gama de funciones dentro de las empresas, generalmente nos compete la toma de decisiones que cambian o modifican el futuro económico de las mismas.

Es por esto que, para desempeñar mejor nuestro trabajo y tomar decisiones más acertadas debemos contar con herramientas de apoyo.

La Investigación de Operaciones es, desde su creación, una herramienta utilizada por los administradores para tomar decisiones gerenciales. Por eso, es una área que nos compete directamente, ya que somos nosotros, los Contadores Públicos quienes tomamos, en la mayoría de los casos, dichas decisiones.

**Optimización de Costos en la Operación de Transporte en una Empresa Alimenticia**, es un título que dice mucho de la esencia de la presente tesis, pero puede resultar difícil deducir, a partir de él, el contenido de la misma. Es por esto que aquí se dará un panorama general del contenido de esta tesis, la cual tiene un apartado en el que se desarrolla la utilización de modelos cuantitativos.

El presente documento cuenta con siete capítulos en el transcurso de los cuales se relatan los antecedentes del proyecto que le dio origen, así como también se da a conocer la organización actual de la empresa que fue sujeta a estudio. Se establece además el detalle del esquema organizacional de la misma que nos permite detectar el problema y cuantificar su repercusión económica.

En ese momento se plantea la solución a partir de un modelo de programación matemática que se denomina **Sistema de Optimización de Envíos (SOE)**, el cual requiere, entre otras cosas, los costos de transporte intersucursales.

Una vez que se obtiene la solución del SOE y se analiza, comienza la comparación con el sistema actual de la empresa y el propuesto (SOE).

Pero la sola comparación no establece la rentabilidad de la implementación del SOE por lo que es necesario hacer una evaluación financiera del proyecto.

Finalmente se concluye en base a todo el análisis e información planteados a lo largo de la tesis.

A través de esta estructura se pretende demostrar que la utilización de modelos cuantitativos beneficia, sin lugar a dudas, a las empresas y que, los Contadores Públicos, tenemos un papel primordial para el desarrollo de dichos modelos, además de que estamos capacitados para desarrollar sistemas similares al que se desarrolla en esta tesis.

# **CAPITULO I**

## **LA EMPRESA**



Al iniciar el desarrollo de un proyecto es necesario establecer los antecedentes históricos del mismo, éstos permitirán establecer el ambiente en que nacera e implantará dicho proyecto, además permitirá tanto al lector como al autor establecer un campo de referencia e inferencia del proyecto en cuestión.

Es por lo anterior, que en este capítulo se establecerá la historia y funciones primordiales de la empresa, así como también los antecedentes del proyecto.

## 1. HISTORIA

En 1938, se inicia un pequeño negocio que se dedicaba a la elaboración de alimentos salados. En ese entonces la distribución de estos productos la llevaban a cabo vendedores ambulantes con bicicletas, quienes le compraban el producto directamente al propietario para distribuirlo en toda la ciudad.

El éxito del negocio obligó al dueño a modernizarse apareciendo las motonetas y posteriormente las camionetas, además de que los productos dejaron de fabricarse en la cocina del propietario, abriendo de esta manera la primer fábrica dedicada a la elaboración de alimentos salados.

Fue entonces cuando se le cambió el nombre a esta empresa, en la cual se continuaron fabricando los ya para entonces conocidos alimentos.

En 1956, una importante empresa americana planeaba entrar al mercado de alimentos salados. Es entonces cuando un gran corporativo extranjero compra la empresa y le cambia la razón social.

Hacia la década de los '70s, cuando la compañía era ya una empresa consolidada a nivel nacional, surge la idea de incursionar en el mercado de dulces. Fue en 1976, con la ayuda de proveedores que se dedicaban ya a la fabricación de diferentes tipos de dulces, que se inició una nueva empresa.

Apoyados en la extraordinaria fuerza de comercialización con la que ya contaban los productos salados, los productos dulces se extendieron rápidamente a nivel nacional, llegando a alcanzar un éxito que jamás se imaginó.

Fue en 1980 que el grupo decide incursionar en el mercado de condimentos adquiriendo una empresa de semillas, aceitunas y similares.

Ahora la empresa cuenta con cuatro plantas a nivel nacional, que se encargan de abastecer de producto a sus respectivas sucursales. La planta Guadalajara abastece a 45 sucursales que, a su vez, distribuyen producto a las tiendas o expendios aledaños. Las sucursales son asignadas a cada planta de acuerdo con su ubicación geográfica.

## 2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Al cursar la educación superior, dentro del programa de estudios de séptimo semestre, tenía que acreditar, entre otras, la asignatura de Investigación de Operaciones impartida por la Ing. Teresa del Valle. Dicha profesora determinó que, como parte del área práctica de la materia, se tenía que realizar una investigación de campo en cuanto a la utilización de modelos cuantitativos dentro del sector empresarial. Debido a esto me di a la tarea de buscar una empresa que estuviese dispuesta a proporcionar la información necesaria para el desarrollo de un modelo cuantitativo.

El primer contacto que tuve con la empresa fue a través de una llamada telefónica, dicha llamada fue recibida por una sucursal local, la cual nos informó que era necesario comunicarse a la Planta; ahí mismo se nos proporcionó el teléfono. Al llamar a la Planta Guadalajara se recibió la atención del personal de seguridad quienes trasladaron la llamada al Departamento de Recursos Humanos; ellos solicitaron información acerca de las necesidades a cubrir o los objetivos a lograr. Una vez expuesto que se trataba de un proyecto académico que podría interesar al área de Transporte, transfirieron la llamada a ese Departamento de la empresa, y se logró concertar de esa manera una cita para exponer las ideas de posibles proyectos de investigación.

Durante la primera entrevista se comentaron las inquietudes, por parte de la empresa, en cuanto al uso de la Investigación de Operaciones como herramienta para plantear y solucionar problemas de

optimización<sup>1</sup>, al final de dicha entrevista se obtuvo la aceptación por parte de la empresa para investigar y desarrollar un proyecto para el Departamento de Transporte.

Uno de los factores que favoreció la aceptación de la empresa fue el prestigio que la Universidad Panamericana tiene en el ámbito profesional, lo que facilitó todas las formalidades que una investigación de este tipo requiere. Se pidió como único requisito el entregar al Jefe del Departamento una carta de la Universidad en la que se mencionara la naturaleza de la investigación y el nombre del participante en dicha actividad.

### 3. FUNCIONES PRIMORDIALES

La Empresa, además de ser una empresa productora, se distingue por distribuir ella misma sus productos. La transportación de sus productos es la segunda función primordial de la misma.

El Departamento de Transporte de la empresa es el encargado de distribuir los productos no sólo salados, sino que además distribuye los productos dulces. Al evaluar el volumen de mercancía que se mueve diariamente: 204,000 cajas de producto, nos damos cuenta de la dimensión que tiene, operativamente, el Departamento de Transporte.

Al analizar los Estados Financieros, proporcionados por el Área de Finanzas, se observó que la proporción de los gastos del periodo, ejercicio 1995, del Departamento de Transporte, corresponden al 55% de las erogaciones, cifra que en años anteriores no ha sido muy distinta.

Al analizar el presupuesto anual de la Planta Guadalajara observamos que el 55% de éste se encuentra destinado al Departamento de Transporte, el 30% corresponde al Área de Producción y el 15% restante se destina al Área Administrativa de la Planta.

---

<sup>1</sup> Cfr. WINSTON, WAYNE L., Investigación de Operaciones, Aplicaciones y Algoritmos, Grupo Editorial Iberoamérica, México, pp. 1-5; y MCKEOWN, DAVIS, Modelos Cuantitativos para Administradores, Grupo Editorial Iberoamérica, México, pp. 5-11

Por todo lo anterior, podemos afirmar que el Departamento de Transporte de la empresa es un **área de oportunidad**; cualquier ahorro que se genere, produce importantes cambios en el Flujo de Efectivo de la misma, ya que los gastos generados por el Departamento se pagan al contado riguroso, modificando inmediatamente el Flujo de Efectivo de la Planta.

## **CAPITULO II**

# **ORGANIZACIÓN ACTUAL**

Para poder establecer el ámbito de nacimiento del proyecto de transporte es indispensable conocer la organización actual de la empresa. Dicha organización se presenta en principio en forma general hasta llegar al departamento en el que se tiene particular interés, el Departamento de Transporte, del cual se analizará la operación normal, el mantenimiento de las unidades y los problemas que enfrenta con las sucursales, con esta información se estará en posibilidad de detectar el problema y establecer su repercusión en los costos.

Como se verá a lo largo de este capítulo la empresa cuenta con una estructura organizacional adecuada para llevar la **contabilidad por áreas de responsabilidad**, la cual se puede definir como "conjunto de técnicas para el procesamiento de la información contable que tienden al control financiero y delimitación de responsabilidades en cada departamento, sección o unidad de servicios en una empresa" <sup>1</sup>, o como "un sistema diseñado para acumular y reportar costos por niveles individuales de responsabilidad...cada área de supervisión se encarga tan sólo de los costos por los cuales es responsable y sobre los cuales tiene control"<sup>2</sup>.

## 1. ESTRUCTURA GENERAL: DESCRIPCIÓN

La organización administrativa de la empresa está encabezada por los accionistas, seguidos por los vicepresidentes en quienes se concentra la información de los directores. El Vicepresidente de Operación tiene a su cargo a los directores de cada una de las áreas operativas de la empresa que se coordinan a través de un director de planta. Esta relación se muestra en el organigrama general. (Véase figura 2.1 )

Los directores de planta tienen como colaboradores a los gerentes de área que a su vez están auxiliados por los jefes de departamento. Se considera que hasta este nivel es oportuno describir el esquema organizacional de la empresa, debido a su dimensión y complejidad. En el organigrama de Planta Guadalajara se proporciona esta información. (Véase figura 2.2 )

---

<sup>1</sup> FRANCO DÍAZ, EDUARDO M., Diccionario de Contabilidad, p.48

## ORGANIGRAMA GENERAL

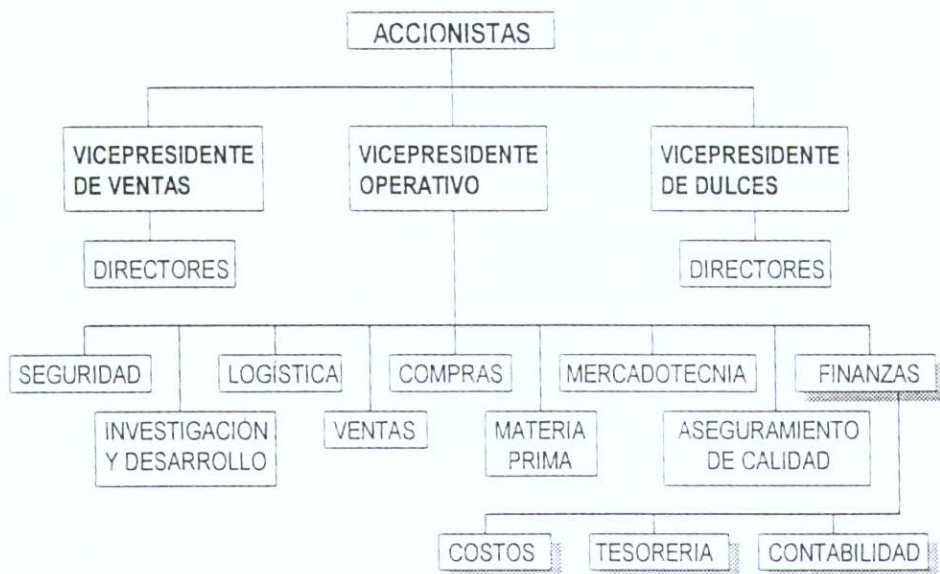


Figura 2.1. Estructura Orgánica General.

La empresa cuenta con cuatro plantas a nivel nacional, a las cuales se les han asignado sucursales a su cargo tomando en cuenta su ubicación geográfica. A su vez, las sucursales cuentan con áreas de distribución y abastecimiento.

Cada planta tiene la responsabilidad de abastecer la demanda de sus sucursales y en caso de que su nivel de producción no se lo permita, las demás plantas la abastecen a ella para poder cubrir dicha demanda.

Toda la organización se rige por periodos operativos, anualmente consideran trece periodos. Al finalizar cada periodo operativo se hace una presentación de resultados; primero, a nivel jefaturas y después a nivel gerencial, en presencia, este último, del director de la planta.

<sup>2</sup> POLIMENI, FALBOZZI, ADELBERG., Contabilidad de costos ,McGraw Hill. México, 1993. Segunda Edición, p.732

## ORGANIGRAMA PLANTA GUADALAJARA

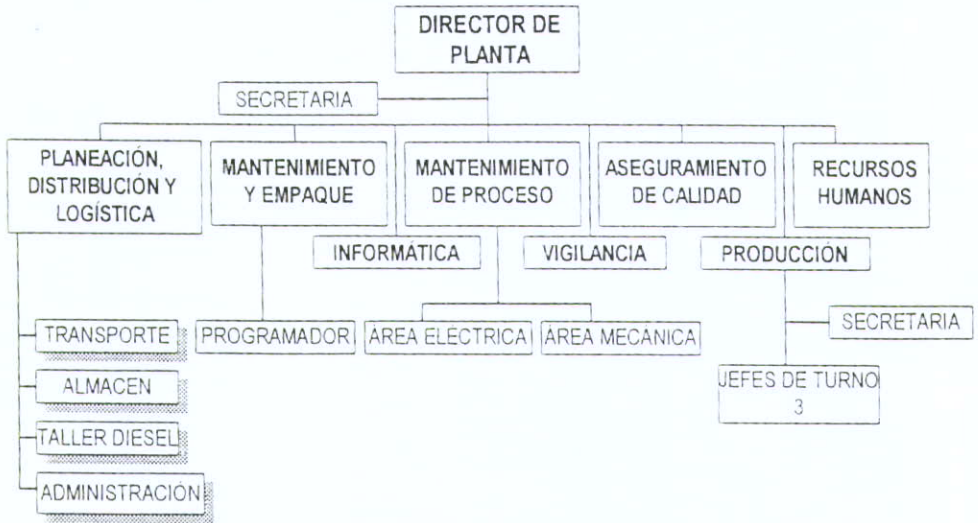


Figura 2.2. Estructura Orgánica de Planta Guadalajara.

Se realizan juntas de trabajo diarias con duración de una hora en la cual se exponen y plantean los objetivos para el día de operación, así como también los problemas que se hubiesen presentado para poder establecer las soluciones a implementar o, en su caso, solo informar acerca de la solución tomada.

## 2. ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE: DESCRIPCIÓN

Este Departamento cuenta con un nivel gerencial, una jefatura, un auxiliar, tres supervisores, uno por turno y 34 operadores, entre locales, foráneos y de patio, encargados, los dos primeros, del transporte de la mercancía.



Los Operadores de patio son los encargados de mover los remolques y tractores desde el estacionamiento hasta el almacén de producto terminado para ser cargados. También se encargan de llevar al estacionamiento los remolques que ya han sido cargados y se encuentran listos para partir.

El Auxiliar se encarga de la programación de los embarques a sucursales en los tres turnos, actividad que realiza sin contar con una herramienta que le ayude a decidir, excepto su experiencia.

Los Supervisores se encargan de dar seguimiento al programa de embarques hecho por el Auxiliar, además de dar salida a las cajas transportadoras del producto que se encuentren cargadas, así como también de supervisar las horas de salida y arribo de los operadores a sucursal.

Es tarea de los Supervisores, recopilar todos los asuntos importantes de interés para sus similares, en la Bitácora de Supervisores.

Al hacer la entrega del turno, el que lo recibe debe de leer, en primera instancia la Bitácora de Supervisores y recibir el dinero de caja chica, así como también los talonarios de los boletos para las autopistas. Después de lo anterior se está en la posibilidad de iniciar la operación del departamento.

Como se puede apreciar, el Supervisor del Departamento de Transporte es quien maneja la información, enlazando los reportes recibidos de los Operadores locales, foraneos y de patio con el Jefe del Departamento.

El Jefe del Departamento informa, en reuniones diarias, a la Gerencia del mismo. Estas reuniones diarias permiten que la información fluya rápidamente hasta los más altos niveles de la organización.

Cabe resaltar que la operación de este departamento es continua, veinticuatro horas al día, por lo que la información debe fluir continuamente entre el personal de cada turno y entre un turno y otro.

La estructura organizacional del departamento se muestra en el Organigrama del Departamento de Transporte. (Véase figura 2.3)

## ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE

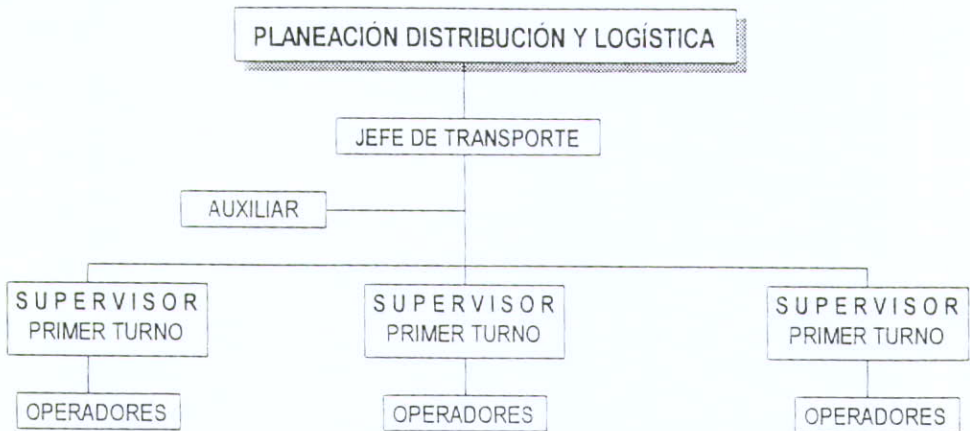


Figura 2.3. Estructura Orgánica del Departamento de Transporte.

### 3. FLUJO DE INFORMACIÓN INTERDEPARTAMENTAL

La operación de la empresa comienza cuando el Departamento de Ventas recibe de las sucursales sus pedidos semanales y forma con todos ellos, el consolidado de pedidos, en el que éstas establecen el día en que desean recibir el producto.

El Departamento de Ventas, una vez que procesa la información, transmite el consolidado de pedidos semanales a la Administración de Logística. Ésta genera la impresión de los pedidos y turna la información al Departamento de Transporte.

En el Departamento de Transporte, una vez que se tiene la impresión de los pedidos, se realiza la programación, para cada uno de los turnos, de los embarques a realizar. La información del programa de los embarques a realizar por turno, se envía al Supervisor del Almacén de Producto Terminado.

El Supervisor del Almacén de Producto Terminado proporciona al Surtidor el pedido para que éste lo abastezca y ponga el producto del pedido en el Área de Embarques. Una vez que se termina de surtir un producto, el Supervisor del Almacén de Producto Terminado informa de este hecho al Departamento de Transporte.

Cuando el Departamento de Transporte genera la orden de embarque, determinando el tractor y la caja en la que se enviará el producto a sucursal, ordena y autoriza la entrada a la Planta de éstos y los Estibadores comienzan a cargar el producto al remolque correspondiente.

El Auxiliar del Departamento de Transporte asigna caja y viaje al operador, y distribuye por turno los pedidos de acuerdo al día de arribo.

El Supervisor del Departamento de Transporte da seguimiento a las cajas de acuerdo a su capacidad y marca la pauta de embarque.

El Supervisor de Almacén de Producto Terminado realiza la revisión correspondiente y coloca los sellos en las puertas del remolque. Una vez que se terminó el proceso anterior, el Supervisor de Almacén de Producto Terminado envía a la Administración de Logística el reporte para que ésta lo remisione, es decir, le asigna un número en el sistema mediante el que servirá para identificar el envío. Al mismo tiempo informa al Departamento de Transporte que esa caja ya se puede ir.

El Departamento de Transporte expide la orden de salida para la caja y el tractor.

En caso de que el Operador, al regresar de su viaje, reporte alguna falla en la caja o el tractor, el Departamento de Transporte envía el reporte al Departamento de Mantenimiento Diesel para que éste programe la entrada de la unidad dañada a reparación.

Cuando la demanda de la sucursal así lo requiere, ésta puede hacer pedidos extras. Si este es el caso, la sucursal envía al Departamento de Ventas dicho pedido y éste a su vez confirma su abastecimiento con Almacén de Producto Terminado.

Si el abastecimiento del pedido es autorizado se le envía dicho pedido al Departamento de Transporte, para que programe su salida.

Como se puede apreciar los departamentos involucrados son:

1. Ventas,
2. Administración de Logística,
3. Transporte,
4. Almacén de Producto Terminado y
5. Mantenimiento Diesel.

Cada uno de las actividades realizadas por los departamentos antes mencionados forman una *ruta crítica*<sup>3</sup>, ya que si alguno de ellos sufre un retraso, el envío del producto a la sucursal también se verá retrasado.

#### 4. FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE

Cuando la información de los pedidos semanales llega al Departamento de Transporte, es recibida por el Auxiliar, el cual se encarga de programar los viajes diarios. Éste, a su vez, determina el remolque y el tractor que llevará el pedido a la sucursal correspondiente.

La determinación del programa de embarques se realiza día con día. No existe una programación semanal.

Una vez que el Auxiliar realiza el programa de embarques diarios, entrega éste a los supervisores de cada turno para que ellos se encarguen del envío de las unidades a las sucursales.

---

<sup>3</sup> Son actividades que deben terminarse exactamente según lo programado para poder mantener el proyecto dentro del tiempo establecido.

Los Supervisores coordinan la carga de los remolques e informan a los Operadores cual es la sucursal a la que le llevarán el pedido.

Los Operadores informan a los Supervisores de cualquier anomalía o percance. Éstos, a su vez, lo informan al Auxiliar del Departamento.

El encargado de informar al Jefe del Departamento, de todo lo que sucede, es el Auxiliar para que este a su vez informe al Gerente.

En general, la información fluye a través de toda la estructura organica del Departamento. Ésta puede tener su origen tanto en los niveles jerárquicos más altos como también en los niveles inferiores de la estructura. Cabe destacar que, la información es también intercambiada entre las personas que tienen un mismo nivel jerárquico.

## **5. OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y PROBLEMAS CON SUCURSALES**

### **A. OPERACIÓN**

Al llegar el Supervisor del turno debe de realizar algunas actividades, tales como:

1. Conocer y evaluar la localización del equipo.
2. En base al programa de embarque, saber qué se ha cargado y qué se encuentra pendiente.
3. Programar los remolques disponibles con base en los pedidos pendientes de surtir de la semana.

Una vez que ha realizado las actividades anteriores, podrá proceder a dar salida a los viajes locales y foráneos, así como vigilar que lo programado arribe a las sucursales a la hora programada y, por último, proceder a elaborar la bitácora de sus actividades, la cual servirá como retroalimentación de información para los siguientes turnos.

## B. MANTENIMIENTO

El Departamento de Mantenimiento se encarga de atender los reportes de los Operadores referentes a las fallas de las unidades. Al recibir dicho reporte se evalúa el problema para proceder a la reparación de la falla.

Se manejan dos tipos de mantenimiento para las unidades: el preventivo y el correctivo. El primero resulta de la programación que se hace a las unidades para, como su nombre lo indica, prevenir posibles fallas y mantener las unidades en las mejores condiciones. El correctivo se proporciona cuando la unidad presenta alguna falla o percance y resulta imperativo su corrección.

En este momento sólo se proporciona a las unidades, el mantenimiento correctivo.

El departamento de mantenimiento presenta la estructura orgánica que se muestra en la figura 2.4.

### ORGANIGRAMA DE MANTENIMIENTO DIESEL

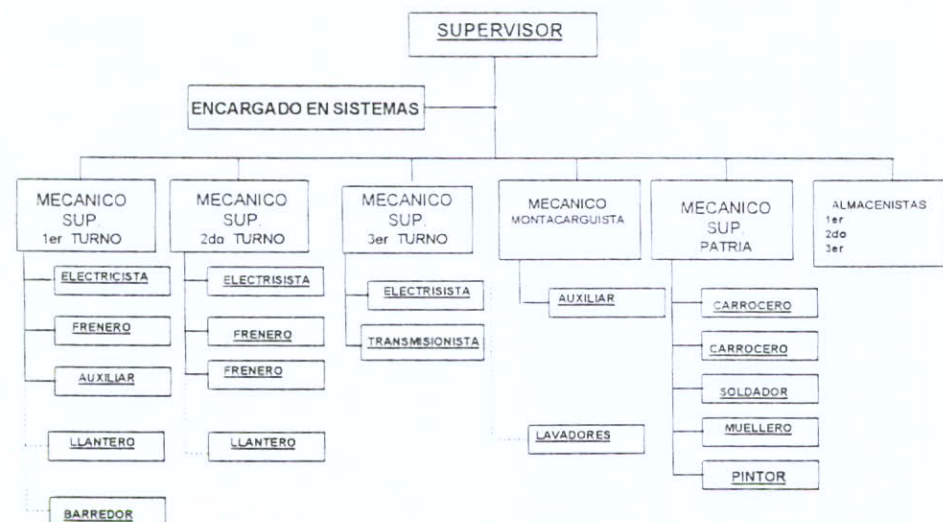


Figura 2.4. Estructura Orgánica del Departamento de Mantenimiento Diesel.

## C. PROBLEMAS CON SUCURSALES

El Departamento de Transporte se enfrenta en cada momento con problemas con las sucursales tales como demoras en descarga, restricciones de acceso en cuanto a espacio y en el horario de recepción del producto. Estos problemas ocasionan que el programa sufra ajustes y que en muchas ocasiones no se pueda cumplir con él.

## 6. DETECCIÓN DEL PROBLEMA

Durante el periodo de observación se detectó que la planta envía a cada una de las sucursales una unidad con capacidad de 48 pies, sin importar la cantidad de producto a enviar a la sucursal. Esto trae como consecuencia que algunos viajes a sucursal no fueran realizados a la capacidad máxima de carga de la unidad de transporte, 5,100 cajas, y que se encareciera sensiblemente el costo de transporte por unidad de producto.

La capacidad de carga del transporte nos llevó a cuestionar cómo surtían una demanda de, por ejemplo, 13,413 cajas. Lo que hacían era enviar dos viajes con la capacidad máxima de carga, 5,100 cajas, y un tercer viaje con el remanente, 3,213 cajas. Es en este tercer viaje que el costo de envío del producto por unidad a la sucursal se eleva substancialmente, además de que en más de alguna ocasión se surten las sucursales cercanas con camiones diferentes y dichos camiones no llevan producto al cien por ciento de su capacidad. Así surge la idea de establecer rutas de abastecimiento en las que se pueda entregar producto a dos sucursales cercanas entre sí.

Se decidió mostrar al Jefe de Transporte un ejemplo en el que se mostraba el planteamiento y utilidad de un modelo que minimiza el costo de los envíos escogiendo la mejor alternativa para enviar mercancía entre un origen y destinos demandantes, tomando en cuenta la oferta del origen y la demanda de los destinos. Ante la demostración de factibilidad de aplicación de un modelo de este tipo, el Jefe del Departamento aceptó el desarrollo de un modelo de enrutamiento, ya que esto responde a una necesidad del departamento y existe interés en optimizar el uso de la flota disponible.

Una vez que fue aceptado el proyecto, se procedió a la recolección de los datos requeridos tales como: demanda por sucursal, costo de transporte por viaje directo a sucursal, el costo intersucursales, así como todas las restricciones que se pudieran tener para plantear, dentro de un modelo de programación lineal, para el problema de costos que enfrenta la empresa en el Departamento de Transporte.

## 7. REPERCUSIÓN EN LOS COSTOS

Los problemas mencionados en el punto anterior tienen una seria repercusión en los costos cuando un equipo que se encontraba programado para realizar otro viaje no regresa a tiempo para realizarlo, ya sea por problemas de demoras en descarga o por alguna otra circunstancia. El que un equipo no retorne a tiempo provoca la contratación de equipo externo para realizar en tiempo los demás envíos.

Además de las contrataciones de equipo, se incurre en otros costos. Éstos se generan debido al gran número de envíos diarios. Mientras mayor sea el número de envíos diarios, mayor es la probabilidad de que los Operadores tengan percances en el camino, lo que origina cuantiosos gastos a la empresa.

También el elevado número de envíos diarios y la falta de programación de las unidades, provoca que el Departamento de Mantenimiento Diesel no pueda programar el mantenimiento de las unidades, con lo que sólo se les proporciona a éstas mantenimiento correctivo, el cual generalmente es más costoso.



## **CAPITULO III**

# **SISTEMA PROPUESTO**

La Metodología de la Investigación de operaciones supone: 1. Formular el problema, 2. Observar el Sistema, 3. Formular un modelo matemático para el problema, 4. Verificar el modelo y usarlo para predicciones, 5. Seleccionar una alternativa adecuada, 6. Presentar los resultados y conclusiones del estudio a la organización, 7. Implantar y evaluar las recomendaciones.<sup>1</sup>

Hasta ahora, en el desarrollo del capítulo uno y dos se han abarcado los dos primeros puntos de la Metodología de Investigación de Operaciones.

Es materia de este capítulo la definición del sistema propuesto, captura y procesamiento de datos, la determinación de los costos de transporte intersucursales, la formulación del modelo de programación matemática propuesto y proponer un nuevo flujo de información.

Este capítulo es clave para la comprensión de esta tesis.

## 1. DEFINICIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO, CAPTURA Y PROCESAMIENTO DE DATOS

En este apartado se establecerá la naturaleza del sistema propuesto que da origen al proyecto de transporte. Empezaremos definiendo en qué consiste el Sistema Propuesto, su objetivo principal, secundario, así como sus objetivos inmediatos y futuros para después internarnos en el cómo se obtiene y procesa la información que éste requiere.

El obtener y procesar la información no es suficiente debido a que la operación de la empresa es semanal. Este hecho nos obliga a crear un sistema adicional en el que se facilite la captura-proceso-análisis y actualización de la información de manera semanal; lo cual nos permitirá contar con las herramientas necesarias para la adecuada y oportuna toma de decisiones.

---

<sup>1</sup>Cfr. WINSTON WAYNE L., Investigación de Operaciones, Aplicaciones y Algoritmos, Grupo Editorial Iberoamérica, pp.1-5.

## 1.1 ¿EN QUÉ CONSISTE EL SISTEMA PROPUESTO?

El Sistema Propuesto, en lo sucesivo se denominará Sistema de Optimización de Envíos (SOE), consiste en un modelo de enrutamiento que minimiza el costo de los envíos escogiendo la mejor alternativa para enviar la mercancía entre un origen y destinos demandantes, tomando en cuenta la oferta del origen y la demanda de los destinos.

Como origen se entenderá la Planta Guadalajara, las 45 sucursales foráneas que son abastecidas por ésta, serán los destinos.

Aguascalientes I, Aguascalientes II, Ameca, Apatzingan, Autlán, Ciudad Guzmán, Celaya, Colima, Dolores, Escuinapa, Fresnillo, Guadalupe, Guanajuato, Irapuato, Jalpa, Jerez, La Piedad, León I, León II, Loreto, Manzanillo, Mazatlán, Morelia, Ocotlán, Ojuelos, Pátzcuaro, Pénjamo, Puerto Vallarta, Puruándiro, Río Grande, San Luis Potosí I, San Luis Potosí II, Sahuayo, Sánchez Roman, Santiago Ixc., San Juan de los Lagos, Tecoman, Tecuala, Teocaltiche, Tepatitlán, Tepic, Uruapan, Zacapu, Zacatecas y Zamora.

Cabe aclarar que fue excluida una de las sucursales, Los Reyes, ya que no es posible enviarle el producto en los remolques de cuarenta y ocho pies, debido a que la bodega de dicha sucursal no cumple con los requisitos mínimos de espacio que estas unidades requieren. Para que esta sucursal pueda ser tomada en cuenta en el **SOE**, es necesario que se traslade a otra bodega en la que no se tengan problemas de acceso.

Además, **SOE** no considera los movimientos interplantas, ya que éstos se dan en los casos en que alguna de las otras plantas no pueda abastecer, por sí misma, la demanda de sus sucursales.

El **SOE** considera la capacidad de los remolques o cajas en los que se envía la mercancía; con esto se garantiza que, en todos los embarques la capacidad de los remolques será aprovechada al máximo.

Al garantizar que la capacidad de los remolques será aprovechada al máximo, se garantiza una drástica disminución en el costo de transporte por unidad.

Se dice que **SOE** es un modelo de enrutamiento, ya que es mediante la determinación de rutas que éste logra abastecer la demanda de los destinos disminuyendo los costos de transporte por unidad de producto. Por ejemplo, suponiendo que la sucursal de Aguascalientes I, en una semana determinada, tenga una demanda de 7,000 cajas de producto, sería imposible enviárselas en un solo viaje, ya que la capacidad máxima de carga de los remolques es de 5,100 cajas de producto, según el sistema actual de la empresa. Lo que se hace es enviarle 5,100 cajas en un remolque y un segundo viaje con 1,900 cajas. Al determinar el costo de transporte por unidad se obtiene que cada caja enviada en el primer viaje tiene un costo de \$0.4032 y en el segundo viaje el costo de transporte es de \$1.0610. Como se puede apreciar el costo de viaje, \$2,016.00, no es proporcional con la cantidad de producto que lleve el remolque. Ahora supongamos que la sucursal Loreto tiene una demanda de 3,000 cajas de producto, en la misma semana que Aguascalientes I. El sistema actual le envía sus 3,000 cajas en un viaje que tiene un costo de \$2,216.30, es decir su costo de transporte por unidad es de \$0.7387. **SOE** lo que hace es elegir, entre todas las rutas que tiene disponibles, en las que se encuentren esos destinos para así lograr una composición del embarque por cajas que satisfaga la demanda de los destinos al menor costo.

Por lo anterior, ahora es evidente que uno de los puntos fundamentales para obtener ahorros, es definir las rutas adecuadamente.

La definición de las rutas, en este caso, se llevó a cabo tomando en cuenta la cercanía geográfica entre las sucursales y, además, se cuidó que existieran carreteras por las cuales los tractores y remolques pudieran transitar. Otro criterio que se tomó en cuenta para definir las rutas, fue la demanda semanal promedio que cada sucursal tiene. Se definieron 621 rutas, mismas que se muestran en el Anexo III.

El **Sistema de Optimización de Envíos** tiene otras implicaciones tales como: disminuir el número de viajes, con lo que se disminuye el riesgo de accidentes y proporciona la posibilidad de hacer una programación para dar mantenimiento preventivo a los tractores y remolques. Estas implicaciones también impactan a los costos.

Los datos requeridos por el **SOE** son:

1. Listado de las rutas de envíos (Véase Anexo III)
2. Demanda semanal por sucursal y por ruta (Véase Anexo III)
3. Costos de envío (Véase Anexo I y Anexo III).

## 1.2 OBJETIVO

En este apartado definiremos el objetivo principal y el secundario del **Sistema de Optimización de Envíos**, así como también sus objetivos inmediatos y futuros.

### 1.2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Optimizar la capacidad de carga de los remolques y establecer rutas de abastecimiento a sucursales.

### 1.2.2 OBJETIVO SECUNDARIO

Establecer un plan de mantenimiento para tractores y remolques.

### 1.2.3 OBJETIVOS INMEDIATOS Y FUTUROS

#### 1.2.3.1 OBJETIVOS INMEDIATOS

- Disminuir los costos de transporte en un 10% semanal.
- Establecer rutas de distribución que abastezcan a sucursales cercanas simultáneamente.

### 1.2.3.2 OBJETIVOS FUTUROS

- Abastecer las sucursales, en su totalidad, mediante ordenes perfectas (abastecimiento en el día programado de arribo).

## 1.3 PROCESAMIENTO DE DATOS

Una vez que se definieron las rutas, lo primero que hay que hacer, para acceder al **Sistema de Optimización de Envíos**, es recopilar en la Administración de Logística, los pedidos semanales. Estos pedidos contienen la cantidad demandada de productos salados y de productos dulces. Es esencial convertir las cajas de producto dulce a cajas equivalentes de producto salado.

Un estudio, elaborado por la Gerencia de Planeación Distribución y Logística, estableció que cada caja de producto dulce equivale a dos cajas de producto salado.

El listado que nos proporciona Administración y Logística contiene también, los pedidos de movimientos interplantas y los pedidos de las sucursales locales.

En el listado de pedidos semanales, cada sucursal puede tener varios pedidos, todos éstos pueden coincidir o no en el día de arribo a sucursal.

Con este listado se elabora, mediante la utilización de *filtros automáticos*<sup>2</sup> en Excel, la demanda semanal por sucursal. Este dato es esencial para el SOE.

Es conveniente puntualizar que el tiempo necesario para obtener esta información es de aproximadamente **noventa y cinco minutos**, incluyendo el tiempo que necesita la Administración de Logística para sustraer la información del sistema de comunicación satelital.

---

<sup>2</sup>Para mayor referencia se recomienda recurrir al [Manual del Usuario de Microsoft Excel](#).

#### 1.4 CAPTURA - PROCESO - ANÁLISIS Y ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Dado las características particulares del planteamiento del problema, el cual se explicara con detalle en la tercera sección de este capítulo, es necesario tener la demanda por ruta y hacer la composición de distribución de la carga en el remolque. (Véase Anexo III)

La composición de la distribución de carga en el remolque se obtiene al sumar la demanda semanal de cada sucursal que compone la ruta. Ésta se divide entre 5,100 cajas que es la capacidad máxima de carga de los remolques de la empresa, de 48 pies. Con estos datos se calcula una proporción del número de cajas, que en cada viaje, por esa ruta, llevara el remolque para cada destino de la ruta. (Véase Anexo III)

La demanda por ruta se obtiene sumando la demanda de cada una de las sucursales que conforman cada ruta. (Véase Anexo III)

Una vez que se obtuvieron estos datos, se inicia la captura en el paquete de software que se utiliza para obtener la solución matemática. Estas actividades requieren de por lo menos **veinte horas**.

Si cada semana se tuviese que hacer este procesamiento de datos, el tiempo para obtener la información se vería sensiblemente afectado y nos recortaría el tiempo para la toma de decisiones, ya que contamos con 72 horas para obtener la información.

Para evitar este procesamiento de datos se creó una serie de vinculaciones entre hojas Excel las cuales nos permiten, con sólo teclear la demanda semanal de la sucursal, obtener una matriz que contiene los datos requeridos por el software que se utiliza para la resolución del modelo planteado.

Este sistema de hojas Excel nos permite agilizar el procesamiento de datos y nos da la base para el análisis de las demandas; también nos permite que la información se encuentre al día.

## 2. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE

En este apartado tocaremos uno de los puntos medulares del **Sistema de Optimización de Envíos** y el último dato necesario para acceder y cargar el software utilizado: la determinación de los costos de transporte.

La determinación de los costos de transporte se subdivide en dos etapas, la primera de ellas consiste en obtener los costos de transporte en que se incurre al viajar de la Planta a cada una de las 47 sucursales. La segunda consiste en la determinación de estos pero ahora al viajar de una sucursal a otra, es decir, los costos intersucursales.

### 2.1 COSTOS FIJOS Y VARIABLES POR VIAJE.

En este apartado se determinarán los costos fijos y variables por viaje directo a sucursal.

Para determinar los rubros que conformarían los costos fijos y variables, se realizó un análisis de las erogaciones en las que incurre el Departamento de Transporte. Estas erogaciones se encuentran registradas bajo el número correspondiente al centro de costos de dicho departamento.

Para facilitar la determinación de los costos fijos se utilizó un criterio: el de separar dichos costos generados por la unidad en costos fijos del tractor y costos fijos del remolque o caja.

En el Cuadro 3.1, se muestran los costos fijos, con el fin de ejemplificar la determinación de éstos.



TRACTOR			REMOLQUE O CAJA		
CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICION	COSTO DIARIO	CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICION	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR	\$404.996,10	\$190,32	VALOR DE LA CAJA	\$123.872,20	\$58,21
PLACAS Y TENENCIA	\$379,10	\$1,04	PLACAS Y TENENCIA	\$379,10	\$1,04
SEGURO	\$17.193,80	\$47,11	SEGURO	\$4.773,60	\$13,08
PERMISO FEDERAL	\$792,20	\$2,17	PERMISO FEDERAL	\$792,20	\$2,17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240,63</b>	<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74,50</b>

Cuadro 3.1. Costos fijos por unidades

Para determinar el costo diario del valor del tractor, se tomaron en cuenta 304 días y siete años de vida útil. Para los demás conceptos se tomaron 365 días para calcular su costo diario. Se hace necesario obtener éste, ya que el tiempo de retorno de los tractores y remolques a la planta es de 12 a 24 horas, cuando menos.

En la determinación de los costos fijos del remolque o caja se siguieron los mismos criterios que en la determinación de los costos fijos del tractor. En el Anexo I se muestra el listado de los costos fijos y variables para cada sucursal.

Los rubros que integran los costos variables son: el diesel, el mantenimiento preventivo y correctivo, lubricantes, llantas, compensaciones, beneficios, casetas y comidas. Para cada uno de estos conceptos se definió un factor por kilómetro o, en su caso, una cuota por kilómetro. (Véase Cuadro 3.2 y 3.3)

Las compensaciones corresponden a un salario que se le entrega al operador en función del número de kilómetros que recorre. Los beneficios son un porcentaje de las compensaciones que se adicionan al sueldo del operador. Ambos conceptos son clasificados como políticas que la empresa ha establecido para determinar la remuneración de los operadores.

## 2.2 MATRIZ DE COSTOS INTERSUCURSALES

Una vez obtenidos los costos fijos y variables por viaje, se determina la diferencia, en kilometraje, entre una sucursal y otra, y se multiplica por el costo por kilómetro de esa ruta, para determinar los costos intersucursales. El costo por kilómetro se obtiene dividiendo el costo total entre el número de kilómetros de esa sucursal o ruta. Este procedimiento generó una matriz de 45 por 45 la cual nos indica el costos de transportarnos de una sucursal a otra.

Esta matriz es de suma utilidad, ya que se utiliza para la determinación de los costos por ruta.

Para determinar los costos, por ejemplo, de la ruta compuesta por los destinos Ocotlán - Zamora, se toma el costo de transporte de la planta a Ocotlán, \$1,082, y se le suma el costo de ir de Ocotlán a Zamora, \$701, dando un total de envío por la ruta de \$1,531.

Los \$701 de costo que se generan de ir de Ocotlán a Zamora se obtienen al multiplicar 174 kilómetros por \$4.03, que es el costo por kilómetro en esa ruta. En la Figura 3.1 se muestran los costos por kilómetro.

Mediante la misma mecánica se determinan los costos de las 621 restantes rutas.

La matriz de costos intersucursales se muestra en el Anexo II.

## 3. PROGRAMACIÓN LINEAL DEL PROYECTO DE TRANSPORTE

"La programación lineal es un método de resolución de problemas que se ha desarrollado para ayudar a los administradores a tomar decisiones"<sup>3</sup>. Ésta es la herramienta que utilizaremos para la resolución del problema.

<sup>3</sup>ANDERSON DAVID R., ET.AL, Introducción a los Modelos Cuantitativos para Administración, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1993, p.29.

FACTORES PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS VARIABLES				
NUM	SUCURSAL	KM.	CASETAS	COMIDAS
0		0	\$0	0
1	AGUASCALIENTES I	280	\$34	62.9
2	AGUASCALIENTES II	270	\$34	62.9
3	AMECA	100	\$0	62.9
4	APATZINGAN	420	\$0	62.9
5	AUTLAN	200	\$0	62.9
6	CIUDAD GUZMAN	140	\$0	62.9
7	CELAYA	360	\$309	62.9
8	COLIMA	240	\$554	62.9
9	DOLORES	430	\$309	62.9
10	ESCUINAPA	470	\$629	86.7
11	FRESNILLO	410	\$68	125.8
12	GUADALUPE	340	\$0	125.8
13	GUANAJUATO	350	\$38	62.9
14	IRAPUATO	300	\$37	62.9
15	JALPA	180	\$0	62.9
16	JEREZ	350	\$0	86.7
17	LA PIEDAD	190	\$0	62.9
18	LEON I	260	\$34	62.9
19	LEON II	280	\$34	62.9
20	LORETO	320	\$34	62.9
21	MANZANILLO	360	\$870	62.9
22	MAZATLAN	530	\$663	173.4
23	MORELIA	360	\$0	62.9
24	OCOTLAN	100	\$0	62.9
25	OJUELOS	300	\$34	62.9
26	PATZCUARO	350	\$0	62.9
27	PENJAMO	240	\$37	62.9
28	PUERTO VALLARTA	360	\$653	62.9
29	PURUANDIRO	290	\$37	62.9
30	RIO GRANDE	500	\$146	173.4
31	SAN LUIS POTOSI I	380	\$54	62.9
32	SAN LUIS POTOSI II	390	\$54	62.9
33	SAHUAYO	160	\$0	62.9
34	SANCHEZ ROMAN	190	\$0	62.9
35	SANTIAGO IXC	310	\$629	62.9
36	SAN JUAN DE LOS LAGOS	260	\$34	0
37	TECOMAN	260	\$554	62.9
38	TECUALA	410	\$629	62.9
39	TEOCALTICHE	210	\$34	62.9
40	TEPATITLAN	110	\$0	62.9
41	TEPIC	230	\$476	62.9
42	URUAPAN	300	\$0	62.9
43	ZACAPU	270	\$0	62.9
44	ZACATECAS	320	\$0	62.9
45	ZAMORA	190	\$0	62.9

Cuadro 3.2. Factores para la determinación de los costos variables.

COMPENSACIONES POR KILOMETRO RECORRIDO			
KILOMETROS RECORRIDOS	COMPENSACIONES	KILOMETROS RECORRIDOS	COMPENSACIONES
10	51,9	1100	5724
30	140	1110	729
40	146	1120	735
50	151	1130	740
60	157	1140	746
70	162	1150	751
80	167	1160	756
100	178	1170	762
110	184	1180	767
130	195	1190	773
140	200	1200	778
150	206	1210	784
160	211	1220	789
170	217	1230	795
180	222	1240	800
190	227	1250	806
200	233	1260	811
220	244	1270	816
240	255	1280	822
250	260	1290	827
260	266	1300	833
280	277	1310	838
290	282	1320	844
310	293	1330	849
340	309	1340	855
350	315	1350	860
360	320	1360	866
370	326	1370	871
380	331	1380	875
390	336	1390	882
410	347	1400	887
420	353	1410	893
430	358	1420	898
440	364	1430	904
460	375	1440	909
470	380	1450	915
490	391	1460	920
520	407	1470	925
530	413	1480	931
540	418	1490	936
550	424	1500	942
560	429	1510	947
570	435	1520	953
580	440	1530	958
590	446	1540	964
600	451	1550	969
650	478	1560	975
660	484	1570	980
670	489	1580	985
680	495	1590	991
690	500	1600	996
700	506	1610	1002
710	511	1620	1007
720	516	1630	1013
730	522	1640	1018
740	527	1650	1024
750	533	1660	1029
780	538	1670	1035
770	544	1680	1040
780	549	1690	1045
790	555	1700	1051
800	560	1710	1056
810	566	1720	1062
820	571	1730	1067
830	576	1740	1073
840	582	1750	1078
850	587	1760	1084
860	593	1770	1089
870	598	1780	1095

Cuadro 3.3. Compensación por kilómetro recorrido.

46489

COSTO POR KILOMETRO				
NUM.SUC.	SUCURSAL	COSTO POR VIAJE	KILOMETROS	COSTO POR
		DIRECTO	A RECORRER	KILOMETRO
1	AGUASCALIENTES I	\$2,016.00	560	\$3.60
2	AGUASCALIENTES II	\$1,965.90	540	\$3.64
3	AMECA	\$1,080.66	200	\$5.40
4	APATZINGAN	\$2,683.06	640	\$3.19
5	AUTLAN	\$1,581.36	400	\$3.95
6	CIUDAD GUZMAN	\$1,280.88	280	\$4.57
7	CELEYA	\$2,692.00	720	\$3.74
8	COLIMA	\$2,335.85	480	\$4.87
9	DOLORES	\$3,042.54	660	\$3.54
10	ESCUINAPA	\$3,586.25	940	\$3.82
11	FRESNILLO	\$2,763.88	820	\$3.37
12	GUADALUPE	\$2,345.35	680	\$3.45
13	GUANAJUATO	\$2,420.92	700	\$3.46
14	IRAPUATO	\$2,119.53	600	\$3.53
15	JALPA	\$1,481.21	360	\$4.11
16	JEREZ	\$2,356.32	700	\$3.37
17	LA PIEDAD	\$1,531.28	380	\$4.03
18	LEON I	\$1,915.82	520	\$3.68
19	LEON II	\$2,016.00	560	\$3.60
20	LORETO	\$2,216.29	640	\$3.46
21	MANZANILLO	\$3,253.00	720	\$4.52
22	MAZATLAN	\$4,007.43	1060	\$3.78
23	MORELIA	\$2,382.60	720	\$3.31
24	OCOTLAN	\$1,082.36	200	\$5.41
25	OJUELOS	\$2,116.13	600	\$3.53
26	PATZCUARO	\$2,332.52	700	\$3.33
27	PENJAMO	\$1,819.05	480	\$3.79
28	PUERTO VALLARTA	\$3,035.40	720	\$4.22
29	PURUANDIRO	\$2,069.48	580	\$3.57
30	RIO GRANDE	\$3,340.40	1000	\$3.34
31	SAN LUIS POTOSI I	\$2,537.17	760	\$3.34
32	SAN LUIS POTOSI II	\$2,587.25	780	\$3.32
33	SAHUAYO	\$1,381.05	320	\$4.32
34	SANCHEZ ROMAN	\$1,531.28	380	\$4.03
35	SANTIAGO IXC	\$2,761.21	620	\$4.45
36	SAN JUAN DE LOS LAGOS	\$1,515.21	360	\$4.21
37	TECOMAN	\$2,436.02	520	\$4.68
38	TECUALA	\$3,261.98	820	\$3.98
39	TEOCALTICHE	\$1,665.44	420	\$3.97
40	TEPATITLAN	\$1,130.67	220	\$5.14
41	TEPIC	\$2,207.60	460	\$4.80
42	URUAPAN	\$2,082.13	600	\$3.47
43	ZACAPU	\$1,931.90	540	\$3.58
44	ZACATECAS	\$2,182.29	640	\$3.41
45	ZAMORA	\$1,531.28	380	\$4.03

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Figura 3.1. Costos por Kilómetro

En este apartado informaremos al lector de la parte medular del proyecto, la cual describe el planteamiento del problema, determina el paquete de software a utilizar y justifica el empleo de variables enteras.

### 3.1 PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL CON VARIABLES ENTERAS

#### A. VARIABLES DE DECISIÓN

$X_j$  = numero de viajes por la ruta  $j$

$B_i$  = numero de cajas para el destino  $i$  en la ruta  $j$

$C_j$  = costo de la ruta  $j$

$D_i$  = demanda del destino  $i$

$i = 1, \dots, 45$ ; Destinos

$j = 1, \dots, 621$ ; Rutas

$i = 45$

$$\sum_{i=1}^{i=45} B_{ij} = 5100; j = 1, \dots, 621$$

$i = 1$

Colomen  
Peso

#### B. FUNCIÓN OBJETIVO

$$z\{\text{MIN}\} = \sum_{j=1}^{j=621} C_j X_j$$

## C. RESTRICCIONES

$$j = 1, 2, \dots, 45$$

$$\sum_{j=1}^{45} B_{ij} X_j \geq D_i; i = 1, \dots, 45$$

$$j = 1$$

En el Anexo IV se muestra el planteamiento desarrollado del problema.

### 3.2 SOFTWARE UTILIZADO

El paquete que se utiliza para la resolución del planteamiento anterior es el **MILP88**. Se decidió utilizar este paquete debido a que, dado las características del problema, se utilizan variables enteras y el MILP88 puede dar solución a un planteamiento de este tipo.

### 3.3 JUSTIFICACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE VARIABLES ENTERAS

La utilización de variables enteras se debe a que, las cantidades con fracciones no tienen interpretación en la solución del problema. Por ejemplo, si al obtener la solución del planteamiento resultase una  $X_j=3.5$ , indicaría, en principio, que se tienen que realizar 3.5 viajes por la ruta  $j$ . Esto no es posible, se pueden enviar 3 ó 4 viajes, pero no 3.5 viajes.

Si se utilizaran variables no enteras en principio se minimizan mas los costos de transporte, pero al redondear el número de viajes, los costos se incrementan, quedando por encima de los obtenidos mediante el uso de variables enteras.

#### 4. NUEVO FLUJO DE INFORMACIÓN

Dada la problemática detectada se sugieren, en este apartado, nuevos flujos de información tanto departamental como interdepartamental. Estos nuevos flujos pretenden optimizar y eficientar la operación de la empresa.

##### 4.1 FLUJO DE INFORMACIÓN INTERDEPARTAMENTAL

Se sugiere que el Departamento de Ventas envíe los pedidos semanales directamente al Departamento de Transporte y, sea éste el encargado de proporcionar la información procesada, mediante SOE, a la Administración de Logística.

A partir de que llegue la información a la Administración de Logística, se recomienda se siga utilizando el flujo de información con que cuenta la empresa.

Esta pequeña alteración en el flujo de información interdepartamental permitirá al Departamento de Producción hacer una planeación más adecuada, ya que se tiene en el Departamento de Transporte una mejor programación de los embarques.

##### 4.2 FLUJO DE INFORMACIÓN DEPARTAMENTAL

Dentro del Departamento de Transporte se sugiere la creación de un nuevo puesto, ubicado al mismo nivel de el Auxiliar del Departamento. Este nuevo puesto tiene como objetivo el procesar la información que será enviada por el Departamento de Ventas y generar un reporte el cual contendrá el número de viajes semanales que se deben hacer a cada sucursal por una ruta específica. Esta información la obtendrá del **Sistema de Optimización de Envíos**.



El trabajo del Auxiliar será hacer la programación diaria de los embarques, contando con el programa semanal de envíos. Él será el responsable de embonar los envíos con los días de arribo a sucursal, tarea no muy complicada, ya que cuenta con el programa semanal de envíos.

A partir de que el Auxiliar del Departamento genere el programa diario de embarques, se sugiere usar el mismo flujo de información utilizado anteriormente. (Véase el Capítulo II. Organización Actual)

## **CAPITULO IV**

# **RESULTADOS DEL SISTEMA PROPUESTO**

En este capítulo se observará la solución primal del **Sistema de Optimización de Envíos (SOE)**, la cual es generada por el **MILP88**, se estudiará la relación de la interpretación de dicha solución, para poder analizar los resultados obtenidos.

En el transcurso del presente capítulo también se darán a conocer los tiempos de ejecución del **MILP88**, lo que permitirá al lector detectar con exactitud el tiempo que, un modelo de este tipo, requiere para llegar a su solución.

## 1. SOLUCIÓN PRIMAL

La resolución del planteamiento del problema es listado por el **MILP88** mediante la opción de solución primal. Este listado muestra el número de viajes por semana que satisfacen la demanda de las sucursales al menor costo. También, en la solución primal se muestran las holguras denominadas **S**. Estas representan el número de cajas de producto enviadas en exceso a la sucursal correspondiente. Sin embargo, debido a que esta solución se conoce antes de ser enviados los remolques con el producto, se pueden manipular dichas holguras mediante reglas prácticas que evitan viajes incompletos.

La solución primal, generada por el paquete de software utilizado, **MILP88**, se muestra en el Anexo V.

## 2. INTERPRETACIÓN DE LA SOLUCIÓN

En el Cuadro 4.1 se muestra, analíticamente, la solución. Éste se compone de cinco conceptos que son: número de ruta, ruta, costo por ruta, número de viajes a realizar y costo total de envío; este último se determina multiplicando el número de viajes a realizar por cada ruta por el costo de ésta. Cabe observar que al sumar el costo total de envío, la cantidad resultante es igual a la citada en la solución primal por el **MILP88**.

A su vez, se determina el número de viajes que, en total, deberán hacerse para satisfacer la demanda de las sucursales en esa semana.

NUM. RUTA	RUTA		COSTO POR RUTA	NUM. VIAJES	COSTO TOTAL	
1	AMECA		1,081	4	4,324	
2	FRESNILLO	RIO GRANDE	3,340	2	6,680	
4	ZACATECAS	GUADALUPE	2,345	2	4,690	
7	JALPA	SANCHEZ ROMAN	1,991	2	3,982	
13	TEOCALTICHE	AGUASCALIENTES II	2,211	6	13,266	
16	TEPATITLAN	SAN JUAN DE LOS LAGOS	1,747	8	13,976	
20	SAHUAYO	ZAMORA	1,921	2	3,842	
21	OCOTLAN	ZAMORA	1,782	1	1,782	
25	PENJAMO	IRAPUATO	2,222	1	2,222	
26	IRAPUATO	CELAYA	2,692	4	10,768	
27	LA PIEDAD	PURUANDIRO	2,232	1	2,232	
35	LEON I	GUANAJUATO	2,350	7	16,450	
36	LEON II	GUANAJUATO	2,618	3	7,854	
37	ZACAPU	MORELIA	2,532	2	5,064	
38	CIUDAD GUZMAN	COLIMA	2,336	3	7,008	
39	CIUDAD GUZMAN	TECOMAN	2,436	2	4,872	
40	COLIMA	TECOMAN	2,436	2	4,872	
45	SANTIAGO IXC	TECUALA	3,262	2	6,524	
47	ESCUINAPA	MAZATLAN	4,007	3	12,021	
50	CELAYA	DOLORES	3,380	3	10,140	
51	AGUASCALIENTES I	LORETO	2,748	2	5,496	
60	SANCHEZ ROMAN	JEREZ	2,417	1	2,417	
64	SAN LUIS POTOSI I	DOLORES	3,605	1	3,605	
77	AGUASCALIENTES I	ZACATECAS	FRESNILLO	2,764	1	2,764
86	APATZINGAN	URUAPAN	ZACAPU	2,016	1	2,016
87	APATZINGAN	URUAPAN	PATZCUARO	2,057	6	12,342
88	AUTLAN	MANZANILLO	2,402	4	9,608	
90	CIUDAD GUZMAN	COLIMA	TECOMAN	2,436	1	2,436
130	GUADALUPE	FRESNILLO	2,807	2	5,614	
170	JALPA	TEOCALTICHE	ZACATECAS	2,466	1	2,466
178	JALPA	ZACATECAS	GUADALUPE	2,134	2	4,268
194	JEREZ	ZACATECAS	RIO GRANDE	3,138	2	6,276
200	JEREZ	RIO GRANDE	FRESNILLO	3,605	2	7,210
202	JEREZ	GUADALUPE	LORETO	2,824	1	2,824
208	LA PIEDAD	URUAPAN	MORELIA	2,320	2	4,640
215	LA PIEDAD	PENJAMO	LEON II	2,591	2	5,382
291	OCOTLAN	URUAPAN	MORELIA	2,093	1	2,093
297	OCOTLAN	ZACAPU	MORELIA	2,094	1	2,094
300	OCOTLAN	ZACAPU	PURUANDIRO	1,638	1	1,638
307	OCOTLAN	MORELIA	PATZCUARO	2,152	3	6,456
314	OCOTLAN	PENJAMO	PURUANDIRO	1,812	1	1,812
357	OJUELOS	SAN LUIS POTOSI I	SAN LUIS POTOSI II	2,743	8	21,944
371	PENJAMO	LEON I	LEON II	2,468	4	9,872
407	PUERTO VALLARTA	TEPIC		3,851	8	30,808
420	SAHUAYO	LA PIEDAD	ZACAPU	2,046	1	2,046
424	SAHUAYO	ZACAPU	PURUANDIRO	1,865	1	1,865
493	SANCHEZ ROMAN	JALPA	AGUASCALIENTES II	2,798	1	2,798
499	SANCHEZ ROMAN	AGUASCALIENTES I	AGUASCALIENTES II	2,066	1	2,066
				<b>122</b>	<b>307,425</b>	

Cuadro 4.1. Resultados obtenidos.

### 3. ANÁLISIS DEL RESULTADO OBTENIDO

En el Cuadro 4.2, se muestra la forma en que serán surtidas las sucursales: así, por ejemplo Zamora recibirá cuatro embarques enrutados: dos de ellos con la ruta 20, Sahuayo, y otro por la ruta 21 junto con Ocotlán.

Para obtener el total de cajas embarcadas a sucursal se suma el total de envíos hechos por cada una de las rutas. Ahora se tiene que comparar el total embarcado con la demanda semanal de la sucursal, así se obtendrán las holguras o sobrantes, las cuales deberán coincidir con las obtenidas por el MILP88. En el Cuadro 4.3 se muestra la comparación antes mencionada.

A las holguras se les da un tratamiento especial. Al implantar el **Sistema de Optimización de Envíos**, en la operación día a día, se busca eliminar las diferencias que las holguras representan al compararlas con la cantidad demandada. Como se mencionó en el capítulo anterior, la implantación y evaluación de las recomendaciones es el último punto de la metodología de la investigación de operaciones, pero no compete a nuestro estudio el profundizar sobre la implantación del **SOE**.

### 4. TIEMPO DE EJECUCIÓN

El **MILP88** tardó setenta horas con cuarenta y cinco minutos en llegar a la solución que se muestra en el Anexo V, sin tomar el cuenta el tiempo que es necesario para cargar los datos a dicho paquete.

NUM. RUTA	SUCURSALES	RUTA	NÚMERO DE CAJAS SURTIDAS POR RUTA						TOTAL ENVIADO POR RUTA	TOTAL EMBARCADO
			NUM. CAJAS	NUM. VIAJES	TOTAL ENVIADO POR RUTA	RUTA	NUM. CAJAS	NUM. VIAJES		
1	AGUASCALIENTES I	51	1 529	2	3 058	77	905	1	905	4 083
		499	420	1	420					
2	AGUASCALIENTES II	13	4 018	8	24 108	493	3 038	1	3 038	30 643
		499	3 497	1	3 497					
3	AMECA	1	5 100	4	20 400					20 400
4	APATZINGAN	86	2 158	1	2 158	87	1 890	6	11 340	13 498
5	AUTLAN	38	2 472	4	9 888					9 888
6	CIUDAD GUZMAN	38	2 500	3	7 500	39	3 280	2	6 560	16 028
		90	1 968	1	1 968					
7	CELAYA	26	2 397	4	9 588	50	3 418	3	10 264	19 842
8	COLIMA	38	2 600	3	7 800	40	3 326	2	6 652	16 496
		90	2 044	1	2 044					
9	DOLORES	50	1 682	3	5 046	64	2 990	1	2 990	8 036
10	ESCUINAPA	47	1 353	3	4 059					4 059
11	FRESNILLO	2	2 884	2	5 768	77	2 885	1	2 885	13 517
		130	2 482	1	4 964					
12	GUADALUPE	4	3 335	2	6 670	130	2 618	2	5 236	19 674
		178	2 437	2	4 874	202	2 894	1	2 894	
13	GUANAJUATO	35	1 215	7	8 505	36	1 806	3	5 418	13 923
14	IRAPUATO	25	4 172	1	4 172	26	2 703	4	10 812	14 984
15	JALPA	7	2 558	2	5 116	170	1 868	1	1 868	10 766
		178	1 374	2	2 748	493	1 034	1	1 034	
16	JEREZ	80	1 371	1	1 371	194	977	2	1 954	6 127
		200	1 770	2	3 540	202	862	1	862	
17	LA PIEDAD	27	2 735	1	2 735	208	931	2	1 862	9 464
		215	1 308	2	2 616	420	2 251	1	2 251	
18	LEON I	35	3 885	7	27 195	371	3 057	4	12 228	39 423
19	LEON II	36	3 294	3	9 882	215	3 235	2	6 470	23 324
		371	1 743	4	6 972					
20	LORETO	51	3 571	2	7 142	202	1 344	1	1 344	8 486
		88	2 628	4	10 512					10 512
22	MAZATLAN	47	3 747	3	11 241					11 241
23	MORELIA	37	4 117	2	8 234	208	2 636	2	5 272	26 174
		291	2 450	1	2 450	297	2 934	1	2 934	
24	OCCOTLAN	307	2 628	3	7 884					
		21	2 719	1	2 719	291	1 225	1	1 225	14 458
25	OJUELOS	297	1 466	1	1 466	307	1 313	3	3 939	
		300	2 442	1	2 442	314	2 568	1	2 568	
26	PUERTO VALLARTA	367	589	8	4 712					5 512
		86	1 385	6	8 310	107	1 159	3	3 477	11 787
27	PUNAJAM	25	928	1	928	215	557	2	1 114	4 045
		314	803	1	803	371	300	4	1 200	
28	PUERTO VALLARTA	407	2 178	8	17 424					17 424
		27	2 365	1	2 365	300	1 491	1	1 491	5 54
29	PURUANDIRO	314	1 629	1	1 629	424	2 069	1	2 069	
		2	2 216	2	4 432	194	2 389	2	4 778	12 974
30	RIO GRANDE	200	1 882	2	3 764					
		64	2 110	1	2 110	357	752	8	8 016	8 126
31	SAN LUIS POTOSI I	357	3 659	8	29 272					29 272
		20	1 643	2	3 286	420	1 326	1	1 326	9 023
32	SAN LUIS POTOSI II	424	1 411	1	1 411					
		7	2 542	2	5 084	60	3 329	1	3 329	10 624
33	SANTIAGO ROMAN	493	1 028	1	1 028	499	1 183	1	1 183	
		45	3 394	2	6 788					6 788
35	SANTIAGO IXC	16	2 690	8	21 520					21 520
36	SAN JUAN DE LOS LAGOS	39	1 820	2	3 640	40	1 774	2	3 548	8 278
		90	1 090	1	1 090					
37	TECOMAN	45	1 706	2	3 412					3 412
		13	1 082	6	6 492	170	1 479	1	1 479	7 371
38	TECUALA	16	2 410	8	19 280					19 280
		407	2 922	8	23 376					23 376
39	TECUALTICHE	86	2 085	1	2 085	87	1 826	6	10 956	17 532
		208	1 533	2	3 066	291	1 425	1	1 425	
40	TEPATITLAN	37	983	2	1 966	86	856	1	856	7 833
		297	701	1	701	300	1 167	1	1 167	
41	TEPIC	420	1 523	1	1 523	424	1 620	1	1 620	
		4	1 765	2	3 530	77	1 610	1	1 610	12 938
42	TIRUAPAN	170	1 753	1	1 753	178	1 289	2	2 578	
		194	1 734	2	3 468					
43	ZACAPU	20	3 457	2	6 914	21	2 381	1	2 381	9 295

Cuadro 4.2. Análisis del resultado obtenido

NUM. RUTA	SUCURSALES	TOTAL DEMANDADO	TOTAL EMBARCADO	DIFERENCIA ("S" HOLGURA)
1	AGUASCALIENTES I	3,407	4,083	676
2	AGUASCALIENTES II	28,382	30,643	2,261
3	AMECA	15,421	20,400	4,979
4	APATZINGAN	13,299	13,498	199
5	AUTLAN	9,110	9,888	778
7	CELAYA	15,346	19,842	4,496
6	CIUDAD GUZMAN	14,746	16,026	1,280
8	COLIMA	15,332	16,496	1,164
9	DOLORES	7,555	8,036	481
10	ESCUINAPA	3,409	4,059	650
11	FRESNILLO	16,242	13,617	2,625
12	GUADALUPE	17,133	19,674	2,541
13	GUANAJUATO	12,266	13,923	1,657
14	IRAPUATO	17,308	14,984	2,324
15	JALPA	9,661	10,766	1,105
16	JEREZ	5,505	6,127	622
17	LA PIEDAD	9,043	9,464	421
18	LEON I	39,229	39,423	195
19	LEON II	22,364	23,324	960
20	LORETO	7,956	8,486	530
21	MANZANILLO	9,682	10,512	830
22	MAZATLAN	9,444	11,241	1,797
23	MORELIA	25,617	26,774	1,157
24	OCOTLAN	12,901	14,459	1,558
25	OJUELOS	4,886	5,512	626
26	PATZCUARO	11,298	11,787	489
27	PENJAMO	3,852	4,045	193
28	PUERTO VALLARTA	16,703	17,424	721
29	PURUANDIRO	7,817	7,554	263
30	RIO GRANDE	12,485	12,974	489
33	SAHUAYO	5,330	6,023	693
36	SAN JUAN DE LOS LAGOS	18,873	21,520	2,647
31	SAN LUIS POTOSI I	5,330	8,126	2,796
32	SAN LUIS POTOSI II	25,942	29,272	3,330
34	SANCHEZ ROMAN	9,600	10,624	1,024
35	SANTIAGO IXC	6,632	6,788	156
37	TECOMAN	8,180	8,278	98
38	TECUALA	3,332	3,412	80
39	TEOCALTICHE	7,645	7,971	326
40	TEPATITLAN	16,908	19,280	2,372
41	TEPIC	22,413	23,376	963
42	URUAPAN	14,897	17,532	2,635
43	ZACAPU	6,118	7,833	1,715
44	ZACATECAS	9,064	12,939	3,875
45	ZAMORA	11,213	9,295	1,918

Cuadro 4.3. Comparación entre el total embarcado y el total demandado

## **CAPITULO V**

# **COMPARACIÓN DE RESULTADOS DEL SISTEMA PROPUESTO CON EL ACTUAL**



Una vez expuesto el **Sistema de Optimización de Envíos (SOE)** y los resultados que se obtienen del mismo, podemos establecer comparaciones entre éste y el sistema actual de la empresa.

Se presentará, en este capítulo: el ahorro por semana, el impacto en los costos totales de la empresa, el ahorro en el número de viajes, así como las implicaciones del ruteo y las horas de descarga.

También se analizará el tiempo estimado que sería necesario para la implantación de un modelo de esta naturaleza y las consecuencias de no realizar el proyecto, valorando los perjuicios inmediatos y futuros.

## 1. AHORRO POR SEMANA

La empresa, en la semana de análisis, tuvo una erogación de \$ 430,395.00 por concepto de costos de transporte<sup>1</sup>, con lo que logró satisfacer la demanda de las sucursales.

Si se compara el costo incurrido por la empresa con el que se obtuvo del **SOE**, \$307 425.00, podemos observar que se genera un ahorro de \$ 122,970.00 que equivale al 29% del gasto de la semana de análisis por este concepto. En la Figura 5.1 se muestra este ahorro.

## 2. IMPACTO EN LOS COSTOS

Si al utilizar el **SOE** se obtiene un ahorro semanal del 29% y se considera que, la analizada es una semana típica, en principio se puede concluir que el ahorro anual, sin considerar el monto de la inversión necesaria para la implementación del **Sistema de Optimización de Envíos**, es cuando menos del 30%.

---

<sup>1</sup> Los conceptos que conforman los costos de transporte, tanto fijos como variables, se encuentran en el Anexo I.

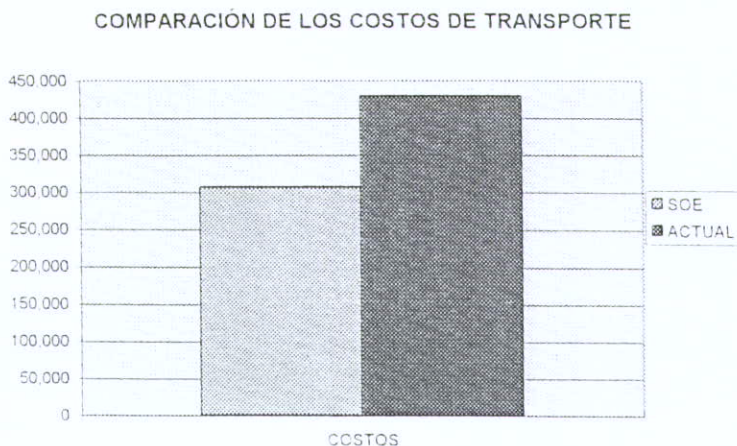


Figura 5.1. Comparación de los costos de transporte

### 3. AHORRO EN EL NÚMERO DE VIAJES A SUCURSALES

En la solución obtenida del planteamiento del SOE se logra satisfacer la demanda con 122 viajes a sucursales. Sin embargo, la empresa satisfizo esa demanda con 193 viajes, lo que se traduce en una disminución del 37% en el número de viajes a sucursales. En la Figura 5.2 se muestra gráficamente esta diferencia.

Este ahorro tiene otras implicaciones. Una de ellas es la disminución del riesgo de accidentes en carretera, así como también la disminución del costo de mantenimiento de las unidades.

En el Cuadro 5.1 se muestra, en resumen, los ahorros obtenidos tanto en costos como en el número de viajes.

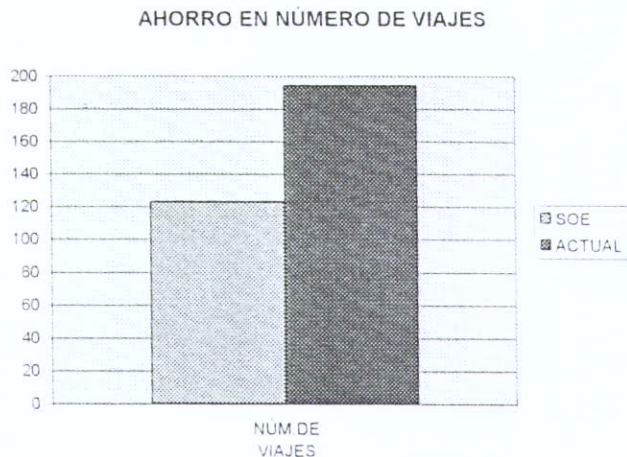


Figura 5.2. Ahorro en el número de viajes a sucursales

SISTEMA	COSTOS	% AHORRO	NUM.DE VIAJES	% AHORRO
SOE	307,425		122	
ACTUAL	430,395		193	
AHORRO	122,970	29%	71	37%

Cuadro 5.1. Ahorros obtenidos

El ahorro de 71 viajes semanales implica que la empresa ya no necesitará contratar transporte externo, su flotilla será suficiente para satisfacer las necesidades de envíos.

#### 4. IMPLICACIONES DEL USO DE ENRUTAMIENTO

El abastecer la demanda de las sucursales mediante viajes enrutados implica que aquellas reciban más embarques con menos cajas, ya que actualmente se le envía todo su pedido en un sólo viaje, aunque sean varios remolques.

El enrutamiento tiene también desventajas. Supongamos que uno de los tractores tiene un accidente, esto significaría que por lo menos dos sucursales recibirían su producto con retraso.

El retraso puede ser superado fácilmente ya que se tiene mas disponibilidad de la flotilla y como último recurso se puede contratar transporte externo. Pero aún así, debido al porcentaje de ahorro, resulta más económico el enrutamiento.

## 5. HORAS DE DESCARGA

Para efectos de esta tesis entenderemos por horas por descarga el tiempo necesario para bajar el producto de los remolques en las sucursales.

Si se toma en cuenta que al aplicar **SOE** en cada remolque habrá menos cajas, en principio se puede pensar que se consumirían menos horas en la descarga del producto, pero cabe aclarar que debido a que reciben más viajes, en las sucursales, las horas de descarga invertidas en total en cada una serán muy similares a las actuales, en este rubro, no se prevé la generación de ahorro.

## 6. TIEMPO PARA IMPLANTAR EL SISTEMA DE OPTIMIZACIÓN DE ENVÍOS A NIVEL OPERACIONAL

Dadas las características del **Sistema de Optimización de Envíos** y a la independencia con que se manejan las sucursales, se considera que el tiempo necesario para la implantación del mismo es de cuando menos siete meses.

En ese lapso se cubrirían las necesidades de adaptación que, como cualquier otro sistema, **SOE** requeriría para funcionar automáticamente. Además, se considera incluido también el tiempo de adaptación de las sucursales al sistema.

## 7. CONSECUENCIAS DE NO REALIZAR EL PROYECTO, PERJUICIOS INMEDIATOS Y FUTUROS

- a) El costo de transporte por unidad de producto seguirá elevándose debido a la no optimización de los remolques.
- b) Se incrementan los costos variables de distribución (Ver Anexo I)
- c) Difícilmente se podrá incrementar el número de entregas oportunas a sucursales, sin que se vea afectado el costo.
- d) No habrá una programación del mantenimiento para las unidades.
- e) Persistirá la inseguridad en las personas de los operadores debido a que en estos momentos hacen viajes con presión de tiempo, ocasionando ello accidentes por cansancio y por premuras.

Esto representa un monto de gastos importante y repercute en los pagos de cuotas al Instituto Mexicano del Seguro Social, por el incremento en el riesgo de trabajo.

**CAPITULO VI**

**EVALUACIÓN FINANCIERA**

Para tomar cualquier decisión es necesario evaluar los efectos de la misma, es por esto que, es materia de este capítulo, la evaluación financiera de las repercusiones económicas que trae consigo la implementación del **Sistema de Optimización de Envíos**.

Para desarrollar una evaluación financiera del **SOE** es necesario conocer el entorno social, la imagen y competencia de la empresa ya que esto nos ubicará en la realidad económica en la que se encuentra la misma.

Se hace necesario además el análisis de los estados financieros actuales proforma para tener un punto de comparación al implementar el sistema y los efectos que tiene en estos. Con estas herramientas se puede entonces valorar las implicaciones financieras que trae consigo el **SOE**, no sólo para el departamento de transporte sino para toda la empresa.

## 1. ENTORNO SOCIAL, IMAGEN Y COMPETENCIA

### A. ENTORNO SOCIAL E IMAGEN

La empresa, a nivel nacional, se enfrenta a las mismas limitaciones que todas las demás, ya que el medio ambiente empresarial se encuentra muy convulso en la actualidad.

Frente a ese entorno social convulso la empresa presenta una ventaja sobre las demás, su imagen.

La empresa, a través de los años, ha logrado consolidar una imagen de preocupación por la sociedad y de cuidado al medio ambiente por lo que, el evaluar la disminución de su contribución a la contaminación<sup>1</sup> es esencial y podría ser cuantificado por sus expertos.

---

<sup>1</sup> SOE garantiza una disminución en el número de viajes a sucursales, por lo tanto garantiza una disminución real en contaminación.

## B. COMPETENCIA

En la actualidad a nivel nacional hay dos grupos importantes de productos salados. La empresa en la cual se planea implantar el **SOE** se encuentra en el primer lugar de ventas, debido a la calidad de sus productos y a sus canales de distribución.

Su competencia directa no es muy eficiente en cuanto a producción y canales de distribución, por lo tanto no representa una amenaza en el corto plazo para la empresa.

Sin embargo, si la competencia hace mas eficientes sus canales de distribución y cuida el control de calidad, podría representar una fuerte competencia a nivel nacional.

Además existen otros fabricantes de producto salado pero en su mayoría distribuyen solo localmente o en zonas metropolitanas y algunas no son marcas registradas.

A nivel internacional, el grupo al cual pertenece la empresa sujeta de estudio, también se mantiene en primer lugar de ventas.

## 2. ESTADOS FINANCIEROS ACTUALES PROFORMA

Para evaluar este proyecto, **SOE**, se elaboraron los estados financieros de este año, así como los estados financieros proyectados para los próximos tres años. Los estados financieros se elaboraron bajo dos supuestos: en el primero nos preguntamos que pasará sino se lleva a cabo el proyecto, el segundo suponemos los resultados de implantar el proyecto.

En las páginas siguientes podremos observar los Flujos de Caja, los Balances Generales y los Estados de Resultados.



<b>FLUJO DE CAJA</b>				
<b>PROFORMA SI NO SE REALIZA LA IMPLANTACIÓN DE SOE</b>				
<b>(CIFRAS EN MILLONES)</b>				
PERIODO	1997	1998	1999	GLOBAL
SALDO INICIAL		488	-11.02	0
VENTAS AL CONTADO	25780	26451	29411	81642
TOTAL DE INGRESOS	25780	26938.74	29399.98	81642
COSTO DE VENTAS	13212	13713	15117	42042
GASTOS DE TRASPORTE	6506	7268	7625	21399
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	1774	1982	2079	5835
GASTOS DE PRODUCCIÓN	3549	3965	4159	11673
IMPUESTOS	251	22	147	420
TOTAL SALIDAS	25292	26950	29127	81369
SALDO FINAL	488	(11)	273	273

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>			
<b>PROFORMA SI NO SE REALIZA LA IMPLANTACIÓN DE SOE</b>			
<b>(CIFRAS EN MILLONES)</b>			
	1997	1998	1999
VENTAS NETAS	25780	26992	29411
COSTO DE VENTAS	13212	13713	15117
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>12568</b>	<b>13279</b>	<b>14294</b>
GASTOS DE TRANSPORTE	6506	7268	7625
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	1774	1982	2079
GASTOS DE PRODUCCIÓN	3549	3965	4159
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>739</b>	<b>64</b>	<b>431</b>
IMPUESTOS	251	22	147
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>	<b>488</b>	<b>42</b>	<b>284</b>

<b>BALANCE GENERAL</b>			
PROFORMA SI NO SE REALIZA LA IMPLANTACIÓN DE SOE			
(CIFRAS EN MILLONES)			
	1997	1998	1999
<b>ACTIVO</b>			
<b>CIRCULANTE</b>			
CAJA	488	(11)	273
CUENTAS POR COBRAR	5019	5422	7711
INVENTARIOS	9400	10396	9833
OTROS ACTIVOS CIRCULANTES	43	66	0
<i>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</i>	14 950	15 873	17 817
<b>ACTIVO FIJO NETO</b>	5923	5744	5289
<b>DIFERIDO</b>			
PATENTES Y MARCAS	330	288	245
CRÉDITO COMERCIAL	457	904	911
OTROS ACTIVOS	603	342	742
<i>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</i>	1390	2034	1898
<b>TOTAL ACTIVO</b>	22,263	23,651	25,004
<b>PASIVO</b>			
<b>CIRCULANTE</b>			
CRÉDITOS BANCARIOS	0	1110	984
CUENTAS POR PAGAR	1140	1012	1580
GASTOS POR PAGAR	441	540	622
NÓMINA POR PAGAR	339	282	659
OTROS PASIVOS A CORTO PLAZO	644	537	483
<i>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</i>	2564	3481	4328
<b>DEUDAS A LARGO PLAZO</b>	3133	4236	4360
<b>OTRAS DEUDAS</b>	111	132	26
<i>TOTAL PASIVO</i>	5808	7849	8714
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	16,455	15,802	16,290
<i>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</i>	22262.74	23650.98	25004.44

### 3. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA CON EFECTOS DEL SISTEMA DE OPTIMIZACIÓN DE ENVÍOS

<b>FLUJO DE CAJA</b>				
PROFORMA SI SE REALIZA LA IMPLANTACIÓN DE SOE				
(CIFRAS EN MILLONES)				
PERIODO	1997	1998	1999	GLOBAL
SALDO INICIAL		1,627	2,520	0
VENTAS AL CONTADO	25,780	26,451	29,411	81,642
TOTAL DE INGRESOS	25,780	28,078	31,931	81,642
COSTO DE VENTAS	13,212	13,713	15,117	42,042
GASTOS DE TRASPORTE	4,619	5,160	5,414	15,193
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	1,774	1,982	2,079	5,835
GASTOS DE PRODUCCIÓN	3,549	3,965	4,159	11,673
IMPUESTOS	838	738	898	2,475
GASTOS IMPLEMENTACIÓN SOE	160			160
TOTAL SALIDAS	24,153	25,559	27,667	77,378
SALDO FINAL	1,627	2,520	4,264	4,264

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>			
PROFORMA SI SE REALIZA LA IMPLANTACIÓN DE SOE			
(CIFRAS EN MILLONES)			
	1997	1998	1999
VENTAS NETAS	25,780	26,992	29,411
COSTO DE VENTAS	13,212	13,713	15,117
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>12,568</b>	<b>13,279</b>	<b>14,294</b>
GASTOS DE TRANSPORTE	4,619	5,160	5,414
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	1,774	1,982	2,079
GASTOS DE PRODUCCIÓN	3,549	3,965	4,159
GASTOS IMPLEMENTACIÓN SOE	160	-	-
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>2,466</b>	<b>2,172</b>	<b>2,642</b>
IMPUESTOS	838	738	898
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>	<b>1,627</b>	<b>1,433</b>	<b>1,744</b>

<b>BALANCE GENERAL</b>			
PROFORMA SI SE REALIZA LA IMPLANTACIÓN DE SOE			
(CIFRAS EN MILLONES)			
	1997	1998	1999
<b>ACTIVO</b>			
<b>CIRCULANTE</b>			
CAJA	1627	2520	4264
CUENTAS POR COBRAR	5019	5422	7711
INVENTARIOS	9400	10396	9833
OTROS ACTIVOS CIRCULANTES	43	66	0
<i>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</i>	16089	18404	21808
<b>ACTIVO FIJO NETO</b>	5923	5744	5289
<b>DIFERIDO</b>			
PATENTES Y MARCAS	330	288	245
CRÉDITO COMERCIAL	457	904	911
OTROS ACTIVOS	603	842	742
<i>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</i>	1390	2034	1898
<b>TOTAL ACTIVO</b>	23402	26182	28995
<b>PASIVO</b>			
<b>CIRCULANTE</b>			
CRÉDITOS BANCARIOS	0	1110	984
CUENTAS POR PAGAR	1140	1012	1580
GASTOS POR PAGAR	441	540	622
NÓMINA POR PAGAR	339	282	659
OTROS PASIVOS A CORTO PLAZO	644	537	483
<i>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</i>	2564	3481	4328
<b>DEUDAS A LARGO PLAZO</b>	3133	4236	4360
<b>OTRAS DEUDAS</b>	111	132	26
<i>TOTAL PASIVO</i>	5808	7849	8714
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	17594	18333	20281
<i>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</i>	23402	26182	28995

En el Balance General proforma, tanto con la aplicación del **SOE** como sin él, se observa una disminución en el capital contable la cual se debe al pago de dividendos a los accionistas. Sin embargo, al comparar los flujos de efectivo se observa que la liquidez de la empresa es modificada drásticamente de manera positiva al igual que las utilidades obtenidas en Estado de Resultados.

No se considera materia de esta tesis el análisis de nuevas inversiones para el aprovechamiento de los nuevos flujos de efectivo.

#### 4. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN MEDIANTE RAZONES FINANCIERAS

Para evaluar financieramente el Sistema de Optimización de Envíos, se usará el método de la **tasa interna de rendimiento (TIR)** la cual es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado<sup>2</sup>.

La tasa interna de rendimiento se define como "la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos"<sup>3</sup>.

"En términos económicos la **TIR** representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión"<sup>4</sup>.

La fórmula para calcular la **TIR** se muestra en el Cuadro 6.1.

$$\sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1+i^*)^t}$$

Cuadro 6.1. Fórmula para el cálculo de la TIR

<sup>2</sup> COS BU, RAÚL, Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión, Segunda Edición, Editorial Limusa, México, 1989, p.p. 73-78

<sup>3</sup> ídem

<sup>4</sup> ídem

$S_t$  = Flujo de efectivo neto del período t.

n = Vida de la propuesta de inversión.

Si se consideran los flujos de efectivo obtenidos en el punto tres de este capítulo obtenemos:

$$S_{t1} = \$ 1,627^5$$

$$S_{t2} = \$ 2,520^6$$

$$S_{t3} = \$ 4,264^7$$

La inversión inicial es de \$ 160<sup>8</sup>.

Para efectos de esta tesis se considerará que el proyecto tiene una vida de tres años incluyendo el actual, por lo que  $n = 3$ .

Por lo anterior tenemos que la TIR del SOE es igual a 1,054%. Como se puede observar SOE es altamente rentable.

---

<sup>5</sup> Cifra en millones de pesos

<sup>6</sup> Idem

<sup>7</sup> Idem

<sup>8</sup> Idem

**CAPITULO VII**

**CONCLUSIONES**

Los Contadores, como administradores y como profesionistas debemos estar capacitados no solamente en las disciplinas administrativas sino que debemos de contar con herramientas que nos faciliten la toma de decisiones y la interacción con profesionales de otras disciplinas.

Una de las principales funciones de un administrador es resolver problemas. Éste aborda la tarea de resolver problemas principalmente a través de la construcción de modelos, o planteamiento de modelos. La construcción de modelos es un medio que les permite analizar y estudiar problemas, así como también examinar diferentes alternativas.<sup>1</sup>

"La construcción de modelos no es una idea nueva; el proceso se utiliza todos los días, con frecuencia en forma inconsciente, en situaciones de problemas básicos".<sup>2</sup>

De hecho, en países desarrollados como Alemania, el 40% de la empresas utilizan métodos cuantitativos<sup>3</sup> como el expuesto en esta tesis. Sin embargo en nuestro país, este porcentaje alcanza tan sólo un 5% y existe animadversión hacia lo científico y lo sistemático, propio de una mentalidad ancestral de taller.

En la mayoría de las ocasiones al enfrentarnos a un problema complejo, tendemos a pensar que no tiene solución. Sin embargo, un problema por complejo que parezca es soluble si se analiza por partes y se garantiza la integridad en todo el proceso, así que, analizar la problemática de un departamento específico de una empresa, nos puede llevar a solucionar problemas de otros departamentos ya que éstos, sin lugar a dudas, tienen interrelación.

Más aún Harvey Wagner, uno de los autores más significativos de los métodos de la Investigación de Operaciones nos propone: To embrace Operations Research, a company must believe that applying the scientific method is relevant to the analysis of managerial decisions. This statement is not the platitude it may seem to be at first reading. The adoption of Operations Research calls for an "act of faith" in the benefits of a

---

<sup>1</sup>Cfr. MCKEOWN DAVIS, Op. Cit., p. 5

<sup>2</sup>Idem.

<sup>3</sup>Revista Interfaces, Enero - Febrero de 1991.



systematic approach to decision making, and not all corporations executives are ready to make that act as yet.<sup>4</sup>

Para efectos de esta tesis la traducción del párrafo anterior es: "para adoptar el enfoque de la Investigación de Operaciones una Compañía debe creer que la aplicación del método científico es relevante para el análisis de las decisiones gerenciales. Esta afirmación no es lo trivial o llana que a simple vista puede parecer. La adopción de la Investigación de operaciones pide un acto de fe en los beneficios de un enfoque sistemático para la toma de decisiones y no todos los ejecutivos de las corporaciones están dispuestos a hacer un acto de esta naturaleza".<sup>5</sup>

Algunas veces, es fácil encontrar directivos que creen en la aplicación de modelos cuantitativos para la toma de decisiones, pero es muy difícil encontrar directivos dispuestos a implantar dichos modelos. Esto es comprensible ya que, dentro de la metodología de la Investigaciones, implantar es la gran dificultad y esto supone directivos comprometidos y exigentes con ellos mismos y con su empresa, buscadores de la excelencia.

Ahora bien, para adoptar un sistema como el expuesto en esta tesis, se necesita, no sólo de un acto de fe, sino que son necesarios varios de ellos. El primero se da cuando en la empresa hay alguien que es capaz de proporcionar la información necesaria. El segundo ocurre cuando, los directivos, creen en la veracidad de los resultados que les son presentados. Un tercer acto de fe, el definitivo, se da cuando se decide realizar la implantación.

Considero que además de los requisitos ya mencionados, para implantar sistemas que utilizan métodos cuantitativos, es necesario que el administrador tenga cierto rasgo de humildad para aceptar que el resultado obtenido mediante la utilización de estos métodos son, sin duda alguna, mejores que aquellos a los que se pudiera llegar sin ellos.

---

<sup>4</sup> WAGNER HARVEY M., Principles of Operations Research with Applications to Managerial Decisions, Editorial Printice Hall, 1975, p. 6

<sup>5</sup> ídem

Nuestro papel, como Contadores Públicos, es preparar toda la información que este tipo de modelos necesita y además nos corresponde, en la mayoría de las ocasiones, la interpretación de los resultados y la toma de decisiones. Es nuestro deber comentar con los expertos, qué clase de información necesitamos, para que ellos puedan hacer que las salidas del sistema correspondan a nuestras necesidades y sean realmente herramientas para la toma de decisiones.

Respecto al aspecto financiero y contable que necesariamente interviene en **SOE**, se puede observar que la situación financiera de la empresa se ve modificada drásticamente y de manera positiva, consecuentemente, en el Flujo de Efectivo se refleja que, al implantar el sistema, en ese mismo año se dejan ver las repercusiones económicas del mismo dándole a la empresa la posibilidad de destinar esos recursos para cubrir otras de sus necesidades.

Al implantar el **Sistema de Optimización de Envíos** se ahorra alrededor de un 30% de los costos de transporte anualizados. Este ahorro genera, en el Estado de Resultados, una mayor utilidad, que al término de tres años logra ser 490% superior a la obtenida en ese periodo sin la utilización del **SOE**.

Como se puede apreciar, la cuantificación de los ahorros, la implantación de un adecuado sistema de costeo, la interpretación de los resultados y el control de los excedentes en el flujo de efectivo, son actividades para las cuales los Contadores Públicos estamos ampliamente capacitados. Mas aún, somos los únicos profesionistas que podemos elaborar y analizar de manera analítica o global la información financiera de la empresa y los cambios que la misma presente.

Es claro que los Contadores Públicos somos profesionistas multidiciplinarios capaces de crear e implantar sistemas para la optimización de la operación de la empresa y capaces también de distinguir en qué áreas se necesita la colaboración de especialistas, tal es el caso de la modelación matemática, la cual suele requerir especialización. Pero esto no significa que el especialista pueda suplir al Contador Público ya que finalmente, el responsable de la veracidad de la información que invariablemente necesitan los modelos matemáticos, y ésta es tan trascendental que de no ser correcta, los resultados del modelo serían, sin duda alguna incoherentes.

# **BIBLIOGRAFIA**

1. WINSTON, WAYNE L.,  
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES, APLICACIONES Y ALGORITMOS,  
GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA,  
MÉXICO, PP. 1-5
2. MCKEOWN, DAVIS,  
MODELOS CUANTITATIVOS PARA ADMINISTRADORES,  
GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA,  
MÉXICO, PP. 5-11
3. FRANCO DÍAZ, EDUARDO M.,  
DICCIONARIO DE CONTABILIDAD,  
P 48
4. POLIMENI, FALBOZZI, ADELBERG.,  
CONTABILIDAD DE COSTOS ,  
MCGRAW HILL,  
MÉXICO, 1993,  
SEGUNDA EDICIÓN, P.732
5. ANDERSON DAVID R., ET.AL,  
INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS CUANTITATIVOS PARA ADMINISTRACIÓN,  
GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA,  
MÉXICO, 1993, P.29.
6. COS BU, RAÚL,  
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN,  
SEGUNDA EDICIÓN,

EDITORIAL LIMUSA,  
MÉXICO, 1989, P.P. 73-78

7. WAGNER HARVEY M.,  
PRINCIPLES OF OPERATIONS RESEARCH WITH APPLICATIONS TO MANAGERIAL DECISIONS,  
EDITORIAL PRINTICE HALL,  
1975, P. 6

# **ANEXO I**

## **COSTOS FIJOS Y VARIABLES**

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996 10	\$190 32
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379 10	\$1 04
PERMISO FEDERAL	\$17,193 80	\$47 11
	\$792 20	\$2 17
Costo Fijo Total Diario Tractor		\$240 63

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872 20	\$58 21
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379 10	\$1 04
PERMISO FEDERAL	\$4,773 60	\$13 08
	\$792 20	\$2 17
Costo Fijo Total Diario Caja		\$74 50

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Aguascalientes I

Num. de Suc. 1

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2 584	560	\$657 75
MTTO. PREVENTIVO	0 527	560	\$295 12
MTTO. CORRECTIVO	\$0 14	560	\$77 02
LUBRICANTES	\$0 02	560	\$11 52
LLANTAS	0 19975	560	\$111 86
COMPENSACIONES	276 505	280	\$276 51
BENEFICIOS	\$174 20		\$174 20
CASETAS	\$34 00		\$34 00
COMIDAS	\$62 90		\$62 90
COSTO VARIABLE TOTAL			\$1,700 86
COSTO FIJO TOTAL			\$315 13
COSTO TOTAL POR VIAJE			\$2,016 00

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Agascalientes II

Num. de Suc. 2

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	540	\$634.25
MTTO. PREVENTIVO	0.527	540	\$284.58
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	540	\$74.27
LUBRICANTES	\$0.02	540	\$11.11
LLANTAS	0.19975	540	\$107.87
COMPENSACIONES	271.048	270	\$271.05
BENEFICIOS	\$170.76		\$170.76
CASSETAS	\$34.00		\$34.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,650.78</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,965.91</b>



## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo FijoTotal DiarioTractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo FijoTotal DiarioCaja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Ameca

Num. de Suc. 3

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2,584	200	\$234.91
MITO PREVENTIVO	0,527	200	\$105.40
MITO CORRECTIVO	\$0.14	200	\$27.51
LUBRICANTES	\$0.02	200	\$4.11
LLANTAS	0.19975	200	\$39.95
COMPENSACIONES	178.381	100	\$178.38
BENEFICIOS	\$112.38		\$112.38
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$765.54</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,080.67</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## REMOLQUE O CAJA

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17	\$792.20	\$2.17
Costo Fijo Total Diario Tractor		\$240.63		\$74.50

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17	\$792.20	\$2.17
Costo Fijo Total Diario Tractor		\$240.63		\$74.50

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Apatzingan

Num. de Suc. 4

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	840	\$986.62
MITO PREVENTIVO	0.527	840	\$442.68
MITO CORRECTIVO	\$0.14	840	\$115.53
LUBRICANTES	\$0.02	840	\$17.28
LLANTAS	0.19975	840	\$167.79
COMPENSACIONES	352.852	420	\$352.85
BENEFICIOS	\$222.30		\$222.30
CASSETAS	\$62.90		\$62.90
COMIDAS			
COSTO VARIABLE TOTAL			\$2,367.94
COSTO FIJO TOTAL			\$315.13
COSTO TOTAL POR VIAJE			\$2,683.07

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Aurtlan

Num. de Suc.

5

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	400	\$469.82
MITO. PREVENTIVO	0.527	400	\$210.80
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	400	\$55.01
LUBRICANTES	\$0.02	400	\$8.23
LLANTAS	0.19975	400	\$79.90
COMPENSACIONES	232.866	200	\$232.87
BENEFICIOS	\$146.71		\$146.71
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,266.23</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,581.36</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Cd. Guzman

Num. de Suc.

6

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	280	\$328.87
MTTO PREVENTIVO	0.527	280	\$147.56
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	280	\$38.51
LUBRICANTES	\$0.02	280	\$5.76
LLANTAS	0.19975	280	\$55.93
COMPENSACIONES	200.141	140	\$200.14
BENEFICIOS	\$126.09		\$126.09
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$965.76</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,280.89</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

## DESTINO :

Celaya

Num. de Suc. 7

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	720	\$845.67
MITO PREVENTIVO	0.527	720	\$379.44
MITO CORRECTIVO	\$0.14	720	\$99.02
LUBRICANTES	\$0.02	720	\$14.81
LLANTAS	0.19975	720	\$143.82
COMPENSACIONES	320.127	360	\$320.13
BENEFICIOS	\$201.68		\$201.68
CAJETAS	\$309.40		\$309.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,376.87</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,692.00</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Colima

Num. de Suc.

8

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	480	\$563.78
MTTO. PREVENTIVO	0.527	480	\$252.96
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	480	\$66.01
LUBRICANTES	\$0.02	480	\$9.87
LLANTAS	0.19975	480	\$95.88
COMPENSACIONES	254.677	240	\$254.68
BENEFICIOS	\$160.45		\$160.45
CASSETAS	\$554.20		\$554.20
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,020.73</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,335.86</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Dolores Hgo.

Num. de Suc. 9

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	860	\$1,010.11
MTTO PREVENTIVO	0.527	860	\$453.22
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	860	\$118.28
LUBRICANTES	\$0.02	860	\$17.69
LLANTAS	0.19975	860	\$171.79
COMPENSACIONES	358.309	430	\$358.31
BENEFICIOS	\$225.73		\$225.73
CASSETAS	\$309.40		\$309.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,727.42</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$3,042.55</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Escuinapa

Num. de Suc. 10

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	940	\$1,104.07
MTTO PREVENTIVO	0.527	940	\$495.38
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	940	\$129.28
LUBRICANTES	\$0.02	940	\$19.34
LLANTAS	0.19975	940	\$187.77
COMPENSACIONES	380.12	470	\$380.12
BENEFICIOS	\$239.48		\$239.48
CASSETAS	\$629.00		\$629.00
COMIDAS	\$86.70		\$86.70
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$3,271.13</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$3,586.26</b>



## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Fresnillo

Num. de Suc. 11

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	820	\$963.13
MTTO PREVENTIVO	0.527	820	\$432.14
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	820	\$112.77
LUBRICANTES	\$0.02	820	\$16.87
LLANTAS	0.19975	820	\$163.80
COMPENSACIONES	347.395	410	\$347.40
BENEFICIOS	\$218.86		\$218.86
CASSETAS	\$68.00		\$68.00
COMIDAS	\$125.80		\$125.80
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,448.76</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,763.89</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Guadalupe

Num. de Suc. 12

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	680	\$798.69
MTTO. PREVENTIVO	0.527	680	\$358.36
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	680	\$93.52
LUBRICANTES	\$0.02	680	\$13.99
LLANTAS	0.19975	680	\$135.83
COMPENSACIONES	309.23	340	\$309.23
BENEFICIOS	\$194.81		\$194.81
CASSETAS			
COMIDAS	\$125.80		\$125.80
	<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>		<b>\$2,030.23</b>
	<b>COSTO FIJO TOTAL</b>		<b>\$315.13</b>
	<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>		<b>\$2,345.36</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
Costo Fijo Total Diario Tractor		\$240.63

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
Costo Fijo Total Diario Caja		\$74.50

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Guanajuato

Num. de Suc. 13

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	700	\$822.18
MTTO. PREVENTIVO	0.527	700	\$368.90
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	700	\$96.27
LUBRICANTES	\$0.02	700	\$14.40
LLANTAS	0.19975	700	\$139.83
COMPENSACIONES	314.67	350	\$314.67
BENEFICIOS	\$198.24		\$198.24
CASSETAS	\$88.40		\$88.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
COSTO VARIABLE TOTAL			\$2,105.79
COSTO FIJO TOTAL			\$315.13
COSTO TOTAL POR VIAJE			\$2,420.92

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Irapuato

Num. de Suc.

14

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	600	\$704.73
MTTO. PREVENTIVO	0.527	600	\$316.20
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	600	\$82.52
LUBRICANTES	\$0.02	600	\$12.34
LLANTAS	0.19975	600	\$119.85
COMPENSACIONES	287.402	300	\$287.40
BENEFICIOS	\$181.06		\$181.06
CASSETAS	\$37.40		\$37.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,804.40</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,119.53</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Jaipa

Num. de Suc.

15

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	360	\$422.84
MITO. PREVENTIVO	0.527	360	\$189.72
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	360	\$49.51
LUBRICANTES	\$0.02	360	\$7.41
LLANTAS	0.19975	360	\$71.91
COMPENSACIONES	221.969	180	\$221.97
BENEFICIOS	\$139.84		\$139.84
CASETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,166.09</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,481.22</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Jerez

Num. de Suc.

16

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	700	\$822.18
MITO PREVENTIVO	0.527	700	\$368.90
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	700	\$96.27
LUBRICANTES	\$0.02	700	\$14.40
LLANTAS	0.19975	700	\$139.83
COMPENSACIONES	314.67	350	\$314.67
BENEFICIOS	\$198.24		\$198.24
CASITAS			
COMIDAS	\$86.70		\$86.70
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,041.19</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,356.32</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

La Piedad

Num. de Suc. 17

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2,584	380	\$446.33
MITO. PREVENTIVO	0,527	380	\$200.26
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	380	\$52.26
LUBRICANTES	\$0.02	380	\$7.82
LLANTAS	0,19975	380	\$75.91
COMPENSACIONES	227,409	190	\$227.41
BENEFICIOS	\$143.27		\$143.27
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,216.15</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,531.28</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

León I

Num. de Suc.

18

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	520	\$610.76
MITO. PREVENTIVO	0.527	520	\$274.04
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	520	\$71.52
LUBRICANTES	\$0.02	520	\$10.70
LLANTAS	0.19975	520	\$103.87
COMPENSACIONES	265.591	260	\$265.59
BENEFICIOS	\$167.32		\$167.32
CASSETAS	\$34.00		\$34.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,600.70</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,915.83</b>



## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

León II

Num. de Suc. 19

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	560	\$657.75
MTTO PREVENTIVO	0.527	560	\$295.12
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	560	\$77.02
LUBRICANTES	\$0.02	560	\$11.52
LLANTAS	0.19975	560	\$111.86
COMPENSACIONES	276.505	280	\$276.51
BENEFICIOS	\$174.20		\$174.20
CASSETAS	\$34.00		\$34.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,700.86</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,016.00</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Loreto

Num. de Suc. 20

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	640	\$751.71
MTTO PREVENTIVO	0.527	640	\$337.28
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	640	\$88.02
LUBRICANTES	\$0.02	640	\$13.16
LLANTAS	0.19975	640	\$127.84
COMPENSACIONES	298.316	320	\$298.32
BENEFICIOS	\$187.94		\$187.94
CASSETAS	\$34.00		\$34.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,901.17</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,216.30</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
Costo Fijo Total Diario Tractor		\$240.63

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
Costo Fijo Total Diario Caja		\$74.50

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Manzanillo

Num. de Suc. 21

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2 584	720	\$845.67
MTTO PREVENTIVO	0.527	720	\$379.44
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	720	\$99.02
LUBRICANTES	\$0.02	720	\$14.81
LLANTAS	0.19975	720	\$143.82
COMPENSACIONES	320.127	360	\$320.13
BENEFICIOS	\$201.68		\$201.68
CASSETAS	\$870.40		\$870.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
COSTO VARIABLE TOTAL			\$2,937.87
COSTO FIJO TOTAL			\$315.13
COSTO TOTAL POR VIAJE			\$3,253.00

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Mazatlan

Num. de Suc.

22

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	1060	\$1,245.02
MITO PREVENTIVO	0.527	1060	\$558.62
MITO CORRECTIVO	\$0.14	1060	\$145.78
LUBRICANTES	\$0.02	1060	\$21.80
LLANTAS	0.19975	1060	\$211.74
COMPENSACIONES	412.845	530	\$412.85
BENEFICIOS	\$260.09		\$260.09
CASSETAS	\$663.00		\$663.00
COMIDAS	\$173.40		\$173.40
	<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>		<b>\$3,692.30</b>
	<b>COSTO FIJO TOTAL</b>		<b>\$315.13</b>
	<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>		<b>\$4,007.43</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379.10 \$17,193.80	\$1.04 \$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$123,872.20 \$379.10 \$4,773.60	\$58.21 \$1.04 \$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

## DESTINO :

Morelia

Num. de Suc. 23

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	720	\$845.67
MITO PREVENTIVO	0.527	720	\$379.44
MITO CORRECTIVO	\$0.14	720	\$99.02
LUBRICANTES	\$0.02	720	\$14.81
LLANTAS	0.19975	720	\$143.82
COMPENSACIONES	320.127	360	\$320.13
BENEFICIOS CAJETAS	\$201.68		\$201.68
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,067.47</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,382.60</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Morelia

Num. de Suc. 23

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	720	\$845.67
MTTO. PREVENTIVO	0.527	720	\$379.44
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	720	\$99.02
LUBRICANTES	\$0.02	720	\$14.81
LLANTAS	0.19575	720	\$143.82
COMPENSACIONES	320.127	360	\$320.13
BENEFICIOS	\$201.68		\$201.68
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,067.47</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,382.60</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Ocotlan

Num. de Suc.

24

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2 584	200	\$234.91
MITO PREVENTIVO	0 527	200	\$105.40
MITO CORRECTIVO	\$0.14	200	\$27.51
LUBRICANTES	\$0.02	200	\$4.11
LLANTAS	0.19975	200	\$39.95
COMPENSACIONES	178.381	100	\$178.38
BENEFICIOS	\$112.38		\$112.38
CASETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$765.54</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,080.67</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379.10	\$1.04
	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379.10	\$1.04
PERMISO FEDERAL	\$4,773.60	\$13.08
	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Ojuelos

Num. de Suc.

25

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	600	\$704.73
MITO. PREVENTIVO	0.527	600	\$316.20
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	600	\$82.52
LUBRICANTES	\$0.02	600	\$12.34
LLANTAS	0.19975	600	\$119.85
COMPENSACIONES	287.402	300	\$287.40
BENEFICIOS	\$181.06		\$181.06
CASETAS	\$34.00		\$34.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,801.00</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,116.13</b>



## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

### TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

### REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Patzcuaro

Num. de Suc.

26

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2 584	700	\$822.18
MITO. PREVENTIVO	0 527	700	\$368.90
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	700	\$96.27
LUBRICANTES	\$0.02	700	\$14.40
LLANTAS	0.19975	700	\$139.83
COMPENSACIONES	314.67	350	\$314.67
BENEFICIOS	\$198.24		\$198.24
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,017.39</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,332.52</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

## DESTINO :

Penjamo

Num. de Suc. 27

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	480	\$563.78
MTTO. PREVENTIVO	0.527	480	\$252.96
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	480	\$66.01
LUBRICANTES	\$0.02	480	\$9.87
LLANTAS	0.19975	480	\$95.88
COMPENSACIONES	254.677	240	\$254.68
BENEFICIOS	\$160.45		\$160.45
CASETAS	\$37.40		\$37.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,503.93</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,819.06</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Pto. Vallarta

Num. de Suc.

28

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	720	\$845.67
MITO PREVENTIVO	0.527	720	\$379.44
MITO CORRECTIVO	\$0.14	720	\$99.02
LUBRICANTES	\$0.02	720	\$14.81
LLANTAS	0.19975	720	\$143.82
COMPENSACIONES	320.127	360	\$320.13
BENEFICIOS	\$201.68		\$201.68
CASSETAS	\$652.80		\$652.80
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,720.27</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$3,035.40</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379.10	\$1.04
	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379.10	\$1.04
PERMISO FEDERAL	\$4,773.60	\$13.08
	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Puruandiro

Num. de Suc. 29

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	580	\$681.24
MTTO PREVENTIVO	0.527	580	\$305.66
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	580	\$79.77
LUBRICANTES	\$0.02	580	\$11.93
LLANTAS	0.19975	580	\$115.86
COMPENSACIONES	281.962	290	\$281.96
BENEFICIOS	\$177.64		\$177.64
CASETAS	\$37.40		\$37.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,754.35</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,069.48</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Rio Grande

Num. de Suc.

30

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	1000	\$1,174.55
MTTO. PREVENTIVO	0.527	1000	\$527.00
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	1000	\$137.53
LUBRICANTES	\$0.02	1000	\$20.57
LLANTAS	0.19975	1000	\$199.75
COMPENSACIONES	396.491	500	\$396.49
BENEFICIOS	\$249.79		\$249.79
CASSETAS	\$146.20		\$146.20
COMIDAS	\$173.40		\$173.40
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$3,025.28</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$3,340.41</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

S.L.P. I

Num. de Suc.

31

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	760	\$892.65
MITO. PREVENTIVO	0.527	760	\$400.52
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	760	\$104.52
LUBRICANTES	\$0.02	760	\$15.63
LLANTAS	0.19975	760	\$151.81
COMPENSACIONES	331.041	380	\$331.04
BENEFICIOS	\$208.56		\$208.56
CASETAS	\$54.40		\$54.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,222.04</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,537.17</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

S.L.P. II

Num. de Suc. 32

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	780	\$916.15
MITO. PREVENTIVO	0.527	780	\$411.06
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	780	\$107.27
LUBRICANTES	\$0.02	780	\$16.04
LLANTAS	0.19975	780	\$155.81
COMPENSACIONES	336.498	390	\$336.50
BENEFICIOS	\$211.99		\$211.99
CASSETAS	\$54.40		\$54.40
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,272.12</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,587.25</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Sahuayo

Num. de Suc. 33

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	320	\$375.85
MTTO. PREVENTIVO	0.527	320	\$168.64
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	320	\$44.01
LUBRICANTES	\$0.02	320	\$6.58
LLANTAS	0.19975	320	\$63.92
COMPENSACIONES	211.055	160	\$211.06
BENEFICIOS	\$132.96		\$132.96
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,065.93</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,381.06</b>



## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Sanchez Roman

Num. de Suc.

34

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	380	\$446.33
MTTO. PREVENTIVO	0.527	380	\$200.26
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	380	\$52.26
LUBRICANTES	\$0.02	380	\$7.82
LLANTAS	0.19975	380	\$75.91
COMPENSACIONES	227.409	190	\$227.41
BENEFICIOS	\$143.27		\$143.27
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,216.15</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,531.28</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Santiago Ixc.

Num. de Suc.

35

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	620	\$728.22
MTTO. PREVENTIVO	0.527	620	\$326.74
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	620	\$85.27
LUBRICANTES	\$0.02	620	\$12.75
LLANTAS	0.19975	620	\$123.85
COMPENSACIONES	292.859	310	\$292.86
BENEFICIOS	\$184.50		\$184.50
CASSETAS	\$629.00		\$629.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,446.09</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,761.22</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Sn Juan de los Lagos

Num. de Suc. 36

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	360	\$422.84
MTTO PREVENTIVO	0.527	360	\$189.72
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	360	\$49.51
LUBRICANTES	\$0.02	360	\$7.41
LLANTAS	0.19975	360	\$71.91
COMPENSACIONES	221.969	180	\$221.97
BENEFICIOS	\$139.84		\$139.84
CASSETAS	\$34.00		\$34.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,200.09</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,515.22</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Tecoman

Num. de Suc. 37

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	520	\$610.76
MITO. PREVENTIVO	0.527	520	\$274.04
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	520	\$71.52
LUBRICANTES	\$0.02	520	\$10.70
LLANTAS	0.19975	520	\$103.87
COMPENSACIONES	265.591	260	\$265.59
BENEFICIOS	\$167.32		\$167.32
CASSETAS	\$554.20		\$554.20
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,120.90</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,436.03</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Tecuala

Num. de Suc. 38

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	820	\$963.13
MITO PREVENTIVO	0.527	820	\$432.14
MITO CORRECTIVO	\$0.14	820	\$112.77
LUBRICANTES	\$0.02	820	\$16.87
LLANTAS	0.19975	820	\$163.80
COMPENSACIONES	347.395	410	\$347.40
BENEFICIOS	\$218.86		\$218.86
CASSETAS	\$629.00		\$629.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$2,946.86</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$3,261.99</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Teocaltiche

Num. de Suc. 39

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	420	\$493.31
MITO PREVENTIVO	0.527	420	\$221.34
MITO. CORRECTIVO	\$0.14	420	\$57.76
LUBRICANTES	\$0.02	420	\$8.64
LLANTAS	0.19975	420	\$83.90
COMPENSACIONES	238.323	210	\$238.32
BENEFICIOS	\$150.14		\$150.14
CASSETAS	\$34.00		\$34.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,350.31</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,665.44</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Tepatitlan

Num. de Suc. 40

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2 584	220	\$258.40
MTTO PREVENTIVO	0 527	220	\$115.94
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	220	\$30.26
LUBRICANTES	\$0.02	220	\$4.53
LLANTAS	0 19975	220	\$43.95
COMPENSACIONES	183.787	110	\$183.79
BENEFICIOS	\$115.79		\$115.79
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$815.54</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,130.67</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Tepic

Num. de Suc. 41

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	460	\$540.29
MITO PREVENTIVO	0.527	460	\$242.42
MITO CORRECTIVO	\$0.14	460	\$63.26
LUBRICANTES	\$0.02	460	\$9.46
LLANTAS	0.19975	460	\$91.89
COMPENSACIONES	249.237	230	\$249.24
BENEFICIOS	\$157.02		\$157.02
CASSETAS	\$476.00		\$476.00
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,892.48</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,207.61</b>



## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Uruapan

Num. de Suc.

42

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	600	\$704.73
MTTO PREVENTIVO	0.527	600	\$316.20
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	600	\$82.52
LUBRICANTES	\$0.02	600	\$12.34
LLANTAS	0.19975	600	\$119.85
COMPENSACIONES	287.402	300	\$287.40
BENEFICIOS	\$181.06		\$181.06
CASETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,767.00</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,082.13</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICION	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICION	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Zacapu

Num. de Suc. 43

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2 584	540	\$634.25
MTTO. PREVENTIVO	0.527	540	\$284.58
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	540	\$74.27
LUBRICANTES	\$0.02	540	\$11.11
LLANTAS	0.19975	540	\$107.87
COMPENSACIONES	271.048	270	\$271.05
BENEFICIOS	\$170.76		\$170.76
CASETAS	\$62.90		\$62.90
COMIDAS			
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,616.78</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$1,931.91</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$17,193.80	\$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA	\$123,872.20	\$58.21
PLACAS Y TENENCIA	\$379.10	\$1.04
SEGURO	\$4,773.60	\$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Zacatecas

Num. de Suc.

44

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2 584	640	\$751.71
MTTO. PREVENTIVO	0 527	640	\$337.28
MTTO. CORRECTIVO	\$0.14	640	\$88.02
LUBRICANTES	\$0.02	640	\$13.16
LLANTAS	0.19975	640	\$127.84
COMPENSACIONES	298.316	320	\$298.32
BENEFICIOS	\$187.94		\$187.94
CASSETAS			
COMIDAS	\$62.90		\$62.90
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>			<b>\$1,867.17</b>
<b>COSTO FIJO TOTAL</b>			<b>\$315.13</b>
<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>			<b>\$2,182.30</b>

## COSTOS FIJOS POR UNIDADES

## TRACTOR

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DEL TRACTOR *	\$404,996.10	\$190.32
PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$379.10 \$17,193.80	\$1.04 \$47.11
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Tractor</b>		<b>\$240.63</b>

## REMOLQUE O CAJA

CONCEPTO	COSTO DE ADQUISICIÓN	COSTO DIARIO
VALOR DE LA CAJA PLACAS Y TENENCIA SEGURO	\$123,872.20 \$379.10 \$4,773.60	\$58.21 \$1.04 \$13.08
PERMISO FEDERAL	\$792.20	\$2.17
<b>Costo Fijo Total Diario Caja</b>		<b>\$74.50</b>

## COSTOS VARIABLES POR UNIDADES

DESTINO :

Zamora

Num. de Suc. 45

CONCEPTO	FACTORES	DISTANCIA A RECORRER	COSTO TOTAL
DIESEL	2.584	380	\$446.33
MTTO PREVENTIVO	0.527	380	\$200.26
MTTO CORRECTIVO	\$0.14	380	\$52.26
LUBRICANTES	\$0.02	380	\$7.82
LLANTAS	0.19975	380	\$75.91
COMPENSACIONES	227.409	190	\$227.41
BENEFICIOS CAJETAS COMIDAS	\$143.27 \$62.90		\$143.27 \$62.90
	<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>		<b>\$1,216.15</b>
	<b>COSTO FIJO TOTAL</b>		<b>\$315.13</b>
	<b>COSTO TOTAL POR VIAJE</b>		<b>\$1,531.28</b>

## **ANEXO II**

# **MATRIZ DE COSTOS INTERSUCURSALES**

NUM SUC.	COSTO	SUCURSAL	Aguascalientes I 2,016	Aguascalientes II 1,966	Ameca 1,081	Apatzcingan 2,693	Autlán 1,581	Cd. Guzman 1,281	Celaya 2,692	Colima 2,336	Dolores 3,043	Escuinapa 3,586	Fresnillo 2,764	Guadalupe 2,345
1	2,016	Planta Guadalupe I	0	50	3,097	4,699	3,597	3,297	4,708	4,352	3,043	5,602	2,764	1,009
2	1,966	Aguascalientes I	50	0	3,047	4,649	3,547	3,247	4,658	4,302	5,008	5,552	798	946
3	1,081	Ameca	3,097	3,047	0	3,764	2,662	2,362	3,773	3,417	4,123	4,667	3,845	3,426
4	2,693	Apatzcingan	4,699	4,649	3,764	0	4,264	3,964	5,375	5,019	5,726	6,269	5,447	5,028
5	1,581	Autlán	3,597	3,547	2,662	4,264	0	2,862	4,273	3,917	4,624	5,168	4,345	3,927
6	1,281	Cd. Guzman	3,297	3,247	2,362	3,964	2,862	0	3,973	3,973	688	6,278	5,456	5,037
7	2,692	Celaya	4,658	4,658	3,773	5,375	4,273	3,973	0	5,028	688	6,278	5,456	5,037
8	2,336	Colima	4,302	4,302	3,417	5,019	3,917	3,973	5,028	0	5,378	5,922	5,100	4,681
9	3,043	Escuinapa	5,008	5,008	4,123	5,726	4,624	4,323	688	5,378	0	6,629	5,806	5,368
10	3,586	Fresnillo	5,552	5,552	4,667	6,269	5,168	4,867	6,278	5,922	6,629	0	6,350	5,932
11	2,764	Guadalupe	798	798	3,845	5,447	4,345	4,045	5,456	5,100	5,806	6,350	0	462
12	2,345	Guadalupe	946	946	3,426	5,028	3,927	3,626	5,037	4,681	5,388	6,302	462	0
13	2,016	Guadalupe	4,699	4,649	3,097	5,397	4,997	3,297	4,908	4,552	5,259	5,803	480	2,761
14	2,120	Irapiato	4,136	4,085	3,502	1,502	4,002	3,702	5,113	4,757	62	6,007	5,195	4,766
15	1,481	Jalpa	839	757	2,562	4,164	3,063	2,762	4,172	3,817	4,524	5,067	624	5,02
16	2,356	Jerez	340	390	3,437	5,039	3,938	3,637	5,048	4,692	5,399	5,943	312	190
17	1,531	La Piedad	3,547	3,497	2,612	1,156	3,113	3,197	5,20	4,252	563	5,602	4,680	3,877
18	1,916	Leon I	899	977	2,966	1,720	3,497	3,197	5,20	4,252	563	5,602	4,680	4,261
19	2,016	Leon II	1,077	1,157	3,097	1,795	3,597	3,297	694	4,352	656	5,602	4,780	4,361
20	2,216	Loreto	732	630	3,297	2,676	3,798	3,497	4,908	4,552	5,259	5,803	480	2,761
21	3,253	Manzanillo	5,269	5,219	4,334	5,936	821	1,972	5,945	917	6,296	6,839	6,017	5,598
22	4,007	Mazatlán	6,023	5,973	5,088	1,324	5,569	5,288	6,699	6,343	7,050	6,421	6,771	6,353
23	2,383	Morelia	4,399	4,348	3,463	1,117	3,964	3,663	5,075	4,718	1,016	5,969	5,146	4,728
24	1,081	Occilan	3,097	3,047	2,162	1,635	2,663	2,362	3,773	3,417	1,961	4,667	3,845	3,427
25	2,116	Oyuelos	685	626	3,197	4,799	3,697	3,397	4,808	4,452	518	5,702	4,880	689
26	2,333	Patzcuaro	4,349	4,298	3,413	790	3,914	3,613	5,025	4,668	5,375	5,919	5,096	4,678
27	1,819	Perijano	1,253	1,216	2,900	4,502	3,400	3,100	873	4,155	581	5,405	4,583	4,164
28	3,035	Pto. Vallarta	5,051	5,001	4,116	5,718	4,617	4,316	5,727	5,371	6,078	6,622	5,799	5,381
29	2,069	Purandiro	4,085	4,035	3,150	1,360	3,651	3,350	4,761	4,405	5,112	5,656	4,833	4,415
30	3,340	Rio Grande	1,324	1,375	4,421	6,023	4,922	4,621	6,032	5,676	6,383	6,927	576	383
31	2,537	San Luis Potosí I	635	600	3,618	5,270	4,119	3,818	5,239	4,873	1,068	6,123	5,307	939
32	2,587	San Luis Potosí II	535	568	3,668	5,270	4,169	3,868	5,279	4,922	1,139	6,173	5,351	939
33	1,381	Sahuayo	3,997	3,347	2,462	4,064	2,962	2,662	4,073	3,717	4,424	4,967	4,145	3,726
34	485	Sanchez Roman	485	435	2,612	4,214	3,113	2,812	4,273	3,867	4,574	5,118	741	1,434
35	2,761	Santiago Ixc	4,777	4,727	3,842	5,444	4,343	4,042	5,453	5,097	5,804	825	5,525	5,107
36	1,515	San Juan de los Lagos	501	451	2,596	4,198	3,097	2,796	4,207	3,851	751	5,101	4,279	704
37	2,436	Tecomán	4,452	4,402	3,517	5,945	4,843	4,543	5,954	5,598	6,305	324	6,026	4,781
38	2,262	Tepic	5,278	5,228	4,746	4,348	3,247	2,946	4,957	4,001	4,706	5,252	4,429	5,607
39	1,665	Teocaltiche	621	546	2,746	4,348	3,247	2,946	4,957	4,001	4,706	5,252	4,429	5,607
40	1,131	Tepatlán	855	835	2,211	3,814	2,712	2,412	3,823	3,467	4,173	4,717	3,895	887
41	2,208	Tepic	4,224	4,174	3,288	4,891	3,789	3,488	4,900	4,543	5,250	5,794	4,971	4,553
42	2,082	Uriapan	4,098	4,048	3,163	601	3,663	3,363	4,774	4,418	5,125	5,668	4,846	4,427
43	1,932	Zacapu	3,948	3,898	3,013	918	3,113	3,213	4,624	4,268	4,974	5,518	4,696	4,277
44	2,182	Zacatecas	166	216	3,263	4,865	3,764	3,463	4,874	4,518	5,225	5,769	5,82	163
45	1,531	Zamorá	3,547	3,497	2,612	816	3,113	2,812	4,223	3,867	4,574	5,118	4,295	3,877

## ANEXO II. MATRIZ DE COSTOS INTERSUCURSALES

NUM. SUC.	COSTO	SUCURSAL	Guajuayato	Japala	Jerez	La Piedad	Leon I	Leon II	Morelia	Mazatlan	Motela	Ocotlan	Ojuelos	Patzcuaro
1	2 016	Plantas Aguascalientes I	2 421	1 481	2 366	1 531	3 547	899	1 077	732	2 216	3 253	4 007	2 333
2	1 966	Aguascalientes II	4 437	839	340	3 547	899	1 077	732	2 216	3 253	4 007	2 333	2 333
3	1 081	Ameca	4 387	757	390	3 497	977	1 157	630	5 219	4 348	3 047	6 026	4 298
4	2 683	Apatzingan	3 502	2 562	3 097	2 612	2 996	3 097	3 297	5 088	3 463	2 162	3 197	3 413
5	1 581	Aullan	4 002	3 701	3 936	3 113	3 497	3 597	3 988	1 324	1 117	1 635	4 799	750
6	1 281	Cd Guzman	3 702	3 400	2 762	3 637	3 197	3 497	1 871	5 288	3 663	2 362	3 397	3 914
7	2 892	Celaya	5 113	5 72	4 173	5 048	1 161	5 70	694	5 945	6 659	5 075	3 773	5 025
8	2 336	Colima	4 757	4 455	3 817	3 867	4 252	4 352	4 562	917	6 343	4 718	4 462	4 668
9	3 043	Dolores	6 22	4 459	5 399	5 151	5 83	6 56	5 299	6 256	1 016	1 961	518	5 375
10	3 686	Esquama	6 007	5 706	5 943	5 118	5 502	5 602	5 803	6 839	4 21	5 969	4 667	5 702
11	2 764	Fresnillo	5 185	4 833	6 24	3 12	4 295	4 680	4 780	4 80	6 017	5 146	3 845	4 860
12	2 345	Guadalupe	4 766	4 465	5 02	3 677	4 261	4 361	2 78	5 598	6 353	4 728	689	4 678
13	2 421	Guajuayato	325	3 902	4 777	5 81	434	602	4 637	6 428	4 804	3 104	4 537	4 753
14	2 120	Inapuate	325	3 601	4 476	3 57	374	449	4 336	5 733	6 127	4 502	862	4 452
15	1 481	Japala	3 902	0	1 251	3 012	3 397	3 497	5 91	4 734	5 489	3 864	2 562	3 597
16	2 356	Jerez	4 777	1 251	3 888	4 272	4 372	5 72	5 609	6 364	4 739	3 438	4 172	4 689
17	1 531	La Piedad	5 81	3 57	3 012	3 888	4 272	4 372	5 72	5 609	6 364	4 739	3 438	4 172
18	1 916	Leon I	434	0	449	524	3 748	4 784	4 784	5 539	5 51	774	714	3 864
19	2 016	Leon II	434	0	449	524	3 748	4 784	4 784	5 539	5 51	774	714	3 864
20	2 216	Morelia	4 637	4 326	5 91	5 72	3 748	4 132	4 232	0	4 232	5 192	4 232	4 248
21	3 253	Manzanillo	5 674	4 734	5 609	4 784	5 165	5 269	5 469	6 023	4 359	3 097	4 132	4 349
22	4 007	Mazatlan	6 428	5 127	5 489	6 364	5 539	5 923	6 224	5 469	6 224	4 599	3 297	5 21
23	2 383	Morelia	4 804	4 502	3 864	4 739	5 51	4 298	4 599	0	7 260	5 636	4 334	5 586
24	1 081	Ocotlan	3 104	862	2 562	3 438	774	2 997	3 097	3 297	4 334	5 089	6 124	6 340
25	2 116	Ojuelos	4 537	4 236	3 597	4 472	714	4 032	4 132	5 21	5 369	6 124	4 499	826
26	2 333	Patzcuaro	4 753	4 452	3 814	4 689	3 864	4 748	4 349	4 549	5 586	6 340	2 45	4 449
27	1 819	Penjamo	4 485	4 03	3 300	4 175	5 46	5 49	6 14	4 035	5 072	5 876	904	4 152
28	3 035	Pho Vallarta	5 456	5 155	5 392	4 367	4 851	5 051	5 252	782	7 043	5 418	4 117	5 368
29	2 069	Puruandiro	4 490	3 58	3 551	4 426	701	3 985	4 085	4 286	5 32	6 077	918	673
30	3 340	Rio Grande	5 761	5 460	1 051	6 73	4 872	5 256	5 356	845	6 593	7 348	5 773	4 422
31	2 537	San Luis Potosi I	4 958	4 078	4 893	4 068	1 488	1 363	828	5 790	6 545	4 920	3 618	577
32	2 587	San Luis Potosi II	5 008	4 707	4 068	4 944	4 119	1 566	4 442	828	5 840	6 595	4 970	4 920
33	1 381	Sahuayo	3 802	3 501	2 852	3 397	3 397	3 597	3 597	4 634	5 368	898	5 61	3 497
34	1 531	Sanchez Roman	3 952	3 651	3 10	3 866	3 063	3 447	3 547	3 748	4 784	5 639	3 914	2 612
35	2 761	Santiago Ixc	5 182	4 861	4 242	5 118	4 292	4 677	4 777	6 014	6 57	5 144	3 842	4 877
36	1 515	San Juan de los Rios	1 119	1 047	2 996	3 872	3 046	688	656	1 399	4 788	5 53	3 888	2 596
37	2 436	Tecoman	4 857	4 556	3 917	3 967	4 352	4 452	4 652	817	6 443	4 819	3 517	4 552
38	3 262	Tecuala	5 683	5 382	4 743	5 618	3 178	5 278	5 478	6 515	7 14	5 645	4 343	5 378
39	1 665	Tecualche	1 224	1 081	3 67	4 022	3 197	3 581	3 681	775	4 918	4 048	2 747	5 30
40	1 131	Tepatlitan	1 666	1 333	2 612	3 487	2 662	2 85	885	1 042	4 381	5 138	3 513	2 212
41	2 208	Tepic	4 629	4 327	3 689	4 564	3 739	4 123	4 224	5 461	1 265	4 590	3 289	4 324
42	2 082	Urupuan	4 202	3 563	4 338	4 42	3 998	4 098	4 298	5 335	6 090	347	665	4 188
43	1 932	Zacapu	4 353	4 051	4 288	3 06	3 848	3 948	4 148	5 185	5 939	600	413	4 048
44	2 182	Zacatecas	4 603	4 302	4 90	3 714	4 058	4 198	4 490	5 435	6 190	4 565	3 293	5 51
45	1 531	Zamora	3 952	3 651	3 012	3 888	4 27	3 447	3 748	4 784	5 539	1 225	701	3 647

NUM.SUC.	COSTO	SUCURSAL	Perijano	Pto. Vallarta	Puertoandiro	Rio Grande	San Luis Potosí I	San Luis Potosí II	Sahuayo	Sanchez Roman	Santiago Ixc.
1	2 016	Aguascalientes I	1 253	3 035	2 069	3 340	2 637	2 867	1 361	1 531	2 761
2	1 966	Aguascalientes II	1 216	5 051	4 085	1 324	635	671	3 397	485	4 777
3	1 081	Ameca	2 900	4 116	3 150	4 421	3 618	3 658	3 347	2 612	3 842
4	2 683	Apulzangan	3 400	5 718	4 022	6 023	5 220	5 270	4 064	2 214	5 444
5	1 581	Autlan	3 400	4 617	3 651	4 927	4 119	4 169	2 962	3 113	4 343
6	1 281	Cd. Guzman	3 100	4 316	3 350	4 621	3 818	3 868	2 662	2 812	4 042
7	2 692	Celaya	873	5 727	4 405	6 032	5 229	5 279	4 073	4 223	5 453
8	2 336	Colima	4 155	5 371	4 405	5 676	4 873	3 717	3 867	3 867	5 097
9	3 586	Dolores	5 81	6 078	5 112	6 383	1 068	1 139	4 424	4 574	5 804
10	3 586	Esquimapa	5 405	6 622	5 656	6 927	6 123	6 173	4 967	5 118	825
11	2 764	Fresnillo	4 583	5 799	4 833	5 76	5 301	5 351	4 145	4 145	5 525
12	2 345	Guadalupe	4 184	5 381	4 415	383	939	970	3 726	1 434	5 107
13	2 421	Guanajuato	4 485	5 496	4 490	5 761	4 958	5 008	3 802	3 952	5 182
14	2 120	Irapuato	4 03	5 155	358	5 460	4 657	4 707	3 501	3 651	4 881
15	1 481	Jalpa	3 300	4 517	3 551	1 051	4 018	4 068	2 862	510	4 242
16	2 356	Jeréz	4 175	5 392	4 476	673	4 893	4 944	3 737	886	5 118
17	1 531	La Piedad	546	4 567	701	4 872	4 068	4 119	359	3 063	4 292
18	1 916	Leon I	549	4 951	3 985	5 256	1 488	1 566	3 297	3 447	4 677
19	2 016	Leon II	614	5 051	4 085	5 356	1 363	1 442	3 397	3 547	4 777
20	2 216	Loreto	4 035	5 272	4 286	845	828	828	3 597	3 748	4 977
21	3 253	Manzanillo	5 072	782	5 322	6 593	5 790	5 840	4 634	4 784	6 014
22	4 007	Mazatlan	5 826	7 043	6 077	7 348	4 920	4 970	5 388	5 539	857
23	2 383	Murelia	904	5 418	918	5 723	4 422	4 577	898	3 914	5 144
24	1 081	Ocuilán	517	4 117	673	4 422	3 618	3 668	561	2 612	3 842
25	2 116	Ojuelos	3 935	5 152	4 186	1 309	647	647	3 467	3 647	4 877
26	2 333	Paltacoaro	4 152	5 368	838	5 073	4 870	4 920	972	3 864	5 094
27	1 819	Perijano	0	4 854	214	5 159	4 356	4 406	3 200	3 350	4 580
28	3 035	Pto. Vallarta	4 854	0	5 105	6 376	5 573	5 623	4 416	4 567	5 797
29	2 069	Puertoandiro	214	5 105	0	5 410	4 607	4 657	726	3 601	4 831
30	3 340	Rio Grande	5 159	6 376	5 410	1 239	0	1 239	4 721	1 003	6 102
31	2 537	San Luis Potosí I	4 356	5 573	4 607	1 239	0	50	3 918	4 068	5 268
32	2 587	San Luis Potosí II	4 406	5 623	4 657	1 239	50	0	3 968	4 119	5 348
33	1 381	Sahuayo	3 200	4 416	726	4 721	3 918	3 968	0	2 912	4 142
34	1 531	Sanchez Roman	3 350	4 567	3 601	1 003	4 068	4 119	2 912	0	4 292
35	2 761	Santiago Ixc	4 580	5 797	4 631	6 102	5 298	5 348	4 142	4 292	0
36	1 515	San Juan de los Lagos	3 334	4 551	3 585	4 856	1 461	1 461	2 896	3 046	4 276
37	2 436	Tecomán	4 255	5 471	4 505	5 776	4 776	5 023	3 817	3 967	5 197
38	3 762	Tequila	5 081	6 297	5 331	6 602	5 799	5 849	4 643	4 793	5 61
39	1 665	Tecualche	3 484	4 701	3 735	5 006	4 263	4 263	3 046	3 197	4 427
40	1 131	Tepatlilán	2 950	4 166	3 200	4 471	1 795	1 842	2 512	2 662	3 862
41	2 208	Tepec	4 027	816	4 277	5 548	4 425	4 795	3 589	3 739	5 54
42	2 082	Uruapan	3 901	5 118	480	5 423	4 619	4 669	428	3 613	4 843
43	1 932	Zimapan	511	4 967	144	5 272	4 469	4 519	340	4 693	3 463
44	2 182	Zacatecas	4 001	5 218	4 442	398	569	569	3 563	1 394	4 943
45	1 531	Zamorá	442	4 567	432	4 872	4 068	4 119	540	3 063	4 292



NUM. SUC.	COSTO	SUCURSAL	San Juan de los Lagos	Tecoman	Tecuala	Tecolcachi	Tepatlitan	Tepic	Uruapan	Zacapu	Zacatecas	Zamora
		Planta Guadaluajara	1 615	2 436	3 262	1 665	1 131	2 208	2 082	1 832	2 182	1 531
1	2 016	Aguascalientes I	501	4 452	5 278	621	885	4 224	4 098	3 948	166	3 547
2	1 966	Aguascalientes II	451	4 402	5 228	546	835	4 174	4 048	3 898	216	3 497
3	1 081	Aneca	2 596	3 517	4 343	2 746	2 211	3 288	3 163	3 013	3 263	2 612
4	2 683	Apaxtzingun	4 198	5 119	5 945	4 348	3 814	4 891	4 661	4 518	4 865	4 116
5	1 581	Audlan	4 017	4 843	3 247	2 712	3 789	3 663	3 603	3 513	3 764	3 113
6	1 281	Cd Guzman	2 796	1 155	4 543	2 946	2 412	3 488	3 363	3 213	3 463	2 812
7	2 682	Culaya	4 207	5 128	5 954	4 357	3 823	4 900	4 774	4 624	4 874	4 223
8	2 336	Cuilima	3 851	100	5 598	4 001	3 467	4 543	4 418	4 268	4 518	3 867
9	3 043	Dolores	751	5 479	6 305	4 708	4 173	5 250	5 125	4 974	5 225	4 574
10	3 586	Esquimapa	5 101	6 022	324	5 252	4 717	5 794	5 668	5 518	5 769	5 118
11	2 784	Fresnillo	4 279	5 200	6 026	4 429	3 895	4 971	4 846	4 696	587	4 295
12	2 345	Guadalupe	704	4 781	5 607	4 011	887	4 553	4 427	4 277	163	3 877
13	2 421	Guajuato	1 119	4 857	5 683	1 224	1 866	4 829	4 503	4 353	4 603	3 962
14	1 720	Huapalco	1 047	4 556	5 382	1 081	1 333	4 327	4 202	4 051	4 302	3 651
15	1 481	Jalpa	2 996	3 917	4 743	3 67	2 612	3 689	3 563	3 413	450	3 012
16	2 356	Jeréz	3 872	4 792	5 618	4 022	3 487	4 564	4 438	4 288	384	3 868
17	1 531	La Piedad	3 046	3 967	4 793	3 197	2 662	3 739	442	306	3 714	427
18	1 916	Leon I	688	4 352	5 178	3 681	885	4 224	3 998	3 848	4 098	3 447
19	2 016	Leon II	856	4 452	5 278	3 681	885	4 224	4 098	3 948	4 198	3 577
20	2 216	Loreto	1 399	4 652	5 478	775	1 042	4 424	4 298	4 148	490	3 748
21	3 263	Manzanillo	4 768	817	6 515	4 918	4 384	5 461	5 335	5 185	5 435	4 784
22	4 007	Mazatlan	5 523	6 443	714	5 673	5 138	1 265	6 090	5 939	6 190	5 539
23	2 383	Mtrelia	3 888	4 819	5 645	4 046	3 513	4 590	347	600	4 565	1 225
24	1 081	Ocotlan	2 596	1 076	4 552	5 378	2 747	3 789	665	413	3 263	701
25	2 116	Ojuelos	3 848	4 769	5 594	3 998	3 463	4 540	375	536	4 515	665
26	2 333	Palzcuaro	3 848	4 769	5 594	3 998	3 463	4 540	375	536	4 515	665
27	1 819	Panama	3 334	4 255	5 081	3 484	2 950	4 027	3 901	551	4 001	442
28	3 095	Pro Vallarta	4 551	5 471	6 297	4 701	4 166	816	5 118	4 967	5 218	4 567
29	2 089	Puruandiro	3 585	4 505	5 331	3 735	3 200	4 277	486	144	4 252	432
30	3 340	Rio Grande	4 856	5 776	6 602	5 006	4 471	5 548	5 423	5 272	398	4 872
31	2 537	San Luis Potosi I	1 461	4 973	5 799	4 203	1 795	4 745	4 619	4 469	569	4 068
32	2 587	San Luis Potosi II	1 461	5 023	5 849	4 253	1 795	4 795	4 669	4 519	569	4 119
33	1 381	Sahuayo	2 896	3 817	4 643	3 046	2 512	3 589	428	340	3 563	540
34	1 531	Sanchez Roman	3 046	3 967	4 793	3 197	2 662	3 739	3 613	3 463	1 394	3 063
35	2 261	Santiago Ixc	4 276	5 197	501	4 427	3 892	554	4 843	4 693	4 943	4 282
36	1 515	San Juan de los Lagos	0	3 951	4 777	388	616	3 723	939	734	689	748
37	2 436	Tecoman	3 951	0	5 698	4 101	3 567	4 644	4 518	4 368	4 618	3 967
38	3 262	Tecuala	4 777	5 698	0	4 927	4 393	624	5 344	5 194	5 444	4 793
39	1 665	Tecolcachi	388	4 101	4 927	0	1 284	3 873	3 748	3 597	618	3 197
40	1 131	Tepatlitan	616	3 567	4 393	1 284	0	3 338	3 213	3 063	701	2 662
41	2 208	Tepic	3 723	4 644	624	3 873	3 338	0	4 290	4 140	4 390	3 739
42	2 082	Uruapan	939	4 518	5 344	3 748	3 213	4 290	0	334	4 264	911
43	1 932	Zacapu	734	4 368	5 194	3 597	3 063	4 140	334	0	4 114	548
44	2 182	Zacatecas	689	4 618	5 444	618	701	4 390	4 264	4 114	548	0
45	1 531	Zamora	748	3 967	4 793	3 197	2 662	3 739	511	548	3 714	0

## **ANEXO III**

# **DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES**

ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICION DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM RUTA	RUTAS	COSTO POR		DEMANDA POR LOCALIDAD		TOTAL	CAJAS/VE POR LOCALIDAD	
		RUTA					CAJAS	
1	AMECA	1,081	15,421	0	0	0	5,100	0
2	FRESNILLO	3,340	16,242	12,485	0	0	26,727	2,216
3	ZACATECAS	7,684	16,242	16,242	0	0	28,884	1,837
4	ZACATECAS	2,345	9,064	17,133	0	0	25,306	9,273
5	ZACATECAS	2,566	9,064	11,105	0	0	26,197	1,785
6	GUADALUPE	2,807	17,133	16,242	0	0	14,170	3,335
7	JALPA	1,991	9,661	9,660	0	0	33,374	1,837
8	SANCHEZ ROMAN	2,965	9,660	17,133	0	0	33,374	2,482
9	GUADALUPE	2,965	9,660	9,664	0	0	18,261	2,558
10	OJUELOS	2,693	4,866	5,330	0	0	26,723	1,831
11	OJUELOS	2,783	4,866	25,942	0	0	18,664	2,623
12	TEOCATICHÉ	2,268	3,407	3,407	0	0	2,477	2,477
13	TEOCATICHÉ	2,211	7,645	20,382	0	0	10,215	2,419
14	AGUASCALIENTES I	2,701	3,407	4,866	0	0	11,052	1,572
15	AGUASCALIENTES II	2,592	26,382	4,866	0	0	30,878	608
16	TEPATITLÁN	1,747	16,906	8,886	0	0	1,082	4,292
17	SAN JUAN DE LOS LAGOS	2,591	18,873	4,866	0	0	11,052	1,572
18	TEPATITLÁN	2,378	16,906	7,645	0	0	35,782	4,011
19	TEOCATICHÉ	1,642	12,801	5,330	0	0	23,750	4,051
20	SAN JUAN DE LOS LAGOS	1,921	5,330	11,213	0	0	24,553	3,512
21	SAN JUAN DE LOS LAGOS	1,782	12,801	11,213	0	0	18,131	1,459
22	LA PIEDAD	1,855	9,043	11,213	0	0	16,543	1,843
23	LA PIEDAD	2,077	9,043	9,043	0	0	20,256	2,277
24	PENJAMO	2,077	9,043	3,852	0	0	21,844	2,949
25	IRAPUATO	2,222	3,852	17,308	0	0	12,895	3,577
26	CELAYA	2,692	17,308	15,346	0	0	21,160	928
27	LA PIEDAD	2,232	9,043	7,617	0	0	32,054	2,703
28	ZAMORA	2,079	11,213	6,118	0	0	2,735	2,365
29	ZAMORA	2,442	14,897	11,213	0	0	16,680	3,900
30	IRAPUATO	2,442	14,897	11,213	0	0	17,332	3,900
31	IRAPUATO	2,445	17,308	12,266	0	0	26,110	2,190
32	SAN JUAN DE LOS LAGOS	3,043	12,266	7,555	0	0	26,195	2,900
33	SAN JUAN DE LOS LAGOS	2,203	18,873	39,228	0	0	29,573	2,985
34	LEÓN I	2,371	18,873	22,364	0	0	19,820	3,156
35	LEÓN II	2,350	39,228	12,266	0	0	58,101	6,577
36	LEÓN III	2,618	22,364	14,266	0	0	14,237	2,314
37	ZACAPU	2,532	6,118	25,617	0	0	51,493	3,885
38	CUADRO GUZMÁN	2,336	14,746	15,332	0	0	34,629	3,294
39	CUADRO GUZMÁN	2,436	14,746	15,332	0	0	31,759	983
40	COLIMA	2,436	15,332	8,180	0	0	30,078	2,500
41	COLIMA	2,436	15,332	8,180	0	0	32,620	3,260
42	CIUDAD GUZMÁN	3,253	15,332	9,982	0	0	22,929	3,828
43	TECOMÁN	3,253	14,746	9,982	0	0	23,513	3,428
44	TECOMÁN	3,253	8,180	9,982	0	0	25,014	3,128
45	EPIC	2,762	22,413	6,632	0	0	24,427	2,021
46	SANTIAGO IXC	3,262	6,632	3,332	0	0	17,867	2,336
47	TECUALA	3,566	3,332	3,409	0	0	29,045	3,928
48	TECUALA	4,007	3,409	9,444	0	0	6,741	3,928
49	ZAMORA	2,756	11,213	25,617	0	0	12,852	2,521
50	ZAMORA	3,380	15,346	7,555	0	0	36,831	1,553
51	AGUASCALIENTES I	2,748	3,407	7,966	0	0	31,739	983
52	AGUASCALIENTES II	2,996	28,382	7,966	0	0	22,901	3,418
53	JALPA	2,320	9,661	3,407	0	0	11,363	1,529
54	JALPA	2,238	6,661	28,382	0	0	39,336	3,893
55	URUPÁN	2,683	14,697	13,296	0	0	15,068	3,770
56	CELAYA	3,211	15,346	39,228	0	0	38,043	2,995
57	LEÓN I				0	0	28,198	2,405
58	LEÓN II				0	0	54,572	1,434
59	LEÓN III				0	0		

ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM	RUTA	RUTAS		COSTO POR RUTA	DEMANDA POR LOCALIDAD				TOTAL	CAJAS/MAE POR LOCALIDAD	
57	CELAYA			3.963	15.346	22.364	0	37.709	0	2.075	3.025
58	AGUASCALIENTES II	LEON II		2.943	28.382	59.238		87.620		2.141	2.959
59	AGUASCALIENTES II	LEON II		3.123	28.382	22.364		50.745		2.852	2.248
60	SANCHEZ ROMAN	JEREZ		2.417	9.600	5.105		14.705		3.329	1.771
61	AGUASCALIENTES I	GUADALUPE		3.025	3.407	17.133		20.539		1.840	4.254
62	AGUASCALIENTES I	GUADALUPE		2.912	28.382	17.133		45.514		3.180	1.920
63	JALPA	JEREZ		2.732	9.661	5.105		14.766		3.337	1.763
64	SAN LUIS POTOSI I	DOLORÉS		3.605	5.330	7.555		12.884		2.110	2.990
65	SAN LUIS POTOSI II	DOLORÉS		3.736	25.942	7.555		33.497		1.950	3.950
66	SAN LUIS POTOSI I	LEON I		4.025	5.340	39.228		44.557		6.010	4.960
67	SAN LUIS POTOSI II	LEON I		4.153	25.942	39.228		65.170		2.030	3.070
68	SAN LUIS POTOSI I	LEON II		3.900	5.340	22.364		27.603		4.119	981
69	AGUASCALIENTES I	FRESNILLO		4.029	25.942	22.364		48.306		2.739	2.391
70	AGUASCALIENTES I	QUJEUROS	GUADALUPE	3.226	3.407	16.242	17.133	35.971	17.133	472	2.292
71	AGUASCALIENTES I	QUJEUROS	SAN JUAN DE LOS RIOS	3.777	3.407	4.886	18.673	27.169	3.777	817	3.519
72	AGUASCALIENTES I	QUJEUROS	SAN LUIS POTOSI I	3.278	3.407	4.886	5.330	13.622	3.278	1.929	3.852
73	AGUASCALIENTES I	QUJEUROS	SAN LUIS POTOSI II	3.348	3.407	4.886	25.942	34.235	3.348	1.829	3.959
74	AGUASCALIENTES I	TEGECAL TICHE		6.510	3.407	7.845	72.413	35.463	208	1.189	2.619
75	AGUASCALIENTES I	LORETO		3.523	3.407	7.956	7.954	19.008	944	2.952	5.531
76	AGUASCALIENTES I	GUADALUPE	ZACATECAS	3.168	3.407	17.133	9.004	28.904	306	1.875	3.885
77	AGUASCALIENTES I	AGUASCALIENTES I	FRESNILLO	2.944	38.407	16.242	17.133	71.713	334	1.341	1.415
78	AGUASCALIENTES II	FRESNILLO		2.944	38.407	16.242	17.133	71.713	334	1.341	1.415
79	AGUASCALIENTES II	FRESNILLO		3.868	38.382	4.886	18.873	62.141	3.868	1.778	1.848
80	AGUASCALIENTES II	AGUASCALIENTES II	SAN JUAN DE LOS RIOS	3.168	38.382	4.886	5.330	36.597	3.168	648	7.014
81	AGUASCALIENTES II	AGUASCALIENTES II	SAN LUIS POTOSI I	3.239	38.382	4.886	25.942	59.209	3.239	2.435	4.21
82	AGUASCALIENTES II	AGUASCALIENTES II	SAN LUIS POTOSI II	6.345	38.382	7.845	22.473	56.439	2.471	667	1.956
83	AGUASCALIENTES II	LORETO	TEGECAL TICHE	3.371	28.382	7.956	7.845	43.993	3.371	923	886
84	AGUASCALIENTES II	GUADALUPE	ZACATECAS	3.075	28.382	17.133	9.064	54.576	2.652	1.601	847
85	AGUASCALIENTES II	ZACATECAS		2.764	38.382	9.064	16.242	53.608	2.666	881	1.543
86	APATZCOAN	URUAPAN	FRESNILLO	2.016	15.431	14.897	6.118	36.438	2.158	2.085	856
87	APATZCOAN	URUAPAN	PATZCUARO	2.057	15.431	14.897	11.298	41.616	1.890	1.836	1.395
88	AUTLAN	MANZANILLO		2.432	9.110	9.882		18.992		2.472	2.638
89	AUTLAN	TECOMAN		3.253	14.746	6.180	9.682	32.608		1.278	1.514
90	CUIDAD GUZMAN	COLIMA		2.436	15.332	15.332	8.180	38.259	1.966	2.044	1.050
91	CUIDAD GUZMAN	COLIMA		3.253	14.746	15.332	9.682	39.760	1.891	1.967	1.242
92	CELAYA	LA PIEDAD	MIQUILAN	4.099	15.346	9.043	3.827	28.241	1.833	1.633	696
93	CELAYA	PENJAMO	LEON I	4.114	15.346	3.852	39.228	58.475	1.711	1.813	3.424
94	CELAYA	PENJAMO	LEON II	4.179	15.346	3.852	14.884	41.561	1.883	1.741	2.744
95	COLIMA	MANZANILLO	CUIDAD GUZMAN	5.225	15.332	9.682	12.766	37.652	1.242	1.891	1.487
96	COLIMA	TECOMAN	MANZANILLO	3.253	15.332	8.180	9.682	33.194	2.356	1.257	1.884
97	DOLORES	LA PIEDAD	AGUASCALIENTES I	4.170	7.555	3.852	9.043	20.450	1.884	981	2.255
98	DOLORES	LA PIEDAD	AGUASCALIENTES II	5.135	7.555	9.043	12.766	28.863	1.335	1.598	2.167
99	DOLORES	LA PIEDAD	GUANAJUATO	4.109	7.555	3.852	12.766	23.672	1.678	830	2.842
100	DOLORES	GUANAJUATO		4.275	7.555	4.886	9.043	21.444	1.793	1.160	2.147
101	DOLORES	GUANAJUATO	QUJEUROS	8.202	7.555	12.266	4.886	24.708	1.560	2.532	1.009
102	DOLORES	IRAPUATO	QUJEUROS	7.798	7.555	17.308	4.886	29.748	1.295	2.967	838
103	DOLORES	TEPIC	TEPIC	10.645	3.409	22.413	9.444	35.265	4.603	3.241	1.366
104	ESCUINAPA	TEPIC	TEPIC	13.603	3.409	22.413	39.228	65.049	2.617	1.757	2.076
105	ESCUINAPA	TEPIC	LEON II	13.604	3.409	22.413	22.364	48.165	3.611	2.372	3.367
106	ESCUINAPA	MAZATLAN		5.268	3.409	6.832	9.444	19.484	1.848	1.736	2.472
107	FRESNILLO	JALPA	JEREZ	4.639	16.242	9.661	5.105	31.008	2.671	1.569	840
108	FRESNILLO	AGUASCALIENTES I	JEREZ	3.852	16.242	3.407	5.105	24.754	3.346	702	1.052
109	FRESNILLO	AGUASCALIENTES II	JEREZ	3.952	16.242	3.407	5.105	24.754	1.866	2.911	524
110	FRESNILLO	AGUASCALIENTES I	JALPA	4.351	16.242	3.407	9.661	29.310	2.826	5.631	1.681
111	FRESNILLO	AGUASCALIENTES II	JALPA	4.319	16.242	28.262	9.661	54.284	1.529	2.666	908
112	FRESNILLO	LORETO	RIO GRANDE	4.089	16.242	7.956	12.485	36.833	2.258	1.108	1.735

ANEXO III. DETERMINACION DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICION DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM RUTA	RUTAS	COSTO POR		DEMANDA POR LOCALIDAD		TOTAL CAJAS	CAJAS/VIAJE POR LOCALIDAD	
		RUJA	LORETO	7,956	3,407		3,001	1,470
113	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES I	16,242	7,956	26,805	1,470	833
114	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES II	3,674	7,956	26,382	1,470	393
115	FRESNILLO	LORETO	GUADALUPE	3,522	7,956	17,133	772	513
116	FRESNILLO	ZACATECAS	GUADALUPE	3,509	17,133	41,330	362	2,043
117	FRESNILLO	ZACATECAS	JAIPA	3,836	9,064	34,967	1,089	1,459
118	FRESNILLO	JIJERZ	JAIPA	3,730	9,064	30,411	1,254	1,469
119	FRESNILLO	ZACATECAS	LORETO	3,636	9,064	30,411	1,360	1,220
120	FRESNILLO	ZACATECAS	LORETO	3,744	9,064	12,485	371	1,685
121	FRESNILLO	ZACATECAS	LORETO	4,889	9,064	2,900	67	1,552
122	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES I	4,391	9,064	35,047	1,089	1,841
123	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES II	7,253	9,064	30,716	2,451	1,449
124	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES I	4,839	9,064	17,133	1,938	2,033
125	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES II	3,900	9,064	36,249	2,832	1,199
126	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES I	4,940	9,064	15,336	1,538	584
127	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES II	4,533	9,064	35,533	1,933	2,666
128	FRESNILLO	LORETO	AGUASCALIENTES I	4,503	9,064	6,931	1,379	1,368
129	GUADALUPE	LORETO	AGUASCALIENTES I	3,408	9,064	38,377	2,181	1,601
130	GUADALUPE	FRESNILLO	AGUASCALIENTES II	7,135	3,407	25,382	1,786	355
131	GUADALUPE	JAIPA	JIJERZ	2,907	17,133	16,342	2,618	2,482
132	GUADALUPE	FRESNILLO	JAIPA	4,036	9,064	33,314	2,719	1,545
133	GUADALUPE	LORETO	LORETO	16,242	9,064	43,036	1,925	1,145
134	GUADALUPE	LORETO	LORETO	3,438	9,064	34,750	2,514	1,168
135	GUADALUPE	LORETO	LORETO	4,343	9,064	34,503	2,532	722
136	GUADALUPE	LORETO	LORETO	6,841	9,064	31,618	2,763	788
137	GUADALUPE	LORETO	LORETO	5,951	9,064	43,439	2,059	1,952
138	GUADALUPE	LORETO	LORETO	7,897	9,064	31,932	2,791	1,477
139	GUADALUPE	LORETO	LORETO	5,985	9,064	35,856	2,437	1,289
140	GUADALUPE	LORETO	LORETO	2,908	9,064	34,133	2,558	1,324
141	GUADALUPE	LORETO	LORETO	5,059	9,064	38,633	1,955	1,646
142	GUADALUPE	LORETO	LORETO	4,193	9,064	48,965	2,611	1,487
143	GUADALUPE	LORETO	LORETO	4,034	9,064	30,201	2,893	575
144	GUADALUPE	LORETO	LORETO	4,048	9,064	55,175	1,584	2,623
145	GUADALUPE	LORETO	LORETO	3,911	9,064	28,495	1,066	610
146	GUADALUPE	LORETO	LORETO	4,818	9,064	53,470	1,634	2,707
147	GUADALUPE	LORETO	LORETO	4,668	9,064	30,034	2,646	526
148	GUADALUPE	LORETO	LORETO	3,826	9,064	57,956	1,537	2,498
149	GUADALUPE	LORETO	LORETO	3,736	9,064	30,119	2,899	1,005
150	GUADALUPE	LORETO	LORETO	3,144	9,064	45,114	1,585	2,626
151	GUADALUPE	LORETO	LORETO	3,454	9,064	37,573	2,915	1,354
152	GUADALUPE	LORETO	LORETO	4,379	9,064	33,235	2,325	1,080
153	IRAPUATO	LA PIEDAD	LORETO	2,936	6,043	34,689	1,703	1,411
154	IRAPUATO	LA PIEDAD	LORETO	3,985	6,043	45,714	1,812	947
155	IRAPUATO	LA PIEDAD	LORETO	3,948	6,043	23,964	1,516	2,341
156	IRAPUATO	LORETO	LORETO	2,944	6,043	71,639	1,119	2,539
157	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,077	6,043	76,890	1,377	3,122
158	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,008	6,043	75,556	1,460	1,401
159	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,398	6,043	47,226	1,869	2,415
160	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,036	6,043	33,425	2,641	568
161	IRAPUATO	LORETO	LORETO	2,878	6,043	36,616	2,366	1,164
162	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,047	6,043	65,831	1,293	965
163	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,558	6,043	51,931	1,700	2,928
164	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,067	6,043	44,619	1,905	1,393
165	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,636	6,043	37,128	2,377	1,685
166	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,014	6,043	41,687	2,117	1,108
167	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,263	6,043	71,851	1,238	2,783
168	IRAPUATO	LORETO	LORETO	3,263	6,043	55,017	1,604	2,073

ANEXO III. DETERMINACION DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICION DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM RUTA	RUTAS		COSTO POR		DEMANDA POR LOCALIDAD		TOTAL		CAJAS/VALE POR LOCALIDAD	
			RUTA	CAJAS	CAJAS	CAJAS	CAJAS	CAJAS		
169	IRAPUATO	CELAYA	3,390	17,308	15,348	7,555	40,208	2,195	1,946	958
170	JALPA	ZACATECAS	2,466	9,661	7,645	9,064	26,370	1,668	1,479	1,733
171	JALPA	TEOCALLICHE	5,045	9,661	7,645	9,064	26,906	1,831	1,409	1,850
172	JALPA	TEOCALLICHE	5,659	9,661	7,645	17,133	34,439	1,431	1,132	1,653
173	JALPA	TEOCALLICHE	5,670	9,661	7,645	5,105	22,411	2,199	1,740	1,162
174	JALPA	LORETO	2,623	9,661	7,645	9,956	25,262	1,950	1,543	1,606
175	JALPA	TEOCALLICHE	6,205	9,661	7,645	15,348	32,652	1,509	1,194	2,397
176	JALPA	TEOCALLICHE	6,556	9,661	7,645	7,555	24,861	1,962	1,568	1,550
177	JALPA	ZACATECAS	3,365	9,661	9,064	9,600	28,325	1,739	1,632	1,726
178	JALPA	ZACATECAS	2,134	9,661	9,064	17,133	35,858	1,374	1,269	2,437
179	JALPA	ZACATECAS	2,481	9,661	9,064	7,556	20,682	1,847	1,733	1,521
180	JALPA	ZACATECAS	6,845	9,661	9,064	15,348	34,071	1,448	1,147	2,571
181	JALPA	ZACATECAS	7,196	9,661	9,064	7,555	26,280	1,875	1,759	1,406
182	JALPA	SANCHEZ ROMAN	3,425	9,661	9,064	7,555	24,366	2,022	2,005	1,069
183	JALPA	SANCHEZ ROMAN	2,877	9,661	9,064	5,105	24,366	2,022	2,005	1,069
184	JALPA	SANCHEZ ROMAN	5,739	9,661	9,064	17,133	36,394	1,354	1,345	2,401
185	JALPA	SANCHEZ ROMAN	6,214	9,661	9,064	15,348	34,510	1,424	1,415	2,262
186	JALPA	SANCHEZ ROMAN	6,565	9,661	9,064	7,555	26,810	1,810	1,789	1,491
187	JALPA	GUADALUPE	7,020	9,661	9,064	15,348	34,510	1,669	1,637	1,437
188	JALPA	GUADALUPE	7,371	9,661	17,133	7,555	34,349	1,434	2,073	1,857
189	JALPA	CELAYA	7,180	9,661	5,105	15,348	30,112	1,639	1,865	2,528
190	JALPA	JEREZ	8,131	9,661	5,105	7,555	22,271	2,207	1,166	2,759
191	JALPA	CELAYA	9,960	9,661	7,556	15,348	32,953	1,495	1,231	2,717
192	JALPA	LORETO	7,331	9,661	7,556	17,133	32,953	1,857	1,812	1,183
193	JALPA	CELAYA	6,342	9,661	15,348	7,555	25,172	1,971	2,14	2,389
194	JEREZ	ZACATECAS	3,136	9,661	9,064	12,485	32,862	1,913	2,714	1,813
195	JEREZ	ZACATECAS	3,230	9,661	9,064	7,555	22,271	1,857	1,812	1,183
196	JEREZ	ZACATECAS	4,110	9,661	9,064	15,348	32,953	1,495	1,231	2,717
197	JEREZ	RIO GRANDE	4,110	9,661	9,064	15,348	32,953	1,495	1,231	2,717
198	JEREZ	RIO GRANDE	3,874	9,661	12,485	19,493	27,151	1,950	2,337	1,808
199	JEREZ	RIO GRANDE	3,874	9,661	12,485	19,493	27,151	1,950	2,337	1,808
200	JEREZ	RIO GRANDE	3,874	9,661	12,485	19,493	27,151	1,950	2,337	1,808
201	JEREZ	GUADALUPE	3,874	9,661	12,485	19,493	27,151	1,950	2,337	1,808
202	JEREZ	GUADALUPE	3,874	9,661	12,485	19,493	27,151	1,950	2,337	1,808
203	JEREZ	GUADALUPE	3,874	9,661	12,485	19,493	27,151	1,950	2,337	1,808
204	JEREZ	JALPA	4,198	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
205	JEREZ	LORETO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
206	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
207	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
208	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
209	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
210	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
211	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
212	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
213	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
214	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
215	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
216	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
217	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
218	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
219	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
220	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
221	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
222	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
223	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786
224	JEREZ	FRESNILLO	3,406	9,661	7,556	16,342	22,722	1,146	2,168	1,786

ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM.	RUTA	RUTAS		COSTO POR RUTA	DEMANDA POR LOCALIDAD		TOTAL CAJAS	CAJAS/VAJE POR LOCALIDAD			
225	LEON I	SAN JUAN DE LOS LAGOS	DOLORES	3 355	39 228	18 873	7 555	65 656	3 047	1 468	587
226	LEON I	PENJAMO	SAN LUIS POTOSI I	6 821	39 228	3 852	5 330	48 405	4 133	582	436
227	LEON I	PENJAMO	SAN LUIS POTOSI II	6 871	39 228	3 852	25 942	69 022	2 699	3 52	1 917
228	LEON I	PENJAMO	GUANAJUATO	2 950	39 228	2 852	12 266	55 345	3 615	3 66	1 781
229	LEON I	PENJAMO	DOLORES	3 046	39 228	2 852	7 555	50 834	3 838	3 66	1 877
230	LEON I	SAN LUIS POTOSI I	SAN LUIS POTOSI II	3 454	39 228	2 330	25 942	79 459	3 521	4 39	1 101
231	LEON I	SAN LUIS POTOSI I	GUANAJUATO	8 362	39 228	2 330	12 266	89 822	3 244	4 78	1 427
232	LEON I	SAN LUIS POTOSI I	IRAPUATO	8 061	39 228	2 330	15 308	59 693	3 309	4 54	1 307
233	LEON I	SAN LUIS POTOSI I	CELAYA	6 633	39 228	2 330	7 555	57 112	3 859	4 52	739
234	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	77 435	2 544	1 709	806
235	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
236	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
237	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
238	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
239	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
240	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
241	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
242	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
243	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
244	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
245	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
246	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
247	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
248	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
249	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
250	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
251	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
252	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
253	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
254	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
255	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
256	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
257	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
258	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
259	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
260	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
261	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
262	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
263	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
264	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
265	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
266	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
267	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
268	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
269	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
270	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
271	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
272	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
273	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
274	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
275	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
276	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
277	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	CELAYA	6 633	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
278	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	DOLORES	4 472	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
279	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	GUANAJUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070
280	LEON I	SAN LUIS POTOSI II	IRAPUATO	8 190	39 228	5 893	17 308	67 477	2 436	1 624	1 070

ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM	RUTAS		COSTO POR		DEMANDA POR LOCALIDAD		TOTAL	CAJAS/VAJE POR LOCALIDAD			
	NUM RUTA	RUTA	NUM RUTA	RUTA	NUM LOCALIDAD	LOCALIDAD		NUM CAJAS	CAJAS/VAJE		
261	OCOTLAN	LA PIEDAD	2 297	URIAJAPAN	12 801	9 043	14 697	36 741	1 777	1 255	2 068
262	OCOTLAN	ZACAPU	2 161	ZACAPU	12 801	9 043	6 116	27 962	1 649	1 116	1 116
263	OCOTLAN	LA PIEDAD	2 282	ZAMORA	12 801	9 043	11 213	33 057	1 395	1 395	1 730
264	OCOTLAN	LA PIEDAD	2 406	MORELIA	12 801	9 043	25 617	47 461	1 376	972	2 753
265	OCOTLAN	PATZCUARO	5 719	PATZCUARO	12 801	9 043	11 298	33 142	1 392	1 739	1 739
266	OCOTLAN	LA PIEDAD	2 401	PENJAMO	12 801	9 043	3 852	25 696	2 541	1 795	765
267	OCOTLAN	LA PIEDAD	2 556	SAHUYAO	12 801	9 043	7 817	29 661	2 201	1 555	1 344
268	OCOTLAN	LA PIEDAD	2 214	SAHUYAO	12 801	9 043	5 330	27 174	2 403	1 687	1 000
269	OCOTLAN	URIAJAPAN	2 080	ZACAPU	12 801	14 897	11 213	33 816	2 247	1 931	923
291	OCOTLAN	URIAJAPAN	2 063	MORELIA	12 801	14 897	11 213	38 911	1 078	1 953	1 470
292	OCOTLAN	URIAJAPAN	2 121	PATZCUARO	12 801	14 897	25 617	53 315	1 225	1 455	2 450
293	OCOTLAN	URIAJAPAN	5 647	PENJAMO	12 801	14 897	3 852	31 550	2 069	2 408	623
294	OCOTLAN	URIAJAPAN	2 232	PURIJANDIRO	12 801	14 897	7 817	35 515	1 838	2 139	613
295	OCOTLAN	URIAJAPAN	2 174	SAHUYAO	12 801	14 897	5 330	33 028	1 977	2 300	823
296	OCOTLAN	ZAMORA	2 042	ZAMORA	12 801	6 118	11 213	30 133	2 167	1 036	1 898
297	OCOTLAN	ZACAPU	2 094	MORELIA	12 801	6 118	25 617	44 537	1 486	1 031	2 934
298	OCOTLAN	ZACAPU	2 030	PATZCUARO	12 801	6 118	11 298	30 218	2 161	1 703	1 907
299	OCOTLAN	ZACAPU	2 045	PENJAMO	12 801	6 118	3 852	22 771	2 867	1 370	863
300	OCOTLAN	ZACAPU	1 636	PURIJANDIRO	12 801	6 118	7 817	26 736	2 442	1 167	1 491
301	OCOTLAN	ZACAPU	1 834	SAHUYAO	12 801	6 118	5 330	24 249	2 692	1 287	1 121
302	OCOTLAN	ZAMORA	3 007	MORELIA	12 801	11 213	25 617	49 632	1 315	1 152	2 632
303	OCOTLAN	ZAMORA	2 407	PATZCUARO	12 801	11 213	11 298	35 312	1 649	1 619	1 632
304	OCOTLAN	ZAMORA	2 224	PENJAMO	12 801	11 213	3 852	27 866	2 343	2 052	795
305	OCOTLAN	ZAMORA	2 214	PURIJANDIRO	12 801	11 213	7 817	31 611	2 051	1 797	1 252
306	OCOTLAN	ZAMORA	2 272	SAHUYAO	12 801	11 213	5 330	29 344	2 275	1 949	926
307	OCOTLAN	PATZCUARO	2 152	PATZCUARO	12 801	25 617	11 298	49 717	1 313	2 628	1 159
308	OCOTLAN	MORELIA	2 811	PERUJAMO	12 801	3 852	42 270	1 544	3 051	485	485
309	OCOTLAN	MORELIA	2 823	PURIJANDIRO	12 801	25 617	7 817	46 235	1 412	2 826	862
310	OCOTLAN	MORELIA	2 805	SAHUYAO	12 801	25 617	5 330	43 748	1 452	2 988	861
311	OCOTLAN	PATZCUARO	6 039	PERUJAMO	12 801	3 852	27 951	2 336	2 001	1 703	703
312	OCOTLAN	PATZCUARO	7 745	PURIJANDIRO	12 801	11 298	7 817	31 916	2 046	1 805	1 249
313	OCOTLAN	SAHUYAO	2 812	SAHUYAO	12 801	11 298	5 330	29 429	2 218	1 958	1 924
314	OCOTLAN	PENJAMO	4 798	PURIJANDIRO	12 801	3 852	2 917	29 470	2 668	803	1 623
315	OCOTLAN	PENJAMO	7 736	SAHUYAO	12 801	3 852	2 330	21 863	2 970	1 894	1 258
316	OCOTLAN	PURIJANDIRO	6 682	SAHUYAO	12 801	3 852	5 330	35 681	2 316	1 536	1 048
317	OJUELOS	LA PIEDAD	3 509	LA PIEDAD	4 886	17 133	18 973	40 892	862	2 137	3 485
318	OJUELOS	GUADALUPE	4 816	SAN JUAN DE LOS RIOS	4 886	17 133	9 643	39 682	869	2 137	3 485
319	OJUELOS	GUADALUPE	6 816	TECOCALICHE	4 886	17 133	7 817	36 682	840	2 946	1 314
320	OJUELOS	GUADALUPE	3 744	SAN LUIS POTOSI I	4 886	17 133	5 930	37 983	511	1 195	1 954
321	OJUELOS	GUADALUPE	3 775	SAN LUIS POTOSI II	4 886	17 133	25 642	47 950	2 924	1 822	2 758
322	OJUELOS	GUADALUPE	3 814	AGUASCALIENTES I	4 886	17 133	20 307	35 420	520	1 457	1 663
323	OJUELOS	GUADALUPE	3 751	AGUASCALIENTES II	4 886	17 133	28 387	35 420	950	1 457	1 663
324	OJUELOS	GUADALUPE	8 183	DOLORES	4 886	17 133	7 652	39 720	844	1 734	2 812
325	OJUELOS	LA PIEDAD	6 578	LORETO	4 886	9 043	7 656	39 720	844	2 895	1 303
326	OJUELOS	LA PIEDAD	5 876	SAN JUAN DE LOS RIOS	4 886	9 043	16 875	31 825	1 129	1 107	1 854
327	OJUELOS	LA PIEDAD	6 027	TECOCALICHE	4 886	9 043	7 845	31 714	1 150	2 456	2 894
328	OJUELOS	LA PIEDAD	6 544	ZACATECAS	4 886	9 043	5 964	31 943	1 185	1 358	1 954
329	OJUELOS	LA PIEDAD	6 694	SAN LUIS POTOSI I	4 886	9 043	5 330	15 263	1 084	2 006	2 011
330	OJUELOS	LA PIEDAD	6 949	SAN LUIS POTOSI II	4 886	9 043	5 330	16 263	1 624	2 187	3 411
331	OJUELOS	LA PIEDAD	6 377	LA PIEDAD	4 886	9 043	25 432	39 571	1 035	1 957	3 116
332	OJUELOS	LA PIEDAD	6 327	AGUASCALIENTES I	4 886	9 043	5 407	17 531	1 325	2 660	1 062
333	OJUELOS	LA PIEDAD	6 371	AGUASCALIENTES II	4 886	9 043	28 383	42 130	546	2 660	1 062
334	OJUELOS	LORETO	7 614	SAN JUAN DE LOS RIOS	4 886	7 956	18 673	31 715	768	1 379	3 471
335	OJUELOS	LORETO	3 412	TECOCALICHE	4 886	7 956	9 645	20 483	1 216	1 979	3 052
336	OJUELOS	LORETO	3 127	ZACATECAS	4 886	7 956	9 084	21 856	1 137	1 851	1 963
336	OJUELOS	LORETO	3 455	SAN LUIS POTOSI I	4 886	7 956	5 330	18 171	1 371	2 323	2 130



ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM	RUTAS	COSTO POR RUTA	DEMANDA POR LOCALIDAD		TOTAL	CAJAS/VALE POR LOCALIDAD	
			RUJA	CAJAS		CAJAS	VALES
337	OJUELOS	3 501	4 886	7 956	25 942	38 784	642
338	LORETO	3 369	4 886	7 956	3 407	16 249	1 046
339	OJUELOS	3 267	4 886	7 956	26 382	41 223	2 497
340	OJUELOS	7 896	4 886	7 956	7 555	1 212	984
341	OJUELOS	3 580	4 886	18 873	7 645	31 404	1 889
342	OJUELOS	3 681	4 886	18 873	9 004	793	3 065
343	OJUELOS	4 653	4 886	18 873	5 330	29 089	1 242
344	OJUELOS	4 701	4 886	18 873	25 942	49 701	934
345	OJUELOS	3 943	4 886	18 873	7 555	31 314	2 662
346	OJUELOS	3 294	4 886	7 945	9 064	11 554	1 141
347	OJUELOS	6 849	4 886	7 945	5 330	17 860	1 552
348	OJUELOS	6 899	4 886	7 645	25 842	648	1 572
349	OJUELOS	3 267	4 886	7 645	3 407	15 938	3 439
350	OJUELOS	3 192	4 886	7 645	4 071	15 883	1 080
351	OJUELOS	7 354	4 886	7 645	28 382	609	3 538
352	OJUELOS	3 236	4 886	9 064	5 330	20 088	1 918
353	OJUELOS	3 267	4 886	9 064	19 290	1 292	3 398
354	OJUELOS	2 833	4 886	9 064	25 942	39 892	1 410
355	OJUELOS	7 892	4 886	9 064	3 407	1 436	1 159
356	OJUELOS	4 886	4 886	9 064	42 332	589	1 001
357	OJUELOS	2 743	4 886	5 330	7 555	1 159	2 150
358	OJUELOS	3 781	4 886	5 330	25 942	36 157	3 859
359	OJUELOS	3 902	4 886	5 330	7 555	17 770	1 402
360	OJUELOS	2 851	4 886	5 330	7 555	38 363	5 268
361	OJUELOS	7 860	4 886	5 330	26 382	649	3 447
362	OJUELOS	4 886	4 886	3 407	28 382	679	3 847
363	OJUELOS	7 750	4 886	28 382	7 555	15 847	1 572
364	OJUELOS	3 042	11 298	14 897	7 555	40 822	844
365	OJUELOS	3 019	11 298	14 897	6 118	32 314	1 763
366	OJUELOS	3 417	11 298	14 897	11 213	37 409	1 529
367	OJUELOS	2 956	11 298	6 118	11 213	26 530	2 031
368	OJUELOS	2 719	11 298	25 917	7 817	44 732	1 080
369	OJUELOS	2 946	3 852	17 308	9 043	36 503	891
370	OJUELOS	2 671	3 852	17 308	38 428	60 367	1 321
371	OJUELOS	2 681	3 852	17 308	22 364	43 523	1 462
372	OJUELOS	2 488	3 852	38 226	28 715	684	2 026
373	OJUELOS	3 891	3 852	22 364	22 364	55 443	3 074
374	OJUELOS	6 921	3 852	12 266	7 555	33 770	3 057
375	OJUELOS	6 256	3 852	12 266	6 118	22 336	3 377
376	OJUELOS	3 406	3 852	12 266	11 213	22 336	1 141
377	OJUELOS	7 794	3 852	12 266	11 213	27 331	1 402
378	OJUELOS	4 417	3 852	12 266	7 817	23 934	2 092
379	OJUELOS	4 325	3 852	12 266	15 346	31 461	2 258
380	OJUELOS	6 273	3 852	12 266	7 555	23 672	1 866
381	OJUELOS	6 073	3 852	17 308	6 118	27 278	2 442
382	OJUELOS	3 084	3 852	17 308	11 213	32 373	1 767
383	OJUELOS	2 580	3 852	17 308	12 801	33 961	1 572
384	OJUELOS	2 782	3 852	17 308	7 817	26 976	1 376
385	OJUELOS	3 089	3 852	17 308	11 213	24 088	3 046
386	OJUELOS	3 526	3 852	9 043	11 213	24 088	1 913
387	OJUELOS	3 526	3 852	9 043	7 817	20 172	2 372
388	OJUELOS	5 706	3 852	15 346	15 346	28 241	696
389	OJUELOS	5 335	3 852	11 213	11 213	49 998	1 533
390	OJUELOS	6 323	3 852	38 228	11 213	49 998	2 771
391	OJUELOS	6 381	3 852	38 228	11 213	54 293	1 053
392	OJUELOS	3 880	3 852	38 228	12 801	58 881	3 560
	OJUELOS	6 381	3 852	38 228	7 817	50 886	3 831
	OJUELOS	3 880	3 852	22 364	6 118	608	3 527
	OJUELOS	3 530	3 852	22 364	11 213	37 434	965
	OJUELOS	3 530	3 852	22 364	12 801	38 017	1 673

ANEXO III. DETERMINACION DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICION DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM RUTA	RUTAS		COSTO POR RUTA		DEMANDA POR LOCALIDAD		TOTAL CAJAS		CAJAS/MTRE POR LOCALIDAD	
	LEON II	PURUANDIRO	LEON II	PURUANDIRO	3852	7 817	22 364	7 817	577	3 351
393	PENJAMO	ZACAPU	2 918	6 118	3 852	11 213	6 118	21 184	927	1 473
394	PENJAMO	ZACAPU	2 514	6 118	3 852	7 817	6 118	17 787	1 104	1 723
395	PENJAMO	ZACAPU	6 954	6 118	3 852	15 346	6 118	25 316	776	1 233
397	PENJAMO	ZACAPU	7 344	6 118	3 852	7 817	7 555	17 525	1 121	1 780
398	PENJAMO	ZACAPU	2 693	6 118	3 852	11 213	7 817	22 892	659	2 499
399	PENJAMO	ZACAPU	6 484	6 118	3 852	15 346	30 411	648	1 860	2 574
400	PENJAMO	ZACAPU	6 835	6 118	3 852	11 213	7 555	22 620	648	2 528
401	PENJAMO	COOTILAN	6 109	6 118	3 852	12 801	15 346	614	2 040	2 446
402	PENJAMO	COOTILAN	4 297	6 118	3 852	12 801	612	24 208	612	2 897
403	PENJAMO	PURUANDIRO	6 794	6 118	3 852	7 817	15 346	27 015	727	1 476
404	PENJAMO	PURUANDIRO	7 145	6 118	3 852	7 817	15 346	27 015	727	1 476
405	PENJAMO	PURUANDIRO	7 145	6 118	3 852	7 817	15 346	27 015	727	1 476
406	PENJAMO	MAZANILLO	3 360	6 118	3 852	15 346	7 555	19 223	1 022	2 074
407	PUERTO VALLARTA	MAZANILLO	3 817	6 118	16 703	9 662	0	26 384	734	2 925
408	PUERTO VALLARTA	TEPIC	3 851	6 118	16 703	22 413	0	39 115	2 178	2 922
409	PURUANDIRO	URUAPAN	2 889	6 118	7 817	14 897	14 897	28 832	1 383	2 835
410	PURUANDIRO	URUAPAN	3 456	6 118	7 817	14 897	11 213	33 017	1 175	2 239
411	PURUANDIRO	PATZCUARO	2 930	6 118	7 817	14 897	11 298	34 012	1 172	2 234
412	PURUANDIRO	URUAPAN	6 456	6 118	7 817	14 897	3 852	26 568	1 501	2 860
413	PURUANDIRO	ZACAPU	2 761	6 118	7 817	11 213	25 148	5 855	1 241	2 274
414	PURUANDIRO	ZACAPU	2 749	6 118	7 817	11 298	25 233	1 580	2 284	2 284
415	PURUANDIRO	PATZCUARO	3 126	6 118	7 817	11 213	11 298	30 328	1 314	1 868
416	PURUANDIRO	PATZCUARO	7 059	6 118	7 817	11 298	3 852	22 997	1 736	2 509
417	RIO GRANDE	GUADALUPE	4 185	6 118	12 485	17 133	16 242	45 859	1 388	1 905
418	RIO GRANDE	LORETO	4 675	6 118	12 485	7 956	9 064	29 505	2 158	1 806
419	RIO GRANDE	ZACATECAS	4 320	6 118	12 485	9 004	16 242	37 791	1 688	1 223
420	SAHUAYO	LA PIEDAD	2 182	6 118	5 330	9 043	14 897	29 270	929	1 578
421	SAHUAYO	LA PIEDAD	2 046	6 118	5 330	9 043	6 118	20 451	1 326	2 251
422	SAHUAYO	URUAPAN	2 441	6 118	5 330	9 043	14 897	27 189	1 725	2 078
423	SAHUAYO	URUAPAN	2 143	6 118	5 330	14 897	6 118	26 345	1 032	2 884
424	SAHUAYO	PURUANDIRO	2 295	6 118	5 330	14 897	7 817	28 043	969	2 709
425	SAHUAYO	ZACAPU	1 865	6 118	5 330	6 116	14 111	16 200	2 089	1 422
426	SAN JUAN DE LOS LAGOS	GUADALUPE	6 480	18 673	18 673	17 133	39 236	1 279	1 161	2 659
427	SAN JUAN DE LOS LAGOS	GUADALUPE	6 580	18 673	17 133	17 133	22 364	75 254	1 649	1 487
428	SAN JUAN DE LOS LAGOS	GUADALUPE	6 230	18 673	17 133	17 133	7 845	43 651	2 295	1 954
429	SAN JUAN DE LOS LAGOS	GUADALUPE	3 106	18 673	17 133	16 908	6 118	52 914	1 819	1 651
430	SAN JUAN DE LOS LAGOS	GUADALUPE	3 228	18 673	17 133	3 407	39 413	2 442	2 217	441
431	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	3 165	18 673	17 133	28 382	1 495	1 357	2 248	1 485
432	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	2 303	18 673	17 133	39 228	2 384	80 464	1 196	2 466
433	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	2 958	18 673	17 133	39 228	7 685	75 069	1 283	2 667
434	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	3 102	18 673	17 133	39 228	3 407	61 508	1 585	2 822
435	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	3 180	18 673	17 133	39 228	26 382	86 482	1 113	2 313
436	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	6 652	18 673	17 133	22 364	7 685	46 862	1 283	1 674
437	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	3 256	18 673	17 133	22 364	18 906	38 145	2 653	1 386
438	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	3 418	18 673	17 133	22 364	28 382	46 414	1 356	1 952
439	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	3 269	18 673	17 133	22 364	28 382	49 439	2 173	2 059
440	SAN JUAN DE LOS LAGOS	LEON II	3 451	18 673	17 133	22 364	19 407	36 925	3 171	1 938
441	SAN JUAN DE LOS LAGOS	TECCALITCHE	5 016	18 673	17 133	7 842	38 382	48 800	1 743	2 637
442	SAN JUAN DE LOS LAGOS	TECCALITCHE	5 016	18 673	17 133	16 908	39 407	59 108	2 456	2 700
443	SAN JUAN DE LOS LAGOS	TECCALITCHE	5 016	18 673	17 133	16 908	38 382	64 163	1 541	2 756
444	SAN JUAN DE LOS LAGOS	TECCALITCHE	5 068	18 673	17 133	19 407	38 382	50 882	1 900	3 341
445	SAN JUAN DE LOS LAGOS	ADJASCALIENTES I	6 157	5 330	38 278	7 856	52 515	5 518	3 810	2 882
446	SAN LUIS POTOSI	LEON II	4 124	5 330	39 528	22 364	66 931	4 406	2 900	1 703
447	SAN LUIS POTOSI	LEON II	4 124	5 330	39 528	22 364	66 931	4 406	2 900	1 703
448	SAN LUIS POTOSI	LEON II	4 124	5 330	39 528	6 064	55 621	5 507	3 731	1 652

ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM RUTA	RUTAS	COSTO POR RUTA	DEMANDA POR LOCALIDAD			TOTAL CAJAS	CAJAS/AE POR LOCALIDAD	
			5 330	3 407	47 964		4 171	362
449	SAN LUIS POTOSÍ I	4 924	39 228	3 407	47 964	587	4 171	362
450	SAN LUIS POTOSÍ II	5 002	39 228	28 382	72 539	373	2 743	1 994
451	SAN LUIS POTOSÍ III	6 007	39 228	4 886	4 886	550	504	504
452	SAN LUIS POTOSÍ IV	7 597	7 956	22 384	35 549	762	1 138	3 199
453	SAN LUIS POTOSÍ V	3 855	7 956	9 064	22 350	1 216	1 815	2 088
454	SAN LUIS POTOSÍ VI	4 097	7 956	3 407	16 682	1 628	2 431	2 041
455	SAN LUIS POTOSÍ VII	3 995	7 956	28 382	41 687	652	974	3 474
456	SAN LUIS POTOSÍ VIII	6 624	7 956	7 956	20 840	1 304	1 947	1 949
457	SAN LUIS POTOSÍ IX	8 088	22 384	9 064	36 757	739	3 103	1 255
458	SAN LUIS POTOSÍ X	4 977	25 384	4 407	31 100	874	3 067	2 899
459	SAN LUIS POTOSÍ XI	5 057	29 382	56 075	485	2 034	2 581	2
460	SAN LUIS POTOSÍ XII	6 032	25 384	4 886	32 579	634	3 501	705
461	SAN LUIS POTOSÍ XIII	3 322	9 064	3 407	17 801	1 527	2 587	3 076
462	SAN LUIS POTOSÍ XIV	3 272	9 064	26 382	42 775	635	1 081	3 584
463	SAN LUIS POTOSÍ XV	6 331	9 064	7 956	21 949	1 238	2 038	1 752
464	SAN LUIS POTOSÍ XVI	3 272	3 407	26 382	37 118	732	488	3 892
465	SAN LUIS POTOSÍ XVII	6 231	3 407	7 956	15 291	1 688	1 067	2 385
466	SAN LUIS POTOSÍ XVIII	6 145	26 382	7 956	41 268	659	3 508	234
467	SAN LUIS POTOSÍ XIX	6 285	39 228	7 956	73 126	1 609	2 739	375
468	SAN LUIS POTOSÍ XX	4 253	39 228	22 384	67 533	1 511	2 898	925
469	SAN LUIS POTOSÍ XXI	8 251	39 228	9 064	74 234	1 792	2 695	925
470	SAN LUIS POTOSÍ XXII	5 072	1 679	66 576	66 576	2 017	2 017	757
471	SAN LUIS POTOSÍ XXIII	5 130	29 382	94 591	4 414	1 139	1 542	1 542
472	SAN LUIS POTOSÍ XXIV	6 165	39 228	4 886	70 059	1 689	2 850	3 059
473	SAN LUIS POTOSÍ XXV	7 663	7 956	22 384	58 282	2 332	2 721	2 027
474	SAN LUIS POTOSÍ XXVI	3 941	7 956	9 064	42 962	3 080	4 348	1 649
475	SAN LUIS POTOSÍ XXVII	4 183	7 956	3 407	37 305	3 447	1 053	2 351
476	SAN LUIS POTOSÍ XXVIII	4 081	29 382	62 280	2 741	952	2 371	861
477	SAN LUIS POTOSÍ XXIX	8 710	7 956	7 956	15 291	1 688	1 067	2 385
478	SAN LUIS POTOSÍ XXX	3 148	25 942	22 384	9 064	4 493	3 126	861
479	SAN LUIS POTOSÍ XXXI	5 027	22 384	22 384	47 710	2 258	2 739	3 339
480	SAN LUIS POTOSÍ XXXII	5 107	22 384	26 382	71 717	2 558	2 938	3 847
481	SAN LUIS POTOSÍ XXXIII	6 082	22 384	4 886	58 191	2 417	1 844	1 468
482	SAN LUIS POTOSÍ XXXIV	3 353	9 064	3 407	38 413	3 644	2 793	2 385
483	SAN LUIS POTOSÍ XXXV	3 403	9 064	26 382	45 288	1 697	1 068	2 044
484	SAN LUIS POTOSÍ XXXVI	4 412	9 064	26 382	45 730	2 059	3 001	2 507
485	SAN LUIS POTOSÍ XXXVII	3 308	25 942	3 407	26 626	3 694	5 095	4 771
486	SAN LUIS POTOSÍ XXXVIII	3 317	32 942	38 307	7 655	1 138	3 139	6 233
487	SAN LUIS POTOSÍ XXXIX	9 487	17 133	9 641	36 394	1 455	2 401	3 354
488	SANCHEZ ROMAN	3 156	6 600	17 133	6 600	5 105	1 838	818
489	SANCHEZ ROMAN	3 178	9 600	17 133	9 600	3 658	1 728	1 291
490	SANCHEZ ROMAN	2 531	9 600	9 600	36 757	1 368	2 441	1 291
491	SANCHEZ ROMAN	7 880	6 600	6 600	23 325	1 728	1 739	1 632
492	SANCHEZ ROMAN	2 798	6 600	6 600	23 325	3 407	2 668	2 160
493	SANCHEZ ROMAN	2 801	6 600	5 105	23 769	1 034	3 038	3 038
494	SANCHEZ ROMAN	2 757	6 600	5 105	23 769	2 060	1 095	1 945
495	SANCHEZ ROMAN	2 807	6 600	5 105	23 769	3 407	2 703	1 869
496	SANCHEZ ROMAN	3 091	6 600	5 105	23 769	1 138	43 047	3 359
497	SANCHEZ ROMAN	3 141	6 600	9 064	43 047	2 216	2 095	7 877
498	SANCHEZ ROMAN	3 068	6 600	9 064	28 382	47 046	1 041	983
499	SANCHEZ ROMAN	2 006	3 407	41 386	41 386	1 183	420	3 497
500	SANTIAGO IXC	6 632	22 413	22 413	3 377	1 045	525	3 331
501	SANTIAGO IXC	6 644	6 632	3 332	1 240	1 240	623	3 237
502	SANTIAGO IXC	8 440	6 632	3 332	39 228	48 191	688	3 457
503	SANTIAGO IXC	6 540	6 632	3 332	22 364	32 337	1 046	3 526
504	SANTIAGO IXC	8 740	6 632	3 332	17 930	1 887	948	2 264

ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM	RUTAS	COSTO POR RUTA		DEMANDA POR LOCALIDAD	TOTAL CAJAS	CAJAS/VAJE POR LOCALIDAD	
505	RUTA						
506	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 039	6 632	28 837	1 173	589
507	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 189	3 332	18 673	1 211	695
508	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 456	3 332	6 118	2 103	1 940
509	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 540	8 632	3 407	13 371	1 299
510	SANTIAGO IXC	TECUALA	6 490	6 632	28 382	38 345	3 775
511	SANTIAGO IXC	TECUALA	9 567	6 632	3 332	17 519	2 169
512	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 605	6 632	12 601	22 765	2 868
513	SANTIAGO IXC	TECUALA	6 640	6 632	4 866	14 850	1 678
514	SANTIAGO IXC	TECUALA	9 061	6 632	5 300	2 212	1 111
515	SANTIAGO IXC	TECUALA	9 111	6 632	25 942	15 293	3 885
516	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 642	6 632	17 308	66 352	1 904
517	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 438	6 632	22 413	2 223	2 219
518	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 539	6 632	38 228	68 772	2 930
519	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 739	6 632	22 364	51 408	2 674
520	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 038	6 632	7 956	37 001	1 097
521	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 188	6 632	22 413	47 918	3 069
522	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 455	6 632	22 413	2 385	2 009
523	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 539	6 632	7 645	36 689	1 063
524	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 489	6 632	6 118	35 163	897
525	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 565	6 632	22 413	1 042	3 522
526	SANTIAGO IXC	TECUALA	6 604	6 632	22 413	57 426	1 990
527	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 639	6 632	7 555	36 599	924
528	SANTIAGO IXC	TECUALA	6 060	6 632	12 601	41 846	608
529	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 110	6 632	4 866	33 630	997
530	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 016	6 632	22 413	3 325	751
531	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 978	6 632	55 942	34 374	2 406
532	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 091	6 632	17 308	63 167	3 167
533	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 689	6 632	17 308	535	1 397
534	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 723	6 632	25 304	1 397	1 906
535	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 693	6 632	31 895	1 060	2 767
536	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 778	6 632	18 673	790	2 062
537	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 101	6 632	6 118	31 584	1 234
538	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 304	6 632	17 308	1 125	2 937
539	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 878	6 632	6 118	3 276	6 635
540	SANTIAGO IXC	TECUALA	15 289	6 632	26 322	2 340	1 237
541	SANTIAGO IXC	TECUALA	7 539	6 632	48 611	646	1 887
542	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 670	6 632	7 956	52 321	2 803
543	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 138	6 632	18 673	62 713	3 181
544	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 019	6 632	39 228	50 533	3 759
545	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 337	6 632	6 118	51 038	4 081
546	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 415	6 632	39 228	49 296	3 839
547	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 096	6 632	38 382	697	3 559
548	SANTIAGO IXC	TECUALA	10 435	6 632	7 555	53 414	2 655
549	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 470	6 632	12 601	54 650	1 850
550	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 928	6 632	39 228	537	3 410
551	SANTIAGO IXC	TECUALA	9 004	6 632	4 866	50 735	3 927
552	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 770	6 632	39 228	667	4 481
553	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 394	6 632	35 942	51 189	3 838
554	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 489	6 632	7 956	17 801	2 798
555	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 119	6 632	18 673	47 869	1 088
556	SANTIAGO IXC	TECUALA	11 489	6 632	22 364	707	2 383
557	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 615	6 632	6 118	915	3 087
558	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 695	6 632	22 364	3 113	1 084
559	SANTIAGO IXC	TECUALA	8 196	6 632	3 407	32 402	869
560	SANTIAGO IXC	TECUALA	6 632	6 632	28 382	57 377	1 988
					22 364	36 540	3 120
					7 555		1 054

ANEXO III. DETERMINACION DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICION DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM	RUTA	RUTAS	COSTO POR RUTA	DEMANDA POR LOCALIDAD	TOTAL	CAJAS/A/E POR LOCALIDAD		
						CAJAS		
551	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	10,635	6,632	12,801	22,364	809	2,729
552	SANTIAGO IXC	OJUELOS	11,070	6,632	4,866	22,364	33,881	3,860
553	SANTIAGO IXC	LEON II	8,901	6,632	4,866	5,330	34,325	966
554	SANTIAGO IXC	SAN JUAN DE LOS LAGOS	8,980	6,632	25,942	22,364	5,937	792
555	SANTIAGO IXC	LORETO	9,137	6,632	18,673	33,461	6,16	2,078
556	SANTIAGO IXC	TECALTICHE	8,513	6,632	7,645	22,233	1,521	1,213
557	SANTIAGO IXC	ZACAPU	11,866	6,632	7,956	6,118	20,766	1,825
558	SANTIAGO IXC	AGUASCALIENTES I	8,470	6,632	3,407	17,895	1,633	1,980
559	SANTIAGO IXC	AGUASCALIENTES II	8,368	6,632	7,956	26,382	42,869	1,890
560	SANTIAGO IXC	LORETO	12,997	6,632	7,956	1,527	1,527	1,832
561	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	12,997	6,632	7,956	12,801	22,143	1,740
562	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	1,731	2,034	1,286
563	SANTIAGO IXC	OJUELOS	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
564	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
565	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
566	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
567	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
568	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
569	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
570	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
571	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
572	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
573	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
574	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
575	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
576	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
577	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
578	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
579	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
580	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
581	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
582	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
583	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
584	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
585	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
586	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
587	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
588	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
589	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
590	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
591	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
592	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
593	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
594	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
595	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
596	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
597	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
598	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
599	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
600	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
601	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
602	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
603	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
604	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
605	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
606	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
607	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
608	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
609	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
610	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
611	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
612	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
613	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
614	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
615	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
616	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286
617	SANTIAGO IXC	OCOTLAN	8,259	6,632	4,866	18,914	1,731	1,286

ANEXO III. DETERMINACIÓN DE COSTOS POR RUTA Y COMPOSICIÓN DE CARGA DE LOS REMOLQUES

NUM	RUTA	RUTAS	COSTO POR RUTA	DEMANDA POR LOCALIDAD	TOTAL	CAJAS/AJUE POR LOCALIDAD
818	SANTIAGO IXC	OJUELOS	8 285	6 632	CAJAS 37 460	903
819	SANTIAGO IXC	SAN LUIS POTOSÍ I	8 109	4 886	25 942	665
820	TECUALA	SAN LUIS POTOSÍ II	4 411	5 330	25 942	717
821	TECUALA	SANTIAGO IXC	9 340	3 409	13 372	1 300
		TEPIC		3 332	29 153	596
				22 413		

## **ANEXO IV**

# **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

TSSOE3      OBJECTIVE: MIN      VARIABLES: 621      DATE 08-23-1997  
 INTEGERS: 621      CONSTRAINTS: 45      SLACKS: 45      TIME 20:59:17

COST +1081\*I.1+3340\*I.2+2764\*I.3+2345\*I.4+2566\*I.5+2807\*I.6+1991\*I.7+  
 2965\*I.8+2925\*I.9+2693\*I.10+2763\*I.11+2286\*I.12+2211\*I.13+2701\*I.14+  
 2592\*I.15+1747\*I.16+2591\*I.17+2379\*I.18+1642\*I.19+1921\*I.20+1782\*  
 1.21+1958\*I.22+1855\*I.23+2077\*I.24+2222\*I.25+2692\*I.26+2332\*I.27+  
 2079\*I.28+2442\*I.29+2457\*I.30+2445\*I.31+3043\*I.32+2203\*I.33+2371\*  
 I.34+2350\*I.35+2618\*I.36+2532\*I.37+2336\*I.38+2436\*I.39+2436\*I.40+  
 3253\*(I.41+...I.43)+2762\*I.44+3262\*I.45+3586\*I.46+4007\*I.47+2756\*  
 I.48+2532\*I.49+3380\*I.50+2748\*I.51+2596\*I.52+2320\*I.53+2238\*I.54+  
 2683\*I.55+3212\*I.56+3386\*I.57+2943\*I.58+3123\*I.59+2417\*I.60+3025\*  
 I.61+2912\*I.62+2732\*I.63+3605\*I.64+3726\*I.65+4025\*I.66+4153\*I.67+  
 3900\*I.68+4029\*I.69+3226\*I.70+3777\*I.71+3278\*I.72+3348\*I.73+6510\*  
 I.74+3523\*I.75+3188\*I.76+2764\*I.77+3176\*I.78+3668\*I.79+3169\*I.80+  
 3239\*I.81+6385\*I.82+3371\*I.83+3075\*I.84+2764\*I.85+2016\*I.86+2057\*  
 I.87+2402\*I.88+3253\*I.89+2436\*I.90+3253\*I.91+4399\*I.92+4114\*I.93+  
 4179\*I.94+5225\*I.95+3253\*I.96+4170\*I.97+5135\*I.98+4109\*I.99+4275\*  
 I.100+8202\*I.101+7738\*I.102+10645\*I.103+13503\*I.104+13604\*I.105+  
 5268\*I.106+4639\*I.107+3852\*I.108+3952\*I.109+4351\*I.110+4319\*I.111+  
 4089\*I.112+3976\*I.113+3874\*I.114+3522\*I.115+3509\*I.116+3836\*I.117+  
 3730\*I.118+3836\*I.119+3744\*I.120+4899\*I.121+4391\*I.122+7253\*I.123+  
 4939\*I.124+3990\*I.125+3940\*I.126+4015\*I.127+4508\*I.128+3404\*I.129+  
 2807\*I.130+4098\*I.131+3431\*I.132+3438\*I.133+4343\*I.134+6681\*I.135+  
 3090\*I.136+2892\*I.137+2998\*I.138+2998\*I.139+2906\*I.140+3059\*I.141+  
 4193\*I.142+4048\*I.143+4086\*I.144+3921\*I.145+4678\*I.146+4666\*I.147+  
 3839\*I.148+3726\*I.149+3144\*I.150+3468\*I.151+6371\*I.152+2926\*I.153+  
 3001\*I.154+3988\*I.155+2594\*I.156+3077\*I.157+3227\*I.158+3008\*I.159+  
 3396\*I.160+3026\*I.161+2879\*I.162+3047\*I.163+7558\*I.164+3067\*I.165+  
 3638\*I.166+3014\*I.167+3263\*I.168+3380\*I.169+2466\*I.170+5045\*I.171+  
 5859\*I.172+5870\*I.173+2623\*I.174+6205\*I.175+6556\*I.176+3365\*I.177+  
 2134\*I.178+2461\*I.179+6845\*I.180+7196\*I.181+3425\*I.182+2877\*I.183+  
 5739\*I.184+6214\*I.185+6565\*I.186+7020\*I.187+7371\*I.188+7780\*I.189+  
 8131\*I.190+6980\*I.191+7331\*I.192+6342\*I.193+3138\*I.194+3230\*I.195+  
 3230\*I.196+3412\*I.197+4080\*I.198+3874\*I.199+3605\*I.200+3048\*I.201+  
 2824\*I.202+3008\*I.203+4198\*I.204+3408\*I.205+2307\*I.206+2884\*I.207+  
 2320\*I.208+2385\*I.209+2437\*I.210+3183\*I.211+2628\*I.212+2562\*I.213+  
 2626\*I.214+2691\*I.215+6190\*I.216+5685\*I.217+5785\*I.218+5938\*I.219+  
 4065\*I.220+4113\*I.221+3723\*I.222+3651\*I.223+6811\*I.224+3355\*I.225+  
 6821\*I.226+6871\*I.227+2950\*I.228+3046\*I.229+3454\*I.230+8362\*I.231+  
 8061\*I.232+8633\*I.233+4472\*I.234+8490\*I.235+8189\*I.236+8761\*I.237+  
 4621\*I.238+2972\*I.239+2749\*I.240+3124\*I.241+6206\*I.242+4333\*I.243+  
 4381\*I.244+3991\*I.245+3919\*I.246+7079\*I.247+3623\*I.248+6986\*I.249+  
 7036\*I.250+3115\*I.251+3503\*I.252+3429\*I.253+8337\*I.254+8036\*I.255+  
 8608\*I.256+4447\*I.257+8466\*I.258+8165\*I.259+8737\*I.260+4597\*I.261+  
 2943\*I.262+7731\*I.263+3240\*I.264+2924\*I.265+3398\*I.266+5045\*I.267+  
 5345\*I.268+10222\*I.269+3376\*I.270+3240\*I.271+3361\*I.272+6798\*I.273+  
 3064\*I.274+3641\*I.275+3105\*I.276+3531\*I.277+3519\*I.278+4233\*I.279+  
 4035\*I.280+2297\*I.281+2161\*I.282+2282\*I.283+2406\*I.284+5719\*I.285+  
 2401\*I.286+2556\*I.287+2214\*I.288+2080\*I.289+2657\*I.290+2093\*I.291+  
 2121\*I.292+5647\*I.293+2232\*I.294+2174\*I.295+2042\*I.296+2094\*I.297+

*Rotas  
 de danzas  
 a danzas  
 -as??*



2030\*1.298+2045\*1.299+1638\*1.300+1834\*1.301+3007\*1.302+2407\*1.303+  
 2224\*1.304+2214\*1.305+2322\*1.306+2152\*1.307+2811\*1.308+2825\*1.309+  
 2805\*1.310+6059\*1.311+2745\*1.312+2879\*1.313+1812\*1.314+4798\*1.315+  
 2726\*1.316+6682\*1.317+3509\*1.318+6816\*1.319+3744\*1.320+3775\*1.321+  
 3814\*1.322+3751\*1.323+8193\*1.324+6578\*1.325+5876\*1.326+6027\*1.327+  
 6544\*1.328+6898\*1.329+6949\*1.330+6377\*1.331+6327\*1.332+7614\*1.333+  
 3412\*1.334+3127\*1.335+3465\*1.336+3501\*1.337+3369\*1.338+3267\*1.339+  
 7896\*1.340+3580\*1.341+3881\*1.342+4653\*1.343+4701\*1.344+3943\*1.345+  
 3264\*1.346+6849\*1.347+6899\*1.348+3267\*1.349+3192\*1.350+7354\*1.351+  
 3236\*1.352+3267\*1.353+2833\*1.354+2883\*1.355+7892\*1.356+2743\*1.357+  
 3761\*1.358+3902\*1.359+2851\*1.360+7860\*1.361+7750\*1.362+3042\*1.363+  
 3619\*1.364+3417\*1.365+6785\*1.366+2579\*1.367+2596\*1.368+2671\*1.369+  
 2681\*1.370+2468\*1.371+3091\*1.372+6657\*1.373+6256\*1.374+5408\*1.375+  
 6794\*1.376+7417\*1.377+2926\*1.378+6273\*1.379+5873\*1.380+3084\*1.381+  
 2580\*1.382+2792\*1.383+3066\*1.384+3526\*1.385+6216\*1.386+5785\*1.387+  
 5335\*1.388+6323\*1.389+6381\*1.390+5980\*1.391+5530\*1.392+6518\*1.393+  
 2918\*1.394+2514\*1.395+6994\*1.396+7344\*1.397+2693\*1.398+6484\*1.399+  
 6835\*1.400+6109\*1.401+4297\*1.402+6794\*1.403+7145\*1.404+3380\*1.405+  
 3817\*1.406+3851\*1.407+2889\*1.408+3466\*1.409+2930\*1.410+6456\*1.411+  
 2761\*1.412+2749\*1.413+3126\*1.414+7059\*1.415+4185\*1.416+4675\*1.417+  
 4320\*1.418+2182\*1.419+2046\*1.420+2441\*1.421+2143\*1.422+2295\*1.423+  
 1865\*1.424+6480\*1.425+6580\*1.426+6230\*1.427+3106\*1.428+3228\*1.429+  
 3165\*1.430+2303\*1.431+5784\*1.432+2988\*1.433+3102\*1.434+3180\*1.435+  
 6052\*1.436+3256\*1.437+3448\*1.438+3528\*1.439+3187\*1.440+2524\*1.441+  
 2449\*1.442+3016\*1.443+2966\*1.444+2066\*1.445+8157\*1.446+4125\*1

AGUAS I +1572\*1.12+2095\*1.14+1529\*1.51+1330\*1.53+846\*1.61+472\*1.70+640\*1.71+  
 1275\*1.72+508\*1.73+519\*1.74+914\*1.75+587\*1.76+605\*1.77+702\*1.108+  
 593\*1.110+629\*1.113+594\*1.125+355\*1.129+575\*1.142+610\*1.144+526\*  
 1.146+576\*1.148+683\*1.322+1002\*1.331+1069\*1.338+1090\*1.349+1001\*  
 1.354+474\*1.360+1096\*1.361+441\*1.429+282\*1.434+389\*1.438+581\*1.441+  
 443\*1.443+343\*1.445+362\*1.449+1041\*1.454+559\*1.458+976\*1.461+468\*  
 1.464+1067\*1.465+253\*1.470+466\*1.475+336\*1.479+452\*1.482+301\*1.485+  
 471\*1.486+766\*1.492+959\*1.495+787\*1.497+420\*1.499+1299\*1.508+535\*  
 1.522+635\*1.535+353\*1.547+536\*1.558+966\*1.568+601\*1.577+983\*1.585+  
 1075\*1.592+452\*1.599+988\*1.600+1481\*1.601+1164\*1.602+1131\*1.603+483\*  
 1.604>=3407

AGUAS II +4018\*1.13+4351\*1.15+3983\*1.52+3805\*1.54+2141\*1.58+2852\*1.59+3180\*  
 1.62+2344\*1.78+2776\*1.79+2776\*1.80+2445\*1.81+2477\*1.82+3291\*1.83+  
 2652\*1.84+2696\*1.85+2911\*1.109+2666\*1.111+2753\*1.114+2669\*1.126+  
 2959\*1.129+2623\*1.143+2707\*1.145+2496\*1.147+2626\*1.149+2872\*1.323+  
 3421\*1.332+3511\*1.339+3538\*1.350+3419\*1.355+3947\*1.360+3546\*1.362+  
 2248\*1.430+1674\*1.435+2079\*1.439+2637\*1.442+2256\*1.444+2857\*1.445+  
 1894\*1.450+3474\*1.455+2581\*1.459+3384\*1.462+3900\*1.464+3508\*1.466+  
 1547\*1.471+2324\*1.476+1887\*1.480+2283\*1.483+2507\*1.485+2339\*1.487+  
 3038\*1.493+3359\*1.496+3077\*1.498+3497\*1.499+3775\*1.509+2521\*1.523+  
 2766\*1.536+1950\*1.548+2523\*1.559+3369\*1.569+2686\*1.578+3393\*1.586+  
 3519\*1.593+3767\*1.599+3400\*1.605+3027\*1.606+3628\*1.607+3588\*1.608+  
 2375\*1.609>=28382

AMECA 5100\*1.1>=15421

APATZING 2405\*1.55+2158\*1.86+1890\*1.87>=13299

AUTLAN 2472\*1.88>=9110

CD GUZMAN 2500\*1.38+3280\*1.39+3079\*1.42+2027\*1.57+1723\*1.89+1966\*1.90+1362\*1.91+1362\*1.95>=14746

CELAYA +2397\*1.26+3418\*1.50+1434\*1.56+2111\*1.92+890\*1.93+1315\*1.94+1535\*1.160+1201\*1.164+1310\*1.166+708\*1.167+952\*1.168+1368\*1.169+1759\*1.175+1669\*1.180+1638\*1.185+1294\*1.187+1946\*1.189+1738\*1.191+1765\*1.193+691\*1.224+866\*1.233+626\*1.237+831\*1.241+923\*1.247+1315\*1.252+1262\*1.256+809\*1.260+1062\*1.263+1190\*1.266+1842\*1.377+2111\*1.385+2435\*1.396+1922\*1.399+1803\*1.401+2236\*1.403+2265\*1.405>=15346

COLIMA 2600\*1.38+3326\*1.40+3126\*1.41+2044\*1.90+2291\*1.91+2291\*1.95+2356\*1.96>=15332

DOLORES +1944\*1.32+1682\*1.50+2990\*1.64+1150\*1.65+1884\*1.97+1335\*1.98+1628\*1.99+1793\*1.100+1560\*1.101+1295\*1.102+1136\*1.155+601\*1.157+816\*1.158+1038\*1.165+1134\*1.169+1550\*1.176+1466\*1.181+1437\*1.186+1122\*1.188+1726\*1.190+1531\*1.192+1464\*1.193+587\*1.225+761\*1.229+739\*1.234+530\*1.238+653\*1.239+601\*1.240+689\*1.241+790\*1.248+1093\*1.257+690\*1.261+913\*1.264+816\*1.265+987\*1.266+1303\*1.324+1889\*1.340+1230\*1.345+1918\*1.351+1792\*1.356+2168\*1.358+1004\*1.359+2431\*1.361+944\*1.362+1342\*1.370+1141\*1.372+1628\*1.378+2199\*1.397+1703\*1.400+1592\*1.402+2004\*1.404+1878\*1.405+1849\*1.456+1755\*1.463+2365\*1.465+934\*1.466+929\*1.477+905\*1.484+1044\*1.486+623\*1.487+2199\*1.510+1053\*1.524+1223\*1.537+721\*1.549+1054\*1.560+1740\*1.570+1165\*1.579+1765\*1.587+1898\*1.594+2190\*1.600+905\*1.605+1428\*1.610+2020\*1.611+1974\*1.612+960\*1.613>=7555

ESCUINAPA 2579\*1.46+1353\*1.47+493\*1.103+267\*1.104+361\*1.105+892\*1.106+1074\*1.267+493\*1.269+1300\*1.620+596\*1.621>=3409

FRESNILLO +2884\*1.2+3273\*1.3+2482\*1.6+2252\*1.70+2885\*1.77+1341\*1.78+1543\*1.85+2671\*1.107+3346\*1.108+1666\*1.109+2826\*1.110+1526\*1.111+2258\*1.112+3001\*1.113+1575\*1.114+2004\*1.115+1952\*1.116+2369\*1.117+2724\*1.118+2490\*1.119+2192\*1.120+2373\*1.121+2677\*1.122+2451\*1.123+1928\*1.124+2832\*1.125+1528\*1.126+2333\*1.127+2161\*1.128+2482\*1.130+1925\*1.132+1952\*1.136+2448\*1.200+2153\*1.203+2827\*1.205+1806\*1.416+2192\*1.418>=16242

GUADALUPE +3335\*1.4+2618\*1.6+3269\*1.8+4254\*1.61+1920\*1.62+2376\*1.70+2952\*1.76+1415\*1.78+1601\*1.84+2114\*1.115+2059\*1.116+2033\*1.124+1786\*1.129+2618\*1.130+2739\*1.131+2030\*1.132+2514\*1.133+2535\*1.134+2763\*1.135+2059\*1.136+2791\*1.137+2437\*1.138+2558\*1.139+2259\*1.140+2811\*1.141+2893\*1.142+1584\*1.143+3066\*1.144+1634\*1.145+2646\*1.146+1507\*1.147+2899\*1.148+1585\*1.149+2915\*1.150+2325\*1.151+2519\*1.152+2537\*1.172+2437\*1.178+2401\*1.182+1372\*1.187+2544\*1.188+2516\*1.197+2739\*1.201+2894\*1.202+2271\*1.203+2813\*1.317+2137\*1.318+2946\*1.319+3195\*1.320+1822\*1.321+3437\*1.322+1734\*1.323+2955\*1.324+1905\*1.416+1161\*1.425+1497\*1.426+2002\*1.427+1651\*1.428+2217\*1.429+1357\*1.430+2401\*1.488+2744\*1.489+2441\*1.490>=17133

- GUANAJUATO +2115\*I.31+3156\*I.32+1215\*I.35+1806\*I.36+2167\*I.98+2642\*I.99+2532\*  
 I.101+1871\*I.159+1620\*I.161+909\*I.162+1204\*I.163+1617\*I.164+1685\*  
 I.165+2486\*I.213+2281\*I.216+889\*I.222+1130\*I.228+1101\*I.231+808\*  
 I.235+1059\*I.239+1169\*I.245+1626\*I.251+1565\*I.254+1033\*I.258+1204\*  
 I.262+1430\*I.263+1483\*I.264+2813\*I.373+2289\*I.374+2163\*I.375+2614\*  
 I.376+2480\*I.377+2642\*I.378>=12266
- IRAPUATO +4712\*I.25+2703\*I.26+2985\*I.31+2967\*I.102+1346\*I.153+1812\*I.154+  
 2603\*I.155+1119\*I.156+1377\*I.157+1869\*I.158+2641\*I.159+2916\*I.160+  
 2286\*I.161+1283\*I.162+1700\*I.163+2282\*I.164+2377\*I.165+2489\*I.166+  
 1345\*I.167+1809\*I.168+2598\*I.169+1171\*I.223+1427\*I.232+1070\*I.236+  
 1377\*I.240+1508\*I.246+1962\*I.255+1345\*I.259+1700\*I.262+1869\*I.265+  
 2923\*I.367+1462\*I.368+2028\*I.369+3074\*I.370+3236\*I.379+2727\*I.380+  
 2599\*I.381+3046\*I.382+3237\*I.501+1904\*I.515+1397\*I.529+1906\*I.530+  
 2767\*I.531+2062\*I.532+2795\*I.533+2937\*I.534+3228\*I.535+1687\*I.536+  
 2803\*I.537+2403\*I.538+3062\*I.539+3016\*I.540+1770\*I.541>=17308
- JALPA +2558\*I.7+3770\*I.53+1295\*I.54+3337\*I.63+1589\*I.107+1681\*I.110+908\*  
 I.111+1409\*I.117+1388\*I.127+1545\*I.131+1145\*I.132+1418\*I.133+1374\*  
 I.138+1631\*I.142+893\*I.143+1868\*I.170+1831\*I.171+1431\*I.172+2199\*  
 I.173+1950\*I.174+1865\*I.175+1982\*I.176+1739\*I.177+1374\*I.178+1847\*  
 I.179+1770\*I.180+1875\*I.181+1354\*I.182+2022\*I.183+1810\*I.184+1737\*  
 I.185+1837\*I.186+1372\*I.187+1434\*I.188+2064\*I.189+2207\*I.190+1843\*  
 I.191+1957\*I.192+1872\*I.193+2068\*I.195+1808\*I.198+1545\*I.201+2168\*  
 I.204+1354\*I.488+1739\*I.491+2174\*I.492+1034\*I.493>=9661
- JEREZ +1837\*I.5+1771\*I.60+1763\*I.63+840\*I.107+1052\*I.108+524\*I.109+856\*  
 I.118+841\*I.122+816\*I.131+832\*I.137+1162\*I.173+1069\*I.183+1090\*  
 I.189+1166\*I.190+977\*I.194+1093\*I.195+1177\*I.196+750\*I.197+955\*  
 I.198+1019\*I.199+770\*I.200+816\*I.201+862\*I.202+677\*I.203+1146\*I.204+  
 889\*I.205+818\*I.489+1095\*I.494+1438\*I.495+604\*I.496>=5505
- LA PIEDAD +2277\*I.22+2111\*I.23+3577\*I.24+2735\*I.27+2096\*I.92+2255\*I.97+1598\*  
 I.98+2147\*I.100+703\*I.153+947\*I.154+1360\*I.155+1194\*I.161+1301\*  
 I.166+1534\*I.206+1312\*I.207+931\*I.208+1749\*I.209+1131\*I.210+1005\*  
 I.211+2426\*I.212+1833\*I.213+885\*I.214+1308\*I.215+1682\*I.216+848\*  
 I.217+1229\*I.218+931\*I.270+1131\*I.271+1005\*I.272+1003\*I.273+1255\*  
 I.281+1649\*I.282+1395\*I.283+972\*I.284+1392\*I.285+1795\*I.286+1555\*  
 I.287+1697\*I.288+1485\*I.317+2107\*I.325+1406\*I.326+2138\*I.327+2006\*  
 I.328+2395\*I.329+1157\*I.330+2660\*I.331+1090\*I.332+1527\*I.367+1913\*  
 I.383+2227\*I.384+2096\*I.385+1576\*I.419+2251\*I.420+1484\*I.421>=9043
- LEON I +3443\*I.33+3885\*I.35+3666\*I.56+2959\*I.58+4490\*I.66+3070\*I.67+3833\*  
 I.93+3076\*I.104+3051\*I.153+2536\*I.156+3122\*I.157+2908\*I.162+3048\*  
 I.167+3838\*I.214+3678\*I.217+3229\*I.219+3154\*I.220+2380\*I.221+2843\*  
 I.222+2653\*I.223+2977\*I.224+3047\*I.225+4133\*I.226+2899\*I.227+3615\*  
 I.228+3951\*I.229+2838\*I.230+3521\*I.231+3234\*I.232+3728\*I.233+3839\*  
 I.234+2584\*I.235+2426\*I.236+2693\*I.237+2751\*I.238+3388\*I.239+3122\*  
 I.240+3579\*I.241+3313\*I.368+3057\*I.371+4066\*I.386+3685\*I.387+3580\*  
 I.388+3931\*I.389+2659\*I.425+1196\*I.431+3043\*I.432+2667\*I.433+3253\*  
 I.434+2313\*I.435+3810\*I.446+2990\*I.447+3731\*I.448+4171\*I.449+2743\*  
 I.450+4046\*I.451+2736\*I.467+2286\*I.468+2695\*I.469+2917\*I.470+2139\*  
 I.471+2856\*I.472+4067\*I.502+2930\*I.516+3167\*I.529+2932\*I.542+3718\*  
 I.543+3091\*I.544+3739\*I.545+3849\*I.546+4061\*I.547+2695\*I.548+3745\*

$1.549+3410*1.550+3942*1.551+3908*1.552+2786*1.553 \geq 39228$

LEON II +2766\*1.34+3294\*1.36+3073\*1.57+2248\*1.59+4119\*1.68+2361\*1.69+3229\*  
 1.94+2367\*1.105+2341\*1.154+1446\*1.156+2415\*1.158+2196\*1.163+2338\*  
 1.168+3235\*1.215+3039\*1.218+2530\*1.242+2449\*1.243+1698\*1.244+2132\*  
 1.245+1948\*1.246+2265\*1.247+2338\*1.248+3616\*1.249+2187\*1.250+2964\*  
 1.251+3229\*1.252+2126\*1.253+2854\*1.254+2534\*1.255+3099\*1.256+3236\*  
 1.257+1883\*1.258+1738\*1.259+1986\*1.260+2042\*1.261+2196\*1.262+2608\*  
 1.263+2704\*1.264+2415\*1.265+2922\*1.266+2621\*1.369+1743\*1.371+3377\*  
 1.372+3527\*1.390+3047\*1.391+2923\*1.392+3351\*1.393+1954\*1.426+1417\*  
 1.431+2333\*1.436+1962\*1.437+2555\*1.438+1638\*1.439+1704\*1.447+3199\*  
 1.452+3103\*1.457+3667\*1.458+2034\*1.459+3501\*1.460+1303\*1.468+2027\*  
 1.473+1988\*1.478+2206\*1.479+1487\*1.480+2144\*1.481+3528\*1.503+2219\*  
 1.517+2463\*1.530+1672\*1.542+3087\*1.554+2383\*1.555+3113\*1.556+3248\*  
 1.557+3520\*1.558+1988\*1.559+3120\*1.560+2729\*1.561+3366\*1.562+3323\*  
 1.563+2076\*1.564  $\geq 22364$

LORETO +3571\*1.51+1117\*1.52+2135\*1.75+923\*1.83+1106\*1.112+1470\*1.113+772\*  
 1.114+982\*1.115+1220\*1.119+1201\*1.123+1168\*1.133+1188\*1.139+1424\*  
 1.144+759\*1.145+1354\*1.150+1080\*1.151+1170\*1.152+1606\*1.174+1521\*  
 1.179+1491\*1.184+1518\*1.191+1612\*1.192+1834\*1.196+1588\*1.199+1344\*  
 1.202+1786\*1.204+1385\*1.205+1854\*1.325+1279\*1.333+1981\*1.334+1852\*  
 1.335+2233\*1.336+1046\*1.337+2497\*1.338+984\*1.339+1989\*1.340+1375\*  
 1.417+773\*1.446+1138\*1.452+1815\*1.453+2431\*1.454+974\*1.455+1947\*  
 1.456+555\*1.467+721\*1.473+944\*1.474+1088\*1.475+652\*1.476+979\*1.477+  
 2264\*1.504+1097\*1.518+1272\*1.531+754\*1.543+1098\*1.554+1213\*1.565+  
 1825\*1.566+1960\*1.567+2255\*1.568+944\*1.569+1832\*1.570+1481\*1.571+  
 2084\*1.572+2037\*1.573+1001\*1.574  $\geq 7956$

MANZANILLO 1974\*1.41+2021\*1.42+2764\*1.43+2628\*1.88+1831\*1.89+1447\*1.91+1447\*  
 1.95+1487\*1.96+1871\*1.406  $\geq 9682$

MAZATLAN 3747\*1.47+1366\*1.103+2472\*1.106+2976\*1.267+1369\*1.268+1366\*1.269  $\geq$   
 9444

MORELIA +4117\*1.37+3547\*1.48+4117\*1.49+2636\*1.208+3204\*1.210+2848\*1.211+  
 2636\*1.270+3204\*1.271+2848\*1.272+2843\*1.273+2802\*1.274+2526\*1.275+  
 2522\*1.276+3042\*1.277+3036\*1.278+2715\*1.279+2628\*1.280+2753\*1.284+  
 2450\*1.291+2934\*1.297+2632\*1.302+2628\*1.307+3091\*1.308+2826\*1.309+  
 2986\*1.310+2921\*1.366  $\geq 25617$

OCOTLAN +3601\*1.19+2719\*1.21+2989\*1.23+1313\*1.280+1777\*1.281+2335\*1.282+  
 1975\*1.283+1376\*1.284+1970\*1.285+2541\*1.286+2201\*1.287+2403\*1.288+  
 1931\*1.289+1678\*1.290+1225\*1.291+1674\*1.292+2069\*1.293+1838\*1.294+  
 1977\*1.295+2167\*1.296+1466\*1.297+2161\*1.298+2867\*1.299+2442\*1.300+  
 2692\*1.301+1315\*1.302+1849\*1.303+2343\*1.304+2051\*1.305+2225\*1.306+  
 1313\*1.307+1544\*1.308+1412\*1.309+1492\*1.310+2336\*1.311+2046\*1.312+  
 2218\*1.313+2668\*1.314+2970\*1.315+2516\*1.316+2258\*1.375+1922\*1.381+  
 1168\*1.388+1673\*1.392+2534\*1.401+2697\*1.402+2868\*1.511+1560\*1.525+  
 1777\*1.538+1113\*1.550+1562\*1.561+2384\*1.571+1704\*1.580+2411\*1.588+  
 2555\*1.595+2858\*1.601+1365\*1.606+2419\*1.610+2685\*1.614+2636\*1.615+  
 1439\*1.616  $\geq 12801$

OJUELOS +2439\*1.10+808\*1.11+3005\*1.14+749\*1.15+1049\*1.17+917\*1.71+1829\*1.72+

728\*1.73+478\*1.79+478\*1.80+421\*1.81+1160\*1.100+1009\*1.101+838\*1.102+  
 722\*1.134+788\*1.135+802\*1.141+831\*1.150+802\*1.317+609\*1.318+840\*  
 1.319+911\*1.320+520\*1.321+980\*1.322+494\*1.323+843\*1.324+1139\*1.325+  
 760\*1.326+1155\*1.327+1084\*1.328+1294\*1.329+625\*1.330+1437\*1.331+589\*  
 1.332+786\*1.333+1216\*1.334+1137\*1.335+1371\*1.336+642\*1.337+1534\*  
 1.338+604\*1.339+1222\*1.340+793\*1.341+759\*1.342+857\*1.343+501\*1.344+  
 796\*1.345+1154\*1.346+1395\*1.347+648\*1.348+1563\*1.349+609\*1.350+1241\*  
 1.351+1292\*1.352+625\*1.353+1436\*1.354+589\*1.355+1159\*1.356+689\*  
 1.357+1402\*1.358+649\*1.359+679\*1.360+1572\*1.361+610\*1.362+504\*1.451+  
 765\*1.460+356\*1.472+468\*1.481+1678\*1.512+734\*1.526+864\*1.539+491\*  
 1.551+735\*1.562+1280\*1.572+820\*1.581+1300\*1.589+1413\*1.596+1670\*  
 1.602+625\*1.607+1306\*1.611+1025\*1.614+1479\*1.617+665\*1.618>=4886

PATZAUCURO +2200\*1.30+1385\*1.87+1254\*1.273+1112\*1.276+1339\*1.278+1197\*1.279+  
 1159\*1.280+1739\*1.285+1674\*1.292+1907\*1.298+1632\*1.303+1159\*1.307+  
 2061\*1.311+1805\*1.312+1958\*1.313+1783\*1.363+1540\*1.364+2013\*1.365+  
 1288\*1.366+1694\*1.410+2284\*1.413+1900\*1.414+2509\*1.415>=11298

PENJAMO +1523\*1.24+928\*1.25+893\*1.92+376\*1.93+556\*1.94+961\*1.97+830\*1.99+  
 588\*1.159+649\*1.160+1033\*1.212+781\*1.213+377\*1.214+557\*1.215+317\*  
 1.219+406\*1.226+285\*1.227+355\*1.228+388\*1.229+436\*1.242+623\*1.249+  
 377\*1.250+511\*1.251+556\*1.252+765\*1.286+623\*1.293+863\*1.299+705\*  
 1.304+465\*1.308+703\*1.311+803\*1.314+2970\*1.315+650\*1.367+325\*1.368+  
 451\*1.369+684\*1.370+300\*1.371+582\*1.372+883\*1.373+719\*1.374+679\*  
 1.375+821\*1.376+779\*1.377+830\*1.378+720\*1.379+607\*1.380+578\*1.381+  
 678\*1.382+815\*1.383+949\*1.384+893\*1.385+399\*1.386+362\*1.387+352\*  
 1.388+386\*1.389+608\*1.390+525\*1.391+504\*1.392+577\*1.393+927\*1.394+  
 1104\*1.395+1030\*1.396+1121\*1.397+859\*1.398+813\*1.399+868\*1.400+763\*  
 1.401+812\*1.402+945\*1.403+1022\*1.404+958\*1.405+739\*1.411+855\*1.415>=  
 3852

PUERTO VALLARTA 3229\*1.406+2178\*1.407>=16703

PURUANDIRO +2365\*1.27+1344\*1.287+1122\*1.294+1491\*1.300+1252\*1.305+862\*1.309+  
 1249\*1.312+1629\*1.314+1536\*1.316+891\*1.366+1666\*1.376+1376\*1.382+  
 1925\*1.384+783\*1.389+1171\*1.393+2241\*1.395+1742\*1.398+1919\*1.403+  
 2074\*1.404+1383\*1.408+1175\*1.409+1172\*1.410+1501\*1.411+1585\*1.412+  
 1580\*1.413+1314\*1.414+1736\*1.415+2741\*1.421+2307\*1.423+2069\*1.424>=  
 7817

RIO GRANDE 2216\*1.2+1736\*1.112+1685\*1.120+1661\*1.128+1845\*1.134+1646\*1.140+  
 1928\*1.146+1098\*1.147+1695\*1.151+2389\*1.194+1834\*1.197+2337\*1.198+  
 2492\*1.199+1882\*1.200+1388\*1.416+2158\*1.417+1685\*1.418>=12485

SLP I +2661\*1.10+2110\*1.64+610\*1.66+981\*1.68+1995\*1.72+1846\*1.80+429\*  
 1.220+561\*1.226+386\*1.230+478\*1.231+439\*1.232+506\*1.233+522\*1.234+  
 584\*1.243+862\*1.249+507\*1.253+680\*1.254+604\*1.255+739\*1.256+771\*  
 1.257+994\*1.320+1411\*1.329+1496\*1.336+934\*1.343+1522\*1.347+1410\*  
 1.352+752\*1.357+1530\*1.358+518\*1.446+406\*1.447+507\*1.448+567\*1.449+  
 373\*1.450+550\*1.451+762\*1.452+1216\*1.453+1628\*1.454+652\*1.455+1304\*  
 1.456+739\*1.457+874\*1.458+485\*1.459+834\*1.460+1527\*1.461+635\*1.462+  
 1238\*1.463+732\*1.464+1668\*1.465+659\*1.466+1777\*1.513+791\*1.527+929\*  
 1.540+531\*1.552+792\*1.563+1365\*1.573+881\*1.582+1386\*1.590+1503\*  
 1.597+1769\*1.603+674\*1.608+1393\*1.612+1098\*1.615+1613\*1.617+717\*

1.619>=5330

SLP II +4292\*I.11+3950\*I.165+2030\*I.167+2739\*I.169+3865\*I.173+2235\*I.181+1574\*  
 I.221+1917\*I.227+1877\*I.230+1709\*I.235+1604\*I.236+1781\*I.237+1819\*  
 I.238+1969\*I.244+2537\*I.250+2467\*I.253+2184\*I.258+2016\*I.259+2304\*  
 I.260+2368\*I.261+2759\*I.321+3318\*I.330+3411\*I.337+2662\*I.344+3439\*  
 I.348+3317\*I.353+3659\*I.357+3447\*I.359+1809\*I.467+1511\*I.468+1782\*  
 I.469+1929\*I.470+1414\*I.471+1889\*I.472+2352\*I.473+3080\*I.474+3547\*  
 I.475+2124\*I.476+3192\*I.477+2306\*I.478+2558\*I.479+1725\*I.480+2487\*  
 I.481+3444\*I.482+2087\*I.483+3109\*I.484+2292\*I.485+3585\*I.486+2138\*  
 I.487+3685\*I.514+2406\*I.528+2652\*I.541+1843\*I.553+2408\*I.564+3264\*  
 I.574+2572\*I.583+3290\*I.591+3419\*I.598+3677\*I.604+2171\*I.609+3297\*  
 I.613+2916\*I.616+3532\*I.618+3491\*I.619>=25942

SAHUAYO 1499\*I.19+1643\*I.20+1000\*I.288+823\*I.295+1121\*I.301+926\*I.306+621\*  
 I.310+924\*I.313+1236\*I.315+1048\*I.316+929\*I.419+1326\*I.420+875\*  
 I.421+1411\*I.422+736\*I.423+966\*I.424>=5330

SANCHEZ R +2542\*I.7+1831\*I.8+2623\*I.9+3329\*I.60+1403\*I.121+1582\*I.122+1449\*  
 I.123+1139\*I.124+1674\*I.125+903\*I.126+1379\*I.127+1277\*I.128+1548\*  
 I.135+1624\*I.148+888\*I.149+1411\*I.152+1820\*I.171+1728\*I.177+1345\*  
 I.182+2009\*I.183+1799\*I.184+1726\*I.185+1826\*I.186+1345\*I.488+1538\*  
 I.489+1368\*I.490+1728\*I.491+2160\*I.492+1028\*I.493+2060\*I.494+2703\*  
 I.495+1136\*I.496+2218\*I.497+1041\*I.498+1183\*I.499>=9600

SANTIAGO +1164\*I.44+3394\*I.45+1736\*I.106+1045\*I.500+1240\*I.501+688\*I.502+  
 1046\*I.503+1887\*I.504+1173\*I.505+1921\*I.506+2103\*I.507+2530\*I.508+  
 882\*I.509+1931\*I.510+1486\*I.511+2278\*I.512+2212\*I.513+942\*I.514+730\*  
 I.515+495\*I.516+658\*I.517+914\*I.518+706\*I.519+922\*I.520+962\*I.521+  
 1042\*I.522+589\*I.523+924\*I.524+808\*I.525+997\*I.526+984\*I.527+615\*  
 I.528+535\*I.529+730\*I.530+1060\*I.531+790\*I.532+1071\*I.533+1125\*  
 I.534+1237\*I.535+646\*I.536+1074\*I.537+921\*I.538+1173\*I.539+1156\*  
 I.540+678\*I.541+496\*I.542+628\*I.543+522\*I.544+632\*I.545+651\*I.546+  
 687\*I.547+456\*I.548+633\*I.549+577\*I.550+667\*I.551+661\*I.552+471\*  
 I.553+915\*I.554+707\*I.555+923\*I.556+963\*I.557+1044\*I.558+589\*I.559+  
 925\*I.560+809\*I.561+998\*I.562+985\*I.563+616\*I.564+1011\*I.565+1521\*  
 I.566+1633\*I.567+1880\*I.568+787\*I.569+1527\*I.570+1235\*I.571+1737\*  
 I.572+1698\*I.573+834\*I.574+1020\*I.575+1070\*I.576+1170\*I.577+628\*  
 I.578+1023\*I.579+883\*I.580+1113\*I.581+1097\*I.582+657\*I.583+1658\*  
 I.584+1913\*I.585+793\*I.586+1549\*I.587+1249\*I.588+1765\*I.589+1725\*  
 I.590+841\*I.591+2093\*I.592+822\*I.593+1666\*I.594+1324\*I.595+1918\*  
 I.596+1871\*I.597+874\*I.598+880\*I.599+1922\*I.600+1481\*I.601+2266\*  
 I.602+2201\*I.603+940\*I.604+795\*I.605+707\*I.606+848\*I.607+838\*I.608+  
 555\*I.609+1253\*I.610+1773\*I.611+1733\*I.612+843\*I.613+1391\*I.614+  
 1366\*I.615+745\*I.616+2008\*I.617+903\*I.618+892\*I.619+2529\*I.620>=  
 6632

SN JUAN L +2690\*I.16+4051\*I.17+1657\*I.33+2334\*I.34+3543\*I.71+1846\*I.79+1554\*  
 I.219+1517\*I.220+1145\*I.221+1368\*I.222+1276\*I.223+1432\*I.224+1466\*  
 I.225+2135\*I.242+2067\*I.243+1433\*I.244+1799\*I.245+1644\*I.246+1912\*  
 I.247+1973\*I.248+2354\*I.318+2934\*I.326+3035\*I.333+3065\*I.341+2932\*  
 I.342+3309\*I.343+1937\*I.344+3074\*I.345+1279\*I.425+1649\*I.426+2205\*  
 I.427+1819\*I.428+2442\*I.429+1495\*I.430+1196\*I.431+1464\*I.432+1283\*  
 I.433+1565\*I.434+1113\*I.435+1969\*I.436+1655\*I.437+2156\*I.438+1383\*

I.439+2216\*I.440+3217\*I.441+1753\*I.442+2456\*I.443+1500\*I.444+1900\*  
 I.445+3338\*I.505+2009\*I.519+2248\*I.532+1487\*I.544+2011\*I.555+2877\*  
 I.565+2904\*I.575+3044\*I.576+3329\*I.577+1786\*I.578+2912\*I.579+2513\*  
 I.580+3167\*I.581+3122\*I.582+1871\*I.583>=18873

TECOMAN 1820\*I.139+1774\*I.140+2336\*I.143+1547\*I.189+1090\*I.190+1257\*I.196>=8180

TECUALA 1706\*I.145+2521\*I.146+1050\*I.267+483\*I.268+525\*I.500+623\*I.501+345\*  
 I.502+526\*I.503+948\*I.504+589\*I.505+965\*I.506+1057\*I.507+1271\*I.508+  
 443\*I.509+970\*I.510+746\*I.511+1144\*I.512+1111\*I.513+473\*I.514+1271\*  
 I.620+583\*I.621>=3332

TEOCALTIC +3528\*I.12+1082\*I.13+1588\*I.18+1165\*I.174+2051\*I.175+667\*I.182+886\*  
 I.183+1479\*I.170+1449\*I.171+1132\*I.172+1740\*I.173+1543\*I.174+1476\*  
 I.175+1568\*I.176+1314\*I.177+1807\*I.327+1903\*I.334+1242\*I.341+1805\*  
 I.346+2183\*I.347+1013\*I.348+2446\*I.349+953\*I.350+1941\*I.351+893\*  
 I.427+593\*I.432+798\*I.436+898\*I.440+1303\*I.441+710\*I.442+2214\*I.506+  
 1063\*I.520+1234\*I.533+729\*I.545+1064\*I.556+1754\*I.566+1176\*I.575+  
 1912\*I.584+2205\*I.585+914\*I.586+1786\*I.587+1440\*I.588+2035\*I.589+  
 1989\*I.590+969\*I.591>=7645

TEPATITLA 2410\*I.16+3512\*I.18+1630\*I.1428+1150\*I.1433+1483\*I.1437+1986\*I.1440+  
 2200\*I.1443+1344\*I.1444>=16908

TEPIC +3936\*I.144+3416\*I.174+1956\*I.182+3241\*I.103+1757\*I.104+2372\*I.105+  
 3248\*I.268+3241\*I.269+2922\*I.407+3531\*I.500+2466\*I.515+1674\*I.516+  
 2223\*I.517+3089\*I.518+2385\*I.519+3115\*I.520+3251\*I.521+3522\*I.522+  
 1990\*I.523+3123\*I.524+2732\*I.525+3369\*I.526+3325\*I.527+2079\*I.528+  
 3921\*I.621>=22413

URUJAPAN +2910\*I.29+2900\*I.30+2695\*I.55+2085\*I.86+1826\*I.187+2528\*I.206+2161\*  
 I.207+1533\*I.208+1533\*I.270+1629\*I.274+1469\*I.275+1466\*I.276+1068\*  
 I.281+2247\*I.289+1953\*I.290+1425\*I.291+1948\*I.292+2408\*I.293+2139\*  
 I.294+2300\*I.295+2351\*I.363+2031\*I.364+2635\*I.408+2239\*I.409+2234\*  
 I.410+2860\*I.411+2596\*I.419+2884\*I.422+2057\*I.423>=14897

ZACAPU +1800\*I.128+983\*I.137+983\*I.49+856\*I.186+1038\*I.206+1183\*I.209+765\*  
 I.210+1641\*I.212+1138\*I.216+574\*I.217+832\*I.218+765\*I.271+669\*I.274+  
 727\*I.277+725\*I.278+1116\*I.282+923\*I.289+1036\*I.296+701\*I.297+1033\*  
 I.298+1370\*I.299+1167\*I.300+1287\*I.301+966\*I.363+1090\*I.365+1403\*  
 I.373+1144\*I.379+634\*I.386+965\*I.390+1473\*I.394+1754\*I.395+1635\*  
 I.396+1780\*I.397+1082\*I.408+1241\*I.412+1237\*I.413+1523\*I.420+1184\*  
 I.422+1620\*I.424+1940\*I.507+1038\*I.534+600\*I.546+889\*I.557+1507\*  
 I.567+987\*I.576+1530\*I.584+1931\*I.592+759\*I.593+1537\*I.594+1221\*  
 I.595+1769\*I.596+1726\*I.597+806\*I.598>=6118

ZACATECAS +1827\*I.13+1765\*I.14+3263\*I.15+2477\*I.19+1562\*I.176+1610\*I.177+847\*I.184+  
 861\*I.185+1089\*I.116+1322\*I.117+1520\*I.118+1390\*I.119+1223\*I.120+  
 1324\*I.121+1089\*I.136+1477\*I.137+1289\*I.138+1354\*I.139+1195\*I.140+  
 1487\*I.141+1753\*I.170+1632\*I.177+1289\*I.178+1733\*I.179+1661\*I.180+1759\*I.181+  
 1734\*I.194+1940\*I.195+2089\*I.196+2011\*I.328+2110\*I.335+1408\*I.342+  
 2141\*I.346+2398\*I.352+1159\*I.353+2663\*I.354+1092\*I.355+2150\*I.356+  
 1567\*I.417+1223\*I.418+862\*I.448+2068\*I.453+1258\*I.457+2597\*I.461+  
 1081\*I.462+2106\*I.463+623\*I.469+1076\*I.474+806\*I.478+1203\*I.482+729\*

I.483+1086\*I.484+1291\*I.490+1632\*I.491+1945\*I.494+2095\*I.497+983\*  
I.498+887\*I.521>=9064

ZAMORA +3457\*I.20+2831\*I.21+2823\*I.22+3300\*I.28+2190\*I.29+1553\*I.48+  
1627\*I.207+2168\*I.209+1247\*I.211+1247\*I.272+1106\*I.275+1332\*  
I.277+1188\*I.279+1730\*I.283+1470\*I.290+1898\*I.296+1152\*I.302+1619\*  
I.303+2052\*I.304+1797\*I.305+1949\*I.306+1529\*I.364+1997\*I.365+2092\*  
I.374+1767\*I.380+2372\*I.383+1053\*I.387+1528\*I.391+2700\*I.394+2499\*  
I.398+2366\*I.399+2528\*I.400+1686\*I.409+2274\*I.412+1886\*I.414>=11213



**ANEXO V**

**SOLUCIÓN PRIMAL**

TSSOE3 SOLUTION IS MINIMUM COST 307,425.0000 DATE 08-23-1997  
 PRIMAL PROBLEM SOLUTION TIME 21:16:03

VARIABLE	STATUS	VALUE	LOWER	UPPER	COST	VALUE	NET
I.1	NONBASIS	4.000000	4.00000	4.00000	1081.00	.000000	1081.00
I.2	NONBASIS	2.000000	2.00000	2.00000	3340.00	.000000	3340.00
I.3	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2764.00	.0000000	2764.00
I.4	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	2345.00	.0000000	2345.00
I.5	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2566.00	.0000000	2566.00
I.6	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2807.00	.0000000	2807.00
I.7	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	1991.00	.0000000	1991.00
I.8	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2965.00	.0000000	2965.00
I.9	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2925.00	.0000000	2925.00
I.10	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2693.00	.0000000	2693.00
I.11	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2763.00	.0000000	2763.00
I.12	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2286.00	.0000000	2286.00
I.13	NONBASIS	6.0000000	6.00000	6.00000	2211.00	.0000000	2211.00
I.14	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2701.00	.0000000	2701.00
I.15	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2592.00	.0000000	2592.00
I.16	NONBASIS	8.0000000	8.00000	8.00000	1747.00	.0000000	1747.00
I.17	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2591.00	.0000000	2591.00
I.18	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2379.00	.0000000	2379.00
I.19	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	1642.00	.0000000	1642.00
I.20	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	1921.00	.0000000	1921.00
I.21	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	1782.00	.0000000	1782.00
I.22	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	1958.00	.0000000	1958.00
I.23	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	1855.00	.0000000	1855.00
I.24	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2077.00	.0000000	2077.00
I.25	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2222.00	.0000000	2222.00
I.26	NONBASIS	4.0000000	4.00000	4.00000	2692.00	.0000000	2692.00
I.27	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2232.00	.0000000	2232.00
I.28	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2079.00	.0000000	2079.00
I.29	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2442.00	.0000000	2442.00
I.30	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2457.00	.0000000	2457.00
I.31	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2445.00	.0000000	2445.00
I.32	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	3043.00	.0000000	3043.00
I.33	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2203.00	.0000000	2203.00
I.34	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2371.00	.0000000	2371.00
I.35	NONBASIS	7.0000000	7.00000	7.00000	2350.00	.0000000	2350.00
I.36	NONBASIS	3.0000000	3.00000	3.00000	2618.00	.0000000	2618.00
I.37	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	2532.00	.0000000	2532.00
I.38	NONBASIS	3.0000000	3.00000	3.00000	2336.00	.0000000	2336.00
I.39	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	2436.00	.0000000	2436.00
I.40	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	2436.00	.0000000	2436.00
I.41	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	3253.00	.0000000	3253.00
I.42	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	3253.00	.0000000	3253.00
I.43	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	3253.00	.0000000	3253.00
I.44	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2762.00	.0000000	2762.00
I.45	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	3262.00	.0000000	3262.00
I.46	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	3586.00	.0000000	3586.00
I.47	NONBASIS	3.0000000	3.00000	3.00000	4007.00	.0000000	4007.00
I.48	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2756.00	.0000000	2756.00
I.49	NONBASIS	.00000000	.0000000	.0000000	2532.00	.0000000	2532.00

I.50	NONBASIS	3.0000000	3.00000	3.00000	3380.00	.000000	3380.00
I.51	NONBASIS	2.0000000	2.00000	2.00000	2748.00	.000000	2748.00
I.52	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2596.00	.000000	2596.00
I.53	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2320.00	.000000	2320.00
I.54	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2238.00	.000000	2238.00
I.55	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2683.00	.000000	2683.00
I.56	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3212.00	.000000	3212.00
I.57	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3386.00	.000000	3386.00
I.58	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2943.00	.000000	2943.00
I.59	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3123.00	.000000	3123.00
I.60	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2417.00	.000000	2417.00
I.61	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3025.00	.000000	3025.00
I.62	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2912.00	.000000	2912.00
I.63	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2732.00	.000000	2732.00
I.64	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	3605.00	.000000	3605.00
I.65	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3726.00	.000000	3726.00
I.66	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4025.00	.000000	4025.00
I.67	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4153.00	.000000	4153.00
I.68	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3900.00	.000000	3900.00
I.69	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4029.00	.000000	4029.00
I.70	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3226.00	.000000	3226.00
I.71	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3777.00	.000000	3777.00
I.72	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3278.00	.000000	3278.00
I.73	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3348.00	.000000	3348.00
I.74	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6510.00	.000000	6510.00
I.75	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3523.00	.000000	3523.00
I.76	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3188.00	.000000	3188.00
I.77	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2764.00	.000000	2764.00
I.78	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3176.00	.000000	3176.00
I.79	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3668.00	.000000	3668.00
I.80	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3169.00	.000000	3169.00
I.81	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3239.00	.000000	3239.00
I.82	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6385.00	.000000	6385.00
I.83	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3371.00	.000000	3371.00
I.84	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3075.00	.000000	3075.00
I.85	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2764.00	.000000	2764.00
I.86	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2016.00	.000000	2016.00
I.87	NONBASIS	6.0000000	6.00000	6.00000	2057.00	.000000	2057.00
I.88	NONBASIS	4.0000000	4.00000	4.00000	2402.00	.000000	2402.00
I.89	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3253.00	.000000	3253.00
I.90	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2436.00	.000000	2436.00
I.91	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3253.00	.000000	3253.00
I.92	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4399.00	.000000	4399.00
I.93	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4114.00	.000000	4114.00
I.94	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4179.00	.000000	4179.00
I.95	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5225.00	.000000	5225.00
I.96	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3253.00	.000000	3253.00
I.97	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4170.00	.000000	4170.00
I.98	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5135.00	.000000	5135.00
I.99	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4109.00	.000000	4109.00
I.100	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4275.00	.000000	4275.00
I.101	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8202.00	.000000	8202.00
I.102	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7738.00	.000000	7738.00
I.103	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10645.0	.000000	10645.0

I.104	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	13503.0	.000000	13503.0
I.105	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	13604.0	.000000	13604.0
I.106	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5268.00	.000000	5268.00
I.107	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4639.00	.000000	4639.00
I.108	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3852.00	.000000	3852.00
I.109	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3952.00	.000000	3952.00
I.110	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4351.00	.000000	4351.00
I.111	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4319.00	.000000	4319.00
I.112	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4089.00	.000000	4089.00
I.113	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3976.00	.000000	3976.00
I.114	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3874.00	.000000	3874.00
I.115	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3522.00	.000000	3522.00
I.116	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3509.00	.000000	3509.00
I.117	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3836.00	.000000	3836.00
I.118	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3730.00	.000000	3730.00
I.119	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3836.00	.000000	3836.00
I.120	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3744.00	.000000	3744.00
I.121	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4899.00	.000000	4899.00
I.122	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4391.00	.000000	4391.00
I.123	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7253.00	.000000	7253.00
I.124	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4939.00	.000000	4939.00
I.125	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3990.00	.000000	3990.00
I.126	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3940.00	.000000	3940.00
I.127	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4015.00	.000000	4015.00
I.128	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4508.00	.000000	4508.00
I.129	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3404.00	.000000	3404.00
I.130	NONBASIS	2.00000000	2.000000	2.000000	2807.00	.000000	2807.00
I.131	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4098.00	.000000	4098.00
I.132	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3431.00	.000000	3431.00
I.133	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3438.00	.000000	3438.00
I.134	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4343.00	.000000	4343.00
I.135	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6681.00	.000000	6681.00
I.136	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3090.00	.000000	3090.00
I.137	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2892.00	.000000	2892.00
I.138	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2998.00	.000000	2998.00
I.139	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2998.00	.000000	2998.00
I.140	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2906.00	.000000	2906.00
I.141	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3059.00	.000000	3059.00
I.142	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4193.00	.000000	4193.00
I.143	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4048.00	.000000	4048.00
I.144	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4086.00	.000000	4086.00
I.145	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3921.00	.000000	3921.00
I.146	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4678.00	.000000	4678.00
I.147	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4666.00	.000000	4666.00
I.148	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3839.00	.000000	3839.00
I.149	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3726.00	.000000	3726.00
I.150	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3144.00	.000000	3144.00
I.151	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3468.00	.000000	3468.00
I.152	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6371.00	.000000	6371.00
I.153	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2926.00	.000000	2926.00
I.154	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3001.00	.000000	3001.00
I.155	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3988.00	.000000	3988.00
I.156	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2594.00	.000000	2594.00
I.157	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3077.00	.000000	3077.00

I.158	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3227.00	.000000	3227.00
I.159	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3008.00	.000000	3008.00
I.160	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3396.00	.000000	3396.00
I.161	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3026.00	.000000	3026.00
I.162	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2879.00	.000000	2879.00
I.163	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3047.00	.000000	3047.00
I.164	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7558.00	.000000	7558.00
I.165	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3067.00	.000000	3067.00
I.166	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3638.00	.000000	3638.00
I.167	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3014.00	.000000	3014.00
I.168	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3263.00	.000000	3263.00
I.169	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3380.00	.000000	3380.00
I.170	NONBASIS	1.00000000	1.000000	1.000000	2466.00	.000000	2466.00
I.171	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5045.00	.000000	5045.00
I.172	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5859.00	.000000	5859.00
I.173	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5870.00	.000000	5870.00
I.174	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2623.00	.000000	2623.00
I.175	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6205.00	.000000	6205.00
I.176	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6556.00	.000000	6556.00
I.177	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3365.00	.000000	3365.00
I.178	NONBASIS	2.00000000	2.000000	2.000000	2134.00	.000000	2134.00
I.179	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2461.00	.000000	2461.00
I.180	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6845.00	.000000	6845.00
I.181	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7196.00	.000000	7196.00
I.182	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3425.00	.000000	3425.00
I.183	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2877.00	.000000	2877.00
I.184	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5739.00	.000000	5739.00
I.185	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6214.00	.000000	6214.00
I.186	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6565.00	.000000	6565.00
I.187	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7020.00	.000000	7020.00
I.188	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7371.00	.000000	7371.00
I.189	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7780.00	.000000	7780.00
I.190	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8131.00	.000000	8131.00
I.191	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6980.00	.000000	6980.00
I.192	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7331.00	.000000	7331.00
I.193	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6342.00	.000000	6342.00
I.194	NONBASIS	2.00000000	2.000000	2.000000	3138.00	.000000	3138.00
I.195	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3230.00	.000000	3230.00
I.196	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3230.00	.000000	3230.00
I.197	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3412.00	.000000	3412.00
I.198	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4080.00	.000000	4080.00
I.199	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3874.00	.000000	3874.00
I.200	NONBASIS	2.00000000	2.000000	2.000000	3605.00	.000000	3605.00
I.201	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3048.00	.000000	3048.00
I.202	NONBASIS	1.00000000	1.000000	1.000000	2824.00	.000000	2824.00
I.203	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3008.00	.000000	3008.00
I.204	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4198.00	.000000	4198.00
I.205	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3408.00	.000000	3408.00
I.206	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2307.00	.000000	2307.00
I.207	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2884.00	.000000	2884.00
I.208	NONBASIS	2.00000000	2.000000	3.000000	2320.00	.000000	2320.00
I.209	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2385.00	.000000	2385.00
I.210	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2437.00	.000000	2437.00
I.211	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3183.00	.000000	3183.00

I.212	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2628.00	.000000	2628.00
I.213	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2562.00	.000000	2562.00
I.214	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2626.00	.000000	2626.00
I.215	NONBASIS	2.00000000	2.000000	2.000000	2691.00	.000000	2691.00
I.216	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6190.00	.000000	6190.00
I.217	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5685.00	.000000	5685.00
I.218	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5785.00	.000000	5785.00
I.219	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5938.00	.000000	5938.00
I.220	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4065.00	.000000	4065.00
I.221	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4113.00	.000000	4113.00
I.222	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3723.00	.000000	3723.00
I.223	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3651.00	.000000	3651.00
I.224	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6811.00	.000000	6811.00
I.225	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3355.00	.000000	3355.00
I.226	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6821.00	.000000	6821.00
I.227	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6871.00	.000000	6871.00
I.228	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2950.00	.000000	2950.00
I.229	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3046.00	.000000	3046.00
I.230	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3454.00	.000000	3454.00
I.231	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8362.00	.000000	8362.00
I.232	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8061.00	.000000	8061.00
I.233	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8633.00	.000000	8633.00
I.234	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4472.00	.000000	4472.00
I.235	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8490.00	.000000	8490.00
I.236	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8189.00	.000000	8189.00
I.237	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8761.00	.000000	8761.00
I.238	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4621.00	.000000	4621.00
I.239	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2972.00	.000000	2972.00
I.240	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2749.00	.000000	2749.00
I.241	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3124.00	.000000	3124.00
I.242	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6206.00	.000000	6206.00
I.243	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4333.00	.000000	4333.00
I.244	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4381.00	.000000	4381.00
I.245	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3991.00	.000000	3991.00
I.246	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3919.00	.000000	3919.00
I.247	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7079.00	.000000	7079.00
I.248	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3623.00	.000000	3623.00
I.249	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6986.00	.000000	6986.00
I.250	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7036.00	.000000	7036.00
I.251	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3115.00	.000000	3115.00
I.252	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3503.00	.000000	3503.00
I.253	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3429.00	.000000	3429.00
I.254	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8337.00	.000000	8337.00
I.255	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8036.00	.000000	8036.00
I.256	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8608.00	.000000	8608.00
I.257	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4447.00	.000000	4447.00
I.258	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8466.00	.000000	8466.00
I.259	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8165.00	.000000	8165.00
I.260	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8737.00	.000000	8737.00
I.261	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4597.00	.000000	4597.00
I.262	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2943.00	.000000	2943.00
I.263	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7731.00	.000000	7731.00
I.264	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3240.00	.000000	3240.00
I.265	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2924.00	.000000	2924.00

I.266	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3398.00	.000000	3398.00
I.267	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5045.00	.000000	5045.00
I.268	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5345.00	.000000	5345.00
I.269	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10222.0	.000000	10222.0
I.270	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3376.00	.000000	3376.00
I.271	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3240.00	.000000	3240.00
I.272	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3361.00	.000000	3361.00
I.273	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6798.00	.000000	6798.00
I.274	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3064.00	.000000	3064.00
I.275	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3641.00	.000000	3641.00
I.276	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3105.00	.000000	3105.00
I.277	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3531.00	.000000	3531.00
I.278	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3519.00	.000000	3519.00
I.279	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4233.00	.000000	4233.00
I.280	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4035.00	.000000	4035.00
I.281	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2297.00	.000000	2297.00
I.282	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2161.00	.000000	2161.00
I.283	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2282.00	.000000	2282.00
I.284	NONBASIS	.00000000	.000000	1.00000	2406.00	.000000	2406.00
I.285	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5719.00	.000000	5719.00
I.286	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2401.00	.000000	2401.00
I.287	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2556.00	.000000	2556.00
I.288	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2214.00	.000000	2214.00
I.289	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2080.00	.000000	2080.00
I.290	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2657.00	.000000	2657.00
I.291	NONBASIS	1.0000000	1.00000	2.00000	2093.00	.000000	2093.00
I.292	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2121.00	.000000	2121.00
I.293	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5647.00	.000000	5647.00
I.294	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2232.00	.000000	2232.00
I.295	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2174.00	.000000	2174.00
I.296	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2042.00	.000000	2042.00
I.297	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2094.00	.000000	2094.00
I.298	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2030.00	.000000	2030.00
I.299	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2045.00	.000000	2045.00
I.300	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	1638.00	.000000	1638.00
I.301	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	1834.00	.000000	1834.00
I.302	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3007.00	.000000	3007.00
I.303	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2407.00	.000000	2407.00
I.304	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2224.00	.000000	2224.00
I.305	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2214.00	.000000	2214.00
I.306	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2322.00	.000000	2322.00
I.307	NONBASIS	3.0000000	3.00000	3.00000	2152.00	.000000	2152.00
I.308	NONBASIS	.00000000	.000000	1.00000	2811.00	.000000	2811.00
I.309	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2825.00	.000000	2825.00
I.310	NONBASIS	.00000000	.000000	1.00000	2805.00	.000000	2805.00
I.311	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6059.00	.000000	6059.00
I.312	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2745.00	.000000	2745.00
I.313	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2879.00	.000000	2879.00
I.314	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	1812.00	.000000	1812.00
I.315	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4798.00	.000000	4798.00
I.316	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2726.00	.000000	2726.00
I.317	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6682.00	.000000	6682.00
I.318	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3509.00	.000000	3509.00
I.319	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6816.00	.000000	6816.00

I.320	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3744.00	.000000	3744.00
I.321	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3775.00	.000000	3775.00
I.322	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3814.00	.000000	3814.00
I.323	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3751.00	.000000	3751.00
I.324	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8193.00	.000000	8193.00
I.325	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6578.00	.000000	6578.00
I.326	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5876.00	.000000	5876.00
I.327	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6027.00	.000000	6027.00
I.328	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6544.00	.000000	6544.00
I.329	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6898.00	.000000	6898.00
I.330	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6949.00	.000000	6949.00
I.331	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6377.00	.000000	6377.00
I.332	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6327.00	.000000	6327.00
I.333	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7614.00	.000000	7614.00
I.334	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3412.00	.000000	3412.00
I.335	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3127.00	.000000	3127.00
I.336	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3465.00	.000000	3465.00
I.337	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3501.00	.000000	3501.00
I.338	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3369.00	.000000	3369.00
I.339	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3267.00	.000000	3267.00
I.340	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7896.00	.000000	7896.00
I.341	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3580.00	.000000	3580.00
I.342	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3881.00	.000000	3881.00
I.343	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4653.00	.000000	4653.00
I.344	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4701.00	.000000	4701.00
I.345	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3943.00	.000000	3943.00
I.346	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3264.00	.000000	3264.00
I.347	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6849.00	.000000	6849.00
I.348	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6899.00	.000000	6899.00
I.349	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3267.00	.000000	3267.00
I.350	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3192.00	.000000	3192.00
I.351	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7354.00	.000000	7354.00
I.352	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3236.00	.000000	3236.00
I.353	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3267.00	.000000	3267.00
I.354	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2833.00	.000000	2833.00
I.355	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2883.00	.000000	2883.00
I.356	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7892.00	.000000	7892.00
I.357	NONBASIS	8.00000000	8.000000	8.000000	2743.00	.000000	2743.00
I.358	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3761.00	.000000	3761.00
I.359	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3902.00	.000000	3902.00
I.360	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2851.00	.000000	2851.00
I.361	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7860.00	.000000	7860.00
I.362	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7750.00	.000000	7750.00
I.363	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3042.00	.000000	3042.00
I.364	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3619.00	.000000	3619.00
I.365	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3417.00	.000000	3417.00
I.366	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6785.00	.000000	6785.00
I.367	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2579.00	.000000	2579.00
I.368	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2596.00	.000000	2596.00
I.369	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2671.00	.000000	2671.00
I.370	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2681.00	.000000	2681.00
I.371	NONBASIS	4.00000000	4.000000	4.000000	2468.00	.000000	2468.00
I.372	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3091.00	.000000	3091.00
I.373	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6657.00	.000000	6657.00



## ANEXO V. SOLUCIÓN PRIMAL

1.374	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6256.00	.000000	6256.00
1.375	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5408.00	.000000	5408.00
1.376	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6794.00	.000000	6794.00
1.377	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7417.00	.000000	7417.00
1.378	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2926.00	.000000	2926.00
1.379	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6273.00	.000000	6273.00
1.380	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5873.00	.000000	5873.00
1.381	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3084.00	.000000	3084.00
1.382	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2580.00	.000000	2580.00
1.383	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2792.00	.000000	2792.00
1.384	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3066.00	.000000	3066.00
1.385	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3526.00	.000000	3526.00
1.386	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6216.00	.000000	6216.00
1.387	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5785.00	.000000	5785.00
1.388	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5335.00	.000000	5335.00
1.389	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6323.00	.000000	6323.00
1.390	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6381.00	.000000	6381.00
1.391	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5980.00	.000000	5980.00
1.392	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5530.00	.000000	5530.00
1.393	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6518.00	.000000	6518.00
1.394	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2918.00	.000000	2918.00
1.395	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2514.00	.000000	2514.00
1.396	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6994.00	.000000	6994.00
1.397	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7344.00	.000000	7344.00
1.398	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2693.00	.000000	2693.00
1.399	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6484.00	.000000	6484.00
1.400	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6835.00	.000000	6835.00
1.401	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6109.00	.000000	6109.00
1.402	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4297.00	.000000	4297.00
1.403	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6794.00	.000000	6794.00
1.404	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7145.00	.000000	7145.00
1.405	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3380.00	.000000	3380.00
1.406	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3817.00	.000000	3817.00
1.407	NONBASIS	8.000000	8.00000	8.00000	3851.00	.000000	3851.00
1.408	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2889.00	.000000	2889.00
1.409	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3466.00	.000000	3466.00
1.410	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2930.00	.000000	2930.00
1.411	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6456.00	.000000	6456.00
1.412	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2761.00	.000000	2761.00
1.413	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2749.00	.000000	2749.00
1.414	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3126.00	.000000	3126.00
1.415	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7059.00	.000000	7059.00
1.416	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4185.00	.000000	4185.00
1.417	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4675.00	.000000	4675.00
1.418	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4320.00	.000000	4320.00
1.419	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2182.00	.000000	2182.00
1.420	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	2046.00	.000000	2046.00
1.421	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2441.00	.000000	2441.00
1.422	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2143.00	.000000	2143.00
1.423	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2295.00	.000000	2295.00
1.424	NONBASIS	1.0000000	1.00000	1.00000	1865.00	.000000	1865.00
1.425	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6480.00	.000000	6480.00
1.426	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6580.00	.000000	6580.00
1.427	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6230.00	.000000	6230.00

I.428	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3106.00	.000000	3106.00
I.429	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3228.00	.000000	3228.00
I.430	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3165.00	.000000	3165.00
I.431	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2303.00	.000000	2303.00
I.432	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5784.00	.000000	5784.00
I.433	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2988.00	.000000	2988.00
I.434	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3102.00	.000000	3102.00
I.435	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3180.00	.000000	3180.00
I.436	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6052.00	.000000	6052.00
I.437	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3256.00	.000000	3256.00
I.438	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3448.00	.000000	3448.00
I.439	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3528.00	.000000	3528.00
I.440	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3187.00	.000000	3187.00
I.441	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2524.00	.000000	2524.00
I.442	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2449.00	.000000	2449.00
I.443	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3016.00	.000000	3016.00
I.444	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2966.00	.000000	2966.00
I.445	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2066.00	.000000	2066.00
I.446	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8157.00	.000000	8157.00
I.447	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4125.00	.000000	4125.00
I.448	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8123.00	.000000	8123.00
I.449	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4924.00	.000000	4924.00
I.450	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5002.00	.000000	5002.00
I.451	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8057.00	.000000	8057.00
I.452	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7597.00	.000000	7597.00
I.453	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3855.00	.000000	3855.00
I.454	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4097.00	.000000	4097.00
I.455	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3995.00	.000000	3995.00
I.456	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8624.00	.000000	8624.00
I.457	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8098.00	.000000	8098.00
I.458	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4977.00	.000000	4977.00
I.459	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5057.00	.000000	5057.00
I.460	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8032.00	.000000	8032.00
I.461	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3272.00	.000000	3272.00
I.462	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3322.00	.000000	3322.00
I.463	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8331.00	.000000	8331.00
I.464	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3222.00	.000000	3222.00
I.465	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8231.00	.000000	8231.00
I.466	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8145.00	.000000	8145.00
I.467	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8285.00	.000000	8285.00
I.468	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4253.00	.000000	4253.00
I.469	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8251.00	.000000	8251.00
I.470	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5052.00	.000000	5052.00
I.471	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5130.00	.000000	5130.00
I.472	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8185.00	.000000	8185.00
I.473	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7683.00	.000000	7683.00
I.474	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3941.00	.000000	3941.00
I.475	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4183.00	.000000	4183.00
I.476	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4081.00	.000000	4081.00
I.477	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8710.00	.000000	8710.00
I.478	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8148.00	.000000	8148.00
I.479	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5027.00	.000000	5027.00
I.480	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	5107.00	.000000	5107.00
I.481	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8082.00	.000000	8082.00

## ANEXO V. SOLUCIÓN PRIMAL

1.482	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3353.00	.000000	3353.00
1.483	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3403.00	.000000	3403.00
1.484	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8412.00	.000000	8412.00
1.485	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3308.00	.000000	3308.00
1.486	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8317.00	.000000	8317.00
1.487	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8230.00	.000000	8230.00
1.488	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3467.00	.000000	3467.00
1.489	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3155.00	.000000	3155.00
1.490	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3128.00	.000000	3128.00
1.491	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2531.00	.000000	2531.00
1.492	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2880.00	.000000	2880.00
1.493	NONBASIS	1.00000000	1.000000	1.000000	2798.00	.000000	2798.00
1.494	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2801.00	.000000	2801.00
1.495	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2757.00	.000000	2757.00
1.496	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	2807.00	.000000	2807.00
1.497	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3091.00	.000000	3091.00
1.498	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3141.00	.000000	3141.00
1.499	NONBASIS	1.00000000	1.000000	1.000000	2066.00	.000000	2066.00
1.500	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	3886.00	.000000	3886.00
1.501	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8644.00	.000000	8644.00
1.502	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8440.00	.000000	8440.00
1.503	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8540.00	.000000	8540.00
1.504	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8740.00	.000000	8740.00
1.505	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8039.00	.000000	8039.00
1.506	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8189.00	.000000	8189.00
1.507	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8456.00	.000000	8456.00
1.508	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8540.00	.000000	8540.00
1.509	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8490.00	.000000	8490.00
1.510	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9567.00	.000000	9567.00
1.511	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7605.00	.000000	7605.00
1.512	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8640.00	.000000	8640.00
1.513	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9061.00	.000000	9061.00
1.514	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9111.00	.000000	9111.00
1.515	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7642.00	.000000	7642.00
1.516	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7438.00	.000000	7438.00
1.517	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7539.00	.000000	7539.00
1.518	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7739.00	.000000	7739.00
1.519	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7038.00	.000000	7038.00
1.520	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7188.00	.000000	7188.00
1.521	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7455.00	.000000	7455.00
1.522	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7539.00	.000000	7539.00
1.523	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7489.00	.000000	7489.00
1.524	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8565.00	.000000	8565.00
1.525	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	6604.00	.000000	6604.00
1.526	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7639.00	.000000	7639.00
1.527	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8060.00	.000000	8060.00
1.528	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8110.00	.000000	8110.00
1.529	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8016.00	.000000	8016.00
1.530	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8091.00	.000000	8091.00
1.531	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11978.0	.000000	11978.0
1.532	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8689.00	.000000	8689.00
1.533	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8723.00	.000000	8723.00
1.534	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11693.0	.000000	11693.0
1.535	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11778.0	.000000	11778.0

I.536	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11727.0	.000000	11727.0
I.537	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8101.00	.000000	8101.00
I.538	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8504.00	.000000	8504.00
I.539	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11878.0	.000000	11878.0
I.540	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	12299.0	.000000	12299.0
I.541	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	12349.0	.000000	12349.0
I.542	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7538.00	.000000	7538.00
I.543	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11570.0	.000000	11570.0
I.544	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8126.00	.000000	8126.00
I.545	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11019.0	.000000	11019.0
I.546	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11286.0	.000000	11286.0
I.547	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8337.00	.000000	8337.00
I.548	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8415.00	.000000	8415.00
I.549	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8096.00	.000000	8096.00
I.550	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10435.0	.000000	10435.0
I.551	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11470.0	.000000	11470.0
I.552	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8926.00	.000000	8926.00
I.553	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9004.00	.000000	9004.00
I.554	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11770.0	.000000	11770.0
I.555	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8394.00	.000000	8394.00
I.556	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11219.0	.000000	11219.0
I.557	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11486.0	.000000	11486.0
I.558	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8615.00	.000000	8615.00
I.559	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8695.00	.000000	8695.00
I.560	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8196.00	.000000	8196.00
I.561	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10635.0	.000000	10635.0
I.562	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11670.0	.000000	11670.0
I.563	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8901.00	.000000	8901.00
I.564	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8980.00	.000000	8980.00
I.565	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9137.00	.000000	9137.00
I.566	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8513.00	.000000	8513.00
I.567	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11886.0	.000000	11886.0
I.568	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8470.00	.000000	8470.00
I.569	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8368.00	.000000	8368.00
I.570	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	12997.0	.000000	12997.0
I.571	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11035.0	.000000	11035.0
I.572	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8259.00	.000000	8259.00
I.573	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8566.00	.000000	8566.00
I.574	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8602.00	.000000	8602.00
I.575	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7425.00	.000000	7425.00
I.576	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7771.00	.000000	7771.00
I.577	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7538.00	.000000	7538.00
I.578	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7488.00	.000000	7488.00
I.579	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7788.00	.000000	7788.00
I.580	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9633.00	.000000	9633.00
I.581	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8113.00	.000000	8113.00
I.582	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8498.00	.000000	8498.00
I.583	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8546.00	.000000	8546.00
I.584	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10785.0	.000000	10785.0
I.585	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7809.00	.000000	7809.00
I.586	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7734.00	.000000	7734.00
I.587	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11896.0	.000000	11896.0
I.588	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9935.00	.000000	9935.00
I.589	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7718.00	.000000	7718.00

I.590	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11391.0	.000000	11391.0
I.591	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11441.0	.000000	11441.0
I.592	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11402.0	.000000	11402.0
I.593	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11352.0	.000000	11352.0
I.594	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	12428.0	.000000	12428.0
I.595	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7867.00	.000000	7867.00
I.596	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11502.0	.000000	11502.0
I.597	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11923.0	.000000	11923.0
I.598	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	11973.0	.000000	11973.0
I.599	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	7588.00	.000000	7588.00
I.600	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	12597.0	.000000	12597.0
I.601	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10635.0	.000000	10635.0
I.602	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8223.00	.000000	8223.00
I.603	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8173.00	.000000	8173.00
I.604	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8209.00	.000000	8209.00
I.605	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	12496.0	.000000	12496.0
I.606	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10535.0	.000000	10535.0
I.607	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8114.00	.000000	8114.00
I.608	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8088.00	.000000	8088.00
I.609	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8123.00	.000000	8123.00
I.610	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10526.0	.000000	10526.0
I.611	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9083.00	.000000	9083.00
I.612	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9633.00	.000000	9633.00
I.613	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9704.00	.000000	9704.00
I.614	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9800.00	.000000	9800.00
I.615	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10221.0	.000000	10221.0
I.616	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	10271.0	.000000	10271.0
I.617	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8215.00	.000000	8215.00
I.618	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8285.00	.000000	8285.00
I.619	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	8109.00	.000000	8109.00
I.620	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	4411.00	.000000	4411.00
I.621	NONBASIS	.00000000	.000000	.000000	9380.00	.000000	9380.00
S.1	BASIS	676.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.2	BASIS	2261.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.3	BASIS	4979.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.4	BASIS	199.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.5	BASIS	778.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.6	BASIS	1280.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.7	BASIS	4496.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.8	BASIS	1164.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.9	BASIS	481.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.10	BASIS	650.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.11	BASIS	2625.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.12	BASIS	2541.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.13	BASIS	1657.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.14	BASIS	2324.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.15	BASIS	1105.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.16	BASIS	622.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.17	BASIS	421.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.18	BASIS	195.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.19	BASIS	960.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.20	BASIS	530.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.21	BASIS	830.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.22	BASIS	1797.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000

S.23	BASIS	1157.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.24	BASIS	1658.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.25	BASIS	626.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.26	BASIS	489.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.27	BASIS	193.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.28	BASIS	721.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.29	BASIS	263.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.30	BASIS	489.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.31	BASIS	2796.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.32	BASIS	3330.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.33	BASIS	693.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.34	BASIS	1024.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.35	BASIS	156.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.36	BASIS	2647.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.37	BASIS	98.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.38	BASIS	80.000000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.39	BASIS	326.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.40	BASIS	2372.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.41	BASIS	963.00000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.42	BASIS	2635.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.43	BASIS	1715.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.44	BASIS	3875.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000
S.45	BASIS	1918.0000	.000000	NONE	.000000	.000000	.000000

# *ImpreTesis*

**TESIS PROFESIONALES**

• TESIS • TRANSCRIPCIONES IBM Y COMPUTADORA  
• ENCUADERNADOS • FORROS PARA LIBROS • IMPRENTA

---

ENRIQUE GLEZ. MARTINEZ No. 30 GUADALAJARA, JAL.