

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE AUDITORIA

**EFFECTOS EN LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LAS
SOCIEDADES CONCESIONARIAS PRODUCTO DEL NUEVO
SISTEMA DE COBRO DE PEAJE DE LAS AUTOPISTAS
URBANAS DE LA CIUDAD DE SANTIAGO**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO AUDITOR Y AL
GRADO DE LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN FINANCIERA Y
CONTROL DE GESTIÓN**

TESISTA: JULIAN ESTEBAN CARREÑO MAULEN

PROFESOR GUÍA: SRTA. KAREM BAHAMONDES ROBLES

VALPARAÍSO, DICIEMBRE DE 2006

*Esta Tesis va a dedicada a mis padres y hermanos,
Que me han dado todo el apoyo para luchar por lo que quiero,
A mis amigos y compañeros de Universidad,
Que si no fuera por ellos, sería otra persona,
A mis amigos de la Parroquia,
Que me han acompañado y aguantado mis virtudes y defectos,
A mis compañeras de trabajo,
Gracias por entregarme todo lo que he ganado en este tiempo
Este es el primer paso, lo que viene, es entregar todo lo aprendido*

A salir adelante...

“El que la sigue, la consigue”

Julián Esteban Carreño Maulén.

Diciembre 2006

INDICE

Materia	Página
RESUMEN.....	1
MARCO TEORICO.....	2
Antecedentes Generales.....	2
Los Proyectos y las Sociedades Concesionarias Relacionadas.....	3
Beneficios de las Autopistas Urbanas.....	7
Cobertura Poblacional Sociedades Concesionarias.....	8
EL NUEVO SISTEMA DE COBRO DE PEAJE.....	9
Definición.....	9
Beneficios.....	9
Descripción del Sistema.....	10
Evolución de la Tecnología.....	13
Costos Asociados del Tag.....	14
Desafíos y Claves del Éxito.....	14
Procedimientos Alternativos al Sistema de Cobro de Peaje.....	15
Regulación según la Normativa Vigente sobre el Cobro de Peaje.....	15
Factores de Riesgo de las Sociedades Concesionarias Producto del Sistema Tag.....	16
TRATAMIENTO CONTABLE Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR.....	17
Bases Técnicas para la Contabilidad de las Operaciones de las Sociedades Concesionarias.....	19
Procedimientos de Contabilidad aplicables en la etapa de Financiamiento del Proyecto.....	21
Fuentes de Financiamiento del Proyecto.....	21
Préstamos.....	22
Emisión de Bonos.....	24
Conformación de la Inversión.....	26
Resultados en la Etapa de Construcción de las Obras Concesionadas.....	27

PROBLEMA.....	28
OBJETIVO GENERAL.....	29
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	29
METODOLOGÍA.....	30
VARIABLES E INDICADORES.....	32
RESULTADOS OBTENIDOS.....	33
• Déficit Acumulado en Período de Desarrollo.....	33
• Costo de Construcción.....	34
• Gastos Financieros.....	35
• Bienes del Activo Fijo.....	36
• Depreciación del Costo de la Construcción.....	38
• Reconocimiento de Ingresos Puesta en Marcha Servicio.....	42
• Provisiones por Mantenimiento y Reparación de las Obras Concesionadas.....	43
• Costos de Mantenimiento.....	44
• Ingresos de las Sociedades Concesionadas.....	48
• Caso Práctico Sociedad Concesionaria VALPOMAR S.A.....	54
• Otros puntos a Considerar.....	58
CONCLUSIÓN.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	62
ANEXO Nº 1 CUESTIONARIO.....	63
ANEXO Nº 2 BOLETÍN TÉCNICO Nº 67 COLEGIO DE CONTADORES DE CHILE	68
ANEXO Nº 3 POBLACIÓN DE SANTIAGO DE CHILE.....	78
ANEXO Nº 4 BASES DE LICITACIÓN, COSTOS DE MANTENCIÓN.....	79

RESUMEN

Actualmente se encuentran operativas en un 100% las cuatro autopistas urbanas (Autopista Central, Costanera Norte, Vespucio Norte Express y Vespucio Sur) que están bajo el Sistema de Concesiones patrocinado por el Ministerio de Obras Públicas. Estos grandes proyectos nos aseguran una mejor calidad de vida y reduce los niveles de contaminación atmosférica. Por ello, conlleva al cobro por el uso de las autopistas, usando un dispositivo llamado Televía o TAG, herramienta eficaz para proceder a dicho cobro sin necesidad que el usuario se detenga.

El presente proyecto de investigación es un estudio descriptivo, pasando a un caso práctico, orientado a determinar los ingresos y costos asociados al nuevo sistema de cobro de peaje de las Sociedades Concesionarias, considerando los efectos en los resultados de éstas, entre las que se puede destacar el desempeño económico de nuestro país, se midió mediante la aplicación de un cuestionario dirigido a estas Empresas con el objetivo de determinar información relevante para mostrar un Ejercicio único simulado de los Estados Financieros

Se trabajó con información contable de una Sociedad Concesionaria, lo cual es similar al tratamiento que todos conocemos, dando prioridad a puntos tales como Costo de Construcción, tratamiento del Déficit acumulado en Periodo de Desarrollo, entre otros rubros, lo cual, se complementa con los tipos de Costos por mantención de las obras se determinan los ingresos estimados que perciben las Sociedades Concesionarias de acuerdo a los antecedentes del cuestionario que fue aplicado a estas Empresas. Para finalizar, estos tres puntos se toman como referencia para entregar un Caso Práctico asociado a una Sociedad Concesionaria.

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES GENERALES

Las Sociedades Concesionarias que participan en el sistema de cobro de peaje son las siguientes:

- Autopista Central
- Costanera Norte
- Vespucio Norte Express
- Vespucio Sur

Cabe recalcar que el objetivo general de estas empresas es el de descongestionar y brindar el mejor servicio para reducir los tiempos de viaje en la ciudad de Santiago, así también los cúmulos por efectos de la contaminación.

Autopista Central, con un 95% promedio de avance de obras, fue la primera autopista en incorporar el sistema de peaje a partir del 1º de Diciembre de este año, en un tramo de 40 kilómetros de 60 en total, entregando 15 kilómetros más en Abril de 2005. cabe señalar que el Eje General Velásquez en ciertos tramos no se cobra por concepto de peaje (5 kilómetros restantes).

Costanera Norte ya cuenta con más de un 90% de avance de las obras, entregando las tres cuartas partes del tramo principal la tercera semana de Marzo de 2005 y a su vez con la explotación de esta Autopista, en el tramo Ruta 68 – Puente Lo Curro, el Eje Kennedy y el tramo faltante de la Ruta comenzará su operación a fines de 2005 o en el primer trimestre de 2006.

Vespucio Norte Express ya cuenta con más del 80% de avance de las obras entregando los tramos principales que dan conexión con el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez, fue la última autopista en entrar en operación (Enero 2006).

En la Autopista Vespucio Sur, la ultima en comenzar las obras, tiene un 50% de avance de las obras, se entregó en Septiembre de 2005 los tramos 4 y 5, punto de congestión eterna en la comuna de La Florida, las obras se ejecutan con bastante fluidez y en conjunto con las futuras Línea 4 y 4ª del Metro de Santiago. (12)

1.1- LOS PROYECTOS Y LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS RELACIONADAS

1.1.1- SISTEMA ORIENTE – PONIENTE (COSTANERA NORTE – AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY)

El trazado del Sistema Oriente – Poniente recorre las comunas de Pudahuel, Cerro Navia, Renca, Quinta Normal, Santiago, Independencia, Recoleta, Providencia, Vitacura, Las Condes y Lo Barnechea.

A través del mecanismo de Concesión del Ministerio de Obras Públicas, el sector privado financia esta autopista de casi 40 kilómetros que demanda una inversión de aproximadamente de US\$ 324.000.000.-.

El proyecto se ha desarrollado considerando una rentabilidad social y privada suficiente para interesar a 13 consorcios en su financiamiento. Planificada hace casi 40 años, la Costanera Norte nunca ha podido ser llevada a cabo con recursos públicos.

El eje Oriente – Poniente es históricamente consistente con la infraestructura vial definida en la planificación del desarrollo urbano de la capital: el Plan Intercomunal de Santiago de 1960, el Plan Regulador Metropolitano de 1994 y los respectivos planos Seccionales y Reguladores de cada comuna.

La antigüedad de estos instrumentos de planificación, unida al hecho de que el Estado no ha podido materializar el Sistema Oriente – Poniente , se ha traducido en que algunos de los sectores por los que atraviesa no tengan hoy un desarrollo urbano completo, debido en gran medida a la falta de accesos adecuados. Este problema se aprecia con mayor fuerza en el sector Poniente de Santiago, donde existen zonas muy deterioradas.

Como obra de infraestructura vial, este sistema contribuirá a completar la estructura urbana de Santiago y a disminuir los problemas sociales, económicos y ambientales. También permitirá una renovación urbana armónica, lo que redundará en un desarrollo global de la ciudad, donde las áreas sin desarrollo urbano tengan mayores accesos y pueden renovarse.(5) (7)

SOCIEDAD CONCESIONARIA RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Sociedad Concesionaria Costanera Norte S.A.: Inscrita en la Superintendencia de Valores y Seguros en 2001, tiene por objetivo reducir los niveles de congestión presentados en los sectores de Aeropuerto, el Centro de Santiago y Las Condes, constituido por dos ejes viales:

- a) Eje Oriente – Poniente, de una longitud de 34,95 kilómetros, recorre la ciudad de oriente a poniente por la ribera norte del río Mapocho, entre el puente La Dehesa hasta la Ruta 68, atravesando 9 comunas de Santiago.
- b) Eje Kennedy, de una longitud de 7,4 kilómetros, divide a las comunas de Las Condes y Vitacura entre Avenida Tabancura (Enlace Estoril) y el puente Lo Saldes.

Ambos ejes están insertos en la red vial estructurante del Plan Regulador Metropolitano de Santiago y contarán con modernos sistemas de seguridad vial y de gestión de tráfico que permitirán una circulación segura y confortable. (5)

1.1.2- SISTEMA NORTE SUR (EJE NORTE SUR – GENERAL VELÁSQUEZ)

Este proyecto forma parte de la red vial estructurante de Santiago y está constituido por dos ejes:

- Eje Norte – Sur, en el tramo comprendido entre el río Maipo por el Sur y Américo Vesputio por el Norte.
- Eje General Velásquez, con los accesos Sur y Norte de este eje. El primero entre la Ruta 5 Sur y Carlos Valdovinos y el Segundo entre el río Mapocho y la Ruta 5 Norte.

En el eje Norte – Sur, de longitud aproximada de 39 kilómetros, destacan los sectores río Maipo – Carlos Valdovinos y río Mapocho – Américo Vesputio Norte, tramo en que se ubican las obras de mayor envergadura y en conjunto con el tramo céntrico (río Mapocho – Carlos Valdovinos).

Será responsabilidad del concesionario la ejecución, operación y mantención de las obras existentes y proyectadas, correspondiendo éstas, salvo excepciones puntuales, a mejoramiento de gestión y de rampas. Asimismo, será responsabilidad

del concesionario el mantenimiento y conservación durante todo el período de concesión.

Por su parte, en el eje General Velásquez, con una extensión aproximada de 22 kilómetros entre su conexión sur y su empalme con la Ruta 5 Norte, se distinguen como parte de la concesión los tramos Ruta 5 Sur – Carlos Valdovinos, Carlos Valdovinos – Río Mapocho y Río Mapocho – Ruta 5 Norte.(4) (7)

SOCIEDAD CONCESIONARIA RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Sociedad Concesionaria Autopista Central S.A.: La Sociedad se constituyó por escritura pública otorgada con fecha 22 de Febrero de 2001. El proyecto Autopista Central comprende una extensión total de aproximadamente 60 kilómetros divididos en dos tramos, General Velásquez y Ruta 5 Norte – Sur.(4)

Área de influencia directa de la concesión involucra a las comunas de Quilicura, Conchalí, Independencia, Recoleta, Quinta Normal, Santiago, Estación Central, Pedro Aguirre Cerda, Cerrillos, Lo Espejo, San Miguel, La Cisterna, El Bosque y San Bernardo. La concesión enfrenta condiciones de mercado favorables: Se localiza en la ciudad de Santiago, la cual concentra más del 35% de la población del país. El PIB del área contribuye con casi cerca del 40% al PIB Nacional. Los vehículos diarios que utilizan el corredor Norte Sur representan sobre un 35% del total de vehículos de Santiago

La red vial de la ciudad ha experimentado mejoras parciales que no acompañan el crecimiento de los viajes, lo cual se traduce en períodos de congestión que en forma creciente reducen el nivel de servicio del sistema actual de transporte privado. A su vez, importantes esfuerzos se están realizando por parte de inversionistas privados para densificar áreas urbanas en el entorno del centro de Santiago, con el fin de evitar la expansión de la ciudad más allá de las áreas definidas actualmente.

Mediante un proceso de modelación, que ha contemplado las variables de ingreso per cápita, el Producto Interno Bruto nacional, los valores subjetivos del tiempo de los distintos usuarios y e área de influencia del proyecto, entre otras, se ha estimado que la cantidad promedio de transacciones diarias al cabo del año 2006 será de 885.000. Por otra parte, a partir de los datos de frecuencias de viajes y transito, se ha estimado el número potencial de clientes de la concesión, alcanzando a

580.000 para el mismo año en cuestión. La competencia a la que la Concesionaria se verá enfrentada provendrá del sistema de transporte público y las calles de uso público, que constituirían alternativas o disposición de los potenciales usuarios.

1.1.3- SISTEMA AMÉRICO VESPUCIO

El proyecto Sistema Américo Vespucio considera materializar uno de los principales ejes estructurantes en la red vial de Santiago, como parte del objetivo general de contribuir al mejoramiento del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Santiago.

Esto generará beneficios tales como la disminución de los tiempos de viaje, reducción de la contaminación y mejoramiento de la seguridad vial. El tiempo de viaje para los usuarios de transporte público disminuirá en forma significativa, gracias a la materialización de un corredor segregado que el proyecto contempla materializar Autopista del Sol – Rotonda Grecia y Autopista del Sol – El Salto.

El estándar propuesto corresponde al de una vía expresa tarifada, con accesos controlados y arterias locales, no tarifadas, que den accesibilidad al entorno, considerando la continuidad de ellas en toda su extensión. (2) (7)

SOCIEDADES CONCESIONARIAS RESPONSABLES DEL PROYECTO:

Sociedad Concesionaria Vespucio Norte Express S.A.: Fue constituida el 9 de julio de 2002. Su nombre de fantasía y marca comercial inscrita es Vespucio Norte Express. La Concesionaria es titular del derecho de concesión para la ejecución, conservación y explotación de la obra pública fiscal denominada “Sistema Américo Vespucio Nor-Poniente, Av. El Salto – Ruta 78”. (11). Cuyo objetivo es entregar una mejor calidad de vida a los usuarios y descongestionar el Sector Poniente de Santiago. Vespucio Express, tiene como puntos de conexión principales el Aeropuerto Internacional, la Ruta 68 a Valparaíso, la Autopista del Sol a San Antonio y todas las Autopistas Urbanas de la ciudad.

Sociedad Concesionaria Vespucio Sur S.A.: La adjudicación del contrato para la ejecución, conservación y explotación de la obra pública fiscal denominada “Concesión Sistema Américo Vespucio Sur. Ruta 78–Av. Grecia”, se efectuó mediante el Decreto Supremo N° 1209 del 20 de agosto de 2001, publicado en el Diario Oficial N° 37.079

del 6 de octubre de 2001. La Sociedad Concesionaria Vespucio Sur S.A. tiene como objetivo la ejecución, reparación, conservación, mantención, explotación y operación de la obra pública fiscal denominada concesión Sistema Américo Vespucio Sur. Ruta 78-Av. Grecia, mediante el sistema de concesiones, así como la prestación y explotación de los servicios que se convengan en el contrato de concesión destinados a desarrollar dicha obra y las demás actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto. Además de la construcción de las futuras Líneas 4 y 4 A del Metro de Santiago, convirtiéndose en la segunda autopista urbana con el paso del ferrocarril metropolitano, después de Autopista Central (Línea 2 del Metro de Santiago, en operación).(6)

1.2- BENEFICIOS DE LAS AUTOPISTAS URBANAS

Las Sociedades Concesionarias buscan mejorar en forma sustancial la calidad de vida de la población de Santiago a través de la implementación de vías modernas, expeditas y seguras. Asimismo, disminuir el tiempo de viaje por usuario. (2) (7)

CALIDAD DE VIDA:

- Disminución de la congestión vehicular.
- Reducción de la contaminación atmosférica y acústica, dado que se descongestionaran zonas críticas de la ciudad.
- Reducción de hasta un 60% de los tiempos de viaje.
- Embellecimiento del entorno, con proyectos de alto valor paisajístico asociados a la vía.
- Construcción y mantención de nuevas áreas verdes y de esparcimiento.
- Nuevas defensas fluviales

MODERNIDAD Y SEGURIDAD:

- Nuevas áreas y oportunidades para el desarrollo comercial.
- Construcción y mantención de las intersecciones desniveladas.
- Circulación segura, gracias a un moderno centro de control de tránsito:
 - Circuito cerrado de TV.
 - Teléfonos S.O.S. (Equipos de Emergencia)
 - Equipos de Seguridad

- Sistema Electrónico de Peaje basado en tecnología de Flujo Libre, que permitirá el pago expedito sin necesidad de detención

1.3- COBERTURA POBLACIONAL SOCIEDADES CONCESIONARIAS

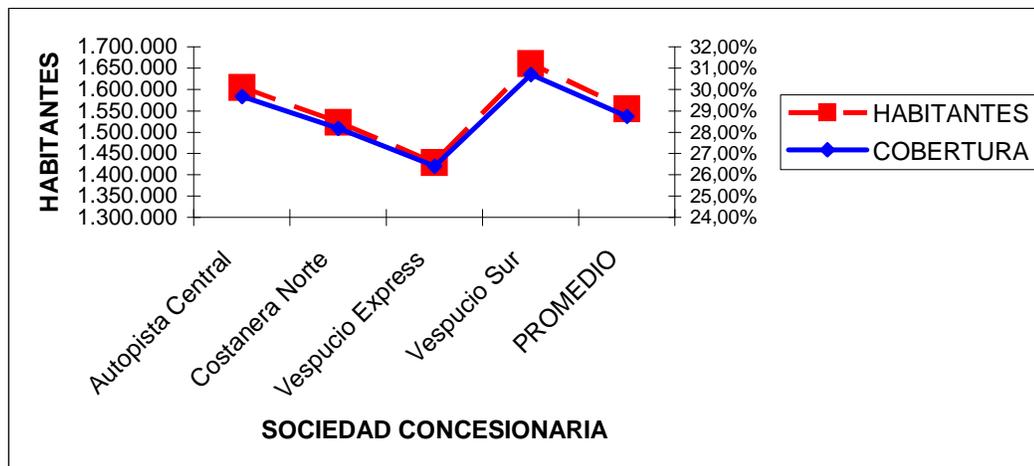
De acuerdo a los antecedentes entregados por el cuestionario, la cobertura de cada Sociedad Concesionaria es:

Tabla Nº 1: Cobertura Poblacional Autopistas Urbanas

SOCIEDAD CONCESIONARIA	COBERTURA EN HAB.	COBERTURA EN %
Autopista Central	1.604.257	29.66%
Costanera Norte	1.523.271	28,16%
Vespucio Express	1.427.937	26.40%
Vespucio Sur	1.659.909	30.69%
Promedio	1.553.844	28,73%

Fuente: Elaboración Propia, 2005.

Grafico Nº 1: Cobertura Poblacional



Fuente: Elaboración Propia, 2005. Población Santiago de Chile (Fuente www.censo2002.cl) al año 2002: 5.408.420 habitantes. Entregado por Sociedad Concesionaria Autopista Central S.A..

En Santiago, existe una cobertura de un 28,73% que en población corresponde a 1.553.844.- personas, que va a ir aumentando en el tiempo.

2.- EL NUEVO SISTEMA DE COBRO DE PEAJE

2.1- DEFINICION

Los sistemas de pago electrónico de peaje (o telepeaje) permiten realizar el pago del peaje (de carretera o de zona restringida) sin el uso de dinero en efectivo, y sin la necesidad de detención del vehículo. Mundialmente se conoce este tipo de sistemas como ETC (Electronic Toll Collection, en inglés).

Aún cuando hay sistemas de peaje con un grado de automatización por sobre el sistema de pago de peaje tradicional, y en los cuales se usa tarjeta de crédito, con la necesidad de detención para realizar este pago; éstos no serán materia de este documento. La argumentación de esto último es que la tendencia mundial es hacia el uso intensivo de ETC. (3)

2.2- BENEFICIOS

- Fluidez del tráfico dentro de la autopista concesionada, así como en las pistas no concesionadas del entorno,
- Generan interoperabilidad entre diferentes operadores de carreteras,
- No se generan colas de espera por el pago del peaje,
- Aumenta la seguridad y comodidad del viajero al no utilizar dinero en efectivo,
- Aumenta la seguridad y disminuyen los fraudes para el operador de la carretera,
- Aumenta la flexibilidad para definir tarifas: variantes en el tiempo, o dependiendo de condiciones o estados de operación del sistema, y
- Disminuye costos por administración y gestión del dinero (transporte de monedas y billetes, depósitos, giros, etc.) (3)

2.3- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema se basa en el uso de la identificación vehicular por medio de la radio frecuencia (RF). Para ello se utilizan dispositivos electrónicos en los vehículos llamados Tags o Transponders, los cuales son de tecnología similar a las tarjetas inteligentes de proximidad, sólo que en este caso la distancia de lectura del Tag con el lector puede ser varios metros.(3)

Los sistemas electrónicos de peaje se estructuran de la siguiente manera:

- Sistemas de vía o puntos de cobro
- Sistema central de gestión
- Sistema de comunicaciones

TAGS O TRANSPONDERS: Los Tags o Transponders son dispositivos de identificación por RF, de tecnología y apariencia física similar a una tarjeta inteligente. Es decir, poseen un microprocesador, memoria y una antena. (3)

Los Tags pueden ser de sólo lectura o también de lectura y escritura de su memoria. Poseen un identificador único, el que puede ser asociado al vehículo, o al conductor.

También para envase puede ser especificado para diferentes tipo de uso: al interior del vehículo, a la intemperie, para ambiente industrial, etc.

La energía necesaria para establecer la comunicación con el lector la pueden obtener de una pila o batería (Tags activos), o puede ser inducida por el lector a través de RF (Tags pasivos).

Dependiendo del tipo de Tag, las velocidades máximas de lecturas oscilan entre los 50 y 300 Km/h.

Existen numerosas estandarizaciones de los Tags, especialmente del protocolo de comunicación entre el tag y el lector. La estandarización de esta comunicación permite la independencia del fabricante de Tags con el fabricante de los lectores. En Chile, las carreteras más importantes están adoptando el estándar europeo CEN TC278 GSS A1.

SISTEMAS DE VÍA O PUNTOS DE COBRO: El equipamiento de los sistemas de vía se instala sobre pórticos, que son estructuras en forma de arcos por sobre las vías, cubriendo las pistas y la berma de la carretera. (3)

El sistema de vía está formado por los siguientes subsistemas:

- Identificación automática de vehículos (AVI, en inglés)
- Clasificación automática de vehículos (AVC, en inglés)
- Sistemas de fiscalización por video (VES, en inglés)

El sistema AVI se basa en la detección e identificación del Tag instalado en el vehículo a través de lectores y antenas ubicados en el pórtico, sobre las pistas.

El sistema AVC clasifica el vehículo, es decir, determina si se trata de un vehículo liviano (auto, camioneta), vehículo pesado (bus, camión), motocicleta y vehículos con acoplado. Existen varias tecnologías para realizar esta labor, como por ejemplo por imágenes de video, por rayos infrarrojos, por rayos láser, y por peso, entre otras.

Los sistemas de VES capturan la imagen del vehículo, en particular de la placa patente, que han cometido alguna infracción, lo cual es detectado con la combinación y análisis adecuado de la información aportada por los sistemas AVI, VES y la información almacenada. Para realizar esta función, normalmente se utilizan cámaras de video digitales de alta velocidad y sistemas de iluminación (flash) infrarrojos. Las anomalías que el sistema VES trata de fiscalizar son: Estado de financiero del Tag (al día, moroso), Tag robado, Tag en mal estado, Tag no corresponde al vehículo, entre otras.

El procesamiento de la información proveniente de los sistemas AVI, AVC, más la información proveniente de bases de datos maestras, y la coordinación y disparo es realizado por un procesador o controlador denominado controlador de pista. Normalmente existe uno de estos controladores por cada pista a supervisar. En cada punto de cobro existe otro procesador, denominado servidor de punto de cobro, el cual se conecta a los respectivos controladores de pista del punto de cobro en cuestión, y también envía la información (transacciones e imágenes) al sistema de gestión central.

(3)

SISTEMA CENTRAL DE GESTIÓN: El sistema central de gestión está estructurado de los siguientes centros de información y de gestión:

- Centro de operaciones
- Centro de atención al cliente

El centro de operaciones se preocupa de la administración, supervisión, control y procesamiento de la información relacionada con los puntos de cobro. Las funciones principales que realiza son:

- Comunicaciones con los puntos de cobro (sistemas en vía)
- Administración de las transacciones
 - Reconocimiento automático de placas patentes
 - Procesamiento manual de imágenes para interpretación de las placas patentes
 - Relación placa patente – Tag
 - Validación de situaciones dudosas
 - Validación de problemas con las categorías o clases de los vehículos
 - Tarificación o valoración de las transacciones
- Administración de las tarifas
- Gestión de alarmas y telecomandos con los puntos de cobro
- Interfaces con sistemas externos

El centro de atención al cliente se preocupa de la relación del sistema de peaje electrónico con los usuarios de las vías. Sus funciones principales son:

- Administración de cuentas de clientes
 - Apertura de cuentas
 - Mantenimiento de cuentas
 - Cierre de cuentas
 - Marketing
 - Telemarketing
- Administración de Tags
- Administración de avisos y cobranza
- Administración de infracciones
- Administración de la recaudación

- Generación de informes
- Administración de interfaces contable

SISTEMA DE COMUNICACIONES: El sistema de comunicaciones se encarga de realizar la transferencia de datos entre los puntos de cobro y el sistema de gestión central. Por lo general se implementa una red de área extendida (WAN, en inglés), de un gran ancho de banda, generalmente se utiliza la fibra óptica como medio físico de transmisión. (3)

2.4- EVOLUCION DE LA TECNOLOGÍA

La base tecnológica mediante la cual funcionan los sistemas de peaje electrónicos es el sistema automático de identificación vehicular (AVI), por lo que en este punto de este documento se centrará en la evolución tecnológica de esos sistemas.

Las tecnologías AVI aplicadas al cobro de peaje se han basado, y se basan actualmente en:

- (1) la emisión e interceptación de señales electromagnéticas provenientes del vehículo con la información que contiene la identificación,
- (2) la recuperación de la información contenida en esta señal, y
- (3) procesamiento de la información para relacionar la identificación con el vehículo.

Las tecnologías aplicadas a este fin son:

- **Sistemas de lazos inductivos.** Este sistema utiliza un lazo como antena enterrada en el pavimento de las pistas de la carretera para comunicarse con un Tag instalado en el vehículo. Utiliza rangos de frecuencia muy bajos. Fue la primera tecnología utilizada en este tipo de aplicación.
- **Sistemas ópticos basados en video.** Este sistema está basado en el uso de cámaras de video que capturan la placa patente de los vehículos, y procesan la imagen capturada con el objeto de obtener la identificación de la placa patente.
- **Sistemas ópticos basados en códigos de barras.** Estos sistemas se basan en la lectura a través de un lector láser de un código de barras adherido al vehículo.

- **Sistemas de radio frecuencia (RF) en el rango de microondas.** Actualmente es el sistema más utilizado en el mundo para este tipo de aplicación. Se basa en que un dispositivo, llamado Tag o Transponder, instalado en el vehículo, y que emite ondas RF con la información del Tag o del vehículo, la cual es captada por lectores y antenas ubicadas sobre las pistas de las carreteras. Básicamente existen 2 tipos de Tags: activos y pasivos.(3)

2.5- COSTOS ASOCIADOS DEL TAG

Los Tags o Transponders utilizados en aplicaciones de peaje electrónico tienen un costo que varía entre unos US\$ 7 a US\$ 40 la unidad.

Un proyecto de peaje electrónico para una determinada carretera, con un alto nivel de funcionalidad, con tecnología de última generación, performance altísimo, para flujos vehiculares altos, flujo libre en autopistas (no canalizado), puede llegar a costar del orden de US\$ 700.000 a US\$ 900.000 por pista. (3)

2.6- DESAFIOS Y CLAVES DEL ÉXITO

- Los sistemas de peaje electrónico deben ser considerados como sistemas de recaudación de dinero, es decir, deben estar sometidos a exigencias de calidad similares a los utilizados en los sistemas financieros de la banca. Es decir, su diseño debe considerar alta disponibilidad, para que una falla no signifique fugas de peajes o dinero. El sistema debe ser seguro, pues maneja transacciones electrónicas de dinero, las que deben ser correctamente cargadas o abonadas, o al menos no deben perderse.
- Para que estos sistemas funcionen y sean efectivos, es necesario un marco legal adecuado con el objeto de regular y hacer efectiva la fiscalización, seguimiento y penalización de la comisión de infracciones. Asimismo, será necesario de un marco legal para regular el uso y el acceso a la información generada por este tipo de sistemas.
- Es muy importante la existencia de una estandarización de los Tags, de tal manera de generar interoperabilidad entre los diferentes operadores o administradores de carreteras.(3)

2.7- PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS AL SISTEMA DE COBRO DE PEAJE

La utilización de las autopistas urbanas, como población objetivo, recae preferentemente en la ciudad de Santiago, sin embargo, hay personas que visitan esta ciudad y se van a ver imposibilitadas a recorrer las autopistas urbanas, factor, el no contar con un TAG, para ello, se ha creado un sistema de Pase Diario que consiste en lo siguiente:

El Pase Diario es el medio de pago alternativo al TAG, que se ha diseñado para aquellos usuarios que usen las autopistas en forma ocasional y que provengan de otras ciudades y que no cuenten con un TAG.

Los Pases Diarios son de prepago, es decir, deberán adquirirse previamente al ingreso de las autopistas y darán derecho a circular libremente por ellas el día calendario de vigencia del pase.

2.8- REGULACIÓN SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE SOBRE EL COBRO DE PEAJE

La ley N° 18.941 modifica la Ley de Tránsito, en lo relativo al cobro electrónico de peajes y la Ley N° 18.287, que establece procedimientos ante los Juzgados de Policía Local, las que en lo fundamental señalan:

1.- “El propietario de un vehículo deberá mantener actualizado su domicilio y el de su representante legal, en su caso, en el Registro de Vehículos Motorizados” (Art. 36 Ley de Tránsito). (14)

2.- En los caminos públicos en que opere un sistema electrónico de cobro de tarifas o peajes, solo podrán circular los vehículos que están provistos de un dispositivo electrónico u otro sistema complementario que permitan su cobro. La infracción a esta prohibición será sancionada de conformidad al artículo 198 N° 8 de la presente ley (artículo 118 bis de la Ley de Tránsito). (14)

3.- Para hacer efectiva la responsabilidad del conductor o del tenedor del vehículo, de acuerdo a lo contemplado en los incisos anteriores, el propietario del mismo deberá individualizarlo de manera tal de permitir su notificación. En caso de no poder practicar tal notificación, por ser inexistente o no corresponde el domicilio u otro antecedente

entregando por el propietario, se dejará constancia de tal circunstancia en el proceso, debiendo el juez hacer efectiva la infracción en contra del propietario del vehículo.

No obstante lo señalado en el inciso anterior, respecto de la infracción contenida en el artículo 118 bis de la presente ley, será siempre responsable la persona a cuyo nombre esté inscrito el vehículo, sin perjuicio de su derecho de repetir contra el conductor mismo” (artículo 175 de la Ley de Tránsito).(14)

4.- “El adquirente de un vehículo que no cumpliera con la obligación establecida en el inciso cuarto del artículo 36, o que indique domicilio falso o inexistente, será sancionado con multa de 3 a 50 UTM. Asimismo, si no diere cumplimiento a la obligación establecida en el inciso final del mismo artículo, será sancionado con multa de 3 a 5 UTM” (artículo 201 de la Ley de Tránsito). (14)

5.- “El último domicilio del propietario de un vehículo inscrito tuviere anotado en el Registro de Vehículos Motorizados será lugar hábil para dirigirle la correspondiente carta certificada, entendiéndose practicada la diligencia, cuando sea entregada en dicho domicilio.

Sin embargo, tratándose de la infracción a la prohibición establecida en el inciso primero del artículo 118 bis de la Ley de Tránsito, se entenderá asimismo practicada dicha diligencia cuando sea dejada la respectiva carta certificada en el lugar visible de éste (el domicilio)” (artículo 3 de la Ley Nº 18.287).(14)

2.9- FACTORES DE RIESGO DE LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS PRODUCTO DEL SISTEMA TAG

Confiabilidad de la tecnología que se utilizará para el Sistema de Peaje. La recaudación de peajes podría verse afectada por la integridad del sistema de cobro y la eficacia del proceso de registro de transacciones de los vehículos que ingresen a la autopista. La Concesionaria implementará un sistema de transponders y otro basado en imágenes de video para registrar las transacciones en cada punto de cobro. Se han establecido las especificaciones detalladas del Sistema Central, incluyendo la modelación de las reglas de negocio, implementando la línea de base funcional y una metodología de gestión del proyecto, que le permite llevar un acabado control del diseño, desarrollo de los sistemas y el control de la producción de los equipos. Adicionalmente, para la fase de explotación, la Concesionaria implementará medidas

de seguridad, las que incluirán un sistema de circuito cerrado de televisión para monitorear las estaciones de peaje, a objeto de apoyar las acciones en contra de los evasores, las que además consideran resguardos legales amparados en el Art. 42 de la Ley de Concesiones y la Ley N° 19.841, que modifica la Ley del Tránsito en lo relativo al cobro electrónico de peajes.

3.- TRATAMIENTO CONTABLE Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR

3.1 - NATURALEZA DE LOS CONTRATOS DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS

El Boletín Técnico N° 67 sobre contabilización de los contratos de concesiones de obras públicas señala:

Las concesiones de obras públicas representan un instrumental para materializar una política de Estado orientada a financiar, con recursos del sector privado, inversiones de infraestructura.

Las empresas concesionarias de obras públicas se obligan contractualmente al financiamiento, construcción, manutención y reparación de las obras materia de la concesión, a cambio del derecho a la explotación de ellas por un periodo determinado.

Por la naturaleza de los contratos de concesiones de obras públicas, el financiamiento y la construcción de las obras objeto del contrato representan la inversión que debe realizar el Concesionario para tener el derecho a la explotación de ellas, durante el periodo establecido para la concesión.

La etapa de explotación, que comienza cuando la obra es recepcionada y genera ingresos, generará costos y gastos normales como cualquier actividad económica y consecuentemente, tendrá un costo a depreciar, correspondiente a la inversión realizada en la construcción de las obras.

Complementariamente, estos contratos estipulan la obligación, por parte del Concesionario, de efectuar, durante el período de la concesión, mantenciones y reparaciones mayores a la infraestructura existente y a las nuevas obras construidas.

Los contratos de concesiones establecen las condiciones y la oportunidad en que las obras construidas por el Concesionario pasarán a dominio fiscal.

A la fecha, el Decreto Ley N° 900, y el Decreto con Fuerza de Ley N° 164, refunden la normativa legal aplicable a las Concesiones de Obras Públicas y establece como organismo competente para estos efectos, al Ministerio de Obras Públicas.

Los contratos de concesión en todos los casos, obligan al Concesionario, a constituirse jurídicamente, bajo el régimen de Sociedad Anónima Cerrada, que se debe ceñir por las normas de las Sociedades Anónimas abiertas quedando bajo el control de la Superintendencia de Valores y Seguros, cuyo giro único la faculte exclusivamente para efectuar la construcción y explotación de las obras concesionadas y al término de ellas, se le ponga fin a la sociedad. Los estatutos de la Sociedad Anónima deben contemplar un plazo de existencia de la sociedad, levemente superior al plazo de concesión, con un mínimo de un año después del término de la actividad, con el objeto de que una vez terminado el periodo de la concesión, la Sociedad Anónima pueda responder por los eventuales perjuicios que se causen al concedente.

En los contratos de Concesiones de Obras Públicas, se distinguen las etapas de Financiamiento, Construcción y Explotación de las obras concesionadas. El Financiamiento en la construcción de las obras y las reparaciones mayores, representa la inversión que debe realizar el Concesionario para tener el derecho a la Explotación de ellas durante el período establecido para la concesión.

La etapa de Explotación, que comienza cuando la obra es recepcionada y origina ingresos, generará costos y gastos normales como cualquier actividad económica y, consecuentemente, tendrá un costo a depreciar, correspondiente a la inversión realizada en la construcción de las obras. Complementariamente, estos contratos estipulan la obligación, por parte del Concesionario, de efectuar, durante el período de la concesión, mantenciones y reparaciones mayores a la infraestructura existente y a las nuevas obras construidas. (1)

3.2- BASES TÉCNICAS PARA LA CONTABILIDAD DE LAS OPERACIONES DE LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS

La contabilidad de las Sociedades Concesionarias del Ministerio de Obras Públicas, deberá procesarse en conformidad a los principios y normas de contabilidad generalmente aceptadas.

La observancia de estos principios, normas y procedimientos, deberá ser cumplida en el siguiente orden:

3.2.1- PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD GENERALMENTE ACEPTADOS

Para el registro contable de las operaciones de las Sociedades Concesionarias, se debe tener como marco de referencia, los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. De acuerdo a lo anterior, los estados financieros de las Sociedades Concesionarias mostrarán cifras económicas y financieras preparadas de acuerdo a estos principios y, en consecuencia, serán susceptibles de ser auditadas en conformidad a las Normas de Auditoria Generalmente Aceptadas.(1)

3.2.2- BOLETINES TÉCNICOS DEL COLEGIO DE CONTADORES DE CHILE A.G.

El Colegio de Contadores de Chile A.G. es el organismo competente y autorizado para establecer la normativa técnica contable, que debe ser observada por los profesionales responsables de la contabilidad de las empresas. Las Sociedades Concesionarias deberán tener presente, que los registros de las operaciones de la concesión de las obras públicas, deben ceñirse a la normativa técnica vigente, establecida en los respectivos boletines técnicos del Colegio de Contadores de Chile A.G.

Al respecto, cabe hacer notar que a la fecha existen 75 boletines técnicos emitidos por el Colegio de Contadores y que con fecha 14 de Septiembre de 1999, fue aprobado el Boletín Técnico N° 67 titulado “Contabilización de los Contratos de Concesiones de Obras Públicas”.(1)

3.2.3- CIRCULARES Y NORMAS VIGENTES DICTADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE VALORES Y SEGUROS (SVS).

La Superintendencia de Valores y Seguros, instruye mediante normativas y circulares, a las sociedades bajo su supervisión. Por lo tanto, al quedar comprendidas las Sociedades Concesionarias dentro del área de jurisdicción de la Superintendencia, deberán ceñirse a las normas y circulares que sobre estas materias, hubiere emitido.

A este respecto, se debe tener presente que la Circular N° 1501, de fecha 04 de Octubre de 2000, de la S.V.S. establece: “Los estados financieros básicos deberán prepararse de acuerdo a los principios y normas contables generalmente aceptadas que sean emitidas por el Colegio de Contadores, siempre que no se contradigan con las normas dictadas por esta Superintendencia, en cuyo caso primarán estas últimas sobre aquellas”. (13)

3.2.4- EL BOLETÍN TÉCNICO N° 67 Y SUS PROCEDIMIENTOS

Señala como se debe tratar cada cuenta como por ejemplo, Activo Fijo, desglosada por la Depreciación en este caso. En el caso de los procedimientos, se describirán las distintas etapas de realización de las obras, esto es, etapa de financiamiento, etapa de construcción, etapa de explotación y por último la etapa de término de concesión. (1)

3.3- PROCEDIMIENTOS DE CONTABILIDAD APLICABLES EN LA ETAPA DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

3.3.1- FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Aportes de Capital: La primera fuente de financiamiento de las Sociedades Concesionarias la constituye el Capital Pagado. (1) (8)

Procedimientos Contables:

a) Autorización del Capital en Acciones (Emisión)

-----X-----		
Acciones por Suscribir	500.000.000.	
a Capital		500.000.000
Emisión de las acciones de capital, según autorización en estatutos 5.000.000 acciones a \$ 100.- cada una.		

b) Suscripción de las acciones por los inversionistas o accionistas

-----X-----		
Accionistas	500.000.000.	
a Acciones por Suscribir		500.000.000
Suscripción de las acciones		

c) Pago de las acciones suscritas

-----X-----		
Caja o Banco	500.000.000.	
a Accionistas		500.000.000
Pago de las acciones suscritas		

3.3.2- PRÉSTAMOS

Los préstamos de instituciones financieras constituyen una de las modalidades más utilizadas para el financiamiento de proyectos, en especial, mediante la modalidad de préstamos de largo plazo. Por la naturaleza de las operaciones de la concesión y los elevados montos de inversión en la construcción, las bases de licitación establecen la relación que debe existir entre financiamiento con capitales propios y financiamiento con créditos de terceros (Leverage).

La contabilización de los préstamos para las Sociedades Concesionarias no presenta una problemática especial, debiendo utilizarse cuentas apropiadas para el registro de los préstamos de corto y largo plazo.

Situación especial se presenta cuando la formalización de los préstamos, implica la aceptación de servicios de deuda mediante pago de cuotas iguales, periódicas y sucesivas (rentas o anualidades). En estos casos, es necesario el empleo de cuentas complementarias de información y control, con el propósito de reflejar el monto de los intereses diferidos que se encuentran incluidos en las cuotas y el monto total de las cuotas aceptadas que incluyen los intereses totales.(8)

Ejemplo:

Una Sociedad Concesionaria obtiene un financiamiento a largo plazo para la construcción de las obras, por la suma de UF 300.000 (Trescientas mil Unidades de Fomento). La tasa de interés pactada es de 5% semestral y el servicio de deuda, considera el pago de 10 cuotas semestrales iguales y sucesivas.

1.- Contratación del Crédito y cuadro del servicio de la deuda

a) Monto renta semestral (U.F.):

$$R = \frac{300.000}{\frac{(1 + 0,05)^{10} - 1}{0,05 * (1 + 0,05)^{10}}} = \text{U.F. } 38.851,37$$

b) Cuadro de pago en U.F.:

Tabla Nº 2: Cuadro Amortización Préstamo

Periodo	Servicio Deuda			Capital Insoluto	Intereses Diferidos
	Amortización	Interés	Total		
0				300.000,00	88.513,73
1	23.851,37	15.000,00	38.851,37	276.148,63	73.513,73
2	25.043,94	13.807,43	38.851,37	251.104,69	59.706,30
3	26.296,14	12.555,23	38.851,37	224.808,56	47.151,07
4	27.610,94	11.240,43	38.851,37	197.197,61	35.910,64
5	28.991,49	9.859,88	38.851,37	168.206,12	26.050,76
6	30.441,06	8.410,31	38.851,37	137.765,06	17.640,45
7	31.963,12	6.888,25	38.851,37	105.801,94	10.752,20
8	33.561,27	5.290,10	38.851,37	72.240,67	5.462,10
9	35.239,34	3.612,03	38.851,37	37.001,33	1.850,07
10	37.001,30	1.850,07	38.851,37	0,00	0,00

Fuente: Elaboración Propia, 2005

c) Contabilización suscripción del crédito (U.F.)

-----X-----		
Banco	300.000,00	
Intereses Diferidos	88.513,73	
a Obligaciones con Bancos		388.513,73

2.- Pago de las cuotas por el servicio de la deuda

a) Pago de la primera cuota

-----X-----		
Obligaciones con Bancos	38.851,37	
Gastos Financieros	15.000,00	
a Intereses Diferidos		15.000,00
a Banco		38.851,37

3.- Presentación de las cuentas en el Balance General

Pasivos

Obligaciones con Bancos	U.F.	349.662,36
Intereses Diferidos	U.F.	-73.513,73
Obligaciones Netas	U.F.	<u>276.148,63</u>

Observación: Se debe separar la Obligación en Corto y Largo Plazo

3.3.3- EMISIÓN DE BONOS

El financiamiento de las actividades de concesión, contempla la alternativa de solicitar por parte de las Sociedades Concesionarias, la autorización para la emisión de bonos a colocar, tanto en el mercado inversionista nacional como internacional.

Los bonos de infraestructura representan una fuente potencial de financiamiento para el Programa de Concesiones de Obras Públicas, aplicables en carácter de Bonos Pre-Operativos (Etapa de la Explotación).

La metodología contable a aplicar, corresponde a los procedimientos generales que se establecen para el registro de la autorización, suscripción, pago de la suscripción, pagos periódicos de los cupones o servicios de intereses a los inversionistas y rescate de la inversión en bonos al término del plazo de la obligación.

Los procedimientos contables aplicables para la emisión, suscripción y pago de los bonos, para las Sociedades Concesionarias serán los establecidos en la referida Circular. Una situación especial se produce cuando las Sociedades Concesionarias para hacer más atractiva la tasa de interés, inserta en los respectivos títulos. Colocan los bonos con un descuento en el pago, lo cual se traduce en una mayor tasa de interés, tanto para el inversionista como para la Sociedad Concesionaria. Lo anterior, implica que los cargos por gastos financieros periódicos durante el tiempo del financiamiento por emisión de bonos, debe comprender tanto el interés nominal implícito en los bonos, como la proporción de los intereses adicionales, implícitos en el descuento en la suscripción. (8)

Ejemplo:

1.- Una Sociedad Concesionaria tiene la autorización para colocar en el mercado inversionista 2.000 bonos a un valor de \$ 35.000.- cada uno. La emisión será a 4 años plazos, con pago de intereses cada seis (6) meses, con una tasa del 3% semestral. El rescate total de la inversión es al término del plazo de 4 años.

-----X-----		
Bonos por Emitir	70.000.000	
a Obl. En Bonos por Pagar		70.000.000
Registro de la autorización de 2.000 bonos.		

2.- Se suscribe el 50% de la emisión de bonos, sin descuento

-----X-----		
Caja o Banco	35.000.000	
a Bonos por Emitir		35.000.000
Suscripción del 50% de los bonos autorizados		

Observación: La cuenta "Bonos por Emitir" tendrá el carácter de cuenta complementaria de la cuenta "Obligaciones En Bonos por Pagar" y, en consecuencia, deberá presentarse en los Estados Financieros, rebajándose del respectivo pasivo.

3.- Al término del primer semestre, corresponde la acumulación y pago de la obligación por concepto de intereses correspondientes al 3% sobre la inversión real.

-----X-----		
Intereses sobre Bonos	1.050.000	
a Intereses Bonos x Pagar		1.050.000
Reconocimiento de los Intereses Devengados		
\$ 35.000.000.- * 3% = \$ 1.050.000.-		
-----X-----		
Intereses Bonos x Pagar	1.050.000	
a Caja o Banco		1.050.000
Pago del servicio de intereses sobre los bonos		

4.- Al término del plazo de la autorización, se procede al rescate de los títulos o bonos, mediante el pago de la obligación.

-----X-----		
Obl. En Bonos por Pagar	35.000.000	
a Caja o Banco		35.000.000
Rescate de las Obligaciones en Bonos.		

3.3.4- CONFORMACIÓN DE LA INVERSIÓN (COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN)

En consideración a la naturaleza y características de los contratos de Concesiones Públicas y teniendo presente que la Sociedad Concesionaria se constituye única y exclusivamente para efectuar el financiamiento, la construcción y posteriormente la explotación de la obra concesionada y que no está facultada para efectuar otras operaciones que no sean las del giro, durante el periodo de la construcción, en condiciones normales de actividad, la Sociedad Concesionaria no debería tener resultados, sino solamente el costo acumulado de construcción de la obra objeto de la construcción.

No obstante, si durante el periodo de construcción se produjeran situaciones anormales, tales como siniestros o catástrofes que impliquen resultados, estas no deberán imputarse al costo de la construcción de las obras. De igual forma, los ingresos financieros obtenidos o generados con anterioridad al inicio de la construcción de las obras o los ingresos o gastos no asociados a la construcción, no deben imputarse al costo de construcción.

El costo de construcción corresponderá al costo total invertido por la Sociedad Concesionaria en forma directa o a través de sub-contratos y hasta el momento en que las obras estén en condiciones de ser explotadas, incluyendo el costo de financiamiento, la corrección monetaria, la depreciación de instalaciones, de bienes muebles, de vehículos y otros que participaron en la construcción.

Además, formarán parte del costo de financiamiento las provisiones por concepto de vacaciones, indemnizaciones por años de servicio y otras que proceden o se devenguen durante el periodo de la construcción.

Se considerarán recuperación del costo de la construcción, las indemnizaciones por eventuales siniestros en las obras, los intereses obtenidos por inversiones financieras temporales, los ingresos por ventas de excedentes de la construcción y otros.

Se deducirán del costo total incurrido o invertido por la Sociedad Concesionaria, hasta el momento del inicio de la explotación parcial o total de ellas, los valores percibidos de parte del Estado por concepto de subsidios, reembolsos por

expropiaciones de terrenos o de otros bienes financiados por la Sociedad Concesionaria. (1)

3.3.5- RESULTADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION DE LAS OBRAS CONCESIONADAS.

Lo indicado en el punto anterior que trate las situaciones normales, en el sentido que las Sociedades Concesionarias no deberían tener resultados económicos durante el periodo de la construcción, sino que solamente costo de construcción, el cual deberá registrarse y acumularse en una cuenta de activo fijo en construcción. Respecto de situaciones anormales se debe tener presente lo dispuesto en el Párrafo N° 11 del Boletín Técnico N° 67 del Colegio de Contadores de Chile A.G.

El alcance del Boletín Técnico es a aquellas partidas “anormales”, conceptuadas como ingresos financieros obtenidos o generados con anterioridad al inicio de la construcción y a los ingresos o gastos no asociados a la construcción, las cuales no deben imputarse al costo de construcción, por lo tanto corresponderá, teniendo presente que las Sociedades Concesionarias son Sociedades Anónimas Cerradas y que se ciñen por las normas de las Sociedades Anónimas Abiertas, que dichas partidas se traten de acuerdo con lo indicado en la Circular N° 981 de la Superintendencia de Valores y Seguros.

PROBLEMA

A los inicios de la década de 1990, el Gobierno de Chile enfrentó uno de los desafíos más complejos, el país necesitaba con urgencia superar el déficit de infraestructura para garantizar su desarrollo económico, sin embargo, el Estado no contaba con recursos para financiar grandes proyectos, pero si, daba la posibilidad a los proyectos con una menor inversión y un gran impacto desde el punto de vista social.

Es así que el Estado crea el Sistema de Concesiones, que consiste en entregar en comodato un tramo o una ruta completa para su reacondicionamiento y/o reparación. Por ello llama a participar a todos los inversionistas interesados en el proyecto a licitar, eligiendo al que presenta el valor de peaje menos costoso. Ya elegido el proyecto, la nueva empresa tramita su iniciación de actividades, transformándose en Sociedad Concesionaria.

Estas sociedades concesionarias dependerán exclusivamente del desempeño económico de nuestro país. Los ingresos de las sociedades concesionarias provendrán del cobro de una tarifa a los usuarios (peaje) que genere la operación de éstas. Las proyecciones de tráfico, como tales, tienen el riesgo de que no se ajusten a los resultados reales en la medida que éstos se generen. El nivel de incertidumbre de las proyecciones también se ve afectado por el hecho de que el sistema de las autopistas urbanas, por ser un sistema nuevo, se basa en supuestos con poca historia, estas proyecciones y la utilización de la autopista están altamente correlacionadas con la situación del entorno económico. En consecuencia, los resultados de las sociedades concesionarias dependerán significativamente de las condiciones económicas del país.

El presente proyecto de tesis analizará los efectos en los Estados Financieros, mediante la aplicación de un caso práctico, y la investigación de las partidas de ingresos y costos relacionados en las empresas concesionarias.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Contribuir al conocimiento de los costos e ingresos financieros y su reflejo en los Estados Financieros de las Sociedades Concesionarias, asociados a la utilización de los sistemas de cobro de peaje de las autopistas urbanas de la Ciudad de Santiago.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Describir el tratamiento contable de las operaciones conformadas por las Sociedades Concesionarias de la Ciudad de Santiago, a través de la revisión de normativa vigente.
- 2.- Identificar los costos asociados a las Sociedades Concesionarias relacionadas con el servicio prestado.
- 3.- Determinar la estructura y modalidad de los ingresos de las Sociedades Concesionarias, producto del nuevo sistema de cobro de peaje.
- 4.- Demostrar a través de una simulación de un caso práctico, la relación entre ingresos y costos para las Sociedades Concesionarias que permitan inferir la obtención de beneficios.

METODOLOGÍA

Tipo de Investigación: Estudio Exploratorio.

ETAPA 1: Recopilación de Antecedentes

ACCIONES:

1.- Revisar antecedentes sobre las Sociedades Concesionarias situadas en la Ciudad de Santiago, en memorias, folletos, instructivos, Páginas Web Relacionadas, artículos publicados vía Internet y Artículos de Diario Local.

2.- Buscar información sobre el proyecto original de las Autopistas Urbanas, de acuerdo a las bases del Ministerio de Obras Públicas.

3.- Recopilar información acerca de la Normativa Vigente, Leyes, Circulares, Boletines Técnicos del Colegio de Contadores de Chile A.G., que sirvan de respaldo para poder describir el Tratamiento Contable de una Sociedad Concesionaria.

ETAPA 2: Sistematización de la información

ACCIONES:

1.- Existen cuatro Sociedades Concesionarias las que promueven el nuevo sistema de cobro, que se tomarán como población objetivo:

- Sociedad Concesionaria Autopista Central S.A.
- Sociedad Concesionaria Costanera Norte S.A.
- Sociedad Concesionaria Vespucio Norte Express S.A.
- Sociedad Concesionaria Vespucio Sur S.A.

ETAPA 3: Diseño, validación y aplicación de instrumentos:

ACCIONES:

1.- Elaborar un cuestionario para identificar los ingresos y costos y grado de avance de las obras hasta la fecha de la aplicación de éste, por los siguientes conceptos:

- Nuevo sistema de Cobro de Peaje, Fortalezas y Debilidades
- Cobertura Local
- Avance de Obras
- Gastos por Publicidad

2.- Validar el contenido de éste a través de juicio de expertos

3.- Elaborar instrumento final (cuestionario) con los respectivos ajustes y modificaciones.

4.- Aplicar instrumentos definitivos a las Empresas Concesionarias (cuestionario)

ETAPA 4: Simulación de caso práctico

ACCIONES:

1.- Procesamiento de Información a través del cuestionario

2.- Identificación de Flujo Vehicular e Ingresos Diarios

3.- Determinación de los Costos de acuerdo a los Resultados Obtenidos

4.- Confección del caso práctico

5.- Determinación de Cálculos

6.- Almacenamiento de la información y su posterior presentación.

ETAPA 5: Análisis de resultados y redacción de Informe de Tesis:

ACCIONES:

1.- Tabulación de información obtenida del cuestionario aplicado a las Sociedades Concesionarias, mediante tablas y gráficos.

2.- Procesamiento de la información obtenida a través de planilla Excel

3.- Interpretación global de los Resultados Obtenidos

4.- Elaboración de informe escrito de Tesis de acuerdo a formato establecido.

VARIABLES E INDICADORES

Tabla: Variables e Indicadores

Variable	Indicadores
Ingresos Percibidos	<ul style="list-style-type: none"> • Peaje
Costos por Mantenición	<ul style="list-style-type: none"> • Pórticos de Peaje • Carreteras • Vehículos (Activos Fijos) • Señalización
Otros Costos Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • Publicidad • Información adicional sobre desvíos, folletos
Vehículos que usarán las autopistas en forma diaria	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 50.000 • Entre 50.000 y 80.000 • Entre 80.000 y 100.000 • Entre 100.000 y 150.000 • Más de 150.000
Autopista que se utilizará en forma frecuente	<ul style="list-style-type: none"> • Autopista Central • Costanera Norte • Vespucio Norte Express • Vespucio Sur
Pórticos Disponibles	<ul style="list-style-type: none"> • Autopista Central • Costanera Norte • Vespucio Norte Express • Vespucio Sur

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se ha realizado una investigación sobre el tratamiento contable de las Sociedades Concesionarias, más la aplicación de un cuestionario indicando los antecedentes para el cálculo de los Ingresos y Costos relacionados con este tipo de Empresas.

Al finalizar se confecciona un caso práctico, referente a dichos elementos de una Sociedad Concesionaria.

El tratamiento contable de las operaciones realizadas por las Sociedades Concesionarias, se regula de acuerdo al Boletín Técnico N° 67 del Colegio de Contadores de Chile A.G., además de Circulares emitidas por la Superintendencia de Valores y Seguros.

Se describe el tratamiento contable sobre “Déficit acumulado en periodo de Desarrollo” (Gastos en Etapa de Organización y Puesta en Marcha), Costo de la Construcción, Gastos Financieros, Bienes del Activo Fijo, como los ítems más significativos en este tipo de entidades.

DÉFICIT ACUMULADO EN PERIODO DE DESARROLLO:

Una Sociedad Concesionaria será considerada en periodo de desarrollo y puesta en marcha si está destinando sustancialmente todos sus esfuerzos a establecer una nueva actividad industrial o comercial, ya sea que no haya empezado su periodo de explotación de la obra en concesión, o que se encuentre en operaciones bajo del 50% del total de las obras.

Son imputables a gastos de organización y puesta en marcha, todos los desembolsos u obligaciones originadas durante la etapa de “desarrollo” de una entidad, no asignables al costo de activos tangibles o nominales, tales como los desembolsos u obligaciones, como por ejemplo, para lograr la constitución de una empresa con miras a darle existencia legal, remuneraciones del personal operativo previo al inicio de las nuevas operaciones, contratación y entrenamiento de nuevo personal, y la conexión de servicios públicos y desembolsos para propaganda y publicidad.

Las Sociedades Concesionarias que se encuentren en periodo de desarrollo, deben confeccionar y presentar sus Estados Financieros de acuerdo a la normativa vigente para las Sociedades Anónimas, es decir, de acuerdo a las instrucciones de la Circular 1501 de la Superintendencia de Valores y Seguros.

El estado de Déficit Acumulado durante el periodo de Desarrollo, mostrará los Gastos de Organización y Puesta en Marcha, los ingresos por concepto de Inversiones Financieras, los Ingresos y Costos que se obtengan de una eventual producción experimental y cualquier otro Ingreso o Gasto por conceptos ajenos a los señalados anteriormente. (1)

COSTO DE CONSTRUCCIÓN:

Las cláusulas del contrato de concesiones establecen que el objeto de la obligación para el Concesionario consiste en la construcción de un inmueble por adherencia. Lo fundamental radica en el hecho que los contratos de concesión no son más que contratos de construcción sobre bienes nacionales de uso público o sobre bienes fiscales, que se pagan con los ingresos obtenidos en la explotación de la obra. La Sociedad Concesionaria construye o adquiere el activo no para sí, sino que para el Estado, el cual deberá ser facturado al Ministerio de Obras Públicas al precio de costo total real incurrido por estas empresas. En atención a ello, se utilizará una cuenta de activo fijo para acumular los costos de construcción que puede ser denominada "obras de infraestructura en construcción-concesión", la cual se tiene que presentar en el balance general bajo el rubro "Activo Fijo en Concesión".

Una vez terminada la construcción de las obras o, alternativamente, durante la construcción de ellas, el Ministerio de Obras Públicas puede permitir su facturación al valor de costo. (1)

Ejemplo: Los costos netos incurridos en la construcción de una obra concesionada, y acumulados al término del periodo son:

Conceptos	Monto
Remuneraciones	1.500.000
Materiales y Suministros	4.800.000
Subcontratos	3.650.000
Arriendo Equipos	400.000
Gastos Financieros	700.000
Gastos Generales	650.000
Total Costo de la Construcción	11.700.000

Las cuentas y los registros en las instancias de acumulación del costo, facturación de las Obras al Ministerio de Obras Publicas es:

a) Acumulación del Costo de la Construcción

-----X-----		
Obras en Construcción en Concesión	11.700.000	
a Cuentas por Pagar		11.700.000
Registra los costos de la construcción de la obra en concesión		

b) Facturación de la Obra al Ministerio de Obras Públicas

-----X-----		
Activos Fijos en Concesión	11.700.000	
a Obras en Construcción en Concesión		11.700.000
Facturación del costo de la construcción al MOP		

GASTOS FINANCIEROS:

Las Sociedades Concesionarias que acceden a fuentes de financiamiento, para enfrentar las inversiones de la construcción, deberán de acuerdo a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, cargar los intereses y reajustes de tales financiamientos, al costo de la obra mientras esta se encuentra en construcción. La base técnica de ello, es que los intereses y reajustes son considerados costos de las mismas, cuando la obra no produzca ingresos, toda vez que no es razonable tener resultados (Utilidad o Pérdida), durante el periodo de Construcción.

En el caso de contratos en los cuales se autoriza la puesta en servicio provisoria de las obras, estando otra parte de la misma en etapa de construcción, los intereses o gastos financieros podrán incorporarse al costo de la construcción, hasta el evento que todas las obras en concesión entren en servicio o explotación. No obstante, si el lapso que medie entre la puesta en servicio parcial y el total de las obras fuere muy extenso (seis meses, un año o mas), el procedimiento deberá considerar la imputación proporcional de los intereses, tanto al costo de la construcción, como el costo de la explotación de las obras puestas en servicio. (1)

El registro contable para los gastos financieros, de acuerdo a lo señalado anteriormente, se ilustra con el siguiente ejemplo:

Los créditos bancarios tomados para la construcción de las obras concesionadas, han generado al cierre del ejercicio, la suma de \$ 73.000.000.- por concepto de Intereses Devengados. Las obras, a la fecha, se encuentran en etapa de construcción:

-----X-----		
Obras en Construcción en Concesión	11.700.000	
	a Intereses Devengados	11.700.000
Gastos Financieros por Intereses de Créditos Bancarios		

BIENES DEL ACTIVO FIJO:

Si la Sociedad Concesionaria adquiere bienes del activo fijo que de acuerdo a la parte contractual de los contratos queden afectos a la concesión, como por ejemplo: camionetas, muebles de oficina, computadores, etc., destinados a su uso en la concesión, se debe tener presente que dichos bienes no podrán ser enajenados, hipotecados o sometidos a gravamen alguno sin el consentimiento del Ministerio de Obras Publicas y que se deben pasar a dominio fiscal, al término de la concesión.

Los procedimientos contables aplicables son:

1.- Bienes del Activo Fijo que se consumen en la etapa de la Construcción

El valor de estos bienes, deberá ser cargado al costo de la construcción de las obras concesionadas, mediante el mecanismo de la depreciación.

Desde el punto de vista de la información y control, se van a crear cuentas para registrar la situación de estos activos fijos comprometidos con el Estado debiendo representar su valor residual con el valor de \$ 1.-.

Ejemplo:

Una Sociedad Concesionaria adquiere equipos computacionales por un monto de \$ 6.000.000.-, necesarios solamente para la etapa de la construcción de las obras concesionarias:

a) Adquisición de Equipos Computacionales

-----X-----		
Activos Fijos en Concesión (Eq. Computacionales)	6.000.000	
a Cuentas por Pagar		6.000.000
Adquisición de Equipos Computacionales		

b) Depreciación del Ejercicio

-----X-----		
Obra en Construcción en Concesión (Depreciación)	XXXXX	
a Depreciación Acumulada Activos Fijos		XXXXX
Registro Depreciación del Ejercicio		

Al término de la vida útil del bien que, de acuerdo a lo señalado en el ejemplo será dentro del plazo de la construcción, el saldo de la cuenta “Activos Fijos en Concesión - Equipos Computacionales”, tendrá un saldo de \$ 1.-.

2.- Bienes del Activo Fijo que quedan afectos a la Concesión y cuya vida útil excede el periodo de la construcción.

De manera similar, de acuerdo al punto anterior, las cuotas de depreciación se cargarán al costo de la obra mientras dure la etapa de la construcción y, posteriormente, a la explotación cuando ésta se inicie.

En el ejemplo anterior, si los computadores se continuarán usando en la explotación (Vida Útil mayor), los cargos posteriores a la construcción, serán:

-----X-----		
Costo de Explotación	XXXXX	
a Depreciación Acumulada Activos Fijos		XXXXX
Registro Depreciación del Ejercicio del Activos Fijos		
Equipos Computacionales utilizados en la etapa de la explotación.		

3.- Bienes del Activo Fijo que no queden afectos a la Concesión

Cualquier bien que la Sociedad Concesionaria incorpore a su contabilidad y que no quede afecto a la concesión, deberán registrarse como Activo Fijo y depreciarse de acuerdo a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (Vida Útil de cada bien).

DEPRECIACION DEL COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN O INVERSIÓN EN PROYECTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CONCESIÓN:

Existen 3 métodos de Depreciación aceptados para las Sociedades Concesionarias:

- Método de Depreciación Lineal
- Método del Ingreso
- Método de Depreciación del Flujo de Unidades

Método de Depreciación Lineal:

En esta alternativa, se procede a dividir el monto de los activos fijos en concesión por el número total de meses o años que comprende la explotación, obteniendo de esta manera, una cuota de depreciación que se cargará a los resultados del periodo. (1)

El registro contable y las cuentas a utilizar serán:

-----X-----		
Depreciación Activos Fijos en Concesión	XXXXX	
a Depreciación Acumulada Activos Fijos		XXXXX
Cuota de depreciación de los Activos Fijos en Concesión.		

Método del ingreso:

Los ingresos del proyecto podrán utilizarse como base de cálculo para la depreciación, cuando el monto total máximo a recuperar por el proyecto de concesión esté predeterminado por contrato (Valor Presente del Ingreso) o puede ser estimado razonablemente.

Periódicamente se deberá analizar las tendencias de los ingresos, con el propósito de ajustar los parámetros del cálculo de la depreciación, o bien considerar un eventual cambio de método. (1)

Determinación de la cuota de Depreciación:

$\frac{\text{COSTO DE OBRAS EN CONCESIÓN}}{\text{INGRESO TOTAL ESTIMADO}} \quad (X) \quad \text{INGRESOS DEL PERIODO}$

Ejemplo:

Costo obras real a depreciar	\$ 150.000.000
Cantidad solicitada a Recuperar	\$ 200.000.000

Ingresos totales reales tres primeros periodos:

Año 1	\$ 14.517.706
Año 2	\$ 20.392.415
Año 3	\$ 27.908.312

La tasa de descuento de los flujos totales de ingresos es del 10% de acuerdo a las bases de Licitación (Proyecto Soc. Concesionaria)

Cálculo de la cuota y depreciaciones anuales:

a) Monto de la cuota $\$ 150.000.000 : \$ 200.000.000 = \$ 0,75$

Cálculo Valor Presente: $1 : (1 + i)^n$

Año 1: $1 : (1,10) = 0,90909$

Año 2: $1 : (1,10)^2 = 0,82644$

Año 3: $1 : (1,10)^3 = 0,75132$

b) Valor Presente Ingresos:

Periodos	Monto Real	Factor V.P.	Valor Presente
Año 1	14.517.706	0,90909	13.197.901
Año 2	20.392.415	0,82644	18.853.107
Año 3	27.908.312	0,75132	20.958.073

c) Depreciaciones Anuales

Períodos	Cálculos	Monto Depreciación Anual
Año 1	$0,75 (X) 13.197.901 =$	9.898.426
Año 2	$0,75 (X) 16.853.107 =$	12.639.830
Año 3	$0,75 (X) 20.968.073 =$	15.726.055

A medida que se recauden ingresos a Valor Presente, se complementará el total de \$ 200.000.000 (cantidad solicitada a recuperar) y de igual forma se había depreciado íntegramente el costo de construcción.

Método de Depreciación del Flujo de Unidades:

La depreciación de obras en concesión, en aquellos contratos de licitación que establecen montos de ingresos o periodos definidos de explotación, podrá ser calculada mediante el método del flujo vehicular, flujo de embarque o similar:

El flujo vehicular, embarque o similar proyectado, se ajustará periódicamente de acuerdo al comportamiento real. (1)

Determinación de la cuota de depreciación:

$\frac{\text{COSTO DE OBRAS EN CONCESIÓN}}{\text{FLUJO TOTAL ESTIMADO}} \quad (X) \quad \text{FLUJO REAL DEL PERIODO}$

Este método, tratándose de obras viales concesionadas, representa una apropiada alternativa aplicable para depreciar el costo de construcción, el cual considera como parámetro de cálculo de la cuota de depreciación periódica, el costo de las obras en concesión y el flujo vehicular estimado en los estudios del proyecto de concesión para todo el periodo de la explotación. Este parámetro deberá ser ajustado periodo a periodo, en función del flujo real.

Ejemplo:

a) Plazo explotación de las obras concesionadas 15 años

Costo real obras al inicio explotación	\$ 135.000.000
Flujo Vehicular total estimado	1.800.000 vehículos

Flujos Reales:

Año 1	239.028 Vehículos
Año 2	315.925 Vehículos
Año 3	263.433 Vehículos

Al término del año 3, se proyecta el remanente del flujo vehicular en 1.540.000 vehículos hasta el término del periodo de la concesión.

b) Cálculo cuota y depreciación anual

Cuota anual al origen \$ 135.000.000 : 1.800.000 = \$ 75.- por vehículo.

Año 1	239.028 (X) \$ 75	17.927.100
Año 2	315.925 (X) \$ 75	23.694.375
Año 3	263.433 (X) \$ 75	19.757.475
Depreciación Acumulada al año 3 =		\$ 61.378.950

c) Cálculo de la nueva cuota depreciación a contar del año 4:

Costo Obras	\$ 135.000.000
Depreciaciones	<u>\$ 61.378.950</u>
Remanente a Depreciar	\$ 73.621.050

Nueva Cuota: $73.621.050 : 1.540.000 = \$ 47,81$ por vehículo

RECONOCIMIENTO DE INGRESOS CUANDO SE AUTORIZA LA PUESTA EN MARCHA EN SERVICIO PROVISORIA DE LAS OBRAS ESTANDO OTRA PARTE DE ELLAS EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En esta situación, la Sociedad Concesionaria deberá segmentar contablemente, sobre bases técnicas, las obras que se autoriza poner en explotación, de aquellas que continúan en instancias de construcción. Lo anterior, con el propósito de poder relacionar los ingresos generados por la parte de las obras puestas en servicio, con su proporcional cuota de depreciación de obras en concesión.

La división de los costos sujetos a depreciación, por las obras que son puestas en servicio, deberá ser realizada sobre bases preferentemente técnicas, no pudiendo ser arbitraria y debiendo sustentar los registros contables de costos de las obras en construcción y la asignación y acumulación analítica de costos, en informes, estudios y análisis técnicos de avances y termino de obras.

De igual forma, la Sociedad Concesionaria deberá continuar acumulando los costos de las obras en construcción y separar los costos de explotación generados por los segmentos que inician su proceso de operación y generación de flujos de fondos.

El procedimiento definido conduce a separar y manejar las obras desde el punto de vista administrativo - contable, como si se tratara de proyectos distintos e independientes. En este sentido, los procedimientos de reconocimiento de ingresos, costos de explotación, y otros, seguirán la misma metodología establecida en los procedimientos ya analizados.

Si las obras a poner en funcionamiento o explotación en forma progresiva, fueran mas de dos, será recomendable desde el punto de vista de la información y control, individualizarlas en cuentas separadas, como por ejemplo “Activo Fijo en Concesión Tramo A”

PROVISIONES POR MANTENCIÓN Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS CONCESIONADAS:

Las Sociedades Concesionarias deberán, para efectos de reflejar su compromiso contractual, mantener en óptimas condiciones la infraestructura y objeto de la concesión, por esta razón se deben constituir provisiones por conceptos de mantención y reparaciones mayores.

Por su naturaleza, estos desembolsos representan montos significativos de dinero, lo que hace obligatorio constituir provisiones por estos conceptos. El efecto en los resultados de estas provisiones es necesario distribuirlo durante todo el periodo de la concesión.

Con la finalidad de ilustrar los procedimientos contables que emergen de las provisiones para mantenciones mayores de las obras concesionadas, se presenta el siguiente ejemplo: (1)

Al término del primer año de la explotación de una obra vial concesionada, que tiene un plazo de concesión por un periodo de 10 años, se dispone de la siguiente información referida a la mantención mayor de las obras:

- a) Se presupuesta mantenciones mayores, como sigue:

Periodo / Año	Monto Periodo	Acumulado
3	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
5	\$ 5.150.000	\$ 9.150.000

- b) La depreciación del activo en concesión se realiza con base el método del flujo vehicular, que ha sido estimado para todo el periodo de la explotación, en 10.000.000 de vehículos.
- c) Al término del primer año de la explotación, el flujo vehicular real fue de 2.500.000 vehículos.

d) Costos de la Construcción Año 1: \$ 11.200.000

Cálculo de la cuota de provisión por cada unidad del flujo vehicular en el primer año de explotación:

Provisión: $\$11.200.000 : 10.000.000 = \$ 1,12$ por vehículo

Registro Provisión primer año:

-----X-----
Gasto Mantenión Mayor 2.800.000
a Provisión Mantenión Mayor 2.800.000
Provisión de Gastos de Mantenión Mayor
2.500.000 veh. (X) Flujo Veh Año 1 \$ 1,12 =
\$ 2.800.000

La Provisión Mantenión Mayor periódicamente deberá actualizarse sin que afecten resultados de ejercicios pasados.

COSTOS DE MANTENCIÓN

La mantención de las autopistas deberá efectuarse con los más altos niveles de cuidado y eficiencia, durante todo el periodo de concesión. Los programas de operación y mantención y sus costos asociados son aprobados por Ingenieros Independientes a las Sociedades Concesionarias.

Existen tres tipos de mantenciones:

1.- Mantención Rutinaria:

Corresponde a labores de mantención permanente que contemplan las siguientes responsabilidades:

- Limpieza general de la Autopista
- Limpieza de los sistemas de drenaje
- Limpieza de pavimentos de vías expresas
- Limpieza y reacondicionamiento de señalética
- Mantención del alumbrado
- Desmalezamiento y poda de árboles y arbustos

2.- Mantenimiento Periódica

Corresponde a tareas de mayor envergadura cuya finalidad es la conservación de la autopista en óptimas condiciones. Estos trabajos se realizan una vez al año y comprenden:

- Reparaciones en la carpeta de rodado de la autopista
- Reemplazos necesarios de la losa en algunos sectores
- Mantenimiento de estructuras (puentes y enlaces)
- Mantenimiento de instalaciones
- Mantenimiento de drenajes

3.- Conservación Diferida o Mayor

Contempla las rehabilitaciones de mayor envergadura, tales como repavimentaciones y señalización, cuyo propósito es lograr una conservación de la calidad de la autopista en el tiempo. Estos trabajos incluyen:

- Rehabilitación y mejoramiento estructural de pavimentos en vías expresas
- Señalización en vías expresas

ESQUEMA DE COSTOS DE MANTENCIÓN SOCIEDADES CONCESIONARIAS A UN AÑO

Tabla Nº 3: Costos de Mantenimiento en U.F.

Autopista a 1 año	Mantenimiento Rutinaria U.F.	Mantenimiento Periódica U.F.	Conservación Diferida U.F.
Autopista Central	150.000,00	135.000,00	32.000,00
Costanera Norte	120.000,00	129.000,00	27.700,00
Vespucio Express	60.000,00	60.000,00	13.400,00
Vespucio Sur	45.000,00	45.000,00	10.000,00
Promedio	93.750,00	92.250,00	20.775,00

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Los costos de mantención, se representan en Unidades de Fomento, de acuerdo a los Flujos de Dinero propuestos por las Sociedades Concesionarias

Si tomamos como referencia un Tipo de Cambio de \$ 17.500.- queda de la siguiente manera.

Tabla Nº 4: Costos de Mantención en Pesos.

Autopista a 1 año	Mantención Rutinaria \$	Mantención Periódica \$	Conservación Diferida \$
Autopista Central	2.625.000.000	2.362.500.000	560.000.000
Costanera Norte	2.100.000.000	2.257.500.000	484.750.000
Vespucio Express	1.050.000.000	1.050.000.000	234.500.000
Vespucio Sur	787.500.000	787.500.000	175.000.000
Promedio	1.640.625.000	1.614.375.000	363.562.500

Fuente: Elaboración Propia, 2005

En las Sociedades Concesionarias, se ven distintos Costos presupuestados por Empresa, esto sucede por la longitud de la carretera y el tipo de construcción.

Ejemplo: En Costanera Norte, principalmente, corresponde a Mantención por concepto de Túneles.

OTROS COSTOS ASOCIADOS A LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS

Los costos por concepto de Publicidad se deben activar hasta el momento de la Explotación de las obras en concesión. Se separan en 2 categorías:

1.- Información Sobre el TAG: \$ 120.000.000.- anuales (Promedio de las cuatro Sociedades Concesionarias)

Los rubros asociados a la Información sobre el TAG se distribuyen de la siguiente manera:

Rubro	Monto
Entrega de Volantes	\$ 40.000.000
Publicidad en Calles	\$ 80.000.000
TOTAL INFORMACIÓN SOBRE EL TAG	\$ 120.000.000

Generalmente, este procedimiento se hace en promedio cada 2 semanas, cuyo objetivo es el de comunicar a los clientes sobre el Dispositivo TAG para su inscripción como tenedores de aquel Dispositivo.

2.- Entrega de Folletos y otras Publicaciones: \$ 18.000.000.- anual (Promedio de las cuatro Sociedades Concesionarias)

Información de Desvíos, Cortes de Tránsito y Avisos por Construcción de Vías Expresas: este procedimiento se hace a través de entrega de folletos y publicaciones en Diarios de Circulación Masiva.

Rubros Asociados:

Rubro	Monto
Entrega de Folletos Desvíos de Tránsito	\$ 4.000.000
Entrega de Folletos Cortes de Tránsito	\$ 4.000.000
Publicaciones Diarios de Circulación Masiva	\$ 6.000.000
Otras Publicaciones (Desvíos de Tránsito en etapa de Explotación de las Obras)	\$ 2.000.000
TOTAL ENTREGA DE FOLLETOS Y OTRAS PUBLICACIONES	\$ 18.000.000

La entrega de Publicidad de los usuarios, se hace generalmente cuando las Sociedades Concesionarias se encuentran en Etapa de Desarrollo de las Obras, aunque en el caso de Autopista Central y Costanera Norte, que tienen ingresos por concepto de peaje (Inicio parcial de la Explotación de la obra), se dedican a entregar información respecto a mantenciones de las autopistas con el fin de prevenir accidentes de tránsito.

INGRESOS DE LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS

Los ingresos de las Sociedades Concesionarias se percibirán al momento cuando se genera la Puesta en Marcha, sea Parcial o Total de las Autopistas.

El peaje es la principal fuente de ingresos de la autopista. Este se estructura a partir de una tarifa base máxima por kilómetro establecida en el Contrato de Concesión para los Vehículos, la que se aplica según un conjunto de variables que ordenan un bloque tarifario: Distancia recorrida, eje de circulación, día de la semana, nivel de congestión y categoría del vehículo.

A continuación se explica cada uno de estos conceptos:

Distancia recorrida: cada punto de cobro tiene asociada una distancia fija que se cobra cuando un automóvil pasa bajo él.

Eje de Circulación: las tarifas pueden diferenciarse según el sentido de circulación asociado a un pórtico específico.

Día de la Semana: se han dividido entre días laborales, de lunes a viernes, y días de fin de semana y festivos, por lo que las tarifas podrán variar según el día en que se produzca el tránsito.

Nivel de congestión: el precio máximo del peaje está relacionado con la velocidad de circulación en la autopista o velocidad de operación, estableciéndose tres niveles de tarifas base según el nivel de congestión:

- Tarifa Normal
- Tarifa Punta
- Tarifa Congestión

La tarifa congestión al momento de la aplicación del cuestionario, de acuerdo a las políticas de las Sociedades Concesionarias, no se ha tomado en consideración.

Categoría de Vehículos: se ha clasificado en las siguientes categorías:

- Motos y Motonetas
- Autos y Camionetas
- Autos y Camionetas con Remolque

- Buses y Camiones
- Camiones con Remolque

En la Tabla N° 5, se muestran los precios por Kilómetro recorrido correspondiente a las cuatro Sociedades Concesionarias.

Tabla N° 5: Precio por Kilómetro por concepto de Peaje

Categoría	Precio por Kilómetro		
	Normal	Punta	Congestión
1.1 Motos y Motonetas	\$ 28	\$ 55	
1.2 Autos y Camionetas	\$ 28	\$ 55	
1.3 Autos y Camionetas con Remolque	\$ 28	\$ 55	
2. Buses y Camiones	\$ 56	\$ 110	
3. Camiones con Remolque	\$ 84	\$ 165	

Fuente: Elaboración Propia, 2005

CAMBIOS A LAS TARIFAS

Se podrán implementar alzas o bajas en las tarifas de un bloque tarifario de acuerdo a la variación en la velocidad operacional de un determinado bloque. Estas variaciones consideran los cambios en las condiciones entre un año y otro, o dentro de un mismo año para períodos de tres meses. Adicionalmente, las Sociedades Concesionarias están facultadas para reajustar las tarifas de acuerdo a la variación anual de la inflación, pudiendo además reajustar hasta en un 3,5% por año en términos reales a partir del año siguiente a la puesta en servicio provisoria del primer tramo.

CASOS PRÁCTICOS DE INGRESOS ESTIMADOS POR LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS

Para calcular los ingresos de las Sociedades Concesionarias, se establecen criterios a seguir, tales como:

- Estimación diaria de vehículos que usarán las Autopistas Urbanas.
- Pórticos disponibles por Sociedad Concesionaria y distancia promedio.

- Ingresos mínimos de acuerdo a la distancia promedio considerando el flujo vehicular diario estimado.
- Tramos de mayor tráfico de las Autopistas Urbanas

La Tabla N° 6 muestra el flujo vehicular estimado diario de cada una de las Sociedades Concesionarias

Tabla N° 6: Flujo Vehicular Diario

Sociedad Concesionaria	Flujo Vehicular Diario
Autopista Central	150.000
Costanera Norte	125.000
Vespucio Express	65.000
Vespucio Sur	65.000

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Autopista Central cuenta con el mayor número de flujo vehicular, puesto que comprende como vía concesionada, la Carretera Panamericana Segmento Río Maipo - Vespucio Norte /Ruta 5 Nacional), lo que hace que sea el punto neurálgico y vía de acceso al Norte o al Sur. Las otras autopistas, cumplen con entregar el beneficio a sectores del Gran Santiago, a excepción de Costanera, que culmina en Ruta 68 (Santiago - Valparaíso)

PORTICOS DE PEAJE

A continuación, se exponen los pórticos disponibles indicando además la longitud vial de cada Autopista Urbana y la distancia promedio de cada uno de los pórticos disponibles.

Tabla N° 7: Pórticos disponibles, longitud de la Autopista y Distancia Promedio

Sociedad Concesionaria	Pórticos Disponibles	Kilómetros	Distancia Promedio KM
Autopista Central			
Eje Central	18	39,470	4,385
Eje General Velásquez	10	20,670	4,134
Costanera Norte			
Eje Central	13	35,260	5,425
Eje Kennedy	4	7,400	3,700
Vespucio Norte Express	15	29,030	3,870
Vespucio Sur	16	23,800	2,975

Fuente: Elaboración Propia, 2005

De acuerdo a las bases de licitación, la cantidad de pórticos va de acuerdo a la longitud de la Autopista en Concesión no dando lugar a competencia directa entre las demás Sociedades Concesionarias.

INGRESOS MINIMOS

Se tiene como antecedente la distancia promedio la cual permitirá calcular el valor del Ingreso Mínimo en Peaje Normal y Peaje Punta.

Tabla N° 8: Ingresos Mínimos por Concepto de Peaje

Sociedad Concesionaria	Precio Kilómetro Normal	Precio Kilómetro Punta	Distancia Promedio	Ingreso Prom. por Peaje Norm.	Ingreso Prom. por Peaje Pta.
Autopista Central					
Eje Central	\$ 28	\$ 55	4,385	122,78	241,18
Eje Gral Velásquez	\$ 28	\$ 55	4,134	115,75	227,37
Costanera Norte					
Eje Central	\$ 28	\$ 55	5,425	151,90	298,38
Eje Kennedy	\$ 28	\$ 55	3,700	103,60	203,50
Vespucio Express	\$ 28	\$ 55	3,870	108,36	212,85
Vespucio Sur	\$ 28	\$ 55	2,975	83,30	163,63

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Ejemplo: si multiplicamos el flujo vehicular estimado diario de Costanera Norte, el Ingreso por concepto de cobro de Peaje es el siguiente:

Tabla N° 9: Ejemplo Aplicación Ingresos Mínimos

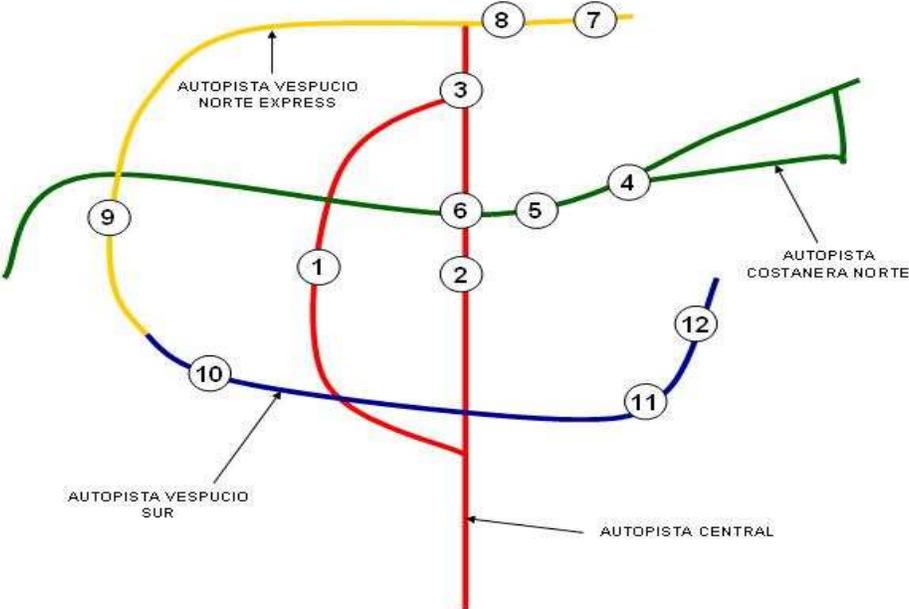
Costanera Norte	Ingreso Promedio Normal	Ingreso Promedio Punta	Flujo Vehicular Diario	Ingreso Diario Peaje Normal	Ingreso Diario Peaje Punta
Eje Central	\$ 151,90	\$ 298,38	62.500	\$ 9.493.750	\$ 18.648.438
Eje Kennedy	\$ 103,60	\$ 203,50	62.500	\$ 6.475.000	\$ 12.718.750
SUBTOTALES				\$ 15.968.750	\$ 31.367.188
TOTAL INGRESO DIARIO ESTIMADO				\$ 47.335.938	\$ 94.671.376

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Por consiguiente, la Sociedad Concesionaria Costanera Norte percibirá \$ 47.335.938.- por concepto de recaudación de peaje.

TRAMOS DE MAYOR TRAFICO UTILIZACIÓN AUTOPISTAS URBANAS

Figura N° 1: Mapa ilustrativo de las Autopistas Urbanas, enumerando los tramos de mayor demanda vehicular.



Fuente: Elaboración Propia, 2005

Nombre de los Tramos, Ver Tabla N° 10

La siguiente tabla, muestra en detalle los tramos de mayor tráfico de las Sociedades Concesionarias, con el fin de determinar el ingreso estimado en Horario Normal y Horario Punta en los puntos señalados a continuación:

Tabla Nº 10: Tramos de Mayor Tráfico

Sociedad Concesionaria	Tramos	Identificación Mapa	Pórticos en el Tramo
Autopista Central 12 Kilómetros 8 Pórticos	Carlos Valdovinos – Lo Ovalle	1	2
	Departamental – C. Valdovinos	2	2
	Vespucio Norte - Bulnes	3	4
Costanera Norte 9 Kilómetros 7 Pórticos	Vespucio Oriente – Lo Saldes	4	2
	Lo Saldes – Vivaceta	5	3
	Vivaceta – Bulnes	6	2
Vespucio Express 6,2 Kilómetros 6 Pórticos	El Salto – Recoleta	7	2
	Ruta 5 – San Martín	8	2
	Ruta 68 – Costanera Norte	9	2
Vespucio Sur 11 Kilómetros 8 Pórticos	Ruta 78 – Camino Melipilla	10	1
	La Serena – Vicuña Mackenna	11	3
	Vicuña Mackenna – Grecia	12	4

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Considerando la mayor demanda vehicular, estableceremos el Ingreso Estimado correspondiente a dichos tramos, tomando como base:

- Flujo Vehicular por día
- Ingreso por Kilómetro recorrido: Normal \$ 28.-, Punta \$ 55.-
- Sumatoria de los Kilómetros de los Tramos de Mayor Tráfico, además de los pórticos de peaje.

El Ingreso Estimado diario en Horario Normal y Horario Punta, queda de la siguiente manera, según Tablas Nº 11 y Nº 12

Tabla Nº 11: Ingreso Estimado Diario Horario Normal

Sociedad Concesionaria	Precio por Kilómetro	Kilómetros	Ingreso Unitario	Flujo Vehicular	Ingreso Total
Autopista Central	\$ 28	12	\$ 336	75.000	\$ 25.200.000
Costanera Norte	\$ 28	9	\$ 252	62.500	\$ 15.750.000
Vespucio Express	\$ 28	6,2	\$ 174	32.500	\$ 5.642.000
Vespucio Sur	\$ 28	11	\$ 308	32.500	\$ 10.010.000

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Total gastos Financieros al 31/12/2003: \$ 1.512.500.000.-

- e) Antecedentes Cuenta Construcciones y Obra en Infraestructura actualizada al 31 de Diciembre de 2003, realizados en Febrero de 2003, con excepción de los Gastos Financieros, su Corrección Monetaria es en base a la Variación de la Unidad de Fomento

Tabla Nº 13: Costo de la Construcción Soc. Concesionaria VALPOMAR S.A.

Concepto	\$ Chilenos	C.M.	TOTAL
Obra Construida	16.000.000.000	176.000.000	16.176.000.000
Impresiones, Papelería	15.000.000	165.000	15.165.000
Equipos Computacionales	32.000.000	352.000	32.352.000
Compra Vehículos y Camionetas	80.000.000	880.000	80.880.000
Cambio servicios secos	600.000.000	6.600.000	606.600.000
Mantenimiento Autopista	225.000.000	2.475.000	227.475.000
Plan de publicidad	150.000.000	1.650.000	151.650.000
Consultor de tránsito	70.000.000	770.000	70.770.000
Consultor técnico	70.000.000	770.000	70.770.000
Cálculo	50.000.000	550.000	50.550.000
Imagen corporativa	64.000.000	704.000	64.704.000
Diseño Pagina WEB	12.000.000	132.000	12.132.000
Expropiaciones	25.000.000.000	275.000.000	25.275.000.000
Asesorías	500.000.000	5.500.000	505.500.000
Edificio Corporativo	800.000.000	8.800.000	808.800.000
Pagos al MOP	1.000.000.000	11.000.000	1.011.000.000
Gastos Financieros	1.500.000.000	12.500.000	1.512.500.000

TOTALES	\$ 46.168.000.000	\$ 503.848.000	\$ 46.671.848.000
----------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Los trámites en relación a la constitución de la Sociedad Concesionaria, pasan a ser parte de la cuenta llamada "Déficit Acumulado en Periodo de Desarrollo"

El 1º de Enero de 2004, se inicia el cobro de peaje en su totalidad, por consiguiente, los Costos de Construcción pasan a ser con cargo a resultados, y el monto anterior, referente a "Construcciones y Obra en Infraestructura", pasan a ser amortizadas a partir de los Estados Financieros al 31 de Diciembre de 2004.

Consumo por Vehículo \$ 145,79 equivalente a 5,21 Kilómetros por Vehículo.

Cantidad de Vehículos diarios e Ingresos por Concepto de Peaje en el siguiente esquema:

**SOCIEDAD CONCESIONARIA VALPOMAR S.A. USO DE LA AUTOPISTA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2004, CANTIDAD DE VEHICULOS DAIRIOS
FLUJO VEHICULAR**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	168.745	114.513	114.524	121.452	119.663	125.476	124.587	112.352	115.262	115.245	113.256	132.524
2	112.548	112.547	112.526	122.562	114.747	123.568	134.748	112.546	115.236	121.205	122.365	115.248
3	113.568	115.245	117.548	118.457	110.235	124.152	120.154	132.520	115.487	122.365	114.584	124.587
4	114.578	125.336	119.586	118.568	114.526	118.547	130.125	122.562	125.456	123.562	119.568	126.589
5	110.254	120.125	120.145	117.458	115.477	116.253	124.755	141.012	115.632	122.523	112.548	127.548
6	109.526	121.025	121.415	116.598	116.239	114.785	126.857	142.520	116.548	142.520	112.563	129.856
7	113.254	126.526	121.585	116.547	117.410	124.587	128.945	122.356	117.456	122.635	119.856	132.479
8	111.245	120.325	122.658	121.025	118.410	126.584	135.862	145.215	123.546	123.520	132.562	133.589
9	111.896	126.522	123.478	112.546	114.256	127.854	124.587	125.635	152.369	123.652	113.652	135.280
10	110.256	130.021	124.520	120.325	125.425	129.564	135.286	123.202	115.236	112.365	133.526	134.528
11	110.658	100.215	120.356	118.475	124.515	130.215	134.512	130.256	90.285	112.356	115.428	132.502
12	117.458	115.245	119.586	113.264	118.547	134.215	133.251	122.548	115.632	112.356	125.624	132.012
13	120.254	123.025	118.475	119.586	116.256	126.584	120.352	123.562	115.632	123.652	136.256	135.214
14	120.256	120.125	117.849	117.460	130.214	127.854	138.524	120.254	125.632	135.425	125.478	135.625
15	112.547	114.254	116.254	114.528	126.584	129.856	132.525	113.659	123.652	122.365	132.563	133.256
16	152.458	109.857	116.748	113.568	127.456	130.215	123.536	124.521	152.012	123.652	135.623	134.528
17	113.569	117.854	115.478	121.588	129.548	131.524	125.429	119.526	156.458	133.542	125.362	136.524
18	121.562	118.567	113.569	122.005	124.152	132.564	128.745	112.547	167.854	122.352	132.563	134.528
19	123.532	119.847	132.526	123.022	125.847	132.548	123.659	116.594	168.965	115.246	125.698	130.215
20	125.412	114.569	130.201	119.630	132.520	135.264	124.865	112.322	152.630	126.539	132.052	125.475
21	125.330	115.648	130.254	112.568	125.411	133.520	132.120	135.698	112.563	115.246	135.260	113.252
22	115.630	124.587	119.254	116.589	129.854	125.364	122.012	125.425	118.544	123.652	125.214	142.015
23	123.652	127.548	125.478	117.458	124.586	127.854	130.215	125.485	119.526	126.532	127.896	152.012
24	125.362	124.025	129.458	119.854	126.584	128.965	119.263	115.264	126.352	122.452	130.215	164.125
25	122.535	121.658	127.458	116.584	127.400	130.215	109.215	123.568	125.623	113.256	125.413	168.547
26	123.556	114.253	110.326	119.201	115.428	126.325	125.463	125.896	112.569	130.265	114.521	132.563
27	114.528	125.364	116.528	113.564	128.547	124.579	125.364	117.496	125.645	123.652	126.589	154.874
28	121.102	140.253	114.586	115.478	115.264	123.546	126.532	115.428	115.449	122.263	125.457	145.854
29	112.552	141.025	123.021	118.741	119.475	124.518	125.436	124.857	120.582	122.532	132.514	157.485
30	130.215		109.548	115.785	123.524	135.240	128.798	123.566	115.632	112.365	125.145	168.574
31	124.587		114.578		140.012		126.597	125.412		132.003		185.748
Σ	3.732.625	3.500.104	3.719.516	3.534.486	3.798.112	3.822.335	3.942.319	3.833.804	3.773.465	3.801.295	3.749.351	4.307.156
										TOTAL ANUAL		45.514.568

Solución al caso práctico:

INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	\$ 6.635.568.869.-
COSTOS DE EXPLOTACIÓN:	
\$ 45.159.348.000.-	
Supuesto: Amortización a 12 años.	
Calculo: \$ 45.159.348.000.- / 12 =	(\$ 3.763.279.000.-)
RESULTADO OPERACIONAL	\$ 2.872.289.869.-
GASTOS FINANCIEROS	(\$ 1.710.000.002.-)
01/02/2004: U.F. 8.333,33 (x) \$ 16.700.- = \$ 139.166.611.-	
01/08/2004: U.F. 50.000,00 (x) \$ 17.000.- = \$ 850.000.000.-	
31/12/2004: U.F. 41.666,67 (x) \$ 17.300.- = \$ 720.833.391.-	
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.710.000.002.-
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO	\$ 1.162.289.867.-
17% IMPUESTO A LA RENTA	(\$ 197.589.277.-)
RESULTADO DEL EJERCICIO	\$ 964.700.590.-

OTROS PUNTOS A CONSIDERAR

Mediante la aplicación del cuestionario, se señalan los pódicos disponibles en las Autopistas Urbanas, sin distinción alguna, respecto a la ubicación estratégica que tienen.

Las Sociedades Concesionarias no son responsables de este hecho sino que de acuerdo a las bases de licitación entregadas por el Ministerio de Obras Públicas.

Si tomamos en cuenta, el entorno económico en Santiago, por ejemplo, la comuna de La Granja, es una de las afectadas, que al igual que otras, tendrán que pagar por el uso de las autopistas, a que queremos llegar, existe el riesgo que estas comunas de baja situación económica no usen las carreteras por lo que las Sociedades Concesionarias no van a poder percibir esos Ingresos

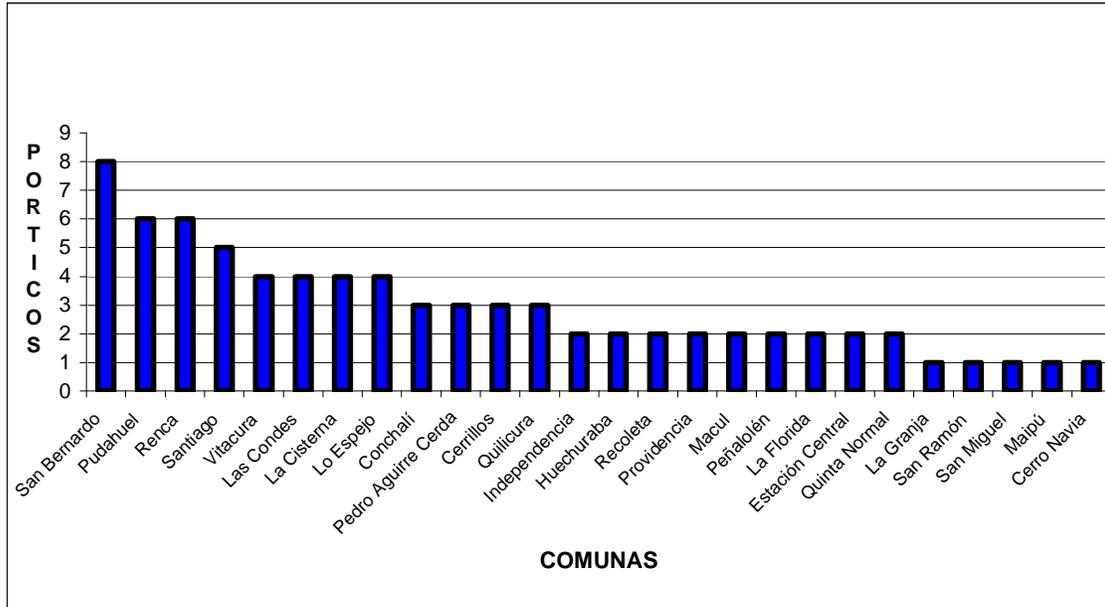
A continuación, se señalan las comunas mas afectadas producto del nuevo sistema de cobro de peaje:

Tabla N° 14: Comunas afectadas por ubicación de pórticos de peaje

Comuna	Autopista Central	Costanera Norte	Vespucio Norte Ex.	Vespucio Sur
Santiago	(X) 4 PORTICOS	(X) 1 PORTICO		
Independencia	(X) 1 PORTICO	(X) 1 PORTICO		
Conchalí	(X) 1 PORTICO		(X) 2 PORTICOS	
Huechuraba			(X) 2 PORTICOS	
Recoleta		(X) 1 PORTICO	(X) 1 PORTICO	
Providencia		(X) 2 PORTICOS		
Vitacura		(X) 4 PORTICOS		
Lo Barnechea		(X)		
Las Condes		(X) 4 PORTICOS		
Ñuñoa				
La Reina				
Macul				(X) 2 PORTICOS
Peñalolén				(X) 2 PORTICOS
La Florida				(X) 2 PORTICOS
San Joaquín				
La Granja				(X) 1 PORTICO
La Pintana				
San Ramón				(X) 1 PORTICO
San Miguel	(X) 1 PORTICO			
La Cisterna	(X)			(X) 4 PORTICOS
El Bosque				
Pedro Aguirre Cerda	(X) 3 PORTICOS			
Lo Espejo	(X) 2 PORTICOS			(X) 2 PORTICOS
Estación Central	(X) 2 PORTICOS			
Cerrillos	(X) 1 PORTICO			(X) 2 PORTICOS
Maipú			(X) 1 PORTICO	(X)
Quinta Normal	(X) 2 PORTICOS	(X)		
Lo Prado				
Pudahuel		(X) 2 PORTICOS	(X) 4 PORTICOS	
Cerro Navia		(X) 1 PORTICO	(X)	
Renca	(X) 3 PORTICOS	(X) 1 PORTICO	(X) 2 PORTICOS	
Quilicura	(X)		(X) 3 PORTICOS	
Puente Alto				
San Bernardo	(X) 8 PORTICOS			

Fuente: Elaboración Propia, 2005

Gráfico N° 2: Comunas afectadas por pórticos de peaje.



Fuente: Elaboración Propia, 2005

Las ocho comunas más afectadas de Santiago son:

- San Bernardo: 8 Pórticos
- Pudahuel: 6 Pórticos
- Renca: 6 Pórticos
- Santiago: 5 Pórticos
- Vitacura: 4 Pórticos
- Las Condes: 4 Pórticos
- La Cisterna: 4 Pórticos
- Lo Espejo: 4 Pórticos

Existen siete comunas las cuales se encuentran excluidas por las Autopistas Urbanas: Ñuñoa, La Reina, San Joaquín, La Pintana, El Bosque, Lo Prado, Puente Alto.

CONCLUSIÓN

Describir el tratamiento contable de una Sociedad Concesionaria, actualmente, requiere de un mayor estudio y en conjunto complementarlo con las demás normas relacionadas. El Boletín Técnico N° 67 señala la contabilización de Contrato de Concesiones de Obras Públicas, indicando los rubros principales a contabilizar, sin embargo, faltan normas que puedan regular el tratamiento contable de estas Empresas, ocasionalmente se nombran los Ingresos de Explotación, punto importante a evaluar respecto a la Explotación de las Obras, el cálculo de las Provisiones, que rubros se encuentran afectos.

Los Costos de Mantenición, por ejemplo, si lo asociamos con la Contabilidad de una Empresa Inmobiliaria, tienen un tratamiento parecido, que se debe activar todo el Costo de la Construcción hasta el momento de la Explotación, no solo Costos de Mantenición de Caminos, Puentes, Luminarias y Pórticos, sino también de Publicidad, punto importante a considerar desde el punto de vista estratégico e las Sociedades Concesionarias. Los ingresos por sistema de cobro de peaje varían de acuerdo al flujo vehicular de las Autopistas Urbanas. El valor de los peajes no los fija la Sociedad Concesionaria sino que el Ministerio de Obras Públicas, lo que conlleva a la transparencia de las autopistas en concesión.

La apreciación general es que la Sociedad Concesionaria como fuente de ingresos depende del uso de las Autopistas, que se hecho por ello, repartiendo material publicitario a sus clientes e informando a través de Publicidad en Vías Cercanas a dicha vía en cuestión. Los efectos en los Estados Financieros de estas empresas se puede reflejar al momento de la Puesta en Marcha del servicio, donde se aprecian los Ingresos y Costos de Explotación de las Obras. Por consiguiente, los ingresos de las Sociedades Concesionarias, dependerán exclusivamente de los niveles de tráfico de las Autopistas Urbanas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Colegio de Contadores de Chile, A.G., **Boletín Técnico Nº 67**, Contabilización de los contratos de Concesiones de Obras Públicas, Publicado en 1999.
2. Concesiones Chile, **Información General**, 2005, www.concesioneschile.cl, [05-08-2005].
3. Concesiones Chile y Sectra, Información entregada por el Ministerio de Obras Públicas, publicado en 2002.
4. Memoria Anual 2004, Autopista Central S.A. [13-09-2005].
5. Memoria Anual 2004, Costanera Norte S.A. [14-09-2005].
6. Memoria Anual 2004, Vespucio Norte Express [01-10-2005]
7. Memoria Anual 2004, Vespucio Sur S.A. [03-10-2005].
8. Ministerio de Obras Públicas, 2005, www.moptt.cl, [08-08-2005].
9. Rufián Lizana. **Manual de concesiones de obras públicas**. 1999. 1º Edición. Chile. Editorial Fondo de Cultura Económica Chile S.A.. 359 págs.
10. Sociedad Concesionaria Autopista Central S.A., 2005, **La Empresa**, www.autopistacentral.cl, [12-08-2005].
11. Sociedad Concesionaria Costanera Norte S.A., 2005, **La Empresa**, www.costaneranorte.cl, [12-08-2005].
12. Sociedad Concesionaria Vespucio Norte Express S.A., 2005, **La Concesionaria**, www.vespucioexpress.cl, [12-08-2005].
13. Sociedad Concesionaria Vespucio Sur S.A., 2005, **Empresa**, www.vespuciosur.cl, [12-08-2005]
14. Superintendencia de Valores y Seguros, 2005, **Mercado de Valores**, Sociedades Inscritas en el Registro de Valores, www.svs.cl, [14-09-2005]
15. CHILE. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 2002. Ley 19.841 (Modifica Ley 18.290) Ley de Tránsito. Julio 2002.
16. Instituto Nacional de Estadísticas, **Censo 2002**, www.censo2002.cl [13-09-2005].

ANEXO Nº 1: CUESTIONARIO

El presente cuestionario va dirigido a un encargado de Relaciones Públicas de una Sociedad Concesionaria, donde también puede ser de Administración y Finanzas.

Este cuestionario es parte de un trabajo de tesis de titulación “ **EFFECTOS EN LOS ESTADOS FINANCIEROS PRODUCTO DEL NUEVO SISTEMA DE COBRO DE PEAJE DE LAS AUTOPISTAS URBANAS DE LA CIUDAD DE SANTIAGO**”, cuyo objetivo es investigar los ingresos y costos que perciben las Sociedades Concesionarias por concepto del nuevo sistema de cobro de peaje, asimismo, sus debilidades y fortalezas.

Instrucciones:

- 1.- Responda de acuerdo a lo planteado
- 2.- Con respecto a resultados monetarios, responda en miles de pesos.

La información específica que usted entregue, será confidencial.

CUESTIONARIO:

Sociedad Concesionaria _____

1.- Porcentaje de cobertura poblacional: _____ %

2.- Cuántos vehículos estimados usan o usarán _____
en forma diaria (desde el punto de vista del inicio de cobro de peaje):

- a) Menos de 50.000 vehículos diarios
- b) Entre 50.000 y 80.000 vehículos diarios
- c) Entre 80.000 y 100.000 vehículos diarios
- d) Entre 100.000 y 150.000 vehículos diarios
- e) Más de 150.000 vehículos diarios

3.- Cual es el cobro por Kilómetro de cada tipo de Vehículo

Categoría	Precio por Kilómetro		
	Normal	Punta	Congestión
Motos y Motonetas			
Autos y Camionetas			
Autos y Camionetas con Remolque			
Buses y Camiones			
Camiones con Remolque			

4.- Cuáles son las Comunas las que han sido afectadas producto de la ubicación de los pórticos de peaje (Marque con una cruz la comuna afectada y entre paréntesis, indicar el número de pórticos por comuna)

Recuadro en la siguiente página

Comuna	Autopista Central	Costanera Norte	Vespucio Norte	Vespucio Sur
Santiago				
Independencia				
Conchalí				
Huechuraba				
Recoleta				
Providencia				
Vitacura				
Lo Barnechea				
Las Condes				
Nuñoa				
La Reina				
Macul				
Peñalolén				
La Florida				
San Joaquín				
La Granja				
La Pintana				
San Ramón				
San Miguel				
La Cisterna				
El Bosque				
Pedro Aguirre Cerda				
Lo Espejo				
Estación Central				
Cerrillos				
Maipú				
Quinta Normal				
Lo Prado				
Pudahuel				
Cerro Navia				
Renca				
Quilicura				
Puente Alto				
San Bernardo				

5.-Cuántos son los pórticos de peaje disponibles para _____
y cual es la distancia promedio de cada uno de los pórticos.

Respuesta:

6.- Cuál (es) es (son) el (los) costo (s) o futuros costos aproximados mensuales asociados a la mantención de:

- a) Pórticos de peaje M\$ _____
- b) Carreteras M\$ _____
- c) Vehículos (Activos Fijos) M\$ _____
- d) Señalización M\$ _____

7.- Identifique el o los tramos de mayor tráfico

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____

8.- Cuál es la confianza de que el nuevo sistema de cobro de peaje cumpla sus expectativas:

Respuesta:

9.- Porqué el éxito o futuro éxito de un proyecto favorable para nuestra ciudad, depende directamente del manejo económico de nuestro país

Respuesta:

10.- Cuánto es lo que se ha invertido en publicidad asociada ha:

a) Información sobre el Tag M\$ _____

b) Folletos donde se indican los desvíos que se producen respecto al avance de las obras M\$ _____

Comentario adicional:

11.- En caso de daños, sean directos o indirectos, se han tomado las medidas del caso pertinentes

___ SI

___ NO

Fundamente su respuesta:

12.- Aparte de las cuatro autopistas urbanas de Santiago, conoce otros proyectos que utilizarían el mismo sistema de cobro de peaje.

Respuesta:

13.- Observaciones:

Fecha de aplicación: _____

ANEXO Nº 2 BOLETIN TECNICO Nº 67 DEL COLEGIO DE CONTADORES DE CHILE A.G. “CONTABILIZACION DE LOS CONTRATOS DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS”

INTRODUCCION

1.- En Chile el Decreto Nº 900 de 31 de Octubre de 1996, refunde la normativa aplicable al Sistema de Concesiones de Obras Públicas.

2.- El sistema de Concesiones de Obras Públicas representa un instrumental para materializar una política del Estado orientada a financiar, con recursos del sector privado, inversiones en infraestructuras, necesarias para mantener y apoyar el crecimiento económico del país. El Ministerio de Obras Públicas tiene la responsabilidad competente de administrar el Sistema de Concesiones de Obras Públicas.

3.- Los concesionarios de obras públicas, contractualmente se obligan al financiamiento, construcción, mantención y reparación de las obras materia de la concesión, a cambio del derecho a la explotación de ellas, en un período determinado.

4.- La sociedad concesionaria está obligada a tener un giro único, el cuál le facultará única y exclusivamente, para efectuar el financiamiento, la construcción y la explotación de las obras concesionadas. En este contexto, al término del período de la concesión, se deberá proceder a su liquidación y en un plazo prudencial, poner término a la sociedad.

5.- Entre otras regulaciones, este tipo de contrato establece que tanto la obra construida como los bienes de activo fijo que la sociedad concesionaria adquiera o construya, pasarán a dominio fiscal. En lo que se refiere a la obra objeto de la concesión, debe ser facturada al MOP a su valor de costo real.

6.- La facturación de la obra al costo, genera una cuenta por cobrar de la sociedad concesionaria al MOP. No obstante, por la naturaleza de los contratos de concesión de obras públicas, se trata de una inversión necesaria para tener el derecho a explotar la obra concesionada durante un período establecido para la concesión. Esta etapa de explotación que comienza cuando la obra es recepcionada conforme, tendrá costos y gastos normales como cualquier actividad económica y, adicionalmente tendrá un costo que amortizar, que es de la inversión realizada en la infraestructura existente y en la construcción que como se indicó, corresponde a la inversión necesaria en el "proyecto concesión", para obtener el derecho a explotarla por una cantidad determinada de años. Complementariamente, en este tipo de contrato se estipula que el concesionario deberá efectuar durante el período de concesión mantenciones o reparaciones mayores a la infraestructura existente y a las obras construidas y por él explotadas.

7.- El boletín técnico N° 39 establece la normativa general aplicable a los contratos de construcción. Las concesiones de obras públicas, no obstante que consideran la construcción de las obras licitadas, plantean en su operatoria y explotación, una particular problemática, en especial, en los aspectos concernientes a la determinación de los resultados económicos, amortización de la inversión en el proyecto de la concesión y de las provisiones por conceptos de reparaciones mayores de las obras.

II OBJETIVOS DEL BOLETÍN

8. Este boletín trata de la contabilización de las operaciones relevantes y del reconocimiento de los resultados de las operaciones derivadas de los contratos de concesiones de obras públicas entre el Estado de Chile, representado por el Ministerio de Obras Públicas y las Sociedades Concesionarias.

9. En particular, el presente Boletín tiene por objetivo normar la contabilización de los hechos económicos que se generan durante las etapas de financiamiento, construcción y explotación del contrato de concesión y su presentación en los estados financieros de las sociedades concesionarias de manera de reflejar en la forma más adecuada la posición financiera y los resultados de las sociedades concesionarias del MOP.

III AMBITO DE APLICACION DE ESTE BOLETIN

10. Este Boletín es aplicable a las Sociedades Anónimas Concesionarias de Obras Públicas.

11. El marco legal vigente del sistema de concesiones de obras públicas, establece que el inversionista, concesionario de las obras, para tener el derecho a su explotación en los plazos y condiciones establecidas en las respectivas bases de licitación, debe financiar, construir, mantener y reparar las obras hasta el término del plazo de la concesión.

12. En consideración a la naturaleza y características propias del sistema de concesiones, el resultado del proyecto económico de la concesión, tiene como gran incógnita los ingresos que se producirán y éstos sólo podrán ser conocidos en su totalidad, al término de los plazos de la concesión.

13. Los resultados económicos, la posición financiera y los flujos de efectivo de cada período o ejercicio se medirán y establecerán en concordancia de las siguientes normas:

13.1 Conformación de la Inversión en el Proyecto de Concesión (Costo de Construcción).

En consideración a la naturaleza y características de los contratos de concesiones de obras públicas y teniendo presente, que la sociedad anónima se constituye única y exclusivamente para efectuar el financiamiento, la inversión en la construcción y otros y posteriormente la explotación de la obra concesionada y que no está facultada para efectuar otras operaciones o actos económicos que no sean los de su giro, se desprende que, en el período de la construcción, la sociedad concesionaria, no puede tener utilidad ni pérdida, sólo costo de construcción o inversión en el proyecto de concesión.

El costo de la construcción, considerando quien efectúe la construcción de las obras concesionadas, se puede conformar de la manera siguiente:

- El costo total invertido directamente por la sociedad concesionaria, en la construcción de las obras concesionadas, hasta el momento en que las obras estén en condiciones de ser explotadas o cedidas a terceros para su explotación, incluyendo los gastos financieros, la corrección monetaria del período o períodos, la depreciación de instalaciones, de bienes muebles, vehículos y otros que participaron en la construcción.

Se considerará recuperación del costo de la construcción, las indemnizaciones por eventuales siniestros en las obras, ingresos financieros obtenidos por dineros provenientes del capital social o de préstamos aún no invertidos en la construcción, ingresos o subproductos por ventas de excedentes de la construcción y otros.

Es requisito básico para que opere esta recuperación del costo, que los ingresos o elementos referidos estén asociados a la ejecución de las obras, y que la recuperación financiera, se materialice con anterioridad a la explotación.

- De igual forma, se deducirán del costo total incurrido o invertido por la sociedad concesionaria, hasta el momento del inicio de la explotación parcial o total de ellas, los valores percibidos por parte del Estado por concepto de subsidios estatales, reembolsos por expropiación de terrenos u otros bienes financiados por la sociedad concesionaria, u otros similares cuando procedan.

- El monto total pagado por la sociedad concesionaria por la construcción de las obras licitadas, cuando esta se subcontrate en su totalidad (generalmente por suma alzada).

- El monto pagado por la cesión o transferencia de los derechos de explotación de las obras concesionadas, respecto de la nueva sociedad concesionaria que los adquiere.

13.2 Contabilización del Costo de Construcción, su Facturación al MOP, (Recepción de la Obra) y Reconocimiento de la Inversión en el Proyecto de Concesión.

La generalidad de las cláusulas de los contratos de construcción indican y establecen que el objeto de la obligación para el concesionario, consiste en la construcción de un inmueble por adherencia. Lo fundamental, radica en el hecho que los contratos de concesión no son más que contratos de construcción sobre bienes nacionales de uso público o sobre bienes fiscales, que se pagan con los ingresos obtenidos en la explotación de la obra. En síntesis, se trata de una construcción en terreno ajeno.

De acuerdo a lo anterior, la sociedad concesionaria construye o adquiere el activo no para ella, sino por cuenta del Estado a quién se facturará posteriormente a precio de costo real al MOP.

En atención a ello, deberá utilizarse para acumular los costos erogados por la construcción, una cuenta denominada: "Obras en construcción MOP", la cuál deberá clasificarse en el balance en el rubro "Otros Activos". Al término de las obras, o en forma parcial durante la construcción, puede procederse a su facturación al MOP. En este contexto, la sociedad concesionaria desde el punto de vista contractual, tiene una eventual cuenta por cobrar equivalente al costo de la construcción. No obstante, desde el punto de vista financiero y de acuerdo a normas contables de general aceptación lo que tiene es una inversión realizada por la sociedad, que le otorga el derecho a explotar las obras concesionadas durante un período de años. Esta inversión, sustentada por el total de valor de la construcción, debe recuperarse mediante las recaudaciones provenientes de los peajes, tarifas de embarques de pasajeros u otros ingresos complementarios, según sea el tipo de concesión en el período de la explotación y en consecuencia, por medio de una amortización periódica deberá asociarse a los ingresos netos de dichos períodos (años de la concesión), para determinar de la forma más equitativa, los resultados económicos de la concesión, y su efecto en la presentación de la posición financiera de la sociedad concesionaria.

Para los propósitos anteriores, deberá habilitarse una cuenta (Inversión Proyecto Concesión), al momento de la facturación de las obras al MOP, que represente la inversión sujeta a amortización periódica, en carácter de cargo diferido.

13.3 Contabilización de los Ingresos y Costos en la Etapa de Explotación (Realización de los Resultados).

Teniendo presente que la construcción de la obra y posterior facturación al MOP, no implica reconocimiento de resultado alguno, por tratarse de una inversión necesaria para tener el derecho a explotar las obras (concesión), por una cantidad determinada de años, serán las recaudaciones por peajes, tarifas de embarques, u otras alternativas de ingresos directos y/o complementarios, las bases más apropiadas para reconocer o realizar los resultados económicos del proyecto de concesión.

Esta modalidad será aplicable a cualquiera de las alternativas para licitaciones de obras públicas:

- Licitaciones de Obras sin la consideración de Ingresos Mínimos Garantizados.
- Licitaciones de Obras con consideración de Ingresos Mínimos Garantizados.
- Licitaciones de Obras consideración de participación al Estado.
- Licitaciones de Obras de acuerdo al Valor Presente de los Ingresos (VPI).

De acuerdo a lo anterior, las sociedades concesionarias deberán reconocer íntegramente y en cada ejercicio, la totalidad de las recaudaciones o ingresos, como ingresos de la explotación, asociando en igual período como costos de la explotación, dos conceptos básicos:

- a) Amortización del cargo diferido "costo de la construcción" (Inversión Proyecto Concesión) y,
- b) Costo de la explotación del ejercicio.

Tratándose de licitaciones que consideran Ingresos Mínimos Garantizados, si los ingresos reales de cada ejercicio (Recaudaciones) fueren inferiores a los montos garantizados, el Ministerio de Obras Públicas o la Dirección General de Aeronáutica Civil (Organismo intermediador), deberán proceder a pagar a la sociedad concesionaria, el diferencial para completar el mínimo garantizado, el cual se considerará como ingreso de la explotación.

Tratándose de licitaciones con participación al Estado, la parte que exceda ciertos montos o límites establecidos y que conforme dicha participación, no debe ser considerada como ingresos de la explotación. Teniendo presente que la sociedad concesionaria en conformidad a las bases de licitación, debe recaudar la totalidad de los ingresos provenientes de la concesión y estar obligada a rendir cuenta periódica sobre los montos recaudados, los procedimientos contables deberán considerar, las cuentas de pasivo necesarias para segregar los montos por conceptos de participación al estado, mientras estos valores permanezcan pendientes de su liquidación y pago.

13.4 Amortización de la Inversión en el Proyecto de la Concesión.

Para estos efectos se considerarán los siguientes métodos de amortización; según sea la naturaleza de los contratos de concesión.

Los métodos opcionales a aplicar, son:

1. Método de amortización lineal.

Se distribuirá linealmente el monto de la inversión en el período o plazo establecido para la explotación de las obras.

Según las modalidades contractuales dos situaciones pueden presentarse:

a) Concesiones sin ampliación del contrato.

En este método, se procede a dividir el monto de la "Inversión Proyecto Concesión" (costo total de la construcción) por el número total de meses o años que comprende la explotación, obteniendo de esta manera, una cuota periódica de amortización que se cargará a los resultados de cada ejercicio.

b) Concesiones con ampliación del contrato.

En el caso que el contrato considere la extensión de plazos de explotación de acuerdo al Art. 20 del D.S. N° 900, por construcción de obras adicionales, por construcción de obras por parte de la sociedad concesionaria, se deberá proceder de la manera siguiente:

Deberá cargar como costo complementario a la cuenta "obras en construcción 2", el monto de las inversiones o desembolsos realizados por los conceptos anteriores, posteriormente facturarlas al MOP y reflejar en una nueva cuenta de inversión en proyecto de concesión, montos invertidos por estos conceptos.

2. Método de flujo vehicular o similar.

La amortización de la inversión en el proyecto de concesión, en contratos de licitación que establecen montos de ingresos y también en aquellos contratos con un período definido de explotación, podrá realizarse en cada ejercicio, mediante el método del flujo vehicular, flujo de embarque o similar.

El flujo vehicular, embarque o similar se ajustarán en cada ejercicio de acuerdo al real hasta el término del plazo de la concesión y, en aquellos casos en que la concesión termina al completarse el monto solicitado, debe mantenerse como plazo máximo de amortización, el que el solicitante estableció en sus cálculos al participar en la licitación.

Las ampliaciones del contrato que impliquen nuevas inversiones, al igual que en el método de amortización lineal implicarán ajustar las cuotas de amortización a los nuevos montos a amortizar y a los nuevos flujos vehiculares estimados en el aumento de los plazos de explotación.

La aplicación de un método, deberá ser consistente durante la explotación de la concesión.

13.5 Contabilización de las Provisiones por Mantenimiento y Reparación de las Obras Concesionadas.

Las sociedades concesionarias con el propósito de reflejar su compromiso contractual de mantener en óptimas condiciones la infraestructura deberán constituir en cada período, provisiones para mantenimiento y reparaciones mayores de las obras concesionadas.

En las bases de licitación y como parte integrante de la propuesta técnica y económica, las sociedades licitantes presentan un presupuesto y programa de desembolsos que por estos conceptos, deben realizar las empresas a lo largo y hasta el término de la concesión.

Las provisiones por mantención y reparaciones de las obras, técnicamente deben corresponder a la parte del deterioro o gastos de mantención y reparación que por el uso y desgaste de las obras y que corresponde reconocer, como costos de la explotación del período.

Las bases para proceder a su cálculo, la constituyen las estimaciones de la propuesta técnica para cada ejercicio de la explotación, ajustándose a los informes técnicos sobre conservación, mantención y reparación de las obras para cada período.

Esta provisión deberá revisarse periódicamente a la luz de la actualización de la información técnica sobre mantención y reparación, y practicar los ajustes correspondientes a los cargos por estos conceptos con el propósito de hacer más equitativo ejercicio a ejercicio, la determinación de los resultados y que el desembolso real sea igual o muy cercano al monto provisionado.

ANEXO Nº 3: POBLACIÓN DE SANTIAGO DE CHILE

COMUNA	HABITANTES
Santiago	200.792
Independencia	65.749
Conchalí	133.256
Huechuraba	74.070
Recoleta	148.220
Providencia	120.874
Vitacura	81.499
Lo Barnechea	74.749
Las Condes	249.893
Ñuñoa	163.511
La Reina	96.762
Macul	112.535
Peñalolén	216.060
La Florida	365.674
San Joaquín	97.625
La Granja	132.520
La Pintana	190.085
San Ramón	94.906
San Miguel	78.872
La Cisterna	85.118
El Bosque	175.594
Pedro Aguirre Cerda	114.560
Lo Espejo	112.800
Estación Central	130.394
Cerrillos	71.906
Maipú	468.390
Quinta Normal	104.012
Lo Prado	104.316
Pudahuel	195.653
Cerro Navia	148.312
Renca	133.518
Quilicura	126.518
Puente Alto	492.915
San Bernardo	246.762
TOTAL	5.408.420

ANEXO Nº 4: BASES DE LICITACIÓN, COSTOS DE MANTENCIÓN

COSTOS DE MANTENCIÓN	CLAUSULA
A) Obras Nuevas	2.3.1
1. Vías expresas	2.3.1.1
2. Calles de servicio	2.3.1.2
3. Puentes	2.3.1.3
4. Estructuras	2.3.1.4
5. Pasarelas peatonales	2.3.1.5
6. Obras de seguridad vial	2.3.1.6
7. Obras de semaforización	2.3.1.7
8. Obras de paisajismo	2.3.1.8
9. Obras de iluminación	2.3.1.9
10. Obras de transición	2.3.1.10
11. Obras de saneamiento	2.3.1.11
B) Mejoramiento de Infraestructura preexistente	2.3.2
1. Mantenimiento de estructuras existentes	2.3.2.1
2. Mantenimiento de pasarelas existentes	2.3.2.2
3. Reemplazo de pasarelas existentes	2.3.2.3
4. Mantenimiento general del sistema de drenaje y saneamiento	2.3.2.4
5. Mantenimiento y reemplazo de postes y luminarias existentes	2.3.2.5
6. Modificación de semáforos existentes	2.3.2.6
C) Cierres perimetrales	2.3.3
D) Despeje y limpieza de la faja	2.3.4
1. Depósito de bienes fiscales	2.3.4.1
E) Servicios especiales obligatorios	2.3.5
1. Servicios de control y gestión de tráfico	2.3.5.1
2. Areas de atención de emergencias	2.3.5.1.1
3. Citófonos de emergencia	2.3.5.1.2
4. Señalización variable	2.3.5.1.3
5. Cámaras de video	2.3.5.1.4
6. Sala de control de tráfico	2.3.5.1.5