

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

IBTTA International Bridge, Tunnel and Turnpike Association

SECRETARÍA DE FINANZAS SCT

Cambios en el modelo mexicano de concesiones de autopistas

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

Esquema mexicano de concesiones

- Tipos de concesiones
 - Comparativo de la concesión tradicional 1989-2004 vs. 2001-2006
 - Comparativo del esquema de concesión vs. PPS
 - Características de los proyectos especiales
- Aspectos operativos
 - Lineamientos para el sistema de peaje
 - Requerimientos en plazas de cobro
 - Sistema de gestión de la operación

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

1.1 Comparativo de las concesiones tradicionales

CONCEPTO	1989-1994	2001-2006
Criterio de adjudicación	Menor plazo	Menor subsidio (VPN)
Apoyo gubernamental	En general, ninguno	Aportación inicial Aportación subordinada
Proyecto ejecutivo	Definido por la SCT	Definido por la SCT
Preparación propuestas	2-3 meses	8-10 meses
Política tarifaria	Tarifa máxima por tipo vehicular	Tarifa promedio máxima
Perfil del licitante	Empresa constructora nacional Enfoque de mediano plazo	Consorcio constructora-financiero-operador Enfoque de largo plazo

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

1.1 Comparativo de las concesiones tradicionales

CONCEPTO	1989-1994	2001-2006
Entorno macroeconómico	Inflación alta Tipo de cambio controlado	Inflación baja Tipo de cambio flexible
Cultura de pago de peaje	Focalizada, limitada	Difusión a nivel nacional
Estudios de tránsito	Modelos simples Licitante no verificaba	Modelos sofisticados Licitante ratifica/rectifica
Supervisión de obras	Sólo por parte de la autoridad	Por autoridad, financiero y constructor
Derecho de vía	En general, sin detalle	Liberado ó concertado
Financiamiento	A mediano plazo Tasas altas	A largo plazo Tasas medianas

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

1.2 Comparativo del esquema de concesión vs. PPS's

CONCEPTO	Esquema concesión	Esquema PPS's
Criterio de adjudicación	Menor subsidio	Menor flujo de pagos
Proyecto de SCT	Ejecutivo completo	Conceptual y requisitos
Apoyo gubernamental	Aportación inicial Aportación subordinada	Ninguno
Fuente de ingresos	Usuario de la autopista	SCT – Presupuesto anual, pago trimestral
Tarifa	Promedio máxima	Pago en función de nivel de uso y disponibilidad
Supervisión	Programa cotidiano	Representante especial
Riesgo de tránsito	Transferido totalmente	Transferido, menor parte
Requerimientos de capital	Mínimo establecido	Libre

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

1.3 Características de los proyectos especiales

- Son obras de importancia estratégica.
- Estructurados mediante la combinación de diversos instrumentos, para darle viabilidad al proyecto.
 - Aportaciones federales y estatales.
 - Opciones de operación una vez concluida la obra.
 - Concesión, PPS, sin peaje.
- Ejemplos:
 - Durango-Mazatlán
 - Atizapán-Atzacmulco

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

2.1 Lineamientos para el sistema de peaje

Software de aplicación	Sistema operativo	No propietario
	Bases de datos	Relacionales, SQL
	Procesos de auditoría	Traza de transacciones
Nivel de control operativo	Centro de operaciones	Configuración dinámica y escalable, alarmas, auditorías Almacenamiento redundante Reportes a la autoridad
	Plaza de cobro	Hardware estándar Capacidad soporte y proceso Generador de reportes
	Sistema de carril	Soporte de varios tipos de pago Rangos de detección vehicular Sistema video-auditor Componentes "n" proveedores

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

2.1 Lineamientos para el sistema de peaje

Elementos complementarios	Mantenimiento	Subsistemas de diagnóstico automático Contrato/programa
	Manuales de operación	Preliminar y definitivo
	Protocolos de comunicación	No propietario
Elementos conexos	Refacciones	Stock con componentes principales Almacén de resguardo
	Suministro de energía	Fuentes alternas de respuesta no mayor a 5 seg.
	Planos	Generales y de detalle

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

2.2 Requerimientos en plazas de cobro

Plataforma de cobro	Techumbre	Señalamiento, paso de gatos, material lavables, viento, altura
	Carriles de cobro	#, dimensiones, vibradores, pavimento, sensores piso
	Cabinas de cobro	Sistema neumático, piso falso, viseras, altura, vista libre, cámaras
	Isletas	Posición apoyo techumbre, protección frontal/lateral
	Espolones	Contacto eléctrico en extremo, longitud
	Galería subterránea	Adaptación, ductos, acceso desde edificio, pendiente, cárcamo
Áreas externas	Subestación eléctrica, planta tratamiento, estacionamiento empleados/servicios, cisterna, andadores, áreas verdes	

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

2.2 Requerimientos en plazas de cobro

Edificio administrativo	Diseño	Visibilidad, exceso irradiación, nivel de piso, materiales lavables, modular, acceso posterior
	Áreas administrativas	Oficina administrador, auditoría, almacén-papelaría, secretarial, limpieza, almacén general
	Áreas operativas	Supervisión, esclusa de valores, sistema neumática, sala de juntas
	Áreas sistemas	Telemática, mantenimiento equipo, confinamiento equipo/refacciones
Áreas para empleados	Comedor, baños, vestidores, casilleros, reposo para empleados	
Áreas para vigilancia	Oficina, comedor, baños/vestidores, dormitorio, armero, patio exterior, bodega	

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

2.3 Sistema de gestión de la operación

Responsabilidad de la dirección	Expectativas del cliente	Requisitos legales y contrato
	Política de calidad y alcance	
	Planificación	
	Responsabilidad, límites de autoridad y comunicación organizacional	
Gestión de los recursos	Revisión ejecutiva	
	Personal	Competencias laborales, capacitación, reclutamiento
	Infraestructura y equipo	Programas de mantenimiento
	Entorno de trabajo	Seguridad e higiene
	Manejo de información	Custodia, protección, actualizar
	Proveedores	Certificación, especificaciones
	Recursos financieros	Control de costos operacionales

santiago chile IBTTA Technology Workshop November 12-14, 200

2.3 Sistema de gestión de la operación

Realización de los servicios	Relación con el cliente	Especificaciones, comunicación
	Compras	Control de proveedores, control de lo comprado/subcontratado
	Provisión de los servicios	Control/validación de provisión, trazabilidad, procedimientos operativos, equipos a usar, instrumentos/método medición.
	Control de instrumentos de medición	Calibración y mantenimiento de equipos de medición
Medición y análisis	Vigilancia y medición	Encuesta al cliente, auditoría interna, medición procesos
	Control de productos no conformes	
	Análisis de datos	Gráficos de control, análisis de Pareto, diagramas de afinidad
	Mejora	Acción preventiva/correctiva

Conclusiones

- **A pesar de los cambios favorables que ha tenido el sistema de concesiones en México, todavía hay oportunidades de mejora, como:**
 - Fortalecer los métodos de pronóstico de la demanda.
 - Modernizar los sistemas de cobro, migrar a sistemas más abiertos y al telepeaje.
 - Adecuar las instalaciones a las necesidades del personal y del usuario.
 - Cambiar el enfoque de los operadores, lograr que se autosupervisen.