



WRI MEXICO

Presenta:

TheCityFixTM

LEARN

WEBINAR

Con el apoyo de:



Transformative
Urban Mobility
INITIATIVE





WRI MÉXICO

A photograph of a busy pedestrian street in Mexico City. In the foreground, a woman in a beige tank top and white pants stands with two children, a girl in a pink shirt and blue pants, and a boy in a blue shirt. They are looking at something the woman is holding. In the background, many other pedestrians are walking on a paved street lined with trees and buildings. The scene is brightly lit, suggesting daytime.

INCENTIVOS ECONÓMICOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL TRANSPORTE

Jone Orbea | Coordinadora de Economía de la Movilidad

OBJETIVO DEL WEBINAR

Presentar el estudio sobre los mecanismos económicos para el cumplimiento de la calidad del servicio.

Lecciones aprendidas de los sistemas de América Latina.



AGENDA

- ¿Qué es y cómo se mide la calidad del servicio?
- ¿Cuál es la metodología de estudio que se usó para la evaluación de los distintos casos?
- Resultados de los estudios de caso
- Lecciones aprendidas
- Publicación



WRI MÉXICO

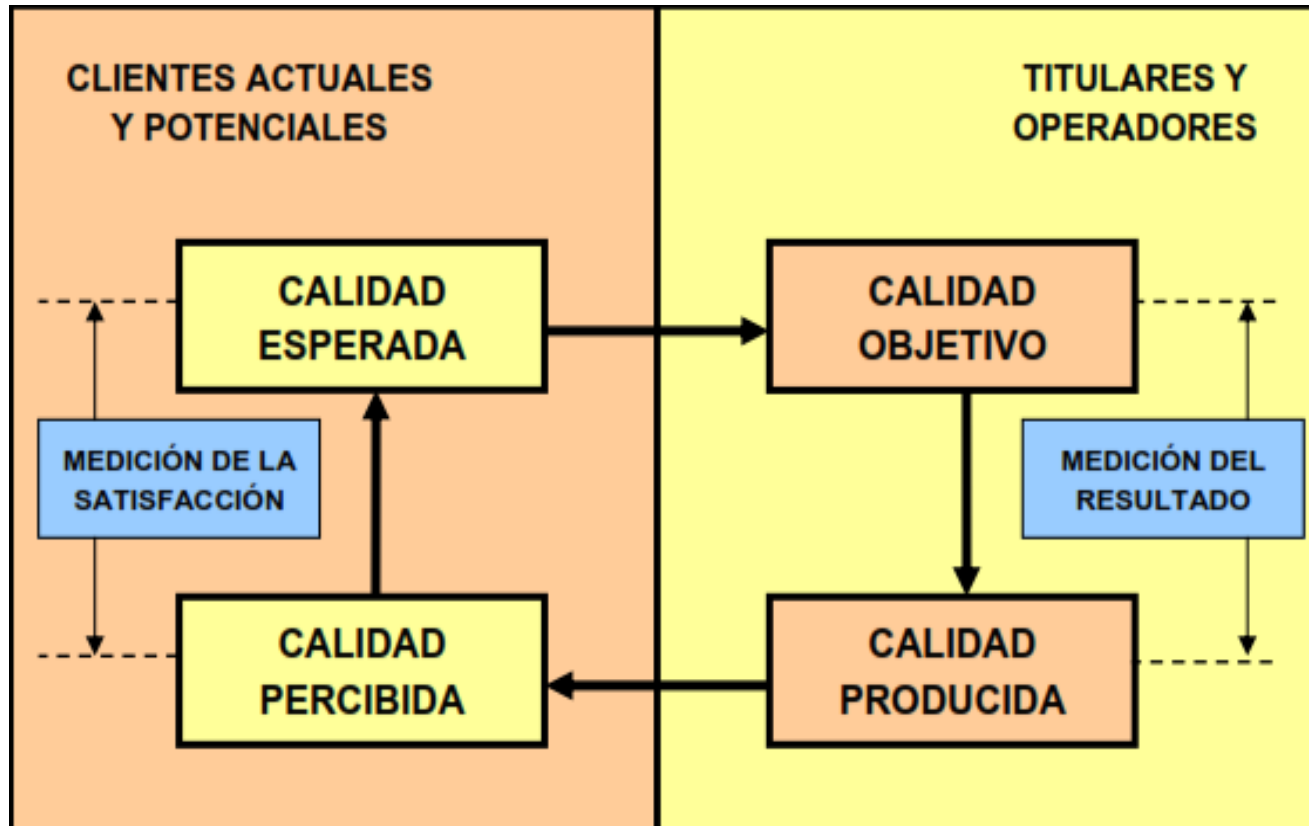
CALIDAD DEL SERVICIO

CALIDAD DEL SERVICIO

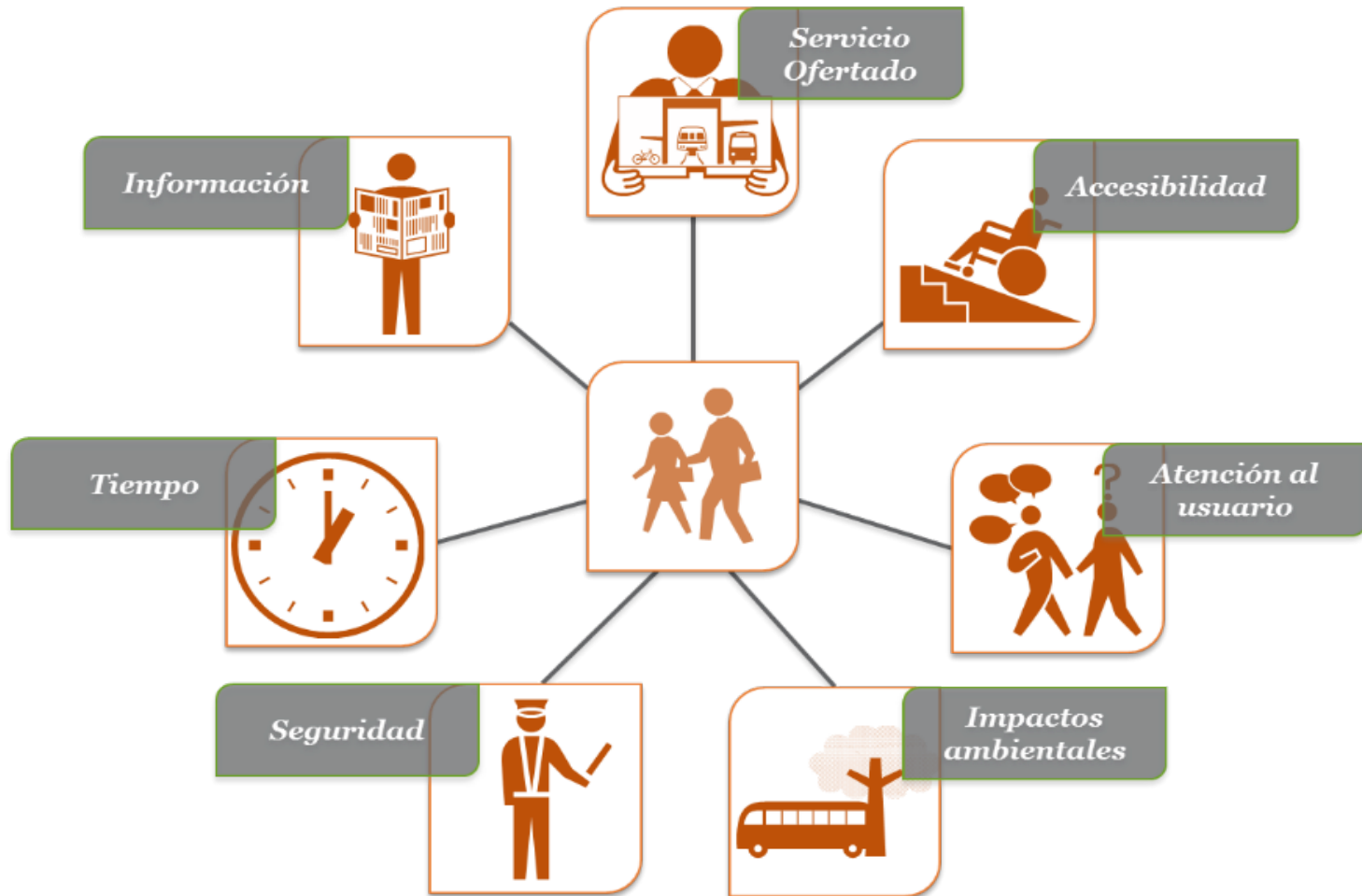
Precepción del usuario sobre el servicio ofrecido por el sistema de transporte.



CICLO DE LA CALIDAD DEL SISTEMA



ELEMENTOS DE CALIDAD DEL SERVICIO





WRI MÉXICO

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

SELECCIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

- Sistema BRT
- Sistema público con operación privada
- Remuneración a cargo del sistema
- Acceso a información de concesiones
- Existencia explícita y clara de indicadores de calidad del servicio

CIUDADES SELECCIONADAS

- Santiago de Chile, Chile
- Bogotá, Colombia
- Cali, Colombia
- Sao Paulo, Brasil
- Belo Horizonte, Brasil
- Curitiba, Brasil
- Londres, Reino Unido



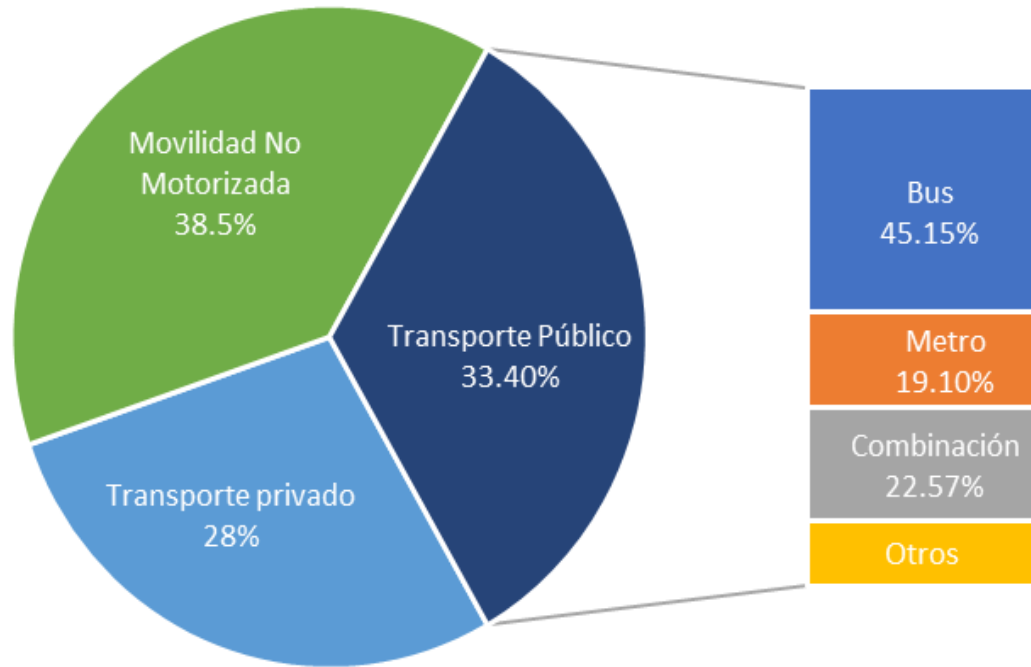


WRI MÉXICO

ESTUDIOS DE CASO

SANTIAGO DE CHILE, CHILE

SITUACIÓN ACTUAL



Fuente: Creación propia con datos de Ministerio de transporte y Telecomunicaciones, 2015

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística de Chile) (Banco Central de Chile, s.f.) (Directorio de Transporte Público Metropolitano, 2014) (EMBARQ, SIBRT, 2017)

Número de viajes diarios (millones)	18.5 (2012)
Duración de la concesión	12 años
Flota	6,513

SANTIAGO DE CHILE, CHILE

INDICADORES Y PROCESO

Código	Descripción	Máximo	Reglas
ICF*	Frecuencia	Entre 3 UF y 140 UF dependiendo del subindicador.	Ranking de todos los operadores
ICR*	Regularidad	Hasta 0.005 UF por cada minuto elevado a 1.5 4% de los ingresos mensuales	Ranking de todos los operadores
ICA	Calidad de atención	Sin máximo establecido sobre el total de ingresos	De 200 UF hasta 1,166 UF, con 100 UF de descuento adicional si el nivel es muy bajo.
IFO	Indicador de flota en operación	Descuento mensual de hasta 1,000 UF por cada bus promedio faltante	Hasta 100 por cada bus faltante al mes.
ICV	Calidad de los vehículos	Sin máximo establecido sobre el total de ingresos	De 200 UF hasta 1,166 UF, con 100 UF de descuento adicional si el nivel es muy bajo.
ADET	Disponibilidad de transporte	Hasta 50 UF por cada medición	Se determina si es por defecto de ejecución o defecto de diseño del plan operacional.

$$Y_t = [PPT_T * q_t + PK_T [km_t + 0.33(kme_t + kma_t)]] * ICT_t - Descuentos_t + Otros_t$$

(*en conjunto los indicadores de ICF e ICR no podrán superar un descuento mayor al 5% de los ingresos mensuales).

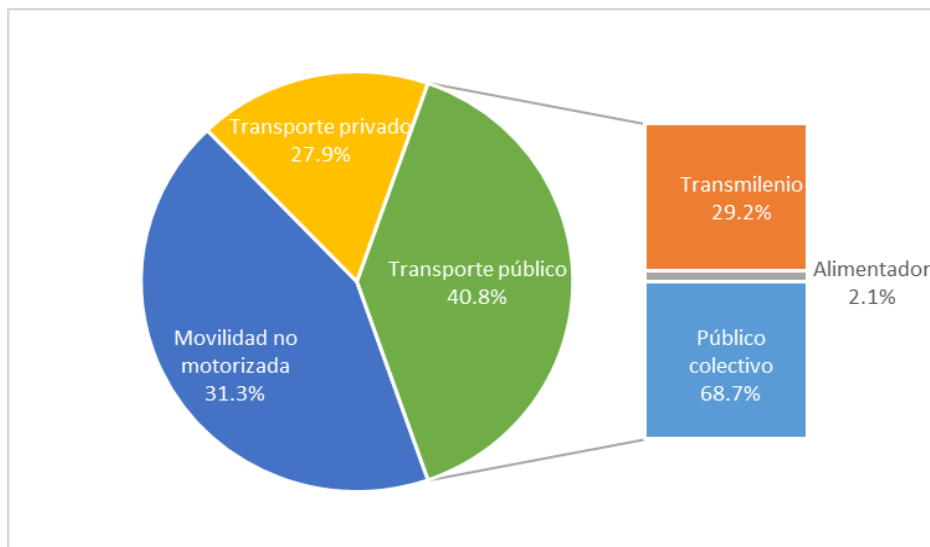
SANTIAGO DE CHILE, CHILE

CONCLUSIONES

- El ICT (Indicador de Calidad del Transporte) afecta directamente a los ingresos provenientes de km operados (ingreso fijo)
 - Existe un fondo de bonificaciones.
 - Aspectos de calidad del servicio son multas aplicables a todos los ingresos.
-
- El ICT (Indicador de Calidad del Transporte) solo tiene en cuenta el cumplimiento, pero no tiene en relación con la calidad del servicio.
 - Todos los indicadores miden la calidad ofrecido y no la percibida
 - No se tiene en cuenta la seguridad vial
 - No se tiene en cuentas las necesidades financieras del sistema
 - No hay incentivos a las pequeñas mejoras continuas
 - Los niveles de los indicadores son estáticos y no se relacionan con el desempeño de otros operadores
 - No existe un indicador de calidad que integra todos los subindicadores para reducir ingresos

BOGOTÁ, COLOMBIA

SITUACIÓN ACTUAL



Fuente:(DANE, 2017) (EMBARQ, SIBRT, 2017) (Transmilenio, 2017) (Alcaldía Mayor de Bogotá)

Fuente: Elaboración propia con datos de (Cámara de Comercio de Bogotá, 2014)

Número de viajes diarios (millones)	171 (2015)
Duración de la concesión	1.090.000 km recorridos Fases I y II 24 años, troncales de Fase III
Flota	9,530 buses

BOGOTÁ, COLOMBIA

MULTAS

FASES I Y II DEL SISTEMA TRANSMILENIO

Deficiencias en el estado de los vehículos		Deficiencias en la operación		Deficiencias de carácter administrativo	
Descripción	km	Descripción	km	Descripción	km
Colocar cualquier tipo de aditamentos decorativos en el vehículo	50	Alterar el recorrido de un servicio sin la previa autorización TRANSMILENIO S.A.	60	Omitir el envío de información solicitada por TRANSMILENIO S.A	50
Inadecuado funcionamiento de las puertas de acceso de pasajeros	100	Operar en horarios o servicios que no le hayan sido autorizados por TRANSMILENIO S.A.	175	Omitir el cumplimiento de la capacitación de los conductores	100
Violar o alterar del gestor el funcionamiento del sistema de control	250	Recoger o dejar pasajeros en puntos de la vía diferentes a los paraderos	250	Omitir el cumplimiento del régimen laboral y de seguridad social de los conductores	100

BOGOTÁ, COLOMBIA

INDICADORES Y PROCESO

FASES I Y II DEL SISTEMA TRANSMILENIO

Código	Des	Rango	Puntaje
R	Indicador de Regularidad	90% - 100%	100*(R)
		Menor de 90%	0
P	Indicador de Puntualidad	80% - 100%	½*(100 * P) + 50 puntos
		Menor de 80%	0
GS	Grado de Satisfacción	Mayor de 30%	(11/10) * (GS) - 10
		Menor de 30%	0

$$B = \frac{pf_i - 80}{\sum(pf_k - 80)} * Fmb$$

BOGOTÁ, COLOMBIA

INDICADORES Y PROCESOS

FASE III - COMPONENTE TRONCAL DEL SITP

	Nombre	Formulación	Definición	Frecuencia de Seguimiento
	Encuesta de Satisfacción a Usuarios	Ficha técnica para recolección de encuesta por zona y metodología para definición del índice de satisfacción en función de las variables a medir	Estima el grado de satisfacción de los usuarios con relación a la prestación del servicio con base en resultados de encuesta por operador zonal del SITP	Trimestral
	Índice de Eventos por vehículos en operación	Eventos/vehículos en operación	Evalúa los tipos, y frecuencia de los eventos que pongan en riesgo la integridad física de los usuarios, la tripulación y terceros. Accidentes, incidentes o percances	Mensual
Factor de calidad	Índice de cumplimiento de despachos	Promedio Mensual ((Despachos Realizados / Despachos Programados) * 100% por franja horaria por servicio)	Evalúa la eficiencia del cumplimiento de despachos programados por franja horaria con el fin de garantizar la regularidad del servicio en todas las franjas horarias	Promedio Horario/Diario/Mensual
	Puntualidad de partidas realizadas	Promedio Mensual ((Número de despachos no puntuales / Despachos Programados) * 100% por franja horaria por servicio)	Mide la puntualidad de las partidas realizadas en una ruta buscando tomar acciones para mejorar la confiabilidad del servicio	Promedio Horario/Diario/Mensual
	Índice de fallas por vehículos en operación	Eventos por semana / vehículos en operación	Mide la eficiencia del mantenimiento, la ejecución de las reparaciones correctivas y preventivas de la flota y la disposición de vehículos seguros y confiables para la operación de las rutas	Mensual
	Índice de emisión de contaminantes	(Vehículos reprobados / vehículos en operación) * 100%	Mide el compromiso de las empresas operadoras con el medio ambiente. Mediciones con opacímetro	Mensual

$$RT = f(Q)_{Tronccal_x} \times \sum_k \{ [(TMVT_k \times NoVehT_k) / 4,3] + [[(OE_{KmTronc} \times TKMT_k) - CFR_k] \times KMStronc_k] \}$$



BOGOTÁ, COLOMBIA

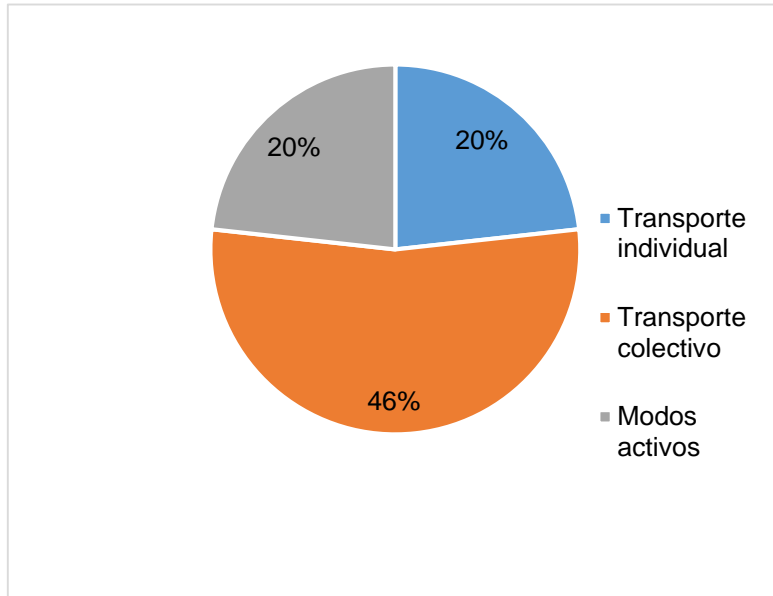
CONCLUSIONES

- Las multas se consideren en km. se contempla más allá de la calidad
- La calidad percibida es evaluada a través de una encuesta de satisfacción al usuario.
- estabilidad de la tarifa ya que aun cuando la tarifa técnica del SITP fluctúe, la tarifa al usuario se mantiene

- No se tienen en cuenta los ingresos del sistema para determinar multas ni bonificaciones
- Al ser los límites de calidad de los indicadores fijos, no existen incentivos para la mejora continua
- No se tiene en cuenta la seguridad vial
- La Fase III del sistema ha dejado de considerar la calidad percibida como factor de bonificación y penalización

CALI, COLOMBIA

SITUACIÓN ACTUAL



Fuente: CAF (2016) Observatorio de movilidad urbana. Resumen borrador 2015-2016.

Fuente: (EMBARQ, SIBRT, 2017)

Pasajeros anuales (millones)	141
Duración de la concesión	
Flota	722 buses

CALI, COLOMBIA

INDICADORES Y PROCESO

	Código	Índice	Ponderación
Indice de calidad del servicio (ICS)	IC	Índice de cumplimiento	35%
	IR	Índice de regularidad	25%
	IO	Índice de operación	25%
	IE	Índice de estado de flota	15%
Indicador de Calidad del Desempeño	ICD	Indicador de Calidad del Desempeño	mínima 91.00% y mayor a 97.00%

$$A = ICD * (KmArt * TarArt + KmPad * TarPad + KmCom * TarCom)$$

$$B = 0.7 * IS * \frac{A}{\sum A \text{ de todas las empresas}}$$

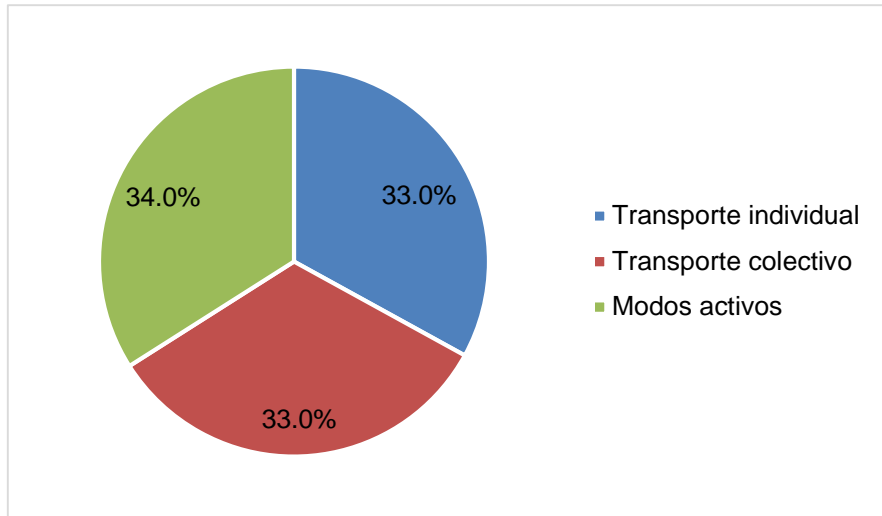
CALI, COLOMBIA

CONCLUSIONES

- Indicador combinado para descuentos directos sobre los ingresos donde el monto máximo de disminución de ingresos es del 5%
- No se tiene en cuenta la seguridad vial
- La calidad percibida por el usuario no es tomada en cuenta

SAO PAULO, BRASIL

SITUACIÓN ACTUAL



Fuente: (CAF, 2017)

Fuente:(CAF, 2017) (EMBARQ, SIBRT, 2017)

Número de viajes diarios (millones)	35.8 (2007)
Duración de la concesión	
Flota	20,750 (2007)

SAO PAULO, BRASIL

INDICADORES Y PROCESO

Indicador	Código	SubIndicador	Peso relativo	Valores de referencia
Indicador de Calidad del Transporte (IQT)	IRS	Reclamación de servicios	10.1%	Media del mejor desempeño entre los operadores
	IAQ	Kilómetros por accidente	9.9%	Ningún accidente responsabilidad del operador
	IOP	Ocupación de pasajeros por vehículo	8.8%	Máximo 6 personas por m3
	ICV	Cumplimiento de viajes	14.6%	Mínimo 97% de cumplimiento de viajes programados
	IDTA	Transmisión de ALV	6.6%	100% de vehículos transmitidos
	IPP	Puntualidad de partidas realizadas	10.0%	Mínimo 97% de salidas realizadas en horario programados
	MBKF	Media de kilómetros entre fallas	12.2%	Mínimo 10.000 km. entre fallas
	ICL	Conservación, limpieza y mantenimiento de flota	7.8%	100 puntos
	IEP	Emisiones de contaminantes	10.0%	100% vehículos aprobados
	IRO	Reclamaciones sobre conducta de operadores	10.0%	Media del mejor desempeño entre los operadores.
		TOTAL	100%	

$$\begin{aligned}
 IQT &= \sum (10.1 * IRS) + (9.9 * IAQ) + (8.8 * IOP) + (14.6 * ICV) + (6.6 * IDTA) + (10 * IPP) + (12.2 * MBKF) + (7.8 * ICL) + (10 * EIP) + (10\% IRO)
 \end{aligned}$$

SAO PAULO, BRASIL

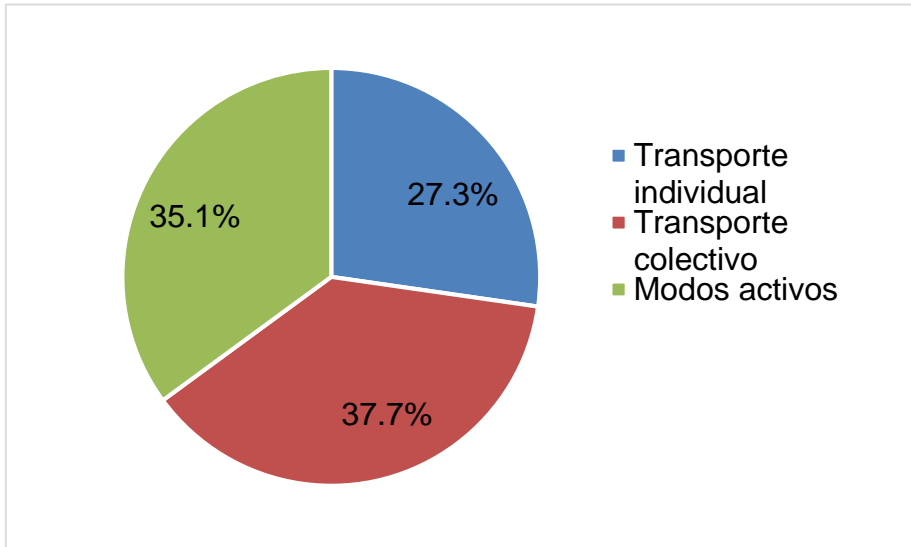
CONCLUSIONES

- Existencia de un indicador que reduce los ingresos de los operadores (se extrae el valor de la ganancia del operador) con base en la calidad objetiva producida
- Los límites de los indicadores son dinámicos con base en el desempeño de los otros operadores
- La calidad percibida es evaluada mediante la contabilización de las reclamaciones de los usuarios
- Premia las mejoras graduales de los operadores con peores resultados para incentivar su mejora.
- Establecimiento de un porcentaje de flota con bajas emisiones

- Se requiere un mayor énfasis en la seguridad vial

BELO HORIZONTE, BRASIL

SITUACIÓN ACTUAL



Fuente: (CAF, 2017)

Fuente:(CAF, 2017) (EMBARQ, SIBRT, 2017)

Número de viajes diarios (millones)	7.7
Duración de la concesión	-
Flota	3,066

BELO HORIZONTE, BRASIL

INDICADORES Y PROCESO

	Código	Nombre del subindicador	Ponderación
Índice de Desempeño Operacional (IDO)	ICP	Índice de Cumplimiento de Programación de Viajes	25%
	IPV	Índice de Puntualidad de Viajes	15%
	ICV	Índice de Comodidad en los Viajes	20%
	ICM	Índice de Confiabilidad Mecánica	15%
	ISV	Índice de Seguridad de Viajes	10%
	IIR	Índice Infracción Reglamentaria	10%
	IRU	Índice de Reclamación de Usuarios	5%
		TOTAL	100%

IDO

$$= 0.25 * ICP + 0.15 * IPV + 0.20 * ICV + 0.15 * ICM + 0.10 * ISV + 0.10 * IIR + 0.05 * IRU$$

BELO HORIZONTE, BRASIL

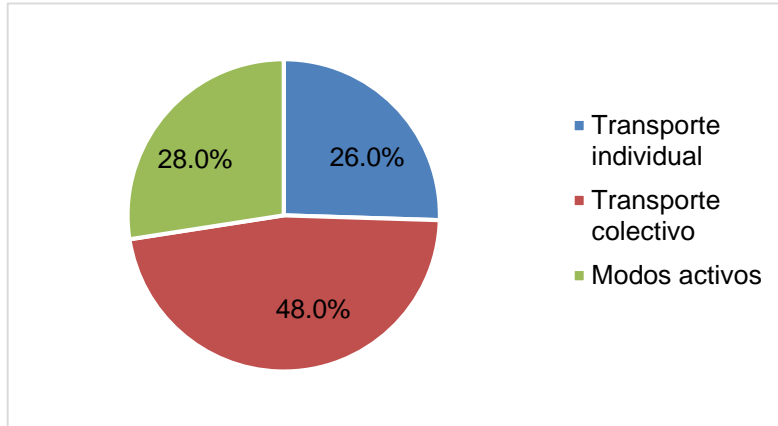
CONCLUSIONES

- Incluye la seguridad vial en el indicador de calidad del servicio conjunto, haciendo énfasis en las interrupciones del servicio por inseguridad como actos de vandalismo o asaltos
- Se mide la calidad percibida por el usuario a través de la Gerencia de Servicio de Usuario
- Cuenta con un fondo destinado a garantizar el equilibrio económico y financiero de los contratos en situaciones de emergencia

- La remuneración de cada operador no depende de los demás
- No se tiene en cuenta el nivel de ingresos del sistema, no hay incentivos para la mejora continua
- No hay incentivos para la mejora continua

CURITIBA, BRASIL

SITUACIÓN ACTUAL



Fuente: BRT data

Fuente: OMU CAF y BRT data

Número de viajes diarios (millones)	5.1
Duración de la concesión	-
Flota	-

CURITIBA, BRASIL

INDICADORES Y PROCESO

		Subindicador	Cumplimiento
Indicador de calidad (IQ)	I	Regularidad	85% - 97%
	II	Satisfacción del usuario	Reducción del 10% sobre el año anterior el valor del indicador fijado en un 6% durante el primer año
	III	Interrupción de viajes por fallas	Reducción del 10% sobre el año anterior el valor del indicador fijado en un 24% para el primer año
	IV	Inspección	Reducción del 10% respecto al año anterior, el valor del indicador fijado en 10,06% para el primer año.
	V	Índice de evaluaciones	Reducción del 10% respecto al año anterior, el valor del indicador fijado en 39,04% para el primer año

$$Remuneración\ total = (0.97 + IQ) * CS$$

CURITIBA, BRASIL

CONCLUSIONES

- Indicador de calidad que afecta directamente todos los ingresos de los operadores por un máximo del 3%
- Se evalúa la calidad producida y percibida, aunque ésta no dependa de los demás operadores
- Se toma en cuenta la satisfacción del usuario, sobre el estado de los vehículos y la conducta de operadores

- Provoca la necesidad de contar con incentivos a la mejora continua
- No toma en cuenta la seguridad vial
- No se considera el ingreso del sistema por lo que las necesidades financieras son ignoradas



WRI MÉXICO

LONDRES, REINO UNIDO

LONDRES, REINO UNIDO

INDICADORES Y PROCESO

Indicador	Descripción	Reglas	Bonos o descuentos
Confiabilidad	Mide la capacidad de un operador para programar, controlar y ajustar los servicios.	Constituye la base de bonificaciones financieras y deducciones de los contratos.	
Regularidad en rutas de alta frecuencia	Mide el intervalo entre autobuses y lo compara con la frecuencia anunciada	"exceso de tiempo de espera" objetivo es reducir el EWT a cero. "brechas largas" en el servicio, autobuses cancelados, reducciones y bajo control de servicio	Variación 0.1 minutos bono es de 1.5% por cada nivel de variación, máximo 15% sobre base descuentos , 1% por cada nivel de variación, máximo de 10% de la remuneración
Puntualidad en los servicios de baja frecuencia	Mide la hora de salida de la parada sobre la programación anunciada	"Puntual" 2 minutos y medio antes de lo esperado a cinco minutos más tarde "Temprano", salida entre 2 ½ y ocho minutos antes	Por cada diferencia de 2 puntos porcentuales respecto al indicador de puntualidad bono es de 1.5% por cada nivel de variación, máximo 15% sobre base descuentos , 1% por cada nivel de variación, máximo de 10% de la remuneración

LONDRES, REINO UNIDO

INDICADORES Y PROCESO

Indicador	Descripción	Reglas
Monitoreo de la calidad del vehículo y operador	Proporciona datos fiables y aplicables que las empresas	Viajero de incógnito, monitorea la calidad del servicio y el cumplimiento de los requisitos contractuales
Monitoreo de la calidad del conductor	Encuesta, separada e independiente, llevada a cabo por un contratista especialista se realiza de forma encubierta	El conductor recibe una puntuación para una serie de medidas tales como la velocidad, la posición de conducción, y de frenado, etc
Monitoreo de la calidad del mantenimiento	Mantenimiento y condiciones mecánicas de los vehículos mediante un examen	Cualquier defecto puntuado, con puntuaciones más altas para los defectos más graves.
Satisfacción del cliente	Satisfacción general del viaje, la información, la seguridad, y la limpieza, la fiabilidad y el comportamiento del personal.	Hay tres encuestas de satisfacción del cliente en London Buses

LONDRES, REINO UNIDO

INDICADORES Y PROCESO

Indicador	Descripción	Reglas
Datos de correspondencia pública	Comunicaciones realizadas con los usuarios	Se analizan a nivel de ruta en temas que incluyen las normas de conducción.
Otras sanciones y recursos	Kilometraje operado, la fiabilidad, y estándares de ingeniería	Se discute con los operadores de manera individual
Seguridad vial	Capacidad de un operador para proporcionar un servicio seguro	Su incumplimiento puede resultar en la pérdida de un contrato; así como en la incapacidad para ganar nuevos contratos
Seguridad de los pasajeros y personal	Identificar a las personas que cometen delitos, tanto contra otros pasajeros como contra el vehículo	Incluye la ejecución de los carriles bus, el apoyo a las operaciones de protección de los ingresos y de investigar y perseguir a los evasores de tarifas

LONDRES, REINO UNIDO

INDICADORES Y PROCESO

- El **pago de remuneraciones** se hace de acuerdo al **cumplimiento** de los **kilómetros ofertados**, que es un **monto fijo** independiente de los volúmenes de demanda existentes
- El **monto final** de los pagos también es sujeto a un esquema de **incentivos por cumplimiento de indicadores** de calidad del servicio

LONDRES, REINO UNIDO

CONCLUSIONES

- Se evaluar tanto la provisión del servicio como la interacción con el conductor
- Comunicación entre el usuario con el operador sea muy estrecha
- La seguridad vial un papel determinante en los contratos
- Usuarios cautivos que a través de los equipos de grabación dentro de las unidades, tiene la certeza se podrá identificar a las personas que comentan algún delito, y así mismo la respuesta de una emergencia por parte de los conductores es casi inmediata

- Alto costo de gestión y control del sistema



WRI MÉXICO

LECCIONES APRENDIDAS

LECCIONES APRENDIDAS

El cumplimiento de calidad del servicio impacta:

- De manera directa a los ingresos fijos - Δ
- A través de multas - Π

	Santiago	Bogotá	Cali	Sao Paulo	Belo Horizonte	Curitiba	Londres
Cumplimiento	Δ		Δ	Δ	Δ		Δ
Frecuencia	Π						Δ
Regularidad	Π	Δ	Δ			Δ	Δ
Puntualidad	Π	Δ		Δ	Δ		
Estado de flota	Π	Π	Δ			Δ	Π
Operación		Π					Π
Ocupación	Π	Π		Δ	Δ		Π
Limpieza	Π			Δ			Π
Emisiones		Π		Δ			
Seguridad vial	Π			Δ	Δ	Δ	Π
Fallas mecánicas			Δ	Δ		Δ	
Seguridad personal					Δ		Π
Satisfacción del usuario	Π	Δ		Δ	Δ	Δ	Π
Demanda				Δ			

LECCIONES APRENDIDAS

- La **seguridad vial** está **menospreciada**
- Los **límites** de los **beneficios** y **sanciones** deberían de ser **dinámicos** en relación con el resultado de todos los operadores para así **incentivar la mejora gradual** del servicio
- Se debe valorar la **calidad percibida** por el usuario

LECCIONES APRENDIDAS

- Crear un solo **indicador ponderado** en relación con la **importancia** que le dé el **usuario** a diferentes **atributos**
- Sintetizar la calidad ofrecida del sistema en **un solo dato** para ser **comparativo** con las **encuestas de calidad** del servicio y utilizar una escala de valoración de **1-10** para ambos casos

PUBLICACIÓN

- La información aquí presentada formará parte de un publicación de WRI por lo que actualmente está en proceso de revisión para su lanzamiento.

¡GRACIAS POR SU ASISTENCIA!

Dudas o comentarios:

valeria.hurtado@wri.org

jone.orbea@wri.org