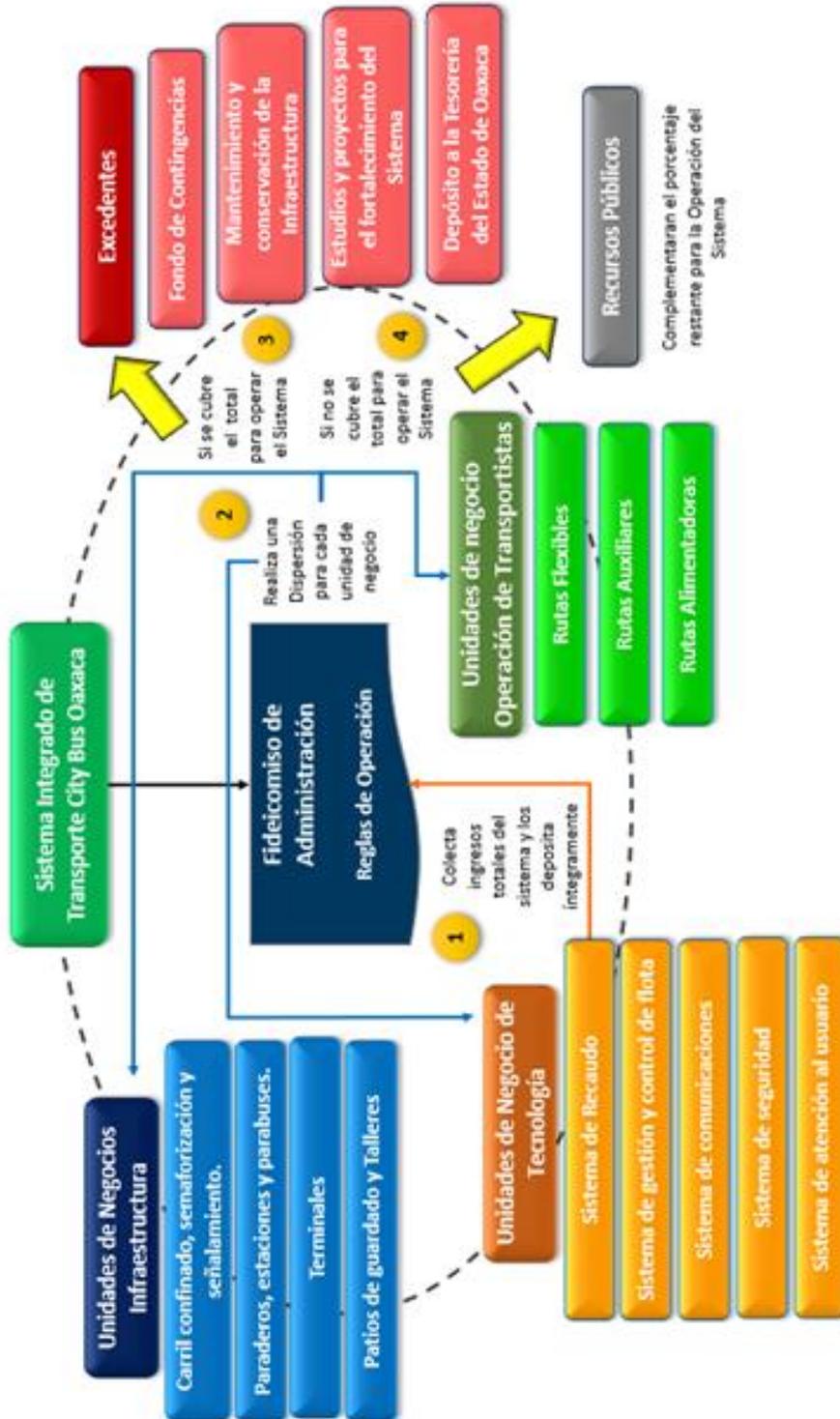


6.3.1 Modelo de negocio

El Modelo de Negocio se entiende como la forma en que una empresa se plantea generar ingresos y beneficios. En el caso de City Bus Oaxaca contamos con los ingresos tarifarios como una primer fuente de recursos, los cuales permitirán cubrir la operación de cada una de las unidades de negocios de los componentes del Sistema; Inversión, Tecnología y Operación de Transportistas.

Ilustración ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.–1. Modelo de Negocios de City
 Bus Oaxaca



Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

En el Modelo de Negocios se busca que a través de los ingresos tarifarios se puedan mantener en condiciones viables operando cada una de las unidades de negocio analizadas previamente, en ese contexto, a través de un diseño operativo y un modelo financiero que evalúa de manera individual a cada unidad de negocio y a su vez permite evaluar de forma integral el sistema se podrá determinar si es posible o no, con tan solo el flujo de ingresos tarifarios.

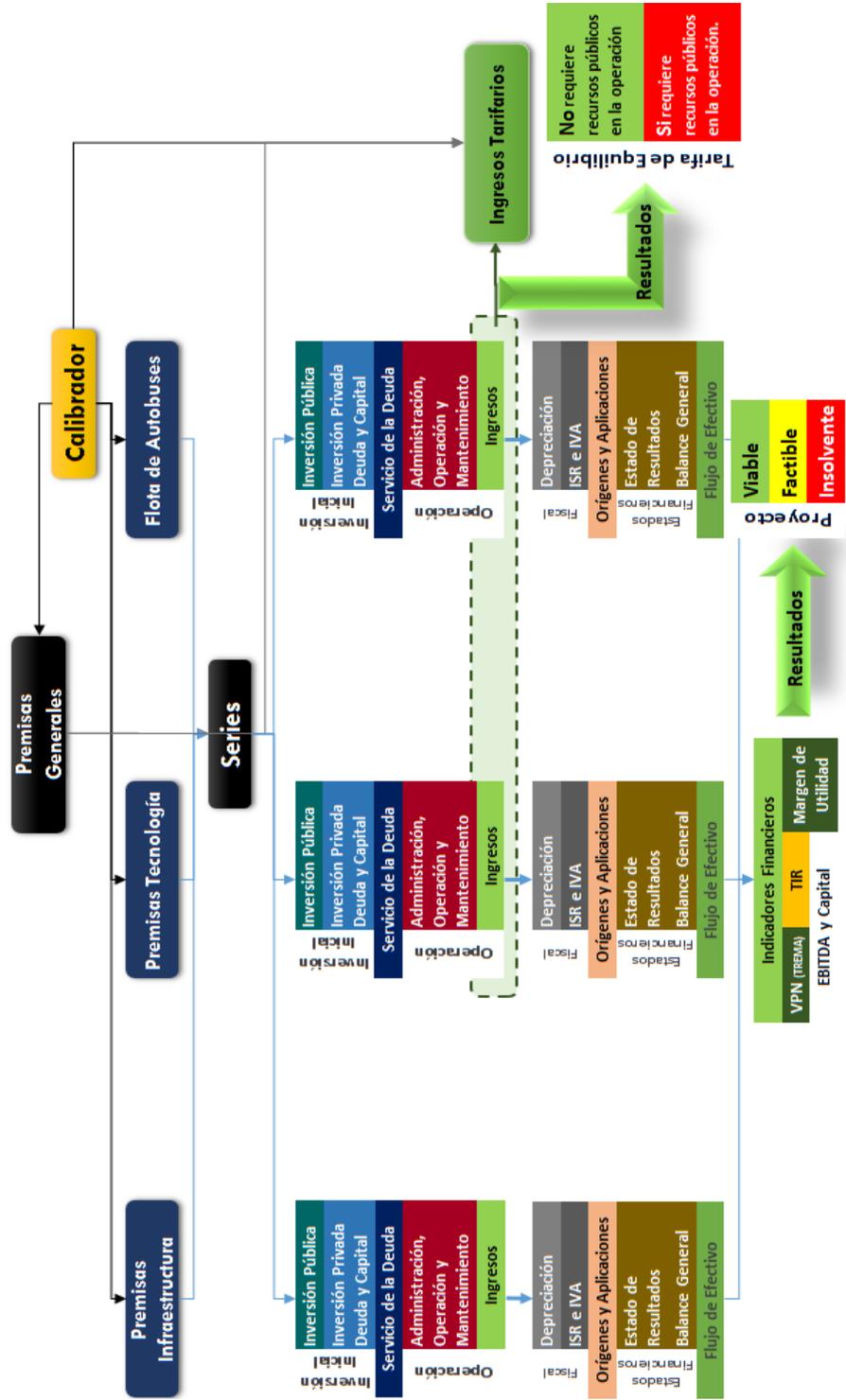
En caso de que no sea suficiente, entonces establecerá el flujo de aportaciones públicas anuales que requiere el sistema para operar adecuadamente.

6.3.1.1 Fideicomiso de administración y pago

Para que el City Bus Oaxaca opere, deberá el ente gestor publico firmar un contrato a largo plazo y/o un título de concesión, se recomienda que sea de 15 a 20 años, en dichos contratos se establecerá un fideicomiso de administración común del sistema, en donde deberán asentarse las reglas de operación de sistema y dispersión de recursos, así como el compromiso de la autoridad para aportar los recursos necesarios que mantengan el sistema factible y viable.

Todo lo anterior se evalúa a través de un Modelo Financiero, el cual está diseñado conceptualmente de la siguiente manera (página siguiente):

Ilustración ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.–2. Diseño Conceptual del



Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

Finalmente, en la hipótesis de que una vez que se les pague a las unidades de negocio existan excedentes, estos pueden tener diversos destinos, tales como:

- Establecer un fondo de contingencias para el sistema.
- Utilizarse en los conceptos que corresponda atender al sector público como mantenimiento y conservación de la infraestructura.
- Destinarse para estudios y/o nuevos proyectos que permitan fortalecer al sistema de transporte City Bus de Oaxaca.
- Depositarse a la tesorería del Estado de Oaxaca bajo el concepto de ingresos Extraordinarios.

Cabe mencionar que, para el año de inicio de la operación, no se identifica que puedan darse excedentes. Estos podrían venir acompañados de un periodo de maduración del proyecto, de manera tal que la Evaluación Financiera de la estructura final del Modelo Financiero mostrara si en todo caso se requieren recursos por parte del sector público.

6.3.2 Diseño conceptual

El Modelo de Negocios del Sistema de Transporte City Bus Oaxaca a nivel de diseño conceptual cuenta con tres componentes; Infraestructura, tecnología y operación de transportistas, además cuenta con un ente Gestor que podrá ser la SEMOMI o es más recomendable que sea un Organismo Público Desconcentrado (OPD) al cual se le puede denominar City Bus Oaxaca.

El Modelo de Negocios sugerido consiste en que:

- La Infraestructura 100% a cargo del sector público, pero dentro del alcance del organismo público desconcentrado.
- El componente Tecnológico queda a cargo de la inversión privada y su esquema de inversión es a través de un APP Puro.
- El Operador de Transporte es un APP Combinado, donde existe una mezcla de recursos en la inversión inicial, debido a los autobuses con los que ya se cuenta y los autobuses adicionales que serán requeridos en el sistema, asimismo, se prevé un pago por servicios durante la etapa de operación que pondere los kilómetros recorridos, los usuarios transportados, los estándares de calidad y la eficiencia en IPK.
- Organismo Público Descentralizado pueda echar andar y operar el sistema City Bus. Para lo cual deberá contar con al menos las siguientes funciones y atribuciones principales:
- Planear, presupuestar, administrar y ejecutar, por sí o a través de terceros los proyectos y las obras para el establecimiento y operación del Sistema.

- ▶ Autorizar, administrar y vigilar los Servicios Auxiliares que produzca o preste el Organismo.
- ▶ Operar, controlar, vigilar y autorizar, el establecimiento y la operación de los corredores de transporte público colectivo Masivo; así como, Coordinar la implementación de nuevos sistemas de Recaudación.
- ▶ Celebrar contratos y convenios con las autoridades federales, estatales y municipales, así como con los diversos sectores social, privado y académico, para el desempeño de sus Objetivos.
- ▶ Establecer los criterios de adjudicación y contratación.
- ▶ Determinar una tarifa de equilibrio del sistema y sus criterios de actualización.
- ▶ Programar los recursos públicos en caso de que sean necesarios.
- ▶ Plan de inicio de operación en donde prevean etapas como pruebas piloto, capacitación entre otras.

6.4 ESTRUCTURA FINANCIERA DEL MODELO DE OPERACIÓN

6.4.1 Costos de implantación.

El análisis de los costos de implantación, se presentan particularizando los siguientes componentes:

- Evaluación financiera
- Premisas base
- Flujos de gastos de operación
 - Conceptos de inversión inicial
 - Inversión en infraestructura
 - Inversión en tecnología
 - Inversión en flota de autobuses
 - Inversión en ente gestor
- Conceptos de gastos durante la etapa de operación y mantenimiento
 - Gastos en infraestructura y mantenimiento
 - Gastos en tecnología, mantenimiento y administración
 - Gastos en flota de autobuses, mantenimiento y administración
 - Operación del ente gestor

6.4.2 Evaluación financiera

La evaluación financiera tiene como objetivo prever los elementos necesarios para determinar la factibilidad y viabilidad económica – financiera de un proyecto de inversión, partiendo de los siguientes principios:

- Debe existir un objetivo definido para lograrse dentro de un periodo de tiempo (debe tener un inicio y un final).
- El alcance del proyecto debe estar perfectamente acordado.
- El inicio debe estar asociado a un periodo denominado inversión inicial y posteriormente el periodo de operación.
- Se debe contar con un Modelo de Negocio y tener claramente identificada la fuente de recuperación de la inversión.
- De los indicadores financieros resultantes, se establecen criterios para la toma de decisiones.

6.4.3 Premisas base

- El proyecto tiene una vigencia de 15 años, iniciando en abril de 2020, considerando un periodo de inversión inicial de 9 meses, la operación tendrá su inicio en enero de 2021, mismo periodo que se comenzará a percibir ingresos, por lo que la operación del proyecto será de 14.25 años, la fecha final será en marzo de 2035.
- Para la evaluación se consideran 26 días promedio por mes, con variaciones en la demanda de usuarios los fines de semana, las cantidades se representan en Millones de Pesos (mdp), donde 1 = 1'000,000.00.
- El proyecto se evalúa a valores constantes para interactuar con las tasas reales de interés. Se considera una actualización de variables macroeconómicas a diciembre de 2019, donde el índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) es de 105.934, la inflación de 2.83%, una TIIE a 28 días de 7.56%; tasa libre de riesgo de 6.00%; UDIBONO a 10 años de 3.40%; Bono a tasa fija 10 años de 7.14 %; CETE a 28 días de 7.12%; y, una Tasa de bono del tesoro (EUA) de 2.25%.
- También se considera el Impuesto al Valor Agregado (IVA) 16% vigente y el Impuesto Sobre la Renta (ISR) 30%, según corresponda.
- La demanda base proyectada de 2020 es de 200,464 viajes, donde el 75.71% de los usuarios no hace transbordos, el 22.03% realiza al menos un transbordo y el 2.26% realiza al menos dos transbordos.

La tarifa general es de 8.00 pesos por usuario, al considerar la tarifa preferencial aplicada a personas de la tercera edad y estudiantes la tarifa ponderada es de 7.65 pesos por viaje.

6.4.4 Flujos de gastos de operación

6.4.4.1 Conceptos de inversión inicial

Como se analizó en el apartado de diseño conceptual (3.1) el proyecto de inversión tiene 3 componentes clave, los cuales serán analizados a continuación, a partir de los requerimientos de inversión totales del proyecto, es decir, los que ya han sido ejercidos y lo que están pendientes por ejercer.

6.4.4.2 Inversión en infraestructura

La inversión inicial en infraestructura se integra por los siguientes conceptos:

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1 Conceptos de Inversión Inicial

Conceptos de Inversión	Precio Unitario	Presupuesto para Modelo Financiero (Sin IVA en mdp)
Rehabilitación de tramo Viguera – Santa Rosa	34,677,473.72	34.68
Santa Rosa – Monumento a la Madre	26,684,990.15	26.68
Monumento a la Madre – Jardín Madero (vialidad nueva)	41,724,450.20	41.72
Jardín Madero – Puente Atoyac	32,710,157.18	32.71
Puente Atoyac – Xoxo	45,378,879.45	45.38
Paradas especiales tramo Viguera - Santa Rosa	20,992,107.89	20.99
Estaciones intermedias (Santa Rosa - Xoxo)	32,502,205.41	32.50
Construcción de Puente Atoyac	77,015,474.56	77.02
Construcción de infraestructura peatonal	62,667,554.89	62.67
Terminal Central	25,374,812.80	25.37
Terminal XoXo	29,910,507.25	29.91
Estación de cabecera Viguera	23,720,374.23	23.72
Estación de cabecera Montoya	40,264,860.28	40.26
Equipamiento de estaciones y semaforización	90,631,544.25	90.63
Patio Viguera	2,500,000.00	2.50
Patio Montoya	10,500,000.00	10.50
Patio Xoxo	5,000,000.00	5.00
Terminal y Patio de Viguera	33,253,703.63	33.25
Terminal y Patio Xoxo	30,596,893.00	30.60
Terminal y Patio Montoya	17,990,169.38	17.99
Obra inducida	47,541,504.10	47.54
Señalamiento y protección de obra	29,392,266.47	29.39
Habilitación del Corredor	37,187,128.00	37.19
Habilitación de Parabuses	15,725,320.00	15.73
Rehabilitación y puesta en marcha terminales	18,000,000.00	18.00
Proyecto Ejecutivo		1.90
Supervisión de Proyecto		14.86
IVA		135.79
Total mdp		984.50

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

La inversión inicial del componente infraestructura que se establece en estos montos será una inversión 100% pública, donde las fuentes de financiamiento serán otorgadas por un remanente de recursos del FONADIN (CAF), Recursos del Fondo Metropolitano y Recursos Estatales.

6.4.4.3 Inversión en tecnología

En relación con el componente de tecnología este tendrá una inversión privada al 100%, por lo tanto, la fuente de financiamiento en su totalidad la aportará el sector privado. Esta unidad de negocio se evalúa como un proyecto de inversión, donde un 70% es deuda y el 30% restante de capital.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-2 **Conceptos de Inversión en Tecnología**

Conceptos de Inversión	P.U.	Cantidad	Total MXN
Equipamiento a Bordo de Autobuses	18.8 mil USD	261	98.13 MDP
Equipamiento Puntos de Venta	1.89 mil USD	125	4.74 MDP
Software, licencias, estaciones de trabajo, centro de control, entre otros.	30.24 MDP	1	30.24 MDP
Otros complementos de inversión (seguros, supervisión, pruebas, otros)	3.99 MDP	1	3.99 MDP
Sub Total			137.10 MDP
IVA			21.94 MDP
Total Inversión			159.04 MDP

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

Asimismo, cada año se presenta una inversión en equipamiento a bordo en promedio de 12 autobuses (5.48 mdp anuales). La inversión se debe amortizar y pagar un costo financiero 10.28% real, se amortiza en 7 años y se requieren 20 mdp anuales para el pago del servicio de la deuda.

6.4.4.4 Inversión en flota de autobuses

La inversión en flota de autobuses se compone en un 15% por aportación pública y en un 85% por participación privada, expresado en flota vehicular, representa 38 autobuses tipo padrón del sector público, 121 tipo padrón nuevos por parte del sector privado y 102 tipo convencionales.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-3 **Conceptos de Inversión en Flota de autobuses**

Conceptos de Inversión	P.U.	Cantidad	Total MXN	Inversión
Autobuses Padrón (2016)	2.65 MDP	38	100.60 MDP	Pública 15%
Autobuses Padrón (nuevos)	3.5 MDP	121	423.5 MDP	Privada 85% (693.43 MDP)
Autobuses Convencionales	1.5 MDP	102	153 MDP	
Otros complementos de inversión (seguros, pruebas, preoperativos, etc.)	21.29 MDP	1	21.29 MDP	
Sub Total			698.39 MDP	La Inversión Pública no se considera para amortizar
IVA			111.74 MDP	
Total Inversión			810.13 MDP	

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

Las 38 unidades padrón existentes deberán modificar su layout interno para contar con la capacidad requerida del diseño operativo, dichas unidades serán operadas por los transportistas; sin embargo, dentro del modelo de negocios no se amortizan como parte de la inversión privada y permite reducir el costo por kilómetro del sistema.

Cada año se presenta una inversión en flota adicional a consecuencia del incremento de la demanda, de manera tal que el último año de operación (2035) deberán estar en operando 437 autobuses (261 Padrones y 176 Convencionales). Dichas inversiones (36.19 mdp anuales) se prevé estarán a cargo de los transportistas.

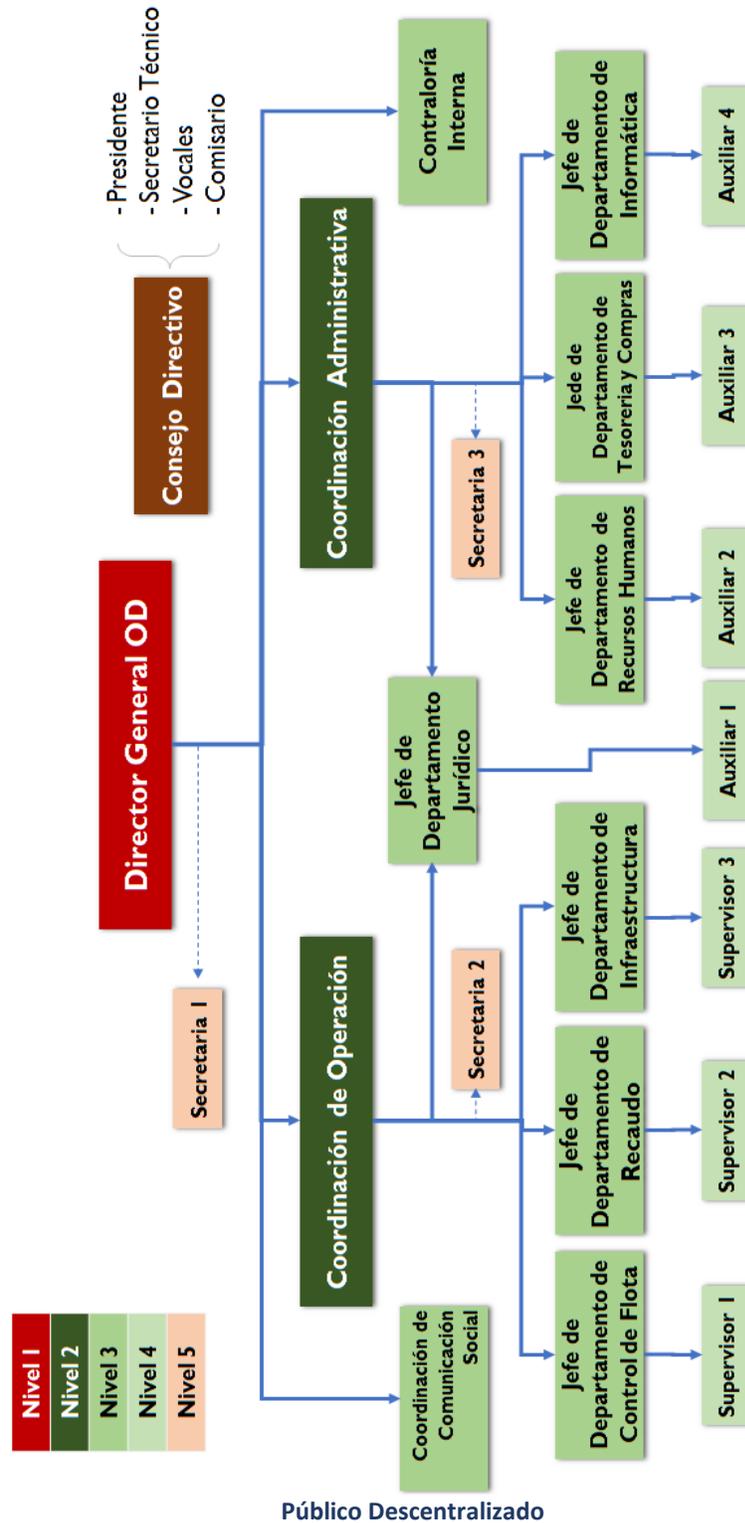
La inversión privada se debe amortizar y pagar un costo financiero 10.28% real, se amortiza en 7 años y se requieren 113.24 mdp anuales, bajo una estructura de que el 70% es deuda y el 30% Capital.

6.4.4.5 Inversión en ente gestor

Se prevé una estructura administrativa que pueda dar seguimiento al cumplimiento de los alcances y objetivos del proyecto. Se ha considerado un Organismo Público Descentralizado (OPD), cuya estructura se muestra enseguida.

- De inicio se requiere mobiliario y equipo de cómputo, se considera una inversión de 750 mil pesos.

Ilustración [Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.]-3. Estructura del Organismo



Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.5 Conceptos de gastos durante la etapa de operación y mantenimiento

Cada unidad de negocio cuenta con su flujo de operación, se considera para dimensionar la cantidad de recursos que se requieren para que City Bus opere adecuadamente de manera integral.

6.4.5.1 Gastos en infraestructura y mantenimiento

Como se ha observado la infraestructura será una inversión estatal, de manera que no se presenta un ingreso como tal por el uso de la misma.

En este orden de ideas la operación corre a cargo del Gobierno Estatal, en donde los principales conceptos de operación y mantenimiento son los siguientes:

- Operación y consumo de energía de los semáforos, señalamiento, conservación rutinaria al carril preferencial y mantenimiento menor al resto de la infraestructura (terminales, patios y oficinas), se estima un monto anual de 16.7 MDP.
- Cada 5 años se realizará una conservación periódica al carril preferencial, así como un mantenimiento mayor a los demás componentes de la infraestructura, de manera que se tiene proyectado un gasto periódico de 21.25 MDP.
- En promedio se proyecta un costo anual de operación y mantenimiento de la infraestructura de 20.11 MDP.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-4 Flujo de gastos operativos en infraestructura

Origen y Aplicaciones Infraestructura	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Total Gastos Administrativos	136.9	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	9.61	2.40
Total Operación y Mantenimiento Anual	100.9	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	1.77
Total Operación y Mantenimiento Periódico	63.76	-	-	-	-	21.25	-	-	-	-	21.25	-	-	-	-	21.25
Total Egresos	301.7	16.70	16.70	16.70	16.70	37.95	16.70	16.70	16.70	16.70	37.95	16.70	16.70	16.70	16.70	25.43

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.5.2 Gastos en tecnología, mantenimiento y administración

Los gastos de operación del concepto de tecnología tienen diversos componentes; una estructura administrativa y operativa, conceptos de servicios públicos, así como mantenimientos anuales y periódicos.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-5 Conceptos operativos de tecnología

Plantilla Operativa	Monto Anual
Estructura administrativa y operativa está integrada por 55 personas con sueldos que van desde 8 mil hasta 50 mil mensuales, incluidas prestaciones de ley.	13.32 MDP
8 conceptos de pago de servicios públicos (luz, agua, otros) y privados (comunicaciones, papelería, otros)	1.93 MDP
Mantenimientos anuales preventivos y servicios a todo el sistema de tecnología y equipamiento.	4.08 MDP
Mantenimiento y actualización parcial de equipos y software cada 5 años.	12.25 MDP
Total Anual	19.28 MDP
Total Cada 5 años	31.53 MDP
Promedio Flujo Anual	20.76 MDP

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

En promedio se proyecta un costo anual de operación y mantenimiento de la tecnología de 20.76 mdp.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-6 Flujo de gastos operativos de tecnología

Conceptos de Egresos para DRC	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Total Gastos Administrativos	216.5	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	15.19	3.80
Total Operación y Mantenimiento Anual	58.19	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	1.02
Total Operación y Mantenimiento periódico	36.75	-	-	-	-	12.25	-	-	-	-	12.25	-	-	-	-	12.25
Total OMC Despacho, Recaudos y Control	311.4	19.28	19.28	19.28	19.28	31.53	19.28	19.28	19.28	19.28	31.53	19.28	19.28	19.28	19.28	17.07

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.5.3 Gastos en flota de autobuses, mantenimiento y administración

En la etapa de operación el componente operación de transportistas considera al igual que en la tecnología diversos componentes; la adquisición de flota adicional, renovación de la flota de acuerdo con necesidades, así como operación y mantenimiento de la flota de autobuses.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-7 **Conceptos operativos de operación de transportistas**

Plantilla Operativa	Monto Anual (MDP)	
	2021	2034
Estructura administrativa y operativa está integrada por 673 personas de inicio (2.5 operadores por unidad), al final será de 1,113 personas con sueldos que van desde 8 mil hasta 50 mil mensuales, incluidas prestaciones de ley. ¹	113.50	175.06
Conceptos de pago de seguros, derechos y obligaciones, servicios, entre otros	10.95	17.57
Operación Combustible	137.67	174.62
Mantenimientos, preventivos, correctivos, refacciones y cambios de llantas	48.43	61.87
Total Anual	310.54	429.12

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

- En promedio se proyecta un costo anual de operación y mantenimiento de la flota vehicular de 360.88 mdp.

¹ Actualmente los autobuses brindan el servicio con un solo operador, la edad promedio de las unidades es de 13 años (fiscalmente ya no amortiza), cada vez tienen intervalos más amplios por lo que el costo por km, oscila en 19.5 pesos, al año tendrían un gasto de 482 mdp.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-8 **Flujo de gastos operativos de operación de transportistas**

Egresos Flota Vehicular	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Total Gastos																
Administrativos	2,145.76	113.50	113.5	132.9	132.9	132.9	147.5	147.5	158.8	158.8	168.1	168.1	175.0	175.0	175.0	45.6
Total Combustible	2,256.26	137.67	143.8	146.8	148.3	151.2	154.0	157.0	160.0	163.1	165.3	167.6	169.9	172.2	174.	44.2
Total Cambio de Aceite	49.83	3.04	3.18	3.24	3.28	3.34	3.40	3.47	3.53	3.60	3.65	3.70	3.75	3.80	3.86	0.98
Total Cambio de Llantas	102.27	6.23	6.51	6.65	6.72	6.85	6.98	7.12	7.26	7.40	7.50	7.60	7.71	7.82	7.92	2.01
Total Mantenimiento Menor	436.11	26.46	27.64	28.33	28.60	29.17	29.76	30.36	30.97	31.59	32.03	32.47	32.92	33.38	33.84	8.59
Total Mantenimiento Mayor	209.33	12.70	13.27	13.60	13.73	14.00	14.29	14.57	14.86	15.16	15.37	15.59	15.80	16.02	16.25	4.12
Total Placas y/o Permisos	1.40	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11
Total Seguros	197.3	10.16	10.16	12.08	12.08	12.08	13.52	13.52	14.69	14.69	15.62	15.62	16.31	16.31	16.31	4.27
Total Tenencia y/o Refrendo	4.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.24	0.27	0.27	0.29	0.29	0.31	0.31	0.33	0.33	0.33	0.34
Total Verificación Vehicular	10.70	0.52	0.52	0.62	0.62	0.62	0.69	0.69	0.75	0.75	0.79	0.79	0.83	0.83	0.83	0.86
Total Egresos Flota Vehicular	5,413.2	310.54	318.90	344.61	346.65	350.53	370.61	374.64	391.35	395.54	408.90	411.99	422.73	425.90	429.12	111.2

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

En relación con la adquisición de flota adicional, cada año se presenta una inversión en flota adicional a consecuencia del incremento de la demanda, de manera tal que el último año de operación (2035) deberán estar en operación 437 autobuses (261 Padrones y 176 Convencionales). Dichas inversiones (36.19 mdp anuales) se prevé estarán a cargo de los transportistas

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-9 **Flota de autobuses**

Periodo	Flota de Autobuses				Total de Flota
	Tipo Padrón (12m)		Tipo Convencional (9m)		
	Inversión Inicial	Flota Adicional	Inversión Inicial	Flota Adicional	
Año 0 2020	159		102		261
Año 1 2021	165	6	108	6	273
Año 2 2022	178	13	117	9	295
Año 3 2023	187	9	122	5	309
Año 4 2024	192	5	127	5	319
Año 5 2025	200	8	132	5	332
Año 6 2026	208	8	137	5	345
Año 7 2027	217	9	142	5	359
Año 8 2028	226	9	147	5	373
Año 9 2029	235	9	153	6	388
Año 10 2030	240	5	157	4	397
Año 11 2031	245	5	161	4	406
Año 12 2032	250	5	166	5	416
Año 13 2033	255	5	171	5	426
Año 14 2034	261	6	176	5	437
Año 15 2035	261	0	176	0	437

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.5.4 Operación del ente gestor

- La estructura integrada de 21 personas tendrá un costo mensual considerado a partir del tabulador vigente, de 465 mil pesos, anual de 5.58 millones.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-10 Plantilla de personal del Organismo Público Descentralizado

Recursos Humanos	Sueldo Base de Cotización (mensual)	Sueldo Integrado (Mensual)	Cantidad	Total Mensual
Director	45,942.00	62,021.70	1	62,021.70
Coordinador A	36,965.00	49,902.75	2	99,805.50
Coordinador B	14,078.00	19,005.30	3	57,015.90
Jefe de Departamento	13,030.00	17,590.50	6	105,543.00
Supervisor	12,060.00	16,281.00	3	48,843.00
Auxiliar Administrativo	12,060.00	16,281.00	3	48,843.00
Secretaria	10,604.00	14,315.40	3	42,946.20
			Total	465,018.30

Fuente: Gobierno de Oaxaca²

- Adicionalmente se consideran una serie de gastos en servicios como luz, agua, teléfono, etcétera, el cual representa mensualmente un gasto 45,500 pesos. De manera anual son 540 mil pesos.
- Considerando un flujo de mantenimiento del mobiliario, se estima un costo anual de 250 mil pesos.

En conclusión, el Ente Gestor requiere de un flujo anual de operación de 6.37 mdp anuales.

6.4.6 Fuentes de ingresos

6.4.6.1 Ingresos para las unidades de negocios

Respecto al componente de tecnología y operador de la flota de autobuses, requieren de ingresos ya que son proyectos de inversión dentro de City Bus, a continuación, se detalla cómo se integran dichos ingresos que requieren para operar.

² Gobierno de Oaxaca. (2019). Tabulador de sueldo del personal de mandos medios y superiores. 23 de enero de 2020, de Secretaría de Administración del Gobierno de Oaxaca. Sitio web: http://www.transparenciapresupuestaria.oaxaca.gob.mx/pdf/costos_operativos/sueldos/nivel16a25/TABSY_P01625_3T2019.pdf

6.4.6.2 Ingresos tecnología

Derivado de los flujos de egresos, que no son constantes se determinó un Pago Anual Equivalente, el cual permita dar solvencia y factibilidad al proyecto, es decir que en todos los periodos exista un saldo de caja positivo.

Este pago en los años donde el requerimiento de ingresos es bajo o mínimo permitirá generar un fondo de caja el cual será suficiente para cuando existan requerimiento de egresos altos, permitiendo mantener el proyecto solvente

Para que exista un retorno de inversión, se realicen las inversiones anuales requeridas y se cubran todos los costos operativos y de mantenimiento, se requiere de un pago anual por servicios de 57.5 mdp + IVA, mismo que se actualizará con la inflación durante los 14.25 años previstos para la operación del proyecto, el pago se prorrateará de manera mensual, dando un promedio mensual de 4.79 mdp + IVA. Con dicho pago se alcanza una Tasa Interna de Retorno (TIR) de Dividendos de 10.69%.

Por lo que, para la operación y mantenimiento del sistema de tecnología, equipamiento de la flota adicional, pago de licencias, entre otros, los recursos anuales requeridos van de 29 a 57.5 mdp + IVA., bajo la consideración del manejo de los recursos de un Fideicomiso a través de un Pago por Prestación de Servicios (PPS) el cual es de:

- Si la inversión es 100% estatal, entonces será de 29 mdp + IVA.
- Si la inversión es 100% privada, entonces será de 57.5 mdp + IVA.

Otros ingresos que considera este modelo de negocios, es que a partir del saldo de caja positivo que se mantiene, se genera un pequeño interés, considerando la tasa real del Cete.

Este ingreso representa un 5.12% promedio del City Bus, considerando los 15 años de vigencia del proyecto y un promedio de 56.12mdp de ingresos anuales, como lo muestra el flujo.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-11 Flujo de ingresos de tecnología

Conceptos de Ingresos	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Pago Anual de Referencia	819.38	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	14.38
Intereses	22.46	-	0.39	0.73	1.08	1.89	2.14	2.26	2.49	2.67	2.87	3.09	1.82	0.34	0.34	0.34
Total Ingresos	841.83	57.50	57.89	58.23	58.58	59.39	59.64	59.76	59.99	60.17	60.37	60.59	59.32	57.84	57.84	14.72

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-12 Flujo de ingresos de operación de transportistas

Conceptos de Ingresos	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
autobús Convencional	2,327.29	145.51	152.14	152.76	154.80	157.13	159.49	161.89	164.32	166.79	168.99	171.21	173.46	175.74	178.05	45.00
autobús Padrón 12 mts	5,690.38	343.62	358.96	369.00	372.39	380.15	388.07	396.15	404.41	412.84	418.61	424.47	430.40	436.42	442.53	112.37
Intereses	42.74	0.07	1.50	1.45	1.39	4.19	4.92	5.46	6.78	4.47	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
Total Ingresos	8,060.41	489.20	512.59	523.21	528.58	541.46	552.48	563.50	575.51	584.10	589.68	597.76	605.95	614.25	622.67	159.45

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.6.3 Ingresos operación de transportistas

Para que exista un retorno de inversión, se realicen las inversiones anuales requeridas y se cubran todos los costos operativos y de mantenimiento, se requiere de un pago por km para los autobuses tipo padrón de 32.82 pesos + IVA y para los autobuses convencionales de 25.59 + IVA, de manera que el primero año de operación se esperan ingresos por 489.13 mdp + IVA y estos crecen de manera que en el último año se generan 620.28 mdp + IVA, se tendrían derecho a dichos ingresos durante los 14.25 años previstos para la operación del proyecto. Con lo que se alcanza una Tasa Interna de Retorno (TIR) de Dividendos de 15.56%

Los excedentes de caja en el modelo generan un pequeño interés, considerando la tasa real del Cete y que el flujo requerido anual es creciente.

Este ingreso representa un 75.12% promedio del City Bus, considerando los 15 años de vigencia del proyecto y un promedio de 537.36 MDP anual, como lo muestra el flujo de ingresos. Tabla **¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**-12 Flujo de ingresos de operación de transportistas

6.4.7 Resultados

EL Margen de EBITDA³ permite al inversionista dimensionar la estrategia para optimizar su rentabilidad a través de oportunidades fiscales y financiamiento.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) de Capital permite establecer el costo de oportunidad del inversionista, al poder comparar la posible rentabilidad que podría alcanzar en el proyecto en contraste a otros proyectos de inversión. Este indicador mide la rentabilidad de las aportaciones del inversionista.

La siguiente tabla describe las características de los posibles resultados que se presentan en un proyecto, una vez realizado el análisis de factibilidad y solvencia sobre el flujo de efectivo:

³ Representa los beneficios antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización, “*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*”, por sus siglas en inglés.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-13 Análisis de factibilidad

Resultado	Descripción
Insolvente	1. Se presentan flujos de caja negativos y la TIR < WACC. Por lo tanto, el proyecto no tiene factibilidad ni viabilidad.
Factible	2. No se presentan flujos de caja negativos y la TIR < WACC. Por lo tanto, el proyecto es factible pero no viable para el público inversionista.
Viable	3. Se presentan flujos de caja positivos y la TIR ≥ WACC. Por lo tanto, el proyecto tiene factibilidad y viabilidad en el mercado.

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

La Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC o WACC)⁴ es de 9.05%, de manera que cuando la TIR de Capital es superior y se tienen flujos positivos de efectivo, entonces se puede decir que los proyectos son factibles y viables.

6.4.7.1 Resultados modelo de negocio de tecnología

- El componente de tecnología da como resultado un indicador de rentabilidad atractivo para el público inversionista, ya que las tasas de rendimiento son en términos reales.
- La estructura de inversión es 30% capital de riesgo y 70% vía crédito para los inversionistas.
- La WACC es de 9.05% de manera tal que cuando la TIR de Capital es superior y se tienen flujos positivos de efectivo, entonces se puede decir que el proyecto es viable y factible.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-14 Indicadores de rentabilidad de tecnología

Proyectos	Margen de Utilidad EBITDA	TIR de Capital	Resultado
Despacho, Recaudo y Control	55.38%	10.69%	Proyecto Viable

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.7.2 Resultados modelo de negocio operación de transportistas

- El componente operación de transportistas, al igual que el componente de tecnología da como resultado un indicador de rentabilidad atractivo para el público inversionista, ya que las tasas de rendimiento son en términos reales.
- La estructura de inversión es 30% capital de riesgo y 70% vía crédito para los inversionistas.
- La WACC es de 9.05% de manera tal que cuando la TIR de Capital es superior y se tienen flujos positivos de efectivo, entonces se puede decir que el proyecto es viable y factible.

⁴ WAAC "Weighted Average Costo f Capital" por sus siglas en inglés.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-15 Indicadores de rentabilidad operación de transportistas

Proyectos	Margen de Utilidad EBITDA	TIR de Capital	Resultado
Flota Vehicular	30.80%	15.56%	Proyecto Viable

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.8 Ingresos City bus

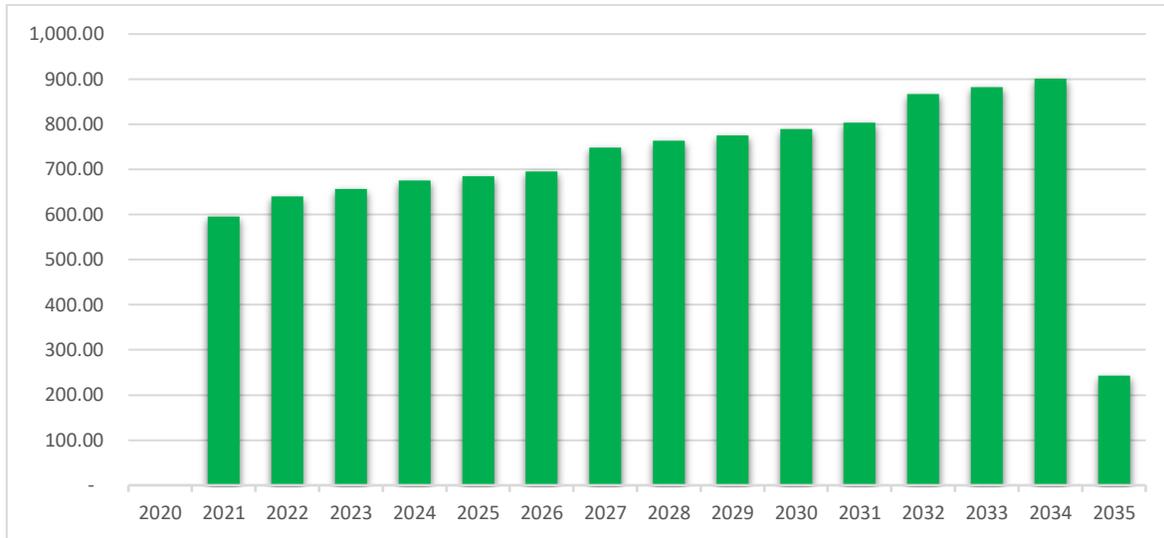
La evaluación tiene como objetivo identificar si los ingresos tarifarios del sistema, considerando la tarifa vigente (8.00 MXN) y la demanda son suficientes para contar con un proyecto de inversión factible y viable financieramente, el cual radica en que se pueda pagar a las unidades de negocio (sistema de tecnología y operación del transporte), así como la suficiencia de recursos para las actividades de mantenimiento y operación de la infraestructura.

En caso de que los ingresos tarifarios no sean suficientes, estimar acciones que reduzcan el flujo de aportaciones públicas que se requieren para que el sistema tenga factibilidad operativa y financiera.

Estas acciones van desde la evaluación de esquemas de inversión, que consideran la participación pública en la inversión inicial y la estimación de los recursos públicos requeridos durante la etapa de operación.

Los ingresos promedio del Sistema durante los 15 años de vigencia del proyecto dan un promedio de 709.96 mdp anuales.

Ilustración ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-4. **Ingresos City Bus**



Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.8.1 Análisis de la demanda

Se considera una base anual proyectada para el año 2020 de 200,464 viajes al día, con una distribución de factores, donde porcentualmente para el factor 1 el 75.71% de los usuarios no hace transbordos, para el factor 2 el 22.03% realiza al menos un transbordo y para el factor 3, el 2.26% realiza al menos dos transbordos. La siguiente tabla considera la tasa de crecimiento, de acuerdo con un pronóstico vinculado al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB).

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-16 **Tasa de crecimiento de demanda de viajes**

Parámetros de Demanda Viajes		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Viajes sin transbordo	%	1.70	2.24	2.69	2.47	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.44
Viajes con 1 transbordo	%	2.27	2.29	2.59	3.00	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.92
Viajes con 2 transbordos	%	1.87	2.05	3.49	2.68	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	7.06	7.06	7.06	7.06	7.06	2.04

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.8.2 Análisis tarifario

En la situación actual la tarifa es de 8.00 pesos por usuario, al considerar la tarifa preferencial que aplica para personas de la tercera edad (25% de descuento) la tarifa es de 6.00 pesos y para estudiantes (31.25% de descuento) de 5.00 pesos, con lo que se obtienen que la tarifa ponderada es de 7.65 pesos para el sistema.

6.4.8.3 Flujo de ingresos City Bus

Los ingresos presentan un saldo positivo a favor del City Bus de 398.42 mdp y un promedio de excedentes anuales de 24.90 MPD. El saldo del flujo City Bus se obtiene al considerar los ingresos del proyecto, menos el flujo en tecnología y el flujo que requiere la operación de transportistas.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-17 **Flujo City Bus**

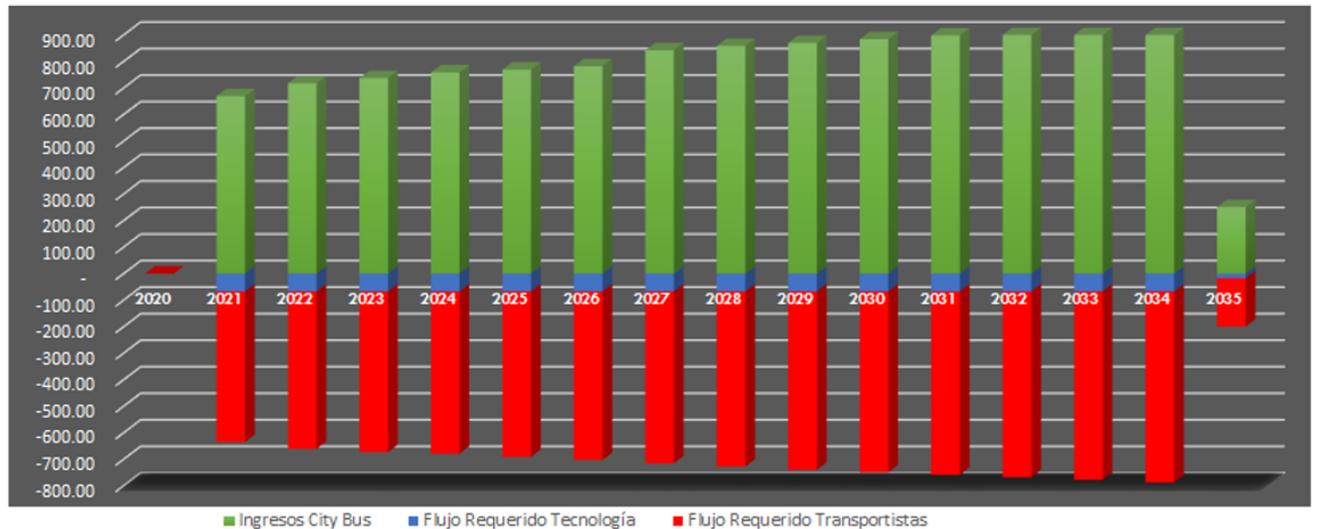
Concepto	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ingresos City Bus	596.0	639.9	657.1	676.0	684.7	695.4	748.3	762.1	772.0	784.6	797.4	858.5 2	870.3	884.8	221.5
Flujo Tecnología	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	66.70	16.68
Flujo Transportistas	567.3	592.8	605.2	611.5	623.2	635.1	647.3	659.7	672.3	681.6	690.9	700.4 8	710.1 1	719.8 7	182.5
Flujo City Bus	-38.02	-19.61	-14.79	- 2.18	- 5.20	- 6.42	34.34	35.75	32.94	36.31	39.81	91.33	93.54	98.26	22.37
Saldo Positivo a favor de City Bus													398.42		
Promedio de Excedentes Anuales City Bus													24.90		

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.9 Escenarios alternativos evaluados

Se considera un escenario donde la tarifa sigue siendo de 8.00 pesos; sin embargo, se cobra el primer transbordo al 50%, la tarifa ponderada pasa de 7.65 a 8.49 pesos, los resultados es que los ingresos incrementan un 11%, se tiene un saldo positivo a favor del City Bus de 1,603.96 mdp y un promedio de excedentes anuales de 100.25 mdp.

Ilustración ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.–5. **Flujo de City Bus (1er transbordo 4.00 pesos)**

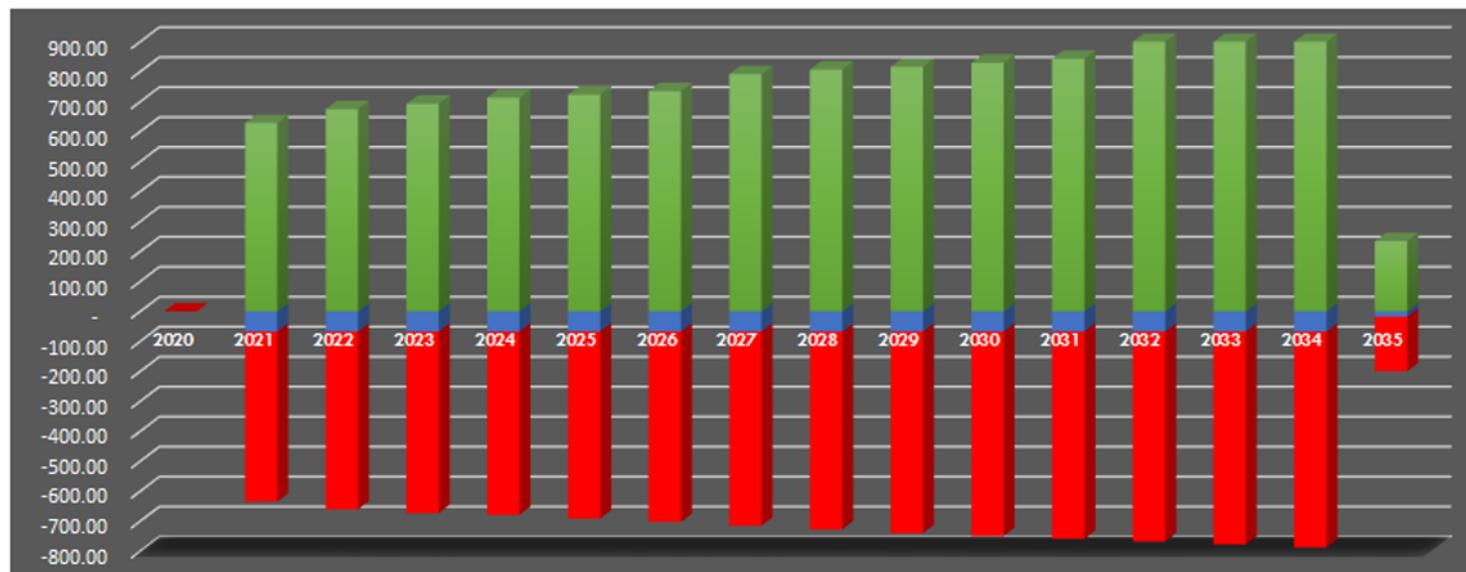


	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ingresos City Bus	-	662.02	710.79	729.82	751.11	761.48	774.11	833.79	849.94	860.42	874.54	888.89	956.85	969.89	984.12	247.16
Flujo Tecnología	-	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-16.68
Flujo Transportistas	-	-567.39	-592.87	-605.25	-611.54	-623.24	-635.17	-647.33	-659.73	-672.37	-681.61	-690.98	-700.48	-710.11	-719.87	-182.55
Flujo City Bus	-	27.93	51.22	57.88	72.87	71.54	72.24	119.76	123.52	121.35	126.23	131.21	189.66	193.08	197.55	47.94
																Saldo Positivo a favor de City Bus 1,603.96
																Promedio de Excedentes Anuales City Bus 100.25

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

En el siguiente escenario la tarifa sigue siendo de 8.00 pesos; sin embargo, se cobra el primer transbordo al 25%, la tarifa ponderada pasa de 7.65 a 8.07 pesos, los resultados es que los ingresos incrementan un 6%, se tiene un saldo positivo a favor del City Bus de 1,004.983 mdp y un promedio de excedentes anuales de 62.81 mdp.

Ilustración ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.–6. Flujo de City Bus (1er transbordo 2.00 pesos)



	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ingresos City Bus	-	629.05	675.37	693.49	713.58	723.44	735.44	792.14	807.48	816.22	829.61	843.22	907.69	920.06	934.48	234.69
Flujo Tecnología	-	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-66.70	-16.68
Flujo Transportistas	-	-567.39	-592.87	-605.25	-611.54	-623.24	-635.17	-647.33	-659.73	-672.37	-681.61	-690.98	-700.48	-710.11	-719.87	-182.55
Flujo City Bus	-	-5.04	15.80	21.54	35.34	33.50	33.57	78.11	81.05	77.15	81.30	85.54	140.51	143.25	147.90	35.47
Saldo Positivo a favor de City Bus 1,004.98																
Promedio de Excedentes Anuales City Bus 62.81																

Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

En el siguiente escenario, el Gobierno de Oaxaca adquiere todo el componente tecnológico y firma un contrato de prestación de servicios para la operación, dicho pago se mueve de 57.5 mdp + IVA a 29 mdp + IVA. Los resultados obtenidos son un saldo positivo a favor del Estado por 877.10 mdp y un promedio de ingresos para la SEMOMI de 54.82 mdp.

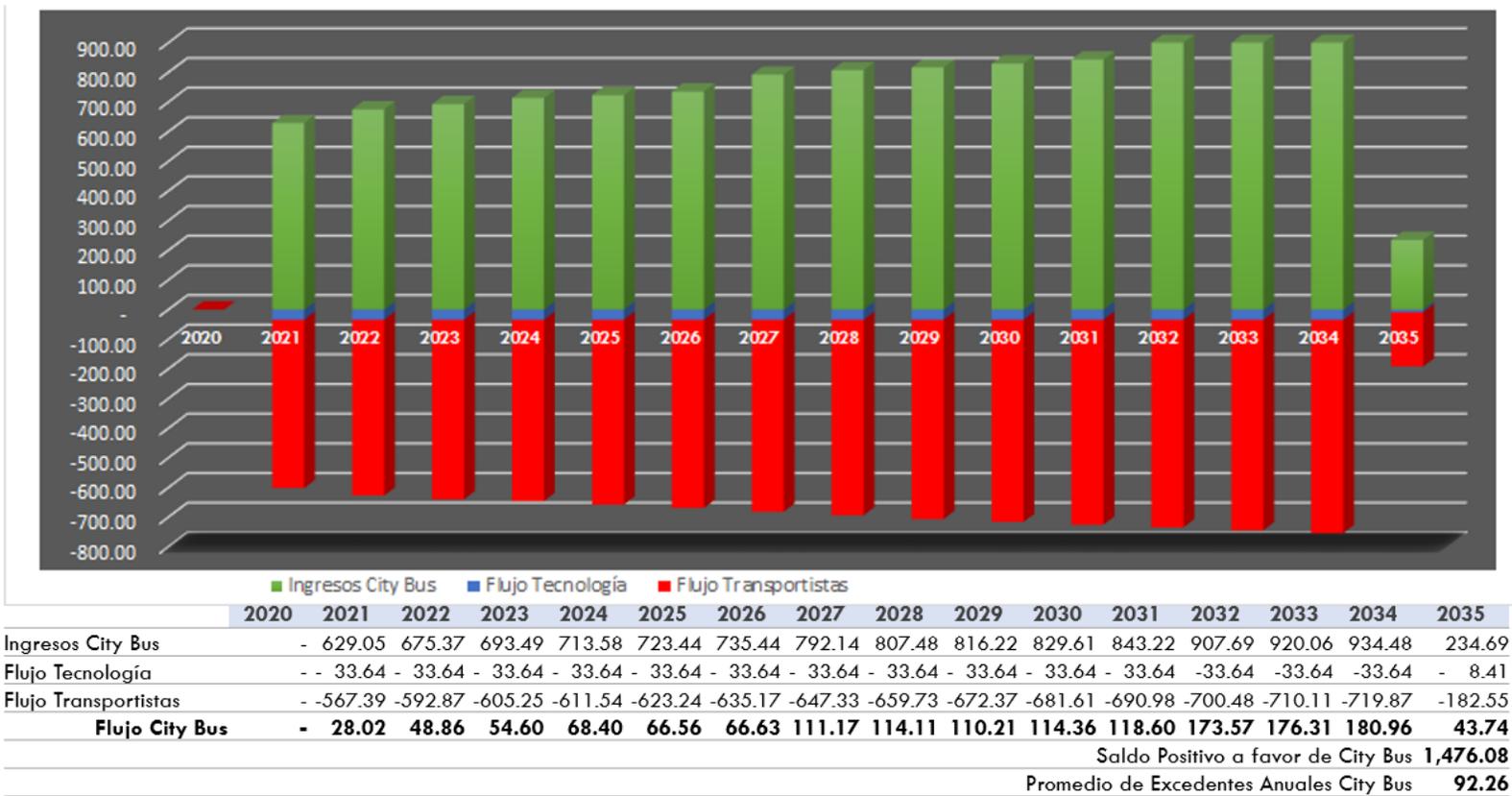
Ilustración ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.–7. Flujo de City Bus (Adquisición Recaudado 100%)



Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

Finalmente, se considera un escenario donde Gobierno de Oaxaca adquiere todo el componente tecnológico y firma un contrato de prestación de servicios para la operación, dicho pago se mueve de 57.5 mdp + IVA a 29 mdp + IVA; y, adicionalmente se cobra al 25% el primer transbordo. Como resultado se obtiene un saldo positivo a favor de City Bus de 1,476.08 mdp y un promedio de excedentes anuales de 92.26 mdp.

Ilustración ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.–8. **Flujo de City Bus (Adquisición Recaudo 100% + Transbordo 25%)**



Fuente: Transconsult, S.A. de C.V.

6.4.10 Conclusiones y recomendaciones.

Cabe resaltar, que en el proyecto existen recursos etiquetados por parte del FONADIN, dichos recursos están orientados al cumplimiento del proyecto y sus esquemas de inversión, en este contexto el Convenio de Apoyo Financiero (CAF) establece que la inversión del recaudo deberá ser inversión privada, y la inversión de la operación del transporte recomienda que deberá ser a cargo de los transportistas actuales.

Aunado a lo anterior, la importancia de un contrato de prestación de servicios para el componente tecnológico de un proyecto de esta índole, implica una optimización y transferencia de riesgos, entre la iniciativa pública y el sector privado, por lo que se recomienda que la inversión inicial y la operación sea a cargo del privado, esto quiere decir, que existen una serie de riesgos transferidos hacia el privado, como el hecho de subsanar incumplimientos o insuficiencias en los requerimientos base.

Los dos párrafos previos en conjunto nos indican que la alternativa ideal de inversión es que la inversión en tecnología de operación quede a cargo del sector privado, como se establece en el CAF y se ha venido presentando.

En el mismo CAF se establece la figura de una estructura cuyo objetivo único sea la administración del proyecto y de acuerdo a las mejores prácticas se recomienda la creación de un Organismo Descentralizado, principalmente por la capacidad de contar con un patrimonio propio proveniente de los ingresos del Sistema, el cual le permitirá tener los alcances y herramientas para operar adecuadamente.

Finalmente, si bien en el escenario base optimizado los primeros años (6 años) los ingresos del sistema no son suficientes de alcanzar a pagar los flujos requeridos, se presenta un escenario conservador, el cual una vez que se vayan completando los siguientes puntos, el escenario puede ser más atractivo.

- El componente tecnológico adjudicarlo a través de una licitación pública, en donde, se espera que los licitantes sean más competitivos, el presupuesto mínimo analizado de los comparativos para estructurar el presupuesto se encuentra 40% por debajo del promedio, es decir el pago para la prestación de servicios podría disminuir en relación con el pago anual de referencia del estudio (57.5 mdp + IVA).
- Asimismo, al momento de tomar la determinación de la marca de la flota de autobuses a adquirir, en dicho contexto el precio de adquisición de autobuses de la evaluación financiera es de acuerdo a la media del mercado de las marcas que actualmente se encuentran en México, sin embargo, existen opciones de origen chino, cuyo costo de los autobuses puede reducir hasta un 20% del estimado actual.

-
- Dados los puntos previos, se deberá actualizar el modelo de negocios con los datos definitivos, dicho modelo de negocios nos presentará el escenario final de City Bus y por ende los requerimientos de recursos públicos anuales a programar para el momento de entrar en vigor.