METRO BOGOTÁ	PROCESO: GESTIÓN FINANCIERA SUBPROCESO: GESTIÓN CONTABLE Y TRIBUTARIA	ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD Metro de Bogotá S.A.
	LISTA DE CHEQUEO - RADICACIÓN DE CUENTAS	
	CÓDIGO: GF-GCT-FR-002 / VERSIÓN: 01	

NOMBRE DEL TERCERO: **TELBROAD SAS**

Orden	PERSONAS NATURALES	SI	N/A
1	**Factura** para régimen común o **Formato de Cuenta de Cobro** (GF-GCT-FR-033) para régimen simplificado, que cumpla con los requisitos exigidos en la normatividad vigente y en la cual se consigne información de número del contrato, concepto, periodo y monto del pago.		
2	Copia de la **planilla de pagos de seguridad social** (salud y pensión y ARL), en cumplimiento a lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002		
3	Formato de Depuración de Retención en la Fuente – Personas Naturales (GF-GCT-FR-024) - Actualizado para todos los cobros		
3.1.	**Certificación de dependientes,** adjuntando los documentos que soportan la dependencia económica (Ley 1607 de 2012) – Solamente para el primer pago – ***Opcional para optar a alivio tributario***		
3.2.	**Certificación de intereses y corrección monetaria** (Ley 1607 de 2012) – Solamente para el primer pago – ***Opcional para optar a alivio tributario***		
3.3.	**Certificación de pago de medicina prepagada** (Ley 1607 de 2012) - Solamente para el primer pago – **Opcional para optar a alivio tributario**		
3.4.	**Autorización de descuento por concepto de aportes voluntarios a pensión o ahorro en cuenta AFC.** Oficio firmado por el contratista donde exprese el valor o porcentaje a ahorrar, adjuntando la certificación de la cuenta AFC o de aportes voluntarios, abierta para tal fin. (Ley 1607 de 2012) -Solamente para el primer pago – **Opcional para optar a alivio tributario**		
4	Declaración Juramentada para efectos tributarios – Ley 1819 de 2016 Sistema de determinación del impuesto sobre la Renta de las personas naturales. (GF-GCT-FR-025) - Actualizado para todos los cobros		
5	**Certificación bancaria**, aplica para el primer pago o cuando el contratista requiera reportar un cambio en los datos de su cuenta bancaria. Su plazo de expedición debe ser inferior a 60 días		
Orden	**PERSONAS JURIDICAS**	**SI**	**N/A**
1	**Factura** que cumpla con los requisitos exigidos en la normatividad vigente y en la cual se señale la información del número de contrato, concepto, periodo y monto del pago.	X	
2	**Certificación de pago de aportes de seguridad social y parafiscales** del último período de pago, firmada por el representante legal y/o el revisor fiscal, de acuerdo a lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.	X	
3	**Certificación bancaria**, aplica para el primer pago o solamente cuando el contratista requiera reportar un cambio en los datos de su cuenta bancaria. Su plazo de expedición debe ser inferior a 60 días	X	
Orden	**PAGOS DERIVADOS DE ADQUISICIÓN PREDIAL**	**SI**	**N/A**
1	Formato de Pagos de Adquisición Predial (AP-FR-008) original, legible y debidamente suscrito		
2	Formato de Verificación soportes para pago adquisición predial (AP-FR-006) original, legible y debidamente suscrito		
3	Formato Verificación de datos para pago (AP-FR-007) original, legible y debidamente suscrito		

Elaborado por DANIEL SOSA **Fecha Elaboración: 24-04-2023**

OBSERVACIONES:

TELBROAD SAS
NIT 900.411.337-5
Carrera 8 No. 69-48
Tel: (1) 3166945305 - Ext. undefined
Bogotá - Colombia
fcastro@telbroad.com

Factura de Venta Electrónica
No. E 39

Señores	METRO DE BOGOTA S.A		
NIT	901.038.962-3	**Teléfono**	(601) 5553333
Dirección	CR 9 76 49 P 4	**Ciudad**	Bogotá - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	21/04/2023, 14:03
Expedición	21/04/2023, 14:03
Vencimiento	21/05/2023

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Total	Impto. Cargo	Valor Impto.Cargo
1	Primer pago (15%) del contrato de consultoría No. 259 de 2022, cuyo objeto es Consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá. La Supervisora del contrato es Adriana Elizabeth Cabieles Ruiz. El Contrato se suscribió con el Consorcio TELBROAD-PGP, y en el acuerdo consorcial se acordó que cada empresa que integra el consorcio facturará de forma independiente según su porcentaje de participación en el consorcio, que es del 60% para TelBroad S.A.S. y del 40% para Pinilla, González & Prieto Abogados Ltda.	1.00	127,372,543.00	19 %	20,336,792.58

METRO DE BOGOTA S.A.
FECHA: 2023-04-24 13:32:51
SDQS:
FOLIOS: 545

Asunto: Factura de Venta Electrón
Remite: TELBROAD SAS
Anexos: N/A
Dep: Gerencia Administrativa y
RAD: FACT23-0001501
Contenido sujeto a verificación

Total items: 1

Total Bruto	107,035,750.42
IVA 19%	20,336,792.58
Total a Pagar	127,372,543.00

Valor en Letras:
Ciento veintisiete millones trescientos setenta y dos mil quinientos cuarenta y tres pesos m/cte

Condiciones de Pago:
Pago a Créditos - Cuota No. 001 vence el 2023-05-21 por $ 127,372,543.00

Observaciones:
FAVOR CONSIGNAR EN:
CUENTA CORRIENTE BANCOLOMBIA No. 053-3503-4044

Elaborado por software Siigo Nube y enviado electrónicamente por proveedor tecnológico Siigo. Siigo S.A.S Nit. 830.048.145-8

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. **Número Autorización 18764023048648 aprobado en 20211219 prefijo E desde el número 1 al 100 Vigencia: 24 Meses**
Responsable de IVA - Actividad Económica 7020 Actividades de consultoría de gestión Tarifa 9.66
CUFE: 0bb9b2542a4472ad9bffa9bc7ebdd8fe9fa286e297ec2e1a3021e40632c64a10f1754908bf7c9f58e4749e22acf600a1

PINILLA GONZALEZ Y PRIETO ABOGADOS LIMITADA

N.I.T. 830.065.312-3

Responsable del IVA

PINILLA GONZÁLEZ & PRIETO ABOGADOS

Agentes retenedores de IVA
Actividad Económica CIIU : 6910
ICA Actividad 69101 Tarifa 8,66 x 1000
Dirección : AC 72 6 30 P 14
BOGOTA, CUNDINAMARCA
PBX : 2101000
pgp@pgplegal.com
www.pgplegal.com

FACTURA ELECTRONICA DE VENTA

FS 32694

CLIENTE :

SEÑOR(ES) : METRO DE BOGOTÁ S.A
NIT : 901038962-3
DIRECCION : Cra. 9 No. 76 - 49 Piso 4
CORREO ELECT. : facturacion@metrodebogota.gov.co
TELEFONO : 5553333
CIUDAD : BOGOTÁ

FECHA DE EMISION	VENCIMIENTO
21 / ABRIL / 2023	21 / MAYO / 2023

OBSERVACIONES:
Contrato 259 de 2022 - Supervisora Adriana Elizabeth Cabieles Ruiz.

ORDEN DE COMPRA :

DETALLE :

DESCRIPCION	TOTAL
Primer pago (15%) del contrato de consultoria No. 259 de 2022, cuyo objeto es "Colsultoria para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifados para la Empresa Metro de Bogota" La Supervisora del contrato es Adriana Elizabeth Cabieles Ruiz. El contrato se suscribio con el Consorcio TELBROAD-PGP, y en el acuerdo consorcial se acordo que cada empresa que integra el consorcio facturara de forma independiente segun su porcentaje de particiacion en el consorcio, que es el 60% para TelBroad S.A.S. y del 40% para Pinilla, Gonzalez y Prieto Abogados Ltda.	71.357.166

Son: OCHENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS QUINCE MIL VEINTIOCHO PESOS

SUB-TOTAL	71.357.166
DESCTO	
BASE GRAVABLE	71.357.166
+ IVA **19,00 %**	13.557.862
TOTAL FACTURA $	84.915.028

REFERENCIA :

Los servicios profesionales prestados por la firma de abogados recibidos por el cliente a su entera satisfacción, se cancelaran como máximo a los 30 días contados a partir de la fecha de la presente factura en su defecto causará intereses por mora a la tasa máxima permitida por la ley al momento del pago.

Autorizamos el pago de la presente factura mediante transferencia electronica cuenta corriente No. 19304402111 de Bancolombia codigo de recaudo 53250 y posteriormente notifiquenos su pago

Esta factura presta mérito ejecutivo de acuerdo a las normas del derecho civil y comercial.

Timbre Electronico DIAN

Verifique documento : http://www.dian.gov.co/

Resolución 18764043070675 de fecha 19/01/2023 hasta 19/01/2024 FOLIOS DESDE FS 32001 AL 34000

CUFE : e43b99367fd5f197a50cfebd96effd923142c55751cc3bc09750ade2952e3079099a82512f1a97382a748e59c0e2f56f

Visual DTE Facil - NIT. 901034990-1

Dejamos de ser Grandes Contribuyentes segun Resolucion No. 009061 del 10-12-2020 a partir del 1 de Enero del 2021

FIRMA ACREEDOR

FIRMA ACEPTADA

CERTIFICACIÓN APORTES PARAFISCALES

Yo, **FRANCISCO JAVIER CASTRO CÓRDOBA**, identificado con cedula de ciudadanía 79.569.580 de Bogotá, en mi condición de Representante Legal del CONSORCIO TELBROAD-PGP, identificado con NIT. 901.666.855-7, certifico el pago de los aportes realizados por los integrantes del Consorcio durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha de hoy, por los conceptos de salud, pensiones, riesgos laborales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), (Articulo 25 Ley 1607de 2012), cuando a ello hubiere lugar.

Lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

El Consorcio TELBROAD-PGP no cuenta con Revisor Fiscal.

La presente certificación se expedide en Bogotá D. C., a los 20 días del mes de abril de 2023.

Atentamente,



FRANCISCO CASTRO CÓRDOBA
Representante legal
CONSORCIO TELBROAD-PGP

CERTIFICACIÓN APORTES PARAFISCALES

Yo, **FRANCISCO JAVIER CASTRO CÓRDOBA**, identificado con cedula de ciudadanía 79.569.580 de Bogotá, en mi condición de Representante Legal de la empresa **TELBROAD S.A.S.**, identificada con NIT. 900.411.337 - 5, debidamente inscrita en la Cámara de Comercio de Bogotá, certifico el pago de los aportes realizados por la compañía durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha de hoy, por los conceptos de salud, pensiones, riesgos laborales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), (Articulo 25 Ley 1607de 2012), cuando a ello hubiere lugar.

Lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

TELBROAD S.A.S. no cuenta con Revisor Fiscal.

La presente certificación se expedide en Bogotá D. C., a los 20 días del mes de abril de 2023.

Atentamente,

FRANCISCO CASTRO CÓRDOBA
Representante legal
TELBROAD S.A.S.

PINILLA
GONZÁLEZ & PRIETO
ABOGADOS

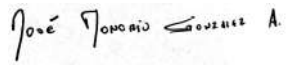
CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES

JOSÉ HONORIO GONZÁLEZ ALBARRACÍN, identificado con cedula de ciudadanía 80.086.352, en su condición de Revisor Fiscal de **PINILLA, GONZÁLEZ & PRIETO ABOGADOS LTDA.**, identificada con NIT 830.065.312-3, debidamente inscrita en la Cámara de Comercio de Bogotá, certifico el pago de los aportes realizados por la compañía durante los últimos seis (6) meses calendario, legalmente exigibles a la fecha de hoy, por los conceptos de salud, pensiones, riesgos laborales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), (Articulo 25 Ley 1607de 2012), cuando a ello hubiere lugar.

Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

La presente certificación se expedide en Bogotá D.C, a los 18 días del mes de abril de 2023.

Atentamente,



Nombre de Revisor Fiscal: **José Honorio González Albarracín**
Documento de Identidad: **80.086.352**
Tarjeta Profesional No: **123.610-T**

PINILLA
GONZÁLEZ & PRIETO
ABOGADOS

CERTIFICACIÓN DE VINCULACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO CONTRATADO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO No. 259 de 2022

CARLOS FELIPE PINILLA ACEVEDO, identificado con cedula de ciudadanía 79.143.356, en su condición de Representante Legal de PINILLA, GONZÁLEZ & PRIETO ABOGADOS LTDA, identificada con NIT. 830.065.312-3, integrante del Consorcio Telbroad – PGP, para dar cumplimiento a lo previsto en el numeral 16 y 17 de las obligaciones específicas del contratista, dispuesto en la cláusula cuarta del contrato de consultoría No. 259 de 2022 y, en armonía con lo dispuesto por el artículo 3 del Decreto Distrital 332 de 2020, me permito certificar que en la mencionada empresa se cumple con el porcentaje de vinculación de mujeres para la ejecución del presente contrato en un porcentaje del 42,85% y, que el personal vinculado es el siguiente:

Ángela María Caicedo Rozo, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.199.019.
Sandra Milena Lizcano Zea, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.961.906.
Jémnifer Rodríguez Aparicio, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.098.683.742.

Dado en Bogotá D.C, a los 21 días del mes de abril de 2023.

Atentamente,

PINILLA, GONZÁLEZ & PRIETO ABOGADOS LTDA.
Representante Legal **CARLOS FELIPE PINILLA ACEVEDO**
Documento de Identidad: **79.143.356 de Bogotá D.C.**

Nombre de Revisor Fiscal: **José Honorio González Albarracín**
Documento de Identidad: **80.086.352**
Tarjeta Profesional No: **123.610-T**

Bogotá D.C., 20 de abril de 2023

Señores
EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A.
Supervisora
Contrato de consultoría 259 de 2022
Ciudad

Asunto: Certificación equipo de trabajo

Estimada señora supervisora:

Por medio de la presente, el CONSORCIO TELBROAD-PGP, certifica que para la ejecución del Producto 1 parte A de la consultoría (Pago 1 del contrato) que contiene el análisis del benchmarking nacional e internacional, el Consorcio utilizó los servicios profesionales del equipo mínimo de trabajo que presentamos en nuestra oferta, así:

1. Gerente de Proyecto: Francisco Castro Córdoba
2. Gerente de negocios inmobiliarios: Angela María Caicedo Rozo
3. Gerente de otros negocios: Daniel E. Medina Velandia
4. Experto en estructuración y cierre de negocios: Julián Rojas Rodríguez
5. Experta jurídica: Sandra Milena Lizcano Zea
6. Profesional en Derecho: Jemnifer Rodríguez Aparicio
7. Profesional en Ingeniería: Daniel Medina Tobón

Durante la ejecución del Producto 1 parte A (Pago 1 del contrato) el equipo mínimo de trabajo presentado en nuestra oferta no sufrió modificación alguna.

Atentamente,



FRANCISCO CASTRO CÓRDOBA
Representante legal
CONSORCIO TELBROAD-PGP

Con fundamento en lo establecido en el artículo 4 de la Ley 80 de 1993 y los artículos 82, 83, 84, y 85 de la Ley 1474 de 2011 se procede a rendir informe de supervisión de la ejecución del siguiente Contrato.

Fecha de presentación del Informe: **21/04/2023**

DATOS GENERALES DEL CONTRATO Y/O CONVENIO				
Contrato Número: 259 de 2022				
Nombre del Contratista: Consorcio TELBROAD - PGP				**CC/NIT:** 901.666.855-7
Objeto Contractual: Consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá.				
Fecha de acta de inicio:	**30/12/2022**			
Fecha de Terminación del contrato:	**29/09/2022**			
Nombre del Supervisor:	**Adriana Elizabeth Cabieles Ruíz**			**CC/NIT: 52.423.856**
Cargo del Supervisor:	**Gerente de Desarrollo Urbano, Inmobiliario y Negocios No Tarifarios**			
Dependencia:	**Gerencia de Desarrollo Urbano, Inmobiliario y Negocios No Tarifarios**			
Forma de Pago:	**Mensual**	N/A	**Producto**	X
Amparos Presupuestales:	**Amparos Presupuestales** *Registre todos los amparos presupuestales que tenga el contrato*			
	CDP		**CRP**	
	002368 de fecha 19/07/2022		003344 de fecha 29/12/2022	
	001239 de fecha 24/01/2023		00152 de fecha 24/01/2023	
Valor inicial del contrato:	$1.415.250.480			
Valor de adiciones al contrato:	$0			
Valor de reducción del contrato:	$0			
Valor total del contrato:	$1.415.250.480			
Valor pagado a la fecha del presente Informe:	$0			
Saldo del Contrato a la fecha del presente Informe:	$ 1.415.250.480			
Número de pagos efectuados:	0			
Porcentaje de Ejecución Financiera:	0%			
Porcentaje de Ejecución del objeto contractual (ejecución física):	15%			

Garantías del Contrato:
De conformidad con la Cláusula Octava del Contrato se estableció la(s) siguiente(s) garantía(s):

ORDEN	**AMPAROS**	**VIGENCIA**		**MONTO ASEGURADO**
		DESDE	**HASTA**	
1	Cumplimiento del contrato	29/12/2022	31/03/2024	$283.050.096
2	Calidad del servicio	29/12/2022	31/03/2024	$283.050.096

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

DATOS GENERALES DEL CONTRATO Y/O CONVENIO				
3	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	29/12/2022	30/09/2026	$141.525.048

¿Requiere Póliza(s)? SI _X__ NO____ N/A: ____ (Si aplica, por favor diligencie la información correspondiente de la póliza)			
Aseguradora:	Seguros del Estado		
No. de la Póliza:	18 – 44 – 101085981		
Fecha de aprobación de la póliza:	29/12/2022	**Anexo No.**	0

DATOS DEL INFORME			
Marque con una X según corresponda:	**Mensual:**		**Producto:** **X**

Informe No. :	1
Pago No:	1
Período del informe:	Producto 1
Valor a pagar:	$ 212.287.572 IVA incluido
Seguridad Social o Aportes Parafiscales:	Persona Jurídica Se deberá verificar que la certificación cumpla con los siguientes requisitos: acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas mencionados mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal de los últimos seis (6) meses. (art. 50 Ley 789 de 2002 y art. 23 de la Ley 1150 de 2007). Se anexa al presente informe copia legible de tres certificaciones expedidas por el representante legal del Consorcio, Telbroad y revisor fiscal de PGP.

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
1	Entregar dentro de los cinco (5) días siguientes a la firma del contrato, un plan y cronograma de trabajo según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría.	El plan de trabajo se presentó en su primera versión el día 05/01/2023 y luego de revisiones y ajustes fue radicado con número EXT23-0000661 el 13 de enero de 2023. Este plan de trabajo fue aprobado por parte de la supervisión el día 30 de enero, a través de comunicación con radicado EXTS-0000473.	Ver carpeta No. 4 en el link: Pago No. 1

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
2	Analizar a nivel nacional e internacional los negocios no tarifarios de empresas de transporte masivo que puedan ser aplicables en el corto y mediano plazo a la Empresa Metro de Bogotá, esto, considerando su naturaleza jurídica, su esquema de negocio, su capacidad organizacional e indicadores sobre el estado del negocio en dicha empresa según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría.	Se radicó la primera versión del Producto 1 el 03/03/2023, con número de radicado EXT23-0003493. Luego de revisiones y observaciones, se radicó la segunda versión del producto el 03/04/2023, con número EXT23-0005673, con los ajustes realizados.	Ver carpeta No. 5 en el link: Pago No. 1
3	Revisar y evaluar el potencial y aplicabilidad de los negocios no tarifarios identificados previamente por la Empresa Metro de Bogotá, para definir su potencialidad y aplicabilidad en el marco del portafolio de negocios no tarifarios resultante de la consultoría según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría.	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A
4	Justificar con un análisis técnico, legal y financiero los modelos de negocio no tarifarios identificados previamente por parte de la Empresa Metro de Bogotá que no puedan ser	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
	integrados dentro del Portafolio de negocios no tarifarios resultante de la consultoría		
5	Estructurar un mapa de los actores involucrados actualmente en las diferentes áreas y modelos de negocio relacionados con negocios no tarifarios y que hayan sido previamente consolidados en las obligaciones a) y b) y sus respectivos alcances técnicos según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría.	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A
6	Estructurar y desarrollar el portafolio negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá con sus modelos de negocios y esquema financiero a partir del modelo CANVAS o lienzo de negocios y los alcances técnicos previamente definidos según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría.	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A
7	Desarrollar un portafolio de negocios no tarifarios para el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) para la Empresa Metro de Bogotá que considere e incorpore nuevas áreas de negocio y modelos no tarifarios	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
	aplicados en otras Empresas de Transporte Masivo a nivel nacional e internacional y que no hayan sido consideradas previamente por la Empresa Metro de Bogotá según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría		
8	Desarrollar para el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) dos negocios adicionales a los propuestos por la Empresa Metro de Bogotá y para cada una de las áreas de negocio de operación urbana, negocios inmobiliarios, instrumentos de financiación del suelo, transporte sostenible y financiamiento climático, así como negocios tecnológicos y de datos según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A
9	Clasificar y desarrollar los modelos de negocios bajo las categorías de permanencia y transición según apliquen	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A
10	Desarrollar un documento de priorización de los negocios del portafolio de negocios no tarifarios para	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
	su implementación en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) considerando los resultados del análisis del entorno externo así como la estructura general de cada uno de los negocios según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría		N/A
11	Estructurar y desarrollar las rutas de modelos de asociación empresarial y gestión para la operatividad jurídica y financiera de los modelos de negocios no tarifarios al interior de la EMB y a nivel distrital en caso de que aplique para el recaudo, administración y destinación de los recursos según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A
12	Desarrollar el modelo de gestión asociada y de vinculación con los actores privados para la concreción de los negocios propuestos en el portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá según lo definido en el Anexo 0. Alcance técnico consultoría	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del primer producto.	N/A

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
13	Adelantar mesas de trabajo con el equipo técnico de la Gerencia de Desarrollo Urbano, Inmobiliario e Ingresos no Tarifarios de la Empresa Metro de Bogotá para socializar los avances de los modelos de negocios propuestos.	Se han llevado a cabo hasta la fecha seis (6) reuniones de trabajo entre las partes, tal como consta en las actas de reuniones.	Ver Carpeta No. 7 en el Link: Pago No. 1
14	Contar con todos los elementos, equipos y programas necesarios para la adecuada ejecución y entrega de los productos pactados en el contrato.	El Consorcio ha dispuesto de todos los elementos, equipos y programas necesarios para la adecuada ejecución y entrega de los productos contratados.	N/A
15	Vincular y mantener el personal propuesto para la ejecución del contrato durante el plazo pactado. En el evento de presentarse la sustitución o reemplazo de un integrante del equipo de trabajo para la ejecución del contrato, el contratista deberá informar dicha situación a la Empresa Metro de Bogotá con lo menos 15 días de anticipación a la desvinculación del respectivo integrante del equipo y reemplazarlo con otro candidato que reúna iguales o superiores características a los	El Consorcio ha vinculado y mantenido el equipo de trabajo presentado con la oferta para la realización del primer producto. El equipo principal ofertado y vinculado al consorcio es el siguiente: 1. Gerente de Proyecto: Francisco Castro Córdoba 2. Gerente de negocios inmobiliarios: Angela María Caicedo Rozo 3. Gerente de otros negocios: Daniel E. Medina Velandia 4. Experto en estructuración y cierre de negocios: Julián Rojas Rodríguez 5. Experta jurídica:	Ver carpeta No. 8 en el link: Pago No. 1

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
	acreditados por el integrante del equipo de trabajo que se retira, garantizando la continuidad en la prestación del servicio	Sandra Milena Lizcano Zea 6. Profesional en Derecho: Jennifer Rodríguez Aparicio 7. Profesional en Ingeniería: Daniel Medina Tobón Ver certificaciones adjuntas de pagos a la seguridad social de las empresas que conforman el Consorcio.	
16	Vincular y mantener un mínimo de mujeres para la ejecución del objeto del contrato, según los porcentajes identificados en el estudio previo y que guardan relación con lo establecido en el artículo 3 del Decreto Distrital 332 de 2020 para la categoría de Actividades inmobiliarias, garantizando que la vinculación se realizará con plena observancia de las normas laborales o contractuales aplicables y para las cuales en la presente contratación aplican.	El equipo de trabajo vinculado y que participó en el desarrollo del producto 1, está compuesto por tres mujeres de un total de siete integrantes, cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto Distrital 332 de 2020.	Ver carpeta No. 6 en el link: Pago No. 1
17	Presentar manifestación bimensual bajo juramento del Representante legal y del Revisor Fiscal del contratista, donde corroboren la contratación de las mujeres durante el periodo de ejecución del	Se adjunta certificación del representante legal y revisor fiscal de PGP (integrante del Consorcio) en donde consta la contratación de las tres mujeres que hacen parte del equipo de trabajo en el porcentaje mínimo requerido, que para actividades inmobiliarias	Ver carpeta No. 6 en el link: Pago No. 1

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
	contrato en los porcentajes indicados.	corresponde 33,2% conforme al artículo 3 del Decreto 332 de 2020.	
18	Garantizar el registro de las mujeres que potencialmente serán contratadas en cumplimiento del artículo 3 del Decreto Distrital 332 de 2020, en la plataforma de información que disponga la Agencia Pública de Empleo del Distrito "Bogotá Trabaja", con el fin de identificar barreras de empleo de las beneficiarias, y realizar su respectivo perfilamiento laboral	Esta actividad no aplica dado que el Consorcio Telbroad PGP certifica la vinculación del porcentaje mínimo requerido de mujeres en actividades inmobiliarias.	N/A
19	Priorizar la contratación de mujeres para la ejecución del contrato, teniendo en cuenta factores que acentúan su vulnerabilidad como la condición de víctima del conflicto armado, las discapacidades, ser mujer jefa de hogar, entre otras.	Se adjunta certificación del representante legal de PGP en donde consta la contratación de las 3 mujeres que hacen parte del equipo mínimo de trabajo.	Ver carpeta No. 6 en el link: Pago No. 1
20	Prevenir el abuso y el acoso sexual y la obligación de promover su denuncia y de las demás violencias basadas en género en el marco de la ejecución del contrato y hacer un uso no sexista del lenguaje escrito, visual y audiovisual, de conformidad con lo	Durante el desarrollo del Producto 1 el Consorcio y sus integrantes no ha reportado denuncias asociadas al abuso y acoso sexual y manifiesta tener políticas de prevención de violencias basadas en género.	N/A

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
	establecido en el Acuerdo Distrital 381 de 2009		
21	Radicar ante la EMB S.A. y de acuerdo con los plazos establecidos, los productos establecidos dentro del plan de trabajo para garantizar el cumplimiento del objeto del contrato.	Se radicó oportunamente, dentro de los plazos acordados, el Producto 1 del contrato. Se adjunta las comunicaciones con el número de radicación respectivo.	Ver carpeta No. 5 en el link: Pago No. 1
22	Asumir los costos y gastos que se generen y que están asociados a las obligaciones relacionadas con el presente contrato.	El Consorcio manifiesta haber asumido los costos y gastos que se han generado en desarrollo de la consultoría, específicamente los relacionados con el desarrollo del Producto 1.	N/A
23	Estructurar a nivel de prefactibilidad un proyecto tecnológico o de datos en el área de influencia de la PLMB aplicando alguno de los modelos de negocios del portafolio propuesto y con las condiciones acordadas en el Anexo 4 del presente contrato	Esta actividad no se desarrolla en el marco de la ejecución del Producto 1.	N/A
24	Radicar a la EMB S.A., las hojas de vida del recurso humano requerido para el inicio del contrato, dentro de los cinco (5) primeros días calendario posteriores a la firma del contrato	El día 05/01/2023 se envió a la EMB el Plan de trabajo y el equipo adicional (abogado e ingeniero) exigido en los pliegos de condiciones del concurso de méritos. Se adjunta el envío de la comunicación con los 2 integrantes adicionales del equipo de trabajo (Jennifer Rodríguez y Daniel Medina Tobón).	Ver carpeta No. 4 en el link: Pago No. 1

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO			
	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO	**DETALLE DE ACTIVIDADES REALIZADAS**	**SOPORTE QUE ACREDITA LA ACTIVIDAD REALIZADA**
25	Las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza de este contrato y de las exigencias legales.	El Consorcio ha dado cumplimiento a las demás obligaciones que se derivan de la naturaleza del contrato.	N/A

RELACIÓN DE ANEXOS		
Soportes en formato digital CD/USB/Otro	SI [X] NO [ ]	Observaciones:
Detalle:	Todos los documentos soporte del cumplimiento de las obligaciones figuran en el link: Pago No. 1	

SUSCRIPCIÓN DEL INFORME

CONTRATISTA

Nombre: CONSORCIO TELBROAD-PGP



Firma _____

Francisco Castro Córdoba

Representante legal Consorcio TELBROAD-PGP

EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES FRENTE A LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO

Bajo la gravedad de juramento manifiesto que como supervisor del contrato No. 259 de 2022 y en el desarrollo de mis funciones de supervisión se realizó la publicación de los documentos del informe No. 1 (el número del informe debe corresponder al inmediatamente anterior), de forma clara, organizada y oportuna en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP y las evidencias fueron remitidas al archivo del expediente contractual. Así mismo **apruebo y recibo a satisfacción** el presente informe, con el cual se evidencia el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

OBSERVACIONES

En caso de que tenga evidencias de incumplimiento de las obligaciones específica y/o generales (alguna o de todas), regístrelas indicando obligación, #, actividades realizadas y evidencia. En caso de no tener información a reportar diligencie con NO APLICA o N/A.

Nota: Para los contratos 163 de 2019 y 151 de 2018, si durante el periodo reportado se tiene novedad frente a la expedición de permisos de trabajo para ejercer la profesión en Colombia de algún profesional extranjero del contratista, o cuando el supervisor lo requiera, se solicitará al contratista el diligenciamiento del Anexo 1. "*Cumplimiento de requisitos del personal extranjero del contratista para laborar en Colombia*" del formato GC-FR-009 al presente informe.

SUSCRIPCIÓN DEL INFORME
SUPERVISOR/A
Nombre: **ADRIANA E. CABIELES RUIZ** **SUPERVISORA** **Contrato 259 de 2022** ADRIANA ELIZABETH CABIELES RUIZ Digitally signed by ADRIANA ELIZABETH CABIELES RUIZ Date: 2023.04.21 16:04:11 -05'00' **Firma** _____

Apoyo a la supervisión:
La designación del equipo de apoyo se realizó a través del memorando GDU-MEM23-0002.

Apoyo Técnico/administrativo/financiero/jurídico
Simón Mesa Acosta – Profesional GDU
Jorge Foliaco – Profesional GDU
Olga Lucía Ortiz – Profesional GDU
Uriel Mauricio Chaves – Profesional GDU
Alexander Rodríguez – Profesional GDU

Certificado
Bancario

Lunes, 17 de abril de 2023

Señor(a)
A QUIEN PUEDA INTERESAR

BANCOLOMBIA S.A. se permite informar que TELBROAD SAS identificado(a) con NIT 900411337, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura	Estado
CUENTA CORRIENTE	05335034044	2014/12/11	ACTIVA

***Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.

*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia los siguientes números: Medellín - Local: (60-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (60-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (60-5) 361 88 88 - Cali - Local: (60-2) 554 05 05 - Resto del país: 01800 09 12345. Sucursales Telefónicas en el exterior: España (34) 900 995 717 - Estados Unidos (1) 1 866 379 97 14.

Catalina Cortés Uribe.
Gerente Servicios Contact Center & BPO.

Bancolombia

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA BANCOLOMBIA S.A. Establecimiento Bancario.

Certificado
Bancario

Lunes, 10 de abril de 2023

Señor(a)
A QUIEN PUEDA INTERESAR

BANCOLOMBIA S.A. se permite informar que PINILLA GONZALEZ & PRIETO ABOGADOS LTDA identificado(a) con NIT 830065312, a la fecha de expedición de esta certificación, tiene con el banco los siguientes productos:

Producto	No. Producto	Fecha Apertura	Estado
CUENTA CORRIENTE	19304402111	2000/03/30	ACTIVA

***Importante:** Esta constancia solo hace referencia a los productos mencionados anteriormente.

*Si desea verificar la veracidad de esta información, puede comunicarse con la Sucursal Telefónica Bancolombia los siguientes números: Medellín - Local: (60-4) 510 90 00 - Bogotá - Local: (60-1) 343 00 00 - Barranquilla - Local: (60-5) 361 88 88 - Cali - Local: (60-2) 554 05 05 - Resto del país: 01800 09 12345. Sucursales Telefónicas en el exterior: España (34) 900 995 717 - Estados Unidos (1) 1 866 379 97 14.



Catalina Cortés Uribe.
Gerente Servicios Contact Center & BPO.

Bancolombia

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
BANCOLOMBIA S.A. Establecimiento Bancario.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
HACIENDA
Secretaría de Hacienda

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS DE BOGOTÁ
REGISTRO DE INFORMACIÓN TRIBUTARIA - RIT
INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRIBUYENTE

Fecha:24/04/2023

CONTRIBUYENTE	N.I.T. 900411337	TELBROAD S.A.S

INFORMACIÓN BÁSICA

Dirección: KR 8 69 48 Teléfonos: 2179002

Dirección electrónica: guilloss007@misena.edu.co Ciudad: BOGOTÁ DC Municipio: BOGOTÁ, D.C.

Fecha de Inscripción: 28/02/2018 Soporte Inscripción: -

PERFIL TRIBUTARIO

Naturaleza Jurídica: PERSONA JURIDICA Régimen tributario: NO REGISTRA Fecha desde: NO

Matrícula Mercantil: NO Fecha inicio de Actividades: 25/01/2011 Fecha de cese de Actividades: NO No. Establecimientos: 0

Actividad 1: 70202 - Actividades de gestión en el ejercicio de una profesión liberal

Actividad 2: 6190 - Otras actividades de telecomunicaciones

Actividad 3: 70201 - Actividades de consultoría de gestión

Actividad 4: 71102 - Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas en el ejercicio de una profesión liberal

Actividad 5:

ESTABLECIMIENTOS ACTIVOS

REPRESENTANTES ACTIVOS

Fecha Inicio	Tipo	Documento	NOMBRE	Tipo Representación
07/03/2019	C.C.	79569580	FRANCISCO JAVIER CASTRO CORDOBA	REPRESENTANTE LEGAL

Señor Contribuyente: Esta es la información suministrada por usted y registrada en la Secretaria de Hacienda Distrital.

Kr 30 25 90 Dirección Distrital de Impuestos Bogota D.C. Colombia

Fuente: RIT-SHD

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 14902766730

(415)7707212489984(8020) 000001490276673 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 0 4 1 1 3 3 7	5	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	27. Fecha expedición
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
TELBROAD S.A.S.

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CR 8 69 48

42. Correo electrónico fcastro@telbroad.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	2 1 7 9 0 0 2	3 1 6 6 9 4 5 3 0 5

CLASIFICACIÓN

Actividad económica				Ocupación	
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades			
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código 1	2	51. Código	52. Número establecimientos
7 0 2 0	2 0 1 1 0 1 2 5	7 1 1 2	2 0 1 1 0 1 2 5	6 1 9 0	6 9 1 0		

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	5	7	9	1	4	4	2	4	8	5	2	5	5													

05- Impto. renta y compl. régimen ordinar
07- Retención en la fuente a título de rent
09- Retención en la fuente en el impuesto
14- Informante de exogena
42- Obligado a llevar contabilidad
48 - Impuesto sobre las ventas - IVA
52 - Facturador electrónico
55 - Informante de Beneficiarios Finales

Obligados aduaneros																				Exportadores					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
54. Código																							57. Modo			
																							58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [X] NO [ ] 60. No. de Folios: 2 61. Fecha 2023 - 03 - 14 / 15 : 50: 39

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso.
Parágrafo del artículo 1.6.1.7.2 del Decreto 1625 de 2016
Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.
Firma autorizada:

984. Nombre VARGAS CUELLAR DIANA CAROLINA
985. Cargo Analista V

DOCUMENTO CERTIFICADO SIN COSTO

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 14730150336

(415)7707212489984(8020) 000001473015033 6

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
8 3 0 0 6 5 3 1 2	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	27. Fecha expedición
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
PINILLA GONZALEZ & PRIETO ABOGADOS LIMITADA

36. Nombre comercial	37. Sigla

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
AC 72 6 30 P 14

42. Correo electrónico epacheco@pgplegal.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	2 1 0 1 0 0 0	3 1 8 5 9 8 5 7 2 5

CLASIFICACIÓN

Actividad económica

Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código	1	2
6 9 1 0	1 9 9 9 1 2 0 3	6 8 1 0	2 0 1 0 0 1 0 1			

Ocupación

51. Código	52. Número establecimientos

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	5	7	8	9	1	4	4	2	4	8	5	2														

05- Impto. renta y compl. régimen ordinar 52 - Facturador electrónico
07- Retención en la fuente a título de rent
08- Retención timbre nacional
09- Retención en la fuente en el impuesto
14- Informante de exogena
42- Obligado a llevar contabilidad
48 - Impuesto sobre las ventas - IVA

Obligados aduaneros

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Código										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Exportadores

55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
		57. Modo			
		58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [X] NO [ ] 60. No. de Folios: 1 61. Fecha 2021 - 01 - 09 / 13 : 49: 18

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso.
Parágrafo del artículo 1.6.1.2.20 del Decreto 1625 de 2016
Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.
Firma autorizada:

984. Nombre CAICEDO SUAREZ DAVID ORLANDO
985. Cargo Analista II

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
HACIENDA
Secretaría de Hacienda

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS DE BOGOTÁ
REGISTRO DE INFORMACIÓN TRIBUTARIA - RIT
INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRIBUYENTE

Fecha:21/11/2022

CONTRIBUYENTE	N.I.T. 830065312	PINILLA GONZALEZ & PRIETO ABOGADOS LIMITADA

INFORMACIÓN BÁSICA

Dirección: AC 72 6 30 PI 14 Teléfonos: 2101000

Dirección electrónica: MSALAZAR@PGPLEGAL. Ciudad: BOGOTÁ DC Municipio: BOGOTÁ, D.C.

Fecha de Inscripción: 28/02/2018 Soporte Inscripción: -

PERFIL TRIBUTARIO

Naturaleza Jurídica: PERSONA JURIDICA Régimen tributario: COMUN Fecha desde: 10/12/1999

Matrícula Mercantil:0982382 Fecha inicio de Actividades: 10/12/1999 Fecha de cese de Actividades: NO No. Establecimientos: 1

Actividad 1: 6810 - Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados

Actividad 2: 69101 - Actividades jurídicas como consultoría profesional

Actividad 3:

Actividad 4:

Actividad 5:

ESTABLECIMIENTOS ACTIVOS

Fecha apertura	# MATRICULA	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
01/03/2000		PINILLA GONZALEZ Y PRIETO	CL 70 7 30 PI 9	

REPRESENTANTES ACTIVOS

Fecha Inicio	Tipo	Documento	NOMBRE	Tipo Representación
08/05/2018	C.C.	79143356	CARLOS FELIPE EDUARDO PINILLA ACEVEDO	REPRESENTANTE LEGAL
25/08/2014	C.C.	79146277	RODRIGO PRIETO MARTINEZ	REPRESENTANTE LEGAL
20/09/2019	C.C.	80086352	JOSE HONORIO GONZALEZ ALBARRACIN	REVISOR FISCAL PRINCIPAL
15/11/2019	C.C.	80427548	JUAN MANUEL GONZALEZ GARAVITO	REPRESENTANTE LEGAL

Señor Contribuyente: Esta es la información suministrada por usted y registrada en la Secretaria de Hacienda Distrital.

Kr 30 25 90 Dirección Distrital de Impuestos Bogota D.C. Colombia

Fuente: RIT-SHD

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
HACIENDA
Secretaría de Hacienda

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS DE BOGOTÁ
REGISTRO DE INFORMACIÓN TRIBUTARIA - RIT

INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRIBUYENTE

Fecha:21/11/2022

CONTRIBUYENTE | N.I.T. 830065312 | PINILLA GONZALEZ & PRIETO ABOGADOS LIMITADA

Fecha Inicio	Tipo	Documento	NOMBRE	Tipo Representación
25/08/2014	C.C.	80427548	JUAN MANUEL GONZALEZ GARAVITO	REPRESENTANTE LEGAL

Señor Contribuyente: Esta es la información suministrada por usted y registrada en la Secretaria de Hacienda Distrital.

Fuente: RIT-SHD

Lugar: Empresa Metro de Bogotá	**Fecha:** 10/02/2023	
Tema: Seguimiento N° 1 Consultoría Portafolio	**Hora: 9 a.m.**	**Acta No.: 1**

AGENDA		
ITEM	**TEMA**	**RESPONSABLE**
1	Seguimiento a la elaboración del producto 1: Benchmarking de casos nacionales e internacionales.	Consorcio Telbroad - PGP

ASISTENTES	
INTEGRANTES DEL COMITÉ	
NOMBRE	**CARGO**
Lista de asistencia adjunta	

DESARROLLO DE LA AGENDA

1

Se realiza la presentación de seguimiento a avances de la consultoría (que se anexa al acta de la reunión), durante la cual se realizan comentarios por parte del equipo de supervisión.

1. Como primer comentario, se solicita que en primer lugar se describa el ejercicio realizado para la selección de las empresas de metro seleccionadas a nivel nacional e internacional.
2. **En relación con la diapositiva 10:**



Frente a esta diapositiva, el consorcio señala que, dentro de los análisis de las empresas metro se tiene en cuenta el nivel de desarrollo de las ciudades como "ciudad inteligente", teniendo en cuenta

DESARROLLO DE LA AGENDA

CIMO. A lo anterior, desde el EMB se responde que es prioritario la identificación de los negocios y a futuro se podrán evaluar estos impactos.

3. **Diapositiva 11 y 12**

Resumen resultados – empresas analizadas

Se incluye a continuación las empresas de transporte masivo analizadas, cuya operación es realizada por la **autoridad publica** o por una **empresa publica** sin énfasis en negocios no tarifarios.

Empresa	Tipo de empresa	Característica	Aliados, filiales y operación internacional
MBTA (Boston)	Autoridad publica	MBTA operación directa del sistema de transporte masivo	PayByPhone para los pagos digitales en los parqueaderos y Greystone para negocios inmobiliarios
TfL (Londres)	Autoridad publica	TfL opera directamente el sistema de transporte masivo y trabaja con la ciudad en el desarrollo de proyectos de vivienda y comerciales	Granger plc, Blackhorse Road Properties, Landmark Court Ltd, Earls Court Ltd para construcción proyectos de vivienda social y sitios comerciales. BAI Communications para negociar con los operadores de telecomunicaciones
Toei (Tokio)	Publica	Opera diredamente 4 lineas del metro, una de tranvia y varias rutas de buses	
Korail (Seúl)	Publica	Opera diredamente varias lineas del metro (hay otras 2 empresas) y ferrocarriles	Korail Logis Co. dedicada al transporte de carga, Korail Tech dedicada a la construcción de vias férreas, Korail Retail publicidad, Korail Tours tours en trenes y parques
TMB (Barcelona)	Publica	Grupo de empresas, donde el Área Metropolitana de Barcelona es dueña del 100%de las dos principales, opera directamente servicios de transporte público por metro y autobús y otros servicios relacionados.	Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA., Transports de Barcelona, SA., Projectes i Serveis de Mobilitat, SA., Transports Metropolitans de Barcelona, SL., Fundación TMB, Área Metropolitana de Barcelona, Autoritat del Transport Metropolità, Generalitat de Catalunya

DESARROLLO DE LA AGENDA

● Resumen resultados – empresas analizadas

Se incluyen a continuación las empresas de transporte masivo analizadas, cuya operación es realizada por una **empresa publica con énfasis comercial o por una empresa privada.**

Empresa	Tipo de empresa	Caracteristica	Aliados, filiales y operación internacional
Metro (Santiago de Chile)	Publica comercial	Opera el metro con énfasis en el sistema de comercialización de la tarjeta Bip como medio de pago y tarjeta debito	Massiva para publicidad. Ministerio de Transporte y Comunicaciones para tarjeta Bip
MTR (Hong Kong)	Publica comercial	Opera el metro pero tiene énfasis en desarrollo de proyectos residenciales y comerciales, con enfoque global	Operaciones en China, Australia, Macao, Reino Unido y Suecia. Inversión en Octopus Holdings (OHL) tarjetas de pago inteligentes
Metro (Medellín)	Publica comercial	Empresa industrial y comercial que mediante concesiones opera el sistema de transporte masivo	Masivo de Occidente y Sistema Alimentador Oriental. Empresa de Desarrollo Urbano y Banco Davivienda para Super APP Cívica
Metro (Tokio)	Publica comercial	Sociedad anónima publica opera 9 lineas del metro	Tokyo Ad Agency para publicidad, PASMO para tarjetas de crédito, Metro properties y Metro Urban development
SMRT (Singapur)	Publica comercial	Empresa publica dedicada a la operación de 4 lineas del metro y a servicios de buses, taxis y otros vehiculos privados	Stellar Lifestyle Ltd y Stellar Ace para publicidad (aplicación Wink+). Strides mobility transporte privado. Strides Engineering servicios de ingenieria y de información. Ganaron un contrato para operar 4 lineas automatizadas en Paris.
SBS (Singapur)	Publica comercial	Empresa publica con presencia en 7 paises, opera 2 lineas del metro, 1 linea de tren ligero y la flota de buses mas grande de Singapur	No indica
RATP (Paris)	Privada	Empresa con énfasis en operaciones globales y con inversiones en sistemas inteligentes, opera el sistema metro y es propietario de la infraestructura	Filial RATPD Dev que opera sistemas de transporte masivo en 16 paises. RATPD Smart Systems que opera en América e inversión en SYNTRA sistemas inteligentes

Frente a las diapositivas anteriores, se comentó que se espera que en el documento haya mucha más información relacionada y seccionada de la empresa metro seleccionada: gobernanza, toma de decisiones, propiedad del suelo, etc. Todas estas variables permiten comparar mejor el caso a la realidad de la Empresa Metro. El consorcio señala que así será, con base en las obligaciones previstas para este producto en el anexo técnico y, bajo el entendido que lo que hoy se presenta es un informe de avance del producto.

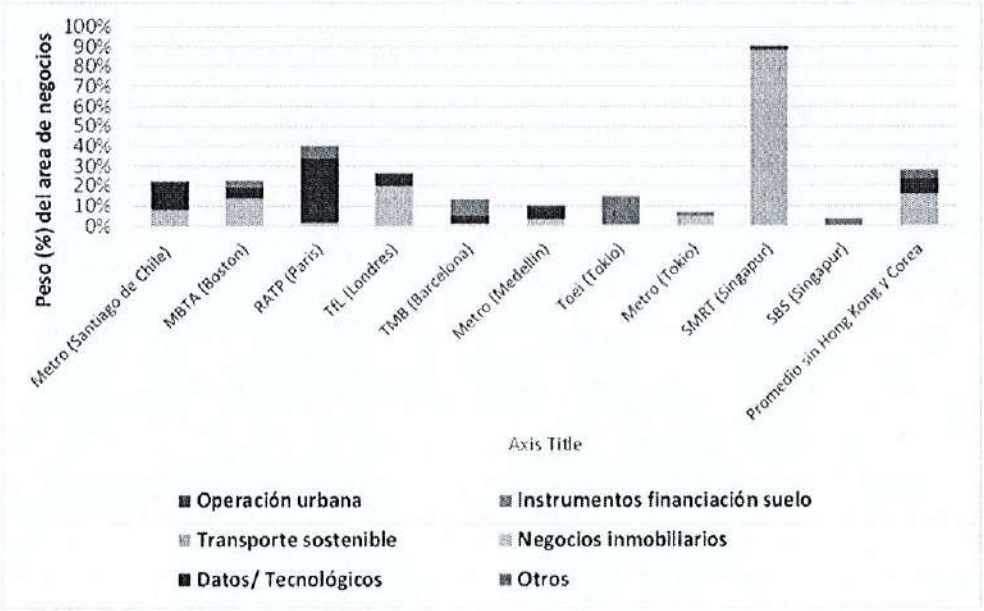
4. **Diapositivas 15 y 16**

DESARROLLO DE LA AGENDA

Resumen resultados – indicadores negocios no tarifarios

En la siguiente figura se resume el tamaño de las áreas de negocio no tarifarias con respecto a los ingresos de transporte para las empresas de metro analizadas.

- Por ejemplo, en Singapur se da énfasis al licenciamiento de transporte privado en taxis, tours y buses. Y en Paris, la empresa RATP tiene una filial con gran posicionamiento en servicios tecnológicos inteligentes.



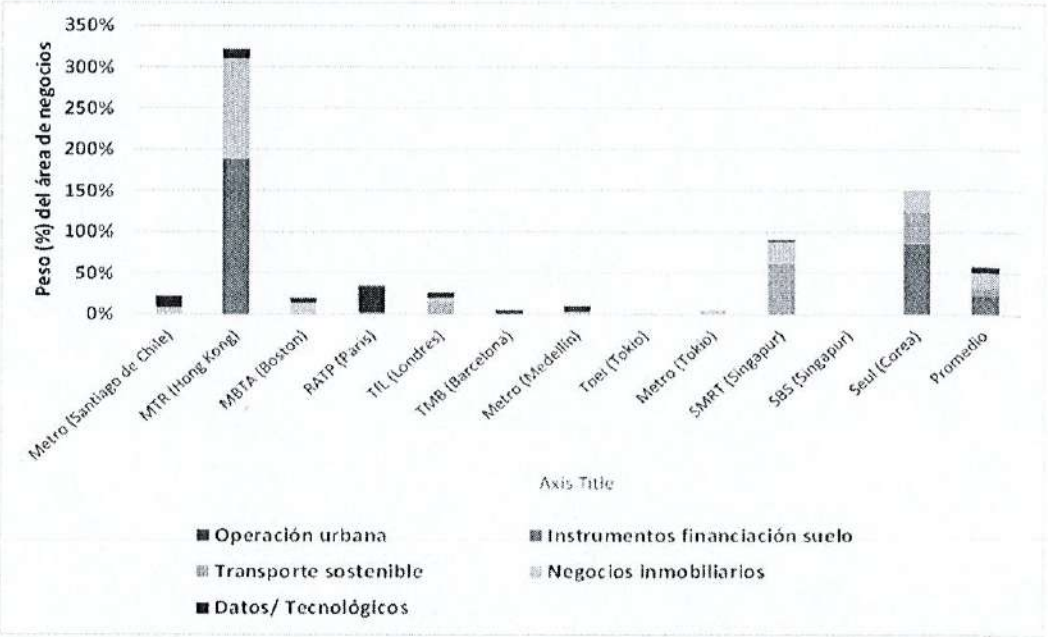
DESARROLLO DE LA AGENDA

TelBroad Telecomunicaciones - IT

PINILLA GONZÁLEZ & PRIETO ABOGADOS

Resumen resultados – indicadores negocios no tarifarios

Resultados anteriores incluyendo a Hong Kong y Corea



Frente a los resultados anteriores, se propuso comparar con datos relacionados con el valor de la operación de los diferentes metro con el fin de entender la relevancia y necesidad de los negocios no tarifarios en cada caso. El Consorcio señala que si es información se encuentra disponible, se incluirá dentro de los análisis respectivos.

5. Otros comentarios a tener en cuenta

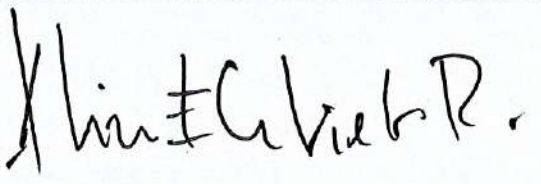
- Se solicita que en el benchmark se tengan en cuenta negocios que se encuentran en el área de influencia de los diferentes sistemas de transporte, y en donde tenga injerencia el operador.
- Se solicita profundizar sobre el esquema de gobernanza de los diferentes ejemplos de empresas metro de metro: ¿quién toma las decisiones? ¿el departamento comercial cómo se relaciona con la concesión? ¡son todos concesionados? Si no, ¿cómo se distribuyen las actividades? ¿de dónde se originó la necesidad de tener ingresos no tarifarios?
- Se solicita generar indicadores adicionales a los de ingresos no tarifarios, que no únicamente se centren en comparar con los ingresos totales u operacionales de la entidad.

DESARROLLO DE LA AGENDA	
	El consorcio señala que hará su mejor esfuerzo para indagar sobre este tipo de información, dado que no siempre las empresas publican al detalle sus estados financieros, aclarando que este informe presentado es un avance aún en proceso de construcción. 6. Frente al seguimiento de los avances. Se realizará una reunión quincenal todos los viernes con el fin de realizar seguimiento a los avances de la consultoría. La próxima reunión se realizará, excepcionalmente, el jueves 23 de febrero de 2023.

COMPROMISOS		
COMPROMISO	**RESPONSABLE**	**FECHA**
Incorporar los comentarios de la reunión, a que haya lugar, dentro de la presentación y seguimiento.	Consorcio	23/02/2023
Acercamiento con Metro de Medellín	Consorcio	23/02/2023
Buscar espacio con ML1 para conversar sobre tema de Xi'an	EMB	23/02/2023

ANEXOS
Hace parte de la presente acta los siguientes documentos: 1. Registro de asistencia (GD-FR-005)

APROBACIÓN DEL ACTA
Pasado dos (2) días calendario después de enviada la presente acta mediante correo electrónico, entre otros medios, y de no presentarse observaciones a la misma, se entenderá que hay conformidad en su contenido por parte de los asistentes.

FIRMANTES	
	

FIRMANTES	
Francisco Castro Representante Legal Consorcio Telbroad PGP	**Adriana E. Cabieles R.** Supervisora Contrato 259 de 2022

METRO BOGOTÁ

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

FORMATO PARA REGISTRO DE ASISTENCIA

CÓDIGO: GD-FR-005 | VERSIÓN: 04

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD
Metro de Bogotá S.A.

MODALIDAD DE REUNIÓN: Presencial: ___ Virtual: ___ Mixta: ___

TIPO DE REUNIÓN: Asamblea o Junta: ___ Comité: ___ Capacitación: ___ Taller: ___ Otros: ___

Fecha: 9AM 10/02/23 | Lugar: EMB | Objetivo: Revisión consultoría portafolio Seguimiento 1

Hora inicio: | Hora terminación:

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA DE CIUDADANÍA	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA	* AUTO. USO DE DATOS SI / NO	AUTO. USO DE IMÁGENES E INFORMACIÓN ENTREGADA
1	Simón Mesa	80136163	GDU	P6	3002666590	simon.mesa		✓	✓
2	Alexander Rodriguez	71229714	GDU	PS	3006587739	alexander		✓	✓
3	Sandra Lizcano	52961908	PGP		3219099913	slizcano@pgplegal.com	Sandra L	✓	—
4	Julio Cesar Vargas	80135345	POP		3108117077	jvargas@pgplegal.com		✓	✓
5	adriana cabiedes	52423.856	EMB-GDU	Apoyo	3144111928	adrianacabiedes@empresaambiental.co		✓	✓
6	Francisco Castro	79869580	Telbroad	Director	3166945305	fcastro@telbroad.com		✓	✓
7	Daniel Medina Tobón	1019077769	Telbroad		3129537721	medinadany3@gmail.com		✓	✓
8	Daniel Enrique Medina	79232920	Telbroad	Consultor Sr	3135895999	dienrmedina@xelennial.com		✓	✓
9	Mauricio Chaves	1019021559	EMB-GDU	Prof.	—	mauricio.chaves@		—	—
10	Jorge Foliaco	19495094	GDU	Prof. 6	3115883445	jorge.foliaco		/	/
11	Oscar Ortiz	5198741	GDU	profesional	3118052	Oscar.ortiz		—	—
12	Angie Pacheco Colorado	1140885829	PGP	Asistente jurídico	3003452298	apacheco@pgplegal.com	Angie P.	—	—
13									
14									
15									
16									
17									
18									

*Conforme con la Ley 1712/2014, autoriza a la EMB S.A, para el tratamiento (recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.) de los datos personales entregados.

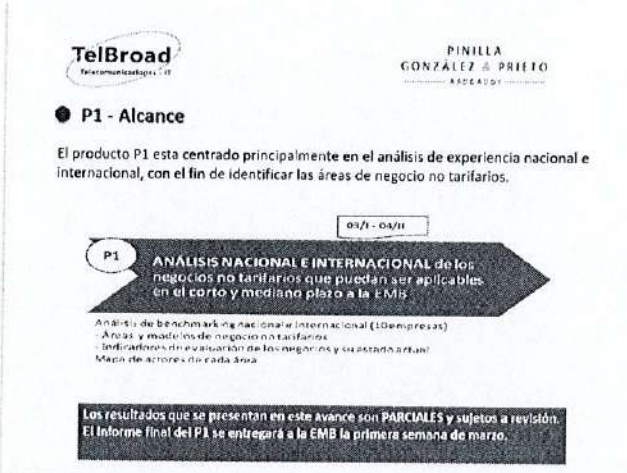
La EMB está comprometida con el medio ambiente;no imprima este documento.Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

Lugar: Empresa Metro de Bogotá	**Fecha: 28 de febrero de 2023**	
Tema:	**Hora: 9 a.m.**	**Acta No.: 2**

AGENDA		
ITEM	**TEMA**	**RESPONSABLE**
1	Presentación Benchmarking Contrato 259 de 2022	Consorcio Telbroad - PGP
2	Presentación Segundo entregable Marco Normativo	Consorcio Telbroad - PGP

ASISTENTES	
INTEGRANTES DEL COMITÉ	
NOMBRE	**CARGO**
Por Telbroad – PGP:	**Por EMB:**
Julián Rojas	Adriana Cabieles
Ángela María Caicedo	Simón Mesa
Erika Natalia Becerra	Alexander Rodríguez
Sandra Lizcano Zea	Olga Lucia Ortíz
Daniel E Medina	Mauricio Chaves
Francisco Castro	Jorge Foliaco
Jennifer Rodriguez	
Margarita González	
Angie Pacheco Colorado	
Daniel Medina Tobón	

DESARROLLO DE LA AGENDA	
1	Presentación *Avance 2 informe P1 – Benchmarking* Se realiza un breve resumen sobre el objeto del contrato, el organigrama del proyecto y el plan de trabajo. Diapositiva 7 y 8

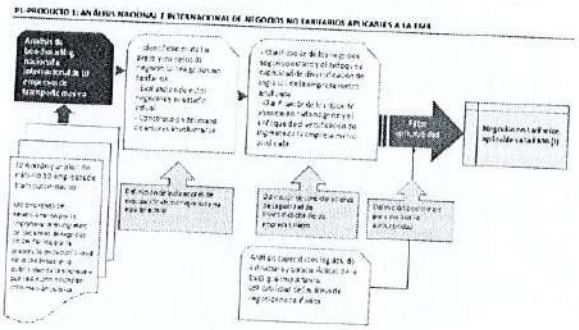


DESARROLLO DE LA AGENDA

TelBroad

PINILLA GONZÁLEZ & PRIETO ABOGADOS

- **P1 – Metodología aplicada en el P1**

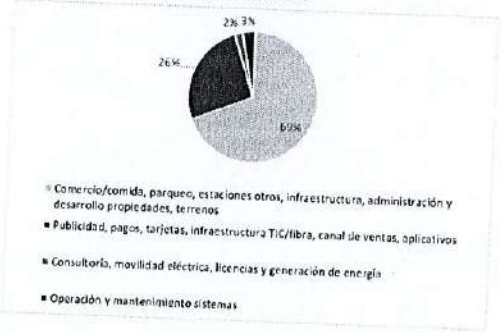


Diapositiva 10

Negocios no tarifarios usuales son aquellos que son comunes a la mayoría de las empresas evaluadas.

- **Resumen resultados – Indicadores negocios no tarifarios**

En las empresas de metro analizadas se han encontrado áreas de negocios no tarifarios que son comunes a la mayoría de empresas (USUALES). A continuación se resume el porcentaje promedio con que contribuyen a los ingresos no tarifarios.



Diapositivas 11 y 12. Negocios inusuales. Son muy particulares en relación con la naturaleza de las empresas.

DESARROLLO DE LA AGENDA

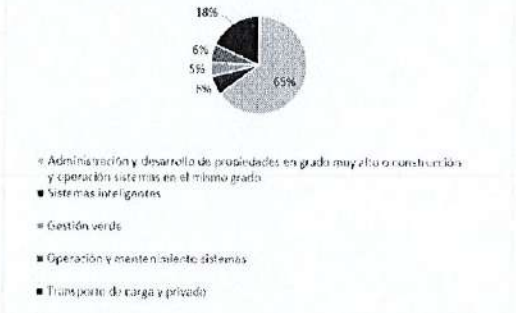
● **Resumen resultados – indicadores negocios no tarifarios**

En las empresas de metro analizadas se han encontrado áreas de negocios no tarifarios que son muy particulares de la situación de las empresas (INUSUALES). A continuación se resumen las empresas en que dicha situación fue identificada.

Empresa	Áreas usuales	Descripción
Hong Kong (MTR)	Negocios inmobiliarios	Administración y desarrollo de propiedades filiales en el exterior y en China continental
Paris (RATP)	Datos/Tecnológicos	Sistemas inteligentes de ingeniería, filial SYSTRA
Londres (TfL)	Transporte sostenible	Gestión verde áreas de bajas y muy bajs emisiones y zonas de congestión, peajes urbano en Paris
Seul (Korail)	Instrumentos de financiación suelo	Mantenimiento de propiedades para trenes
	Transporte	Transporte de carga para carbón y cemento
Singapur (SMRT)	Transporte	Servicio de buses públicos y servicios de taxis, limosinas, turismo

● **Resumen resultados – indicadores negocios no tarifarios**

En las empresas de metro analizadas se han encontrado áreos de negocios no tarifarios que son muy particulares de la situación de las empresas (INUSUALES). A continuación se resume el porcentaje promedio con que contribuyen a los ingresos no tarifarios.



Daniel Medina observa como en el caso de Hong Kong, el suelo es de propiedad pública y las líneas de metro generan la demanda para los proyectos inmobiliarios. También aclara que de la investigación anterior se puede resumir las opciones de los negocios tarifarios existentes en las líneas de metro y lo que sigue es determinar que quiere ser EMB.

Simón Mesa observa que no queda claro el caso de Seul porque en los demás casos se trata de operadores pero en Seul, no es comparable porque claramente no es el operador sino el concesionario.

Daniel E Medina aclara que en Seul hay tres operadores, siendo Korail operador de algunas líneas pero de los otros dos operadores que operan la mayoría de las líneas no se reporta información de ingresos no tarifarios.

DESARROLLO DE LA AGENDA

Simón Mesa observa que aportaría saber por qué hay 3 operadores y uno solo reporta ingresos no tarifarios. Recomienda incorporar en el informe las diferencias que producen Hong Kong y Singapur por la propiedad del suelo y el desarrollo urbano a partir de sus ejes viales.

Diapositivas 13 a 15

Se presenta la información del portafolio promedio de ingresos no tarifarios usuales.





DESARROLLO DE LA AGENDA	
	 Mauricio Chaves llama la atención sobre como los negocios inmobiliarios usuales tienen menor participación en el portafolio que en los inusuales, estos últimos afectados por la propiedad del suelo en casos como el de Singapur y los desarrollos inmobiliarios independientes de la infraestructura están asociados con negocios inusuales. Simón Mesa solicita incluir los montos comparados con valores operacionales y aclarar la diapositiva de indicadores de negocios no tarifarios incluyendo en total el valor de los negocios inusuales (diapositiva 15)
2	Avance Segundo Entregable Se explica que la metodología pasa por la revisión de la normatividad y naturaleza de la EMB, así como la asignación de la condición de operador urbano. A partir del marco de este estudio se definirá la viabilidad de las áreas de negocio que se consideran viables, viables con condiciones, e inviables desde lo jurídico (naturaleza de EMB), técnico y financiero. Se presenta un resumen de la naturaleza jurídica de EMB, su régimen de contratación, su objeto y las modificaciones que ha tenido desde el Acuerdo 642 de 2016 y la escritura pública de sus estatutos. Se aclara que aunque se le permiten funciones propias de operador urbano tales como elaborar y formular instrumentos de planeación y ser beneficiario de recursos por cargas por edificabilidad y plusvalía en las áreas de influencia, no existe una designación específica de esa calidad. Olga Lucia Ortíz a solicita conceptuar lo siguiente: - Si la competencia de EMB es ampliable al ámbito regional de acuerdo con el Plan de Desarrollo. - Con las facultades actuales, puede EMB declararse operador urbano?

DESARROLLO DE LA AGENDA	
	- Existen cartografías distintas del área de influencia. Esta cartografía delimita el área en la que la EMB es operador urbano? - Se puede entender desde el POT que las AIM son área de influencia? Ángela Caicedo aclara: El POT no señala a EMB como operador urbano. Sí le da algunas actividades pero como administrador del espacio público dentro de su infraestructura. Da verbos rectores y actividades al operador urbano que EMB podría hacer. No se sabe aún si se va a requerir un señalamiento específico por decreto distrital que de competencias específicas. Con relacion a las "áreas de manejo integrado" está la intención pero podría extenderse a otras zonas como CIM. Francisco Castro anota que la inquietud sobre operadores urbanos puede extenderse al operador de datos y tecnología que tiene unas condiciones legales especiales que EMB no tiene. Julián Rojas anota que es importante enmarcar la viabilidad de los negocios dentro del objeto de la empresa porque este limita las posibilidades. Se plantea que algunos de los 28 negocios presentados por EMB son inviables por el objeto de la empresa y que hay que definir el alcance de los negocios de acuerdo con las limitaciones de cada uno. También hay limitaciones desde el punto de vista geográfico. Francisco Castro pregunta si para aquellos negocios que no sean viables desde lo jurídico se debe hacer el análisis financiero y técnico. Adriana Cabieles afirma que, si existe una viabilidad condicionada se debe hacer. Se propone continuar con el avance del producto 2 en la próxima reunión del 7 de marzo de 8 am a 10 am.

COMPROMISOS		
COMPROMISO	**RESPONSABLE**	**FECHA**
Aclarar la participación de los operadores de Seúl en los negocios no tarifarios.	Consorcio Telbroad - PGP	10 de marzo de 2023
Recomienda incorporar en el informe las diferencias que producen Hong Kong y Singapur por la propiedad del suelo y el desarrollo urbano a partir de sus ejes viales.	Consorcio Telbroad - PGP	10 de marzo de 2023
Incluir los montos comparados con valores operacionales y aclarar la diapositiva de indicadores de negocios no tarifarios incluyendo en total el valor de los negocios inusuales	Consorcio Telbroad - PGP	10 de marzo de 2023
Aclarar si la competencia de EMB es ampliable al ámbito regional de acuerdo con el Plan de Desarrollo.	Consorcio Telbroad - PGP	10 de marzo de 2023

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

COMPROMISOS		
Aclarar si con las facultades actuales puede EMB declararse operador urbano		
Aclarar si dado que existen cartografías distintas del área de influencia. Estas cartografías delimitan el área en la que la EMB es operador urbano?	Consorcio Telbroad - PGP	10 de marzo de 2023
Aclarar si se puede entender desde el POT que las AIM son área de influencia.	Consorcio Telbroad - PGP	10 de marzo de 2023

ANEXOS

Hace parte de la presente acta los siguientes documentos:

1. Presentación en PowerPoint. Avance 2 informe P1 - Benchmarking
2. Registro de asistencia (GD-FR-005)
3. Grabación de la reunión *Seguimiento 2*

APROBACIÓN DEL ACTA

Pasado dos (2) días calendario después de enviada la presente acta mediante correo electrónico, entre otros medios, y de no presentarse observaciones a la misma, se entenderá que hay conformidad en su contenido por parte de los asistentes.

FIRMANTES

Francisco Castro Representante Legal Consorcio Telbroad PGP	**Adriana E. Cabieles R.** Supervisora Contrato 259 de 2022

METRO BOGOTÁ

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

FORMATO PARA REGISTRO DE ASISTENCIA

CÓDIGO: GD-FR-005 | VERSIÓN: 04

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD
Metro de Bogotá S.A.

MODALIDAD DE REUNIÓN: Presencial: ___ Virtual: ___ Mixta: ___

TIPO DE REUNIÓN: Asamblea o Junta: ___ Comité: ___ Capacitación: ___ Taller: ___ Otros: ___

Fecha: 28/02/23 | Lugar:

Hora inicio: | Hora terminación:

Objetivo: Seguimiento 2

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA DE CIUDADANÍA	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA	* AUTO. USO DE DATOS SI / NO	AUTO. USO DE IMÁGENES E INFORMACIÓN ENTREGADA
1	Jorge Foliaco	19449094	GDU	P6	3115383945	jorge.foliaco@metrodebogota		—	—
2	Julian F. Rojas	80135395	PGP/Telbroad		3108112077	j.rojas@pgplegal.com		2	<
3	Angela M Calleu	35199019	PGP/Telbroad		3202302175	aca.cod6@pgplegal.com		—	—
4	Erika Natalia Becerra	1049613581	PGP/Telbroad		3143044397	ebecerra@pgplegal.com		—	—
5	SANDRA LIZCANO ZEA	52961906	PGP/TELBROAD		3219099913	SLIZCANO@PGPLEGAL.COM	SANDRA LIZCAD.	—	—
6	Daniel E Medina	79232920	PGP/TELBROA		3138835995	denrmedina@xelennial.com		—	—
7	Adriana cabezas	52473816	GDU/Metro	Gestor	3144111728	adriana.cabezas		—	—
8	Francisco Castro	79569990	Telbroad	Director	3166945205	fcastro@telbroad.com		—	—
9	Simón Mesa	80136163	EMB	P6	3002666570	simon.mesa		—	—
10	Alexander Rodriguez	71229714	EMB	P5	3006598739	alexander		—	—
11	Olga Lucia	5795m	GDU	P	3150502	olga.lu		—	—
12	Mauricio Chaves	10190c1559	GDU-EMB	P.	—	mauricio.chaves@		—	—
13	Jénnifer Rodríguez	1098683742	PGP/Telbroad		3203674986	jrodriguez@pgplegal.com		—	—
14	Margarita Gonzalez	1045698125	PGP/Telbroad		3003984513	mgonzalez@pgplegal.com		—	—
15	Angie Pacheco Colorado	1140885829	PGP/Telbroad		3003452282	apacheco@pgplegal.com		—	—
16	Daniel Medina Tobón.	1019077760	Telbroad		3129533772	medina.dany3@gmail		—	—
17									
18									

*Conforme con la Ley 1712/2014, autoriza a la EMB S.A. para el tratamiento (recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión) de los datos personales entregados.

Lugar: Empresa Metro de Bogotá		**Fecha:** 10/03/2023	
Tema: Seguimiento N° 3 Consultoría Portafolio		**Hora: 9 a.m.**	**Acta No.: 3**
AGENDA			
ITEM	**TEMA**	**RESPONSABLE**	
1	La Infraestructura desde el Plan de Ordenamiento Territorial.	Consorcio Telbroad - PGP	
ASISTENTES			
INTEGRANTES DEL COMITÉ			
NOMBRE		**CARGO**	
Lista de asistencia adjunta			

DESARROLLO DE LA AGENDA

DESARROLLO:

Asisten a la reunión por parte del consorcio Telbroad-PGP: Angela Caicedo, Sandra Lizcano, Julián Rojas, Francisco Castro, Daniel Medina Tobón, Daniel Enrique Medina y Angie Pacheco.

Asisten a la reunión por parte de EMB: Adriana Cabieles, Mauricio Chaves, Olga Ortiz, Alexander Rodriguez, Jorge Foliaco y Simón Mesa.

Se inicia la reunión con el equipo de PGP con la exposición de los siguientes temas:

1. Marco normativo de la naturaleza de la EMB
2. Actividades de la empresa: (1) actividad de transporte y (2) segunda actividad inmobiliaria y urbanística.
3. Los estatutos: De acuerdo con la Superintendencia de Sociedades y Código de Comercio estas actividades deben tener una relación directa de medio a fin con el objeto principal, es decir que las actividades adicionadas con la última modificación a los estatutos deben entenderse bajo la sombrilla de esas dos grandes actividades (1) actividad de transporte y (2) segunda actividad inmobiliaria y urbanística.
4. Funciones establecidas en el artículo 3 del Acuerdo 642 de 2016.
5. Competencias a nivel distrital de la EMB: Con el Decreto 259 de 2019 le dio la competencia de ente gestor del sistema metro y el Decreto 552 de 2018 modificado 112 de 2022, le entregaron la competencia de administradora y gestora del espacio público requerido para la administración, operación y mantenimiento de la infraestructura.

Se resuelven las dos inquietudes que quedaron pendientes de la reunión de seguimiento pasada:

1. ¿Cuál es el ámbito geográfico de aplicación de las competencias de la EMB?

DESARROLLO DE LA AGENDA

2. ¿Si en virtud del plan distrital de desarrollo, la EMB puede desarrollar actividades complementarías, de acuerdo con sus competencias en la Región Metropolitana de Cundinamarca?

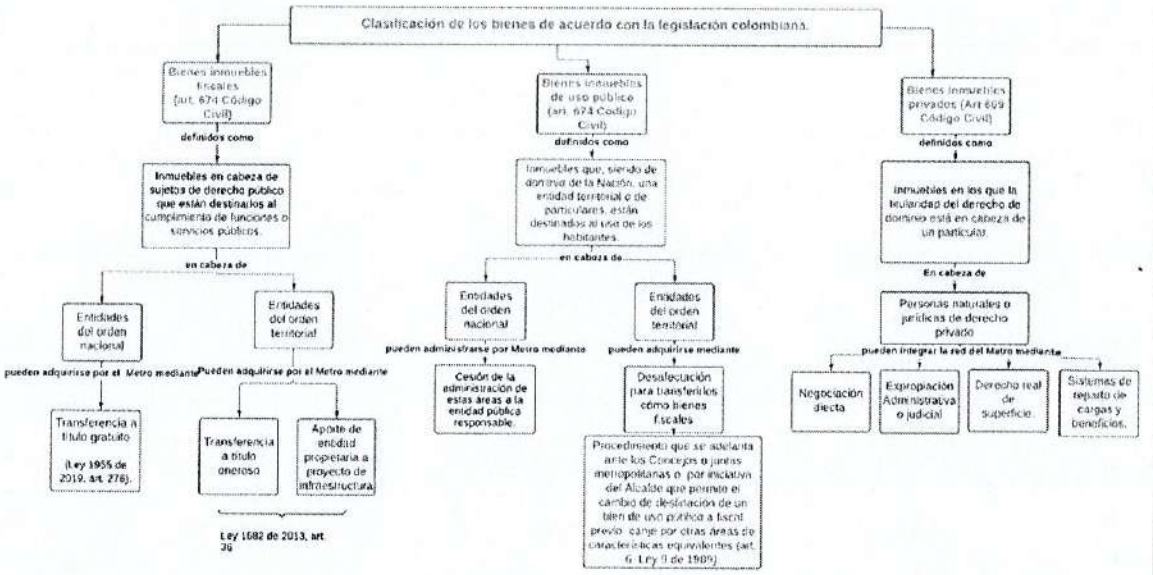
Al respecto se presenta un análisis normativo a nivel nacional, regional y distrital, concluyendo lo siguiente:

a. La alcaldía es la máxima autoridad en materia de tránsito y transporte que ejerce a través de la SDM.
b. En el área Metropolitana Bogotá-Cundinamarca es la Autoridad única de transporte de la región metropolitana y los entes territoriales de los municipios que lo integran de manera conjunto e integrada.
c. La EMB es un componente del subsistema de transporte haciendo parte del sistema integrado de transporte público dentro del modo férreo como entidad vinculada.
d. Conforme al Plan Distrital de Desarrollo hay un programa de red de metros incluye las líneas férreas, pero no le da competencias especificas a la EMB y no tiene alcance para la actividad como operador urbano.
e. En cuanto al tema geográfico, en el área región metropolitana Bogotá Cundinamarca, fue creada por acto legislativo del año 2020 como entidad administrativa de régimen especial, desarrollada mediante la ley 2199 de 2022 y los acuerdo regionales que expida el Concejo Regional como máxima autoridad de gobierno, Bogotá ingreso a la región metropolitana en noviembre de 2022, por aprobación del concejo distrital de Bogotá y en materia de movilidad se creó la Agencia Regional de Movilidad y es la que ejerce la autoridad de trasporte, en su ámbito Bogotá y municipios de la región. Esta agencia no se encuentra ejerciendo aún sus competencias y actualmente la secretaria Distrital de Movilidad lo ejerce en virtud acuerdo del concejo regional hasta diciembre de 2023 y podrá ampliarse el plazo. En materia de transporte público y férreo, la agencia ejercerá autoridad del ámbito geográfico de movilidad de los municipios de la región y en Bogotá y precisa si el transporte inicia en un municipio y termina en el mismo municipio la autoridad es del ente territorial, pero si sale del municipio la competencia es de la agencia regional de transporte, dentro de las competencia tiene la función servicios e infraestructura y tiene a su cargo expedir permisos, recaudos, para la ejecución del servicio.
   Por lo tanto, la EMB no tiene competencia la EMB a nivel regional. Pero en régimen tarifario la tendrá Bogotá D.C. Salvo que lo habilite para la región.

Ámbito geográfico de la EMB para la actividad urbanística:

Naturaleza de los inmuebles: Diapositiva 12 de la presentación:

DESARROLLO DE LA AGENDA

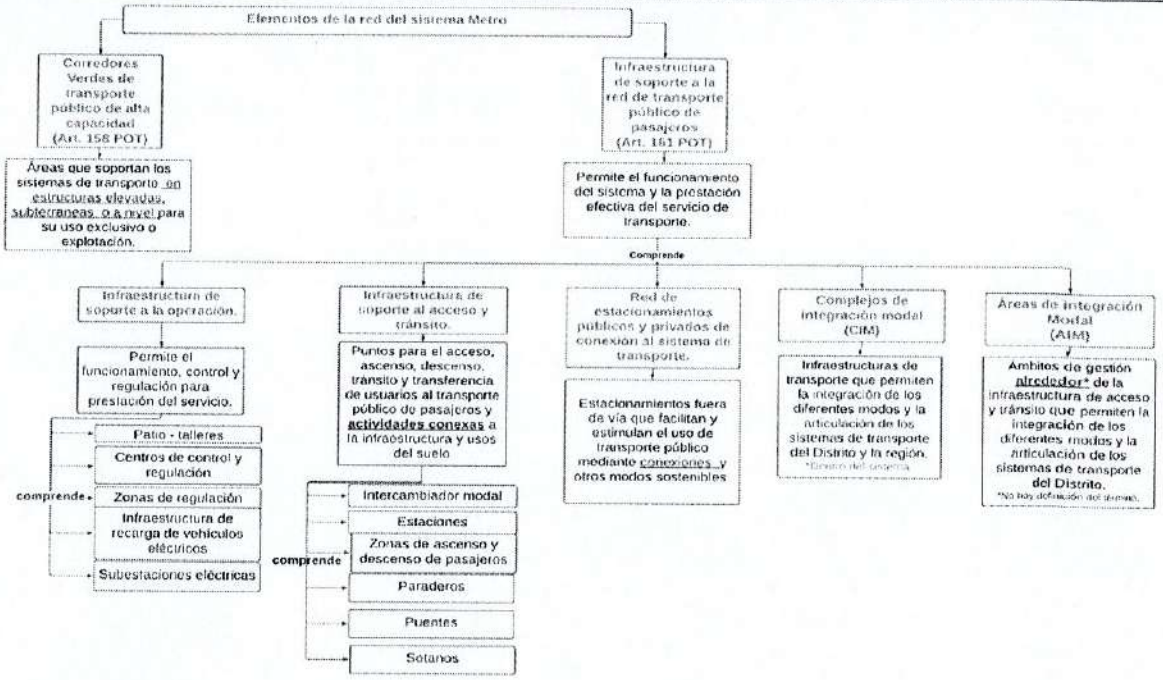


Conclusiones:

- Bienes fiscales: Áreas sobre las que la EMB puede hacer transferencia de dominio porque sobre estas área tendría derecho de propiedad como cualquier particular.
- Bienes de Uso Público: La EMB no puede ejercer funciones como propietario solo de administración y son de uso general, opera el aprovechamiento económico en infraestructura.
- Con la figura del derecho real de superficie pueden coexistir bienes públicos y bienes privados, el suelo es público y su destinación puede ser privada. Se busca que con el nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 queden disposiciones que este instrumento no requiera de reglamentación.
- Bienes Privados: Localizados en áreas de integración multimodal -AIM- o en los eventos del Derecho Real de Superficie puede coexistir bienes públicos y privados.

1. **Elementos de la Red de Metro desde el punto de vista del ordenamiento territorial**

DESARROLLO DE LA AGENDA



Conclusiones:

- **Corredores verdes de transporte públicos de alta capacidad.** Red propiamente por dónde va el Metro más un entorno de una manzana que se ha identificado como un área de influencia, con el fin de mejorar el entorno.
- **Infraestructura de soporte de la Red:** Lo integran 5 elementos: 1. Infraestructura de soporte a la operación misma. 2. Soporte de acceso y transito – Áreas de intercambiador modal 3. Estacionamientos públicos y privados de conexión al sistema. 4. CIM. Grandes portales 5. AIM. Ámbitos para generar dinámicas en la proximidad del sistema. No hay una definición de áreas de influencia ni proximidad en POT.
- **Usos dentro de los elementos de la Red de Metro:** Los usos determinados para la infraestructura, el POT los clasifica en 3.
  a. Servicios inherentes. Necesarios para administración, operación, mantenimiento, explotación colateral de las infraestructuras. Se puede hacer en suelo públicos. S edificabilidad. No asigna ninguna edificabilidad solo la requerida para la infraestructura. El DRS no se podría localizar en estos servicios.
  b. servicios conexos para la multifuncionalidad de las infraestructuras. El POT tiene claro que el Metro es detonante de dinámicas urbanas. Son servicios en el marco de proyectos públicos o bajo esquemas públicos privados, permiten que los espacios o áreas construidas asociadas a la infraestructura desempeñen múltiples funciones y complementen servicios de movilidad, sociales y de cuidado y servicios públicos. Se pueden hacer en predios públicos. Edificabilidad. Índice 3 sobre área neta urbanizable.

DESARROLLO DE LA AGENDA

Pero si tiene obligaciones urbanísticas. Se podría localizar en estos servicios el Derecho Real de Superficie.

c. usos para la inserción. Usos del suelo permitidos en las áreas de actividad donde se encuentra la infraestructura. Es en estos usos donde se pueden ejecutar proyectos de renovación urbana. Se puede hacer en predios públicos y privados que se delimiten. En predios públicos índice básico de 3 y en predios delimitados resultante de aplicación del artículo 164. Y básico sin activar la norma. Volumetría cumplir con normas de acuerdo con el tratamiento. Pueden estar localizados dentro de la infraestructura o los que se delimiten para proyectos.

2. Proyectos de Renovación Urbana -Diapositiva 16



Conclusiones:

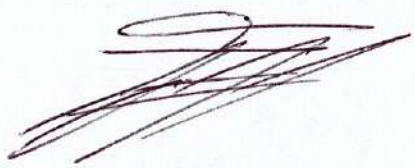
1. Quien delimita los proyectos. Operadores Urbanos Públicos, entes gestores. Si los predios son adquiridos para el desarrollo de la infraestructura de transporte no requiere Decreto para su adopción. Si compromete predios privados se debe adoptar por Decreto. Se requiere circular para definir el procedimiento.
2. Zonas en donde se pueden desarrollar: Se puede en las AIM, CIM, también se pueden hacer en reserva vial y de transporte, en estructura funcional y de Cuidado, en áreas que tengan esta clasificación y ámbitos de entorno a los componentes de espacio público y entorno a la movilidad.
3. Normas volumétricas. Cuando se delimita son las que se definen en el acto administrativo. Debería tener un documento técnico de Soporte para su justificación.

DESARROLLO DE LA AGENDA	
	4. Tratamientos urbanísticos: En mejoramiento debe ceñirse a las normas de tratamiento y cuando esta en otros tratamientos me asignan el tratamiento de renovación con las normas que le aplique. En cuanto a áreas de actividad se asigna áreas receptora y económicas. 5. Contenido del acto administrativo que delimita: Delimitación, competencia, modelo de gestión y financiación. Quien es el operador urbano (entidades que se va a encargar de la formulación desarrollo y operación) y mecanismos de captura de valor. El POT señala que a los usos que apunta a estos proyectos es el de servicios sociales y de cuidado, como sistema de cuidado y servicios residencias estudiantiles, más orientados a equipamientos colectivos que vivienda propiamente dicha. 6. Si las AIM son indicativas, para promover el PRUM debe delimitarse obligatoriamente la AIM.

COMPROMISOS		
COMPROMISO	**RESPONSABLE**	**FECHA**

ANEXOS
Hace parte de la presente acta los siguientes documentos: 1. Registro de asistencia (GD-FR-005)

APROBACIÓN DEL ACTA
Pasado dos (2) días calendario después de enviada la presente acta mediante correo electrónico, entre otros medios, y de no presentarse observaciones a la misma, se entenderá que hay conformidad en su contenido por parte de los asistentes.

FIRMANTES	
	
Francisco Castro Representante Legal Consorcio Telbroad PGP	**Adriana E. Cabieles R.** Supervisora Contrato 259 de 2022

METRO BOGOTÁ

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

FORMATO PARA REGISTRO DE ASISTENCIA

CÓDIGO: GD-FR-005 | VERSIÓN: 04

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD
Metro de Bogotá S.A.

MODALIDAD DE REUNIÓN: Presencial: X Virtual: ___ Mixta: ___

TIPO DE REUNIÓN: Asamblea o Junta: ___ Comité: ___ Capacitación: ___ Taller: ___ Otros: ___

Fecha:	10/03/2023	Lugar:	Calle 72 (sala)	Objetivo:	Seguimiento # 3 consultoría
Hora inicio:	9AM	Hora terminación:			

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA DE CIUDADANÍA	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	CARGO	TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA	* AUTO. USO DE DATOS SI / NO	AUTO. USO DE IMÁGENES E INFORMACIÓN ENTREGADA
1	Simón Mesa	80936163	EMB GDU	PG	3002666590	simon.mesa@metro			
2	Adriana Cabiedes	52478585	EMB GDU	Gerente	3144411788	adriana.cabiedes			
3	Daniel Enrique Medina	79232920	Telbroad PGP	Consultor	3138845949	denrmedina@xdemia		✓	✓
4	Francisco Castro	79569858	Telbroad PGP	Director	3166945305	fcastro@telbroad.com		✓	✓
5	Daniel Medina	1019077768	Telbroad	Consultor	3112953772	medinadany3@gmail.co		—	—
6	Angie Pacheco Colorado	1140885829	Telbroad / PGP	Abogada	3002452298	apacheco@pgplegal.com	Angie Pacheco	—	—
7	Jose Nolan Urueta	79.981.316	Telbroad / PGP	Financiera	3618796	urueta@telbroad.co		✓	✓
8	Julián D. Rojas	80135395	Telbroad / PGP	Abogado	3108117072	jrojas@pgplegal.co		✓	✓
9	Sandra Lizcano Zea	52961966	Telbroad PGP	Asesora	3219099913	slizcano@pgplegal.com	Sandra Lizcano	✓	✓
10	Jorge Feliciano Torres	19445094	EMB GDU	PG	3115383945	jorge.feliciano		✓	✓
11	Margarita Gonzalez M.	1045698125	Telbroad PGP	Abogada	3015984359	mgonzalez@pgplegal.co		—	—
12	[illegible]	35197109	Telbroad / PGP	[illegible]	3202321111	[illegible]	[illegible]	—	—
13	[illegible]	51489468	EMB	[illegible]	3115052124	[illegible]		—	—
14	Alexandra Rodriguez	71229744	EMB	PAB	3006598739	alexand		—	—
15	Mauricio Chaves	1019021559	EMB	Prof.	—	mauricio.chaves@		—	→
16									
17									
18									

*Conforme con la Ley 1712/2014, autoriza a la EMB S.A. para el tratamiento (recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión) de los datos personales entregados.

Lugar: Empresa Metro de Bogotá		Fecha: 22 de marzo de 2023	
Tema: Seguimiento N° 4 Consultoría Portafolio		Hora: 8 a.m.	Acta No.: 4
AGENDA			
ITEM	**TEMA**	**RESPONSABLE**	
1	Presentación Benchmarking Contrato 259 de 2022	Consorcio Telbroad - PGP	
2	Presentación Segundo entregable Marco Normativo	Consorcio Telbroad - PGP	
ASISTENTES			
INTEGRANTES DEL COMITÉ			
NOMBRE		**CARGO**	
Anexo			

DESARROLLO DE LA AGENDA

1

La reunión de seguimiento N° 4 de la ejecución del contrato 259 de 2022, se desarrolló con la siguiente agenda:

1. Comentarios o dudas del consultor, frente a las observaciones compartidas por la EMB al Producto 1 – Parte 1: *"Análisis de benchmarking nacional e internacional de Empresas de Transporte Masivo"*, mediante oficio con EXTS-230001398 del 17 de marzo de 2023.
2. Avances del entregable: *"Capítulo que contenga la justificación técnica, legal y financiera de los modelos de negocio que no puedan ser integrados dentro del Portafolio resultante de la consultoría"*
3. Otros
4. Recomendaciones

DESARROLLO:

1. Comentarios a observaciones de fondo

La reunión se inicia, por parte del representante Legal del consorcio Telbroad - PGP , dejando presente que, una vez revisadas las observaciones por parte de la EMB al producto que contiene el informe del benchmarking nacional e internacional, se puede considerar que tres de ellas son de fondo, y que según su punto de vista están un poco alejadas del alcance contractual del benchmarking definido en el **"Anexo 0. Alcance Técnico"** y que de cierta forma con las mismas se busca modificar un poco el alcance del primer entregable.

Las observaciones son:

i) Análisis jurídico en detalle de cada una de las empresas analizadas

Frente a esta observación se llega a un consenso por parte del consultor y la EMB, para incluir dentro de este entregable, un análisis jurídico para trata de homogenizar la información para que las

DESARROLLO DE LA AGENDA

empresas analizadas puedan ser comparadas desde lo jurídico, las temáticas propuestas por el consultor a incluir dentro del entregable son:

- Nombre legal de la empresa.
- Naturaleza jurídica[1].
- Objeto social de la empresa[2].
- Socios de la empresa[3].
- Régimen jurídico aplicable[4].
- La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado[5].
- Régimen financiero o presupuestal aplicable[6].
- La empresa es propietaria del suelo[7].
- Esquema interno de gobierno.

La supervisión de la EMB considera importante incluir estas temáticas dentro del análisis y que la misma este armonizada con la información contenida en el mapa de actores, para así, poder entender el rol de las empresas analizadas en el desarrollo de los modelos de negocios estudiados dentro del *benchmarking.*

Con respecto al mapa de actores y tratando de precisar los comentarios relacionados con: el no entendimiento de las gráficas y la insuficiencia en la información, el consultor expone que la metodología empleada en el mapa de actores es una metodología estándar *"ecuación de interés y poder"*, es una metodología no exacta, tiene escalas inexactas, ¿hasta dónde la deberíamos llevar?, ¿que está buscando la EMB con este análisis?

La EMB considera que las gráficas no están agregando valor en la mayoría de los casos, faltan desarrollar más el análisis, por ejemplo, *nivel de relacionamiento* de los diferentes actores (se proponen que se ilustre con flechas o conectores). El consultor considera que se pueda mejorar y revisar el análisis presentado en los mapas de actores, a partir de la información disponible, sin dejar de mencionar las asimetrías en la información que se pueden presentar dependiendo del país.

ii) **Análisis de replicabilidad de cada modelo de negocio identificado en el Benchmarking para la EMB.**

Se acordó que dicho análisis se realizará en los entregables del producto 2

---

1 Explicar si es una empresa pública, privada o mixta.

2 Revisar que actividades puede desarrollar la empresa además del transporte de pasajeros (revisar si puede explotar negocios no tarifarios).

3 Quienes son los propietarios de la empresa.

4 Régimen jurídico de empresa privada, de empresa pública o de empresa mixta.

5 Explicando brevemente las características de la operación o de la concesión

6 La empresa es autónoma en expedir y aprobar su propio presupuesto o debe ser aprobada por otra autoridad superior como el Alcalde o el Concejo municipal?

7 Explicar quién es el propietario del suelo en la ciudad en donde opera el Metro. El propietario es el Estado, el Municipio o existe la propiedad privada?

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

DESARROLLO DE LA AGENDA

iii) Eliminación o cambio de los casos del metro empresas metro de Hong Kong y Singapur

EMB espera la argumentación de ambos casos estudiados, ¿cómo eventualmente los modelos de negocios pueden tener una aplicabilidad o lecciones aprendidas para la EMB?, ya que ambos estan sujetos de condiciones particulares.

Se acordó, que los pasos a seguir por parte del consultor para los ajustes del entregable 1 y respuestas a las observaciones

- Repuesta por escrito sobre los comentarios a las observaciones presentadas por parte de la EMB, cuales se atendería y cuáles no.
- Conservar la trazabilidad de las respuestas a las observaciones tanto generales como particulares dentro del entregable **Benchmarking**
- Programar reunión para revisar los avances en los ajustes al entregable 1

2. Avances negocios no aplicables para la EMB

Se presentan avances de algunos modelos de negocios identificados inicialmente por la EMB, y que para el consultor con el entendimiento del modelo de negocio no son viables

i. Ventanilla única para el desarrollo:

Descripción por parte de la EMB: Este negocio está relacionado con un modelo de negocio o creación de un área interna para la gestión interinstitucional de trámites, licencias, liquidación de obligaciones, recibo de obra y otros para el acompañamiento a terceros en todas las etapas del proyecto, hasta el recibo de obras y/o cumplimiento de obligaciones.

El consultor observa que la EMB puede estar expuesta a diversos riesgos para la prestación de este servicio, para lo cual acompaña su sustento con la formulación de las preguntas; ¿La EMB va a hacer el urbanizador responsable?,¿qué pasa si la obra no se entrega?

¿Hasta dónde debe ser un negocio recomendable para la EMB?, el consultor cree que hay una forma de hacerlo, por fuera del trámite de licenciamiento y del recibo de las obras, idea que desarrollarán con los siguientes entregables

ii. Aporte en suelo y derechos fiduciarios / equity

Descripción por parte de la EMB: Negocio relacionado con la administración y gestión de tierras aportadas por terceros de manera anticipada para el desarrollo inmobiliario en áreas de renovación y en el marco de la figura de Banco de tierra definida por ley. Este negocio también se prevé pueda contener esquemas de negocio que articulen incentivos tributarios.

Negocio relacionado con la administración potencial de derechos fiduciarios para la construcción y gestión de unidades de VIS en áreas de interés.

DESARROLLO DE LA AGENDA

No lo ven viable, porque:

- La EMB no tiene experiencia relacionadas con el banco de tierra, ni la infraestructura al interior de la empresa.
- Los inmuebles aportados pueden estar expuestos al riesgo de la operación del proyecto.

La EMB comenta la necesidad de tener habilitado este modelo de negocio, como mecanismo de aporte del suelo para aquellos proyectos que la EMB tenga que anunciar. Frente al comentario el consultor, recuerda que el entregable 2 del producto 2 desarrolla opciones, para aquellos modelos de negocio que bajo su descripción se consideran no viables, como podrían serlo. El Consultor presentará la sustentación de la viabilidad o no viabilidad de este negocio en el Producto 1 parte B a ser entregado en los próximos días.

iii. Conexión con la estación

Descripción por parte de la EMB: Negocio de pago recurrente relacionado con el cobro que se puede realizar a terceros derivado del flujo/demanda de pasajeros que aporta el sistema a su activo inmobiliario. En otras palabras, se considera como el cobro que debe realizarse por el flujo directo de potenciales compradores que aporta el sistema a edificaciones comerciales.

Negocio de pago único relacionado con el cobro que se puede realizar a terceros derivado de una proyección por años variables del flujo/demanda de pasajeros que aporta el sistema a su activo inmobiliario, así como el cobro por la construcción de la pasarela de conexión de la estación a este.

Negocio mixto (de pago recurrente para el flujo y único para la infraestructura) entre los dos negocios derivados descritos anteriormente.

Señala el consultor que, es el mismo negocio bajo tres modalidades, realmente, se debería cobrar por la demanda inyectada, ya que esta es la que determina el valor del cobro fijo. Los modelos de negocio *"cobro por flujo" y "cobro mixto"* como está redactado no se ven viable, pero existe una forma de capturar lo mismo a través de un fee en los porcentajes de venta, alternativa que se desarrollara en los próximos entregables.

La EMB explica que los tres mecanismos o modalidades agrupan los posibles escenarios que se puedan dar para fijar el cobro por derechos de conexión a una estación; un único valor fijo (con él un flujo de pasajeros proyectados), un cobro por flujo (cobro variable) que depende de la demanda, y un cobro mixto que es cuando el privado aporta la construcción y se le paga por el flujo. Y frente a la alternativa expuesta de capturar ingresos por el mismo concepto pero de otra forma, se revisará una vez la presente el consultor.

En todo caso, el consultor presentará los análisis correspondiente al modelo de negocio en el Producto 1 parte B de la consultoría, a ser entregado en los próximos días.

iv. Alternativas de financiación para privados / propietarios

Descripción por parte de la EMB: Negocio relacionado con el apalancamiento de capital o figura de broker ante propietarios del suelo para el desarrollo de un activo inmobiliario en el área de influencia del sistema.

DESARROLLO DE LA AGENDA

Por la parte de la EMB se explica, que el modelo de negocio busca la consecución de recursos financieros para detonar proyectos inmobiliarios a través de la intermediación de la EMB con bancas o fondos de inversión, para aquellos proyectos incitados con propietarios sin financiación.

El consultor considera que en el mercado ya hay actores calificados con experiencia y dinamismo para financiar diferentes proyectos, y si lo que se busca es facilitar los desarrollos inmobiliarios, la EMB se debería concentrar en la gestión social y no en el corretaje por la intermediación.

En todo caso, el consultor presentará los análisis correspondiente al modelo de negocio en el Producto 1 parte B de la consultoría, a ser entregado en los próximos días.

v. BID (Business improvement district)

Descripción por parte de la EMB: Modelo de negocio relacionado con la operación y administración de los recursos derivados del instrumento

Modelo de negocio relacionado con la ejecución en obra de los recursos derivados del instrumento

La preocupación del consultor es que la EMB no tiene la capacidad ni la competencia legal de captar los recursos, estos recursos lo recauda y destina la Secretaria Distrital de Hacienda.

En los entregables del producto 2, se desarrollarán los mecanismos para poder recaudar los recursos del área de negocio de instrumentos de financiación del suelo, respondiendo a las preguntas ¿Qué es lo que la EMB va a cobrar, como la EMB puede recaudar?

La EMB, argumenta con dos ejemplos; recaudo de la retribución del AEEP por parte de los entes gestores (caso actual Transmilenio y próximamente la EMB), y al posible recaudo una vez se reglamente las AIMs de la OITP por parte de los operadores. Casos contrarios a la argumentación presentada por el consultor.

El detalle de la presentación de estos avances, se incluirán en el 2 entregable del producto "**Documento con la revisión y evaluación inicial del potencial y aplicabilidad de los negocios no tarifarios identificados previamente por la Empresa Metro de Bogotá**", ampliando la viabilidad técnica, financiera y jurídica.

3. OTROS.

- El consultor, con respecto al modelo de negocios de comunicaciones que aparecen dentro de las área de negocios de transporte sostenible y financiamiento climático, y datos / tecnológicos, se encontró que parte de los modelos de negocios están contemplados en apéndice técnico 20 del contrato 163 de 2019, y que son compartidos – remunerados (60%

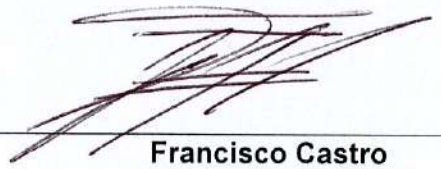
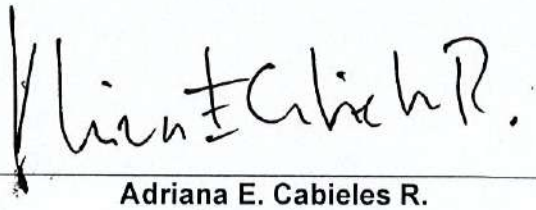
DESARROLLO DE LA AGENDA	
	EMB – 40%) con el concesionario, razones por las cuales se parte del supuesto que los negocios motivados por el concesionario serán financiados por el concesionario. Según la EMB, se debe de considerar que los modelos de negocios identificados por la EMB y los que el consultor va a proponer se deben de analizar de tal forma que sean replicables o aplicables a cualquier línea del metro. • Operador urbano vs entes gestores, como el espacio reservado para la reunión no alcanzo para la presentación, se sugiere compartir la presentación para revisión por parte de la EMB **4. Recomendación** • EMB, las recomendaciones realizadas por parte del consultor en el entregable 1, deben llegar nutridas, para que sirvan o queden como memoria justificativa, y así poder utilizarla como sustentos para futuras decisiones a nivel empresarial.

COMPROMISOS		
COMPROMISO	**RESPONSABLE**	**FECHA**
Repuesta por escrito sobre los comentarios a las observaciones presentadas por parte de la EMB, cuales se atendería y cuáles no	T&PGP	24 de marzo
Envío de la presentación del análisis del operador urbano vs entes gestores	T&PGP	Semana 27 -31 de marzo
Entregable 1 *"benchmarking" ajustado*	T&PGP	31 de marzo

ANEXOS
Hace parte de la presente acta los siguientes documentos: 1. Registro de asistencia (GD-FR-005) 2. Grabación de la reunión *Seguimiento 4*

ANEXOS

APROBACIÓN DEL ACTA
Pasado dos (2) días calendario después de enviada la presente acta mediante correo electrónico, entre otros medios, y de no presentarse observaciones a la misma, se entenderá que hay conformidad en su contenido por parte de los asistentes.

FIRMANTES	
	
Francisco Castro Representante Legal Consorcio Telbroad PGP	**Adriana E. Cabieles R.** Supervisora Contrato 259 de 2022

METRO BOGOTÁ

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

FORMATO PARA REGISTRO DE ASISTENCIA

CÓDIGO: GD-FR-005 | VERSIÓN: 04

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD. Metro de Bogotá S.A.

MODALIDAD DE REUNIÓN: Presencial: __ Virtual: __ Mixta: __

TIPO DE REUNIÓN: Asamblea o Junta: __ Comité: __ Capacitación: __ Taller: __ Otros: __

Fecha:	22-03-2023	Lugar:	Audit P.3
Hora inicio:	8 AM	Hora terminación:	

Objetivo: Seguimiento 4. Consultoría Portafolio

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA DE CIUDADANÍA	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA	* AUTO. USO DE DATOS SI / NO	AUTO. USO DE IMÁGENES E INFORMACIÓN ENTREGADA
1	Simón Mesa	80136163	GDU	P6	3002666570	simon.mesa			
2	Jorge Foliaco	19495044	GDU	P6	3115383445	jorge.foliaco		✓	✓
3	ALEXANDER RODRIGUEZ	71229744	GDU	P5	3006598359	alexander.rodriguez		✓	✓
4	Silvia Morelo Ramos	32796020	PGP		3042197855	smaviaro@pgplegal.com		✓	✓
5	SANDRA LUCANO ZEA	52961906	PGP	ABOGADA	3219099913	SLUZANO@PGPLEGAL.COM	SANDRA L	✓	✓
6	Angie Pacheco	1140835829	PGP	Abogada Jr.	3003452268	apacheco@PgPlegal.com	Angie P.	✓	✓
7	Erika Becerra	1049613581	PGP	Abogada	3143344397	ebecerra@pgplegal.com		✓	✓
8	Angela M Collado	35499091	PGP	Abogada	3023029735	acollado@pgplegal.com		✓	✓
9	Mauricio Chaves	1019021559	EMB-GDU	P5	—	mauricio.chaves@		—	—
10	Daniel Medina	79852960	PGP	Ing	3138893999	dmmedina@gmail.com		✓	✓
11	Julian Rojas	80135345	PGP	PGP	3108117077	jrojas@pgplegal.co		✓	✓
12	JOSE FRONTERA	79498426	PGP	INGENIERO	3118376[illegible]	[illegible]		—	—
13	Paola Fonseca	1045698175	PGP Talbros	Abogada	3015107778	mcontador@pgplegal.com		—	—
14									
15									
16									
17									
18									

*Conforme con la Ley 1712/2014, autoriza a la EMB S.A. para el tratamiento (recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.) de los datos personales entregados

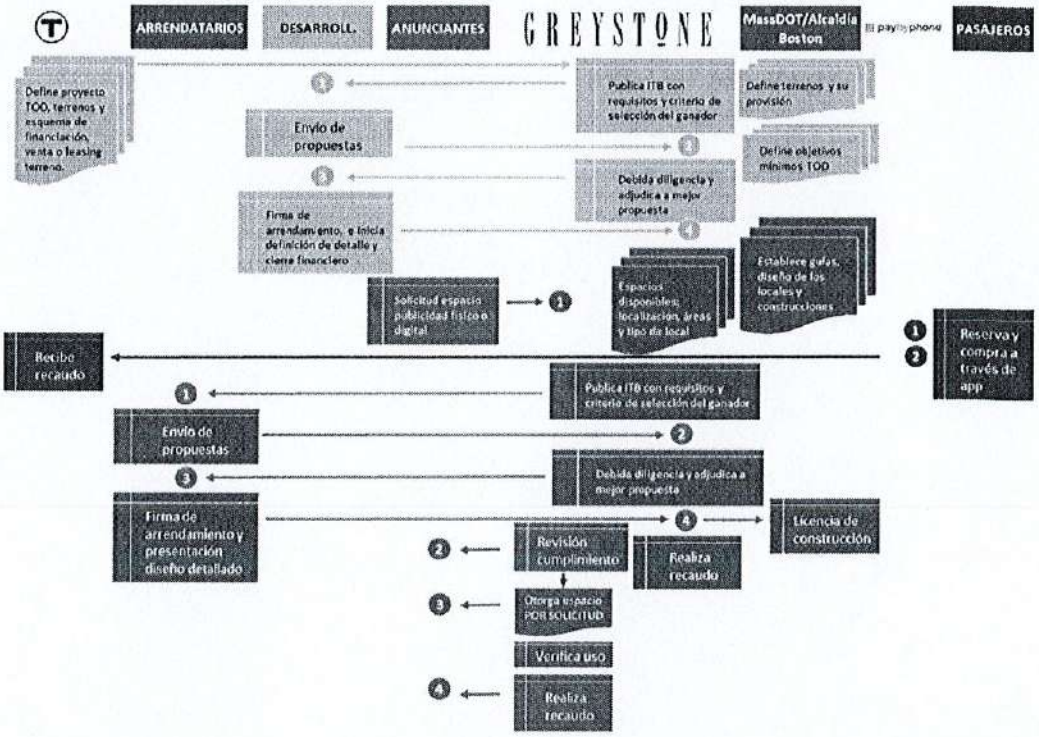
METRO BOGOTÁ	PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL		ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD Metro de Bogotá S.A.
	FORMATO PARA ACTA DE REUNIÓN		
	CÓDIGO: GD-FR-004	VERSIÓN: 04	

Lugar: Empresa Metro de Bogotá	**Fecha:** 30 Marzo 2023.	
Tema: Seguimiento No 5 Consultoría portafolio de negocios no tarifarios	**Hora:**	**Acta No.: 05**

AGENDA		
ITEM	**TEMA**	**RESPONSABLE**
1	Presentación de los ajustes generales del *Producto 1 - Parte 1:* Documento consolidado que contenga el análisis a nivel nacional e internacional de los negocios no tarifarios de mínimo 10 empresas de transporte masivo	Consorcio Telbroad - PGP
2		
3		
4		
5		

ASISTENTES	
INTEGRANTES DEL COMITÉ	
NOMBRE	**CARGO**
Adriana Cabieles	Supervisora del Contrato
Simón Mesa	Profesional GDU
Jorge Foliaco	Profesional GDU
Mauricio Chaves	Profesional GDU
Alexander Rodríguez	Profesional GDU
Olga Ortiz	Profesional GDU
Francisco Castro	Consorcio Telbroad PGP
Daniel Medina	Consorcio Telbroad PGP
Daniel Medina	Consorcio Telbroad PGP
Angie Pacheco Colorado	Consorcio Telbroad PGP
INVITADOS	

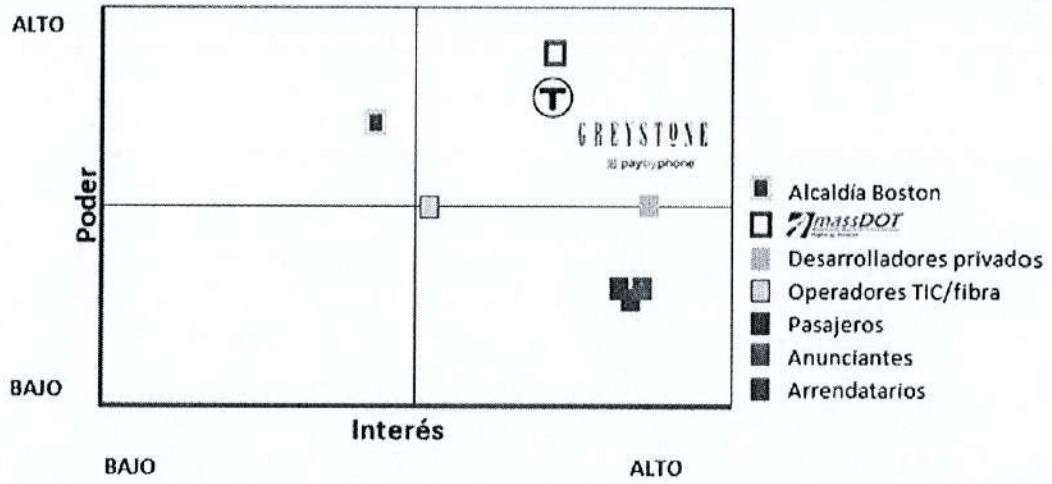
DESARROLLO DE LA AGENDA	
1	El consultor presentó la nueva propuesta del mapa de actores para dar respuesta a las observaciones que presentó la EMB al informe entregado. El siguiente mapa es un ejemplo de los actores y negocios no tarifarios del sistema metro de Boston.



Con relación a lo expuesto por parte del Consultor en la reunión de seguimiento, la EMB expresó que la gráfica es más clara, dado que se identifican los diferentes actores y el paso a paso para cada uno de los negocios.

Adicional a lo anterior, el Consultor presentó la nueva propuesta del mapa de actores y sus relaciones e interés para el desarrollo de negocios no tarifarios para dar respuesta a las observaciones que presentó la EMB al informe entregado. El siguiente mapa es un ejemplo del ecosistemas de actores para el desarrollo de negocios no tarifarios del sistema metro de Boston

DESARROLLO DE LA AGENDA



La EMB expresa que para la gráfica anterior se debe revisar la clasificación de poder (eje Y) dada a los actores.

Para el análisis jurídico de cada una de las empresas de transporte el Consultor expresa que tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- Naturaleza
- Objeto
- Socios registrados
- Régimen
- Estructura de gobernanza interna
- Tipo de operación (Propia o Concesión)
- Régimen financiero
- Propiedad del suelo

En la siguiente tabla elaborada por el Consultor se presenta las conclusiones principales de este análisis:

Conclusiones jurídicas generales de los 12 metros analizados
1. Los municipios son los titulares del servicio público de transporte, en todas sus modalidades, por tanto son los responsables de garantizar su prestación. **2.** Para lograr una mayor eficiencia y cobertura, las grandes ciudades se asocian con los municipios vecinos para conformar áreas metropolitanas y prestar conjuntamente el servicio de metro. **3.** El servicio de metro es prestado directamente por las áreas metropolitanas o municipios, creando para ello empresas públicas (empresas industriales y comerciales del Estado).

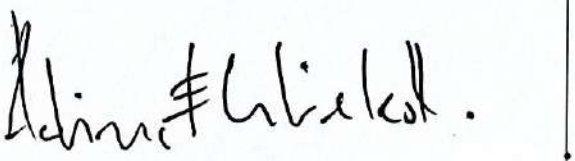
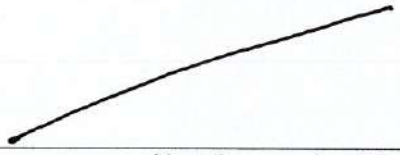
DESARROLLO DE LA AGENDA	
	4. Las empresas públicas se encargan de la operación del metro. **5.** Las empresas realizan negocios no tarifarios con empresas aliadas o creando empresas subsidiarias. **6.** Rige la propiedad privada del suelo, por lo que las empresas deben adquirir los terrenos requeridos. **7.** Las empresas aplican el derecho privado en sus operaciones comerciales, sujetas a organismos de control y vigilancia. En el caso del punto 2, la EMB expresa que se debe revisar la redacción de la conclusión, teniendo en cuenta que la conformación de las Áreas Metropolitanas se da por temas administrativos, recursos, entre otros y no únicamente para la prestación del servicio de movilidad. Según lo expresado, el Consultor realizará los ajuste pertinentes En el caso de Londres el Consultor expone que por disposiciones del gobierno Transport for London (TfL) recibe una serie de ingresos como los cobros por congestión, los cuales deben ir al metro y se encuentran discriminados en sus estados financieros. Por lo tanto, el Consultor plantea que está evaluando la pertinencia de incluirlos como parte de los ingresos no tarifarios del sistema metro, dado que no se dan por la explotación o aprovechamiento del mismo o asociado a este. En ese sentido, la EMB plantea que TfL es la autoridad de transporte y el análisis se debe centrar directamente en los negocios no tarifarios relacionados con el sistema metro o realizar una clasificación entre los ingresos generales de TfL y los ingresos por el sistema metro.

COMPROMISOS		
COMPROMISO	**RESPONSABLE**	**FECHA**
En el informe se debe aclarar que actor es el encargado de adquirir el suelo para los desarrollos inmobiliarios asociados a cada uno de los sistemas de metro.	Consorcio Telbroad - PGP	
En el informe se debe aclarar la definición de poder para cada uno de los actores.	Consorcio Telbroad - PGP	

ANEXOS
Hace parte de la presente acta los siguientes documentos: 1. Presentación en PowerPoint.

ANEXOS
2. Registro de asistencia (GD-FR-005)

APROBACIÓN DEL ACTA
Pasado dos (2) días calendario después de enviada la presente acta mediante correo electrónico, entre otros medios, y de no presentarse observaciones a la misma, se entenderá que hay conformidad en su contenido por parte de los asistentes.

FIRMANTES	
	
Francisco Castro Representante Legal Consorcio Telbroad PGP	**Adriana E. Cabieles R.** Supervisora Contrato 259 de 2022
	
Nombres y Apellidos Cargo Dependencia	**Nombres y Apellidos** Cargo Dependencia

METRO BOGOTÁ

PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

FORMATO PARA REGISTRO DE ASISTENCIA

CÓDIGO: GD-FR-005 | VERSIÓN: 04

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MOVILIDAD — Metro de Bogotá S.A.

MODALIDAD DE REUNIÓN: Presencial: ___ Virtual: ___ Mixta: ___

TIPO DE REUNIÓN: Asamblea o Junta: ___ Comité: ___ Capacitación: ___ Taller: ___ Otros: ___

Fecha:	30/03	Lugar:	C. Histórico	Objetivo:	Seguimiento Nº 5 Consultoría Negocios.
Hora inicio:	8.19 AM	Hora terminación:			

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA DE CIUDADANÍA	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA	* AUTO. USO DE DATOS SI / NO	AUTO. USO DE IMÁGENES E INFORMACIÓN ENTREGADA
1	Simón Mesa A	80136163	GDU	P6	3002666570	simon.mesa		✓	✓
2	Francisco Castro	79868580	Telbroad	Director	3166945365	fcastro@telbroad.com		✓	✓
3	Daniel Medina	79232920	Telbroad	Consultor	3138595599	danrmedina@gmail.com		✓	✓
4	David Medina Tobón	1019077768	Telbroad	Consultor	3112953772	medinadany@gmail.com		—	—
5	Angie Pacheco Colorado	1140885829	PGP	Abogada	3003452278	apacheco@pgplegal.com		—	—
6	Mauricio Chaves	1019021559	GDU	P5	/	mauricio.chaves@		—	—
7	Jorge Foliaco	M445094	GDU	P6	—	jorge.foliaco@		—	—
8	[illegible]	J1959418	GDU	[illegible]	—	[illegible]		—	—
9	Adriana Cabiedes	52.423.856	GDU	Gerente GDU	3144111728	adrianacabiedes		—	✓
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

*Conforme con la Ley 1712/2014, autoriza a la EMB S.A, para el tratamiento (recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.) de los datos personales entregados.

Lugar: Empresa Metro de Bogotá	**Fecha: 14 de abril de 2023**	
Tema: Seguimiento Administrativo y Procedimientos para el pago (Seguimiento 6 Consultoría)	**Hora: 9 a.m.**	**Acta No.: 6**

AGENDA		
ITEM	**TEMA**	**RESPONSABLE**
1	Pago Producto 1 Parte 1	Consorcio Telbroad – PGP y EMB GDU
2	Modificación al Plan de Trabajo	Consorcio Telbroad – PGP y EMB GDU

ASISTENTES	
INTEGRANTES DEL COMITÉ	
Por Telbroad – PGP:	**Por EMB:**
Angie Pacheco Colorado	Adriana Cabieles
Francisco Castro	Simón Mesa
	Olga Lucia Ortíz
	Mauricio Chaves
	Jorge Foliaco

DESARROLLO DE LA AGENDA	
1	**Pago Producto 1 Parte 1** Simón Mesa de la EMB expone cuales son las condiciones para facturar el primer pago correspondiente al Producto 1, Parte 1. Francisco Castro del consorcio explica que se facturará en dos facturas, una por cada miembro del consorcio y en la proporción del documento consorcial. Dentro de los requisitos de facturación están los siguientes: 1. Informe sobre la ejecución del contrato correspondiente al producto sobre el cual se está generando factura. Debe incluir evidencias y entregables. 2. Facturas que cumplan con la normatividad vigente. 3. Certificado de parafiscales al día expedido por el revisor fiscal o el representante legal 4. Por una única vez, certificaciones bancarias. Se hace énfasis en que la factura debe ser cargada en SECOP II en el módulo Plan de Pagos. La radicación de las facturas debe realizarse antes del día 23 de cada mes. El informe de actividades debe realizarse por parte del contratista en el formato GC-FR-009 Formato de Informe de ejecución y supervisión-, estableciendo, para cada obligación las actividades realizadas para el producto 1. Adriana Cabieles de la EMB hace énfasis respecto a que en la obligación 15 se debe informar que se ha cumplido con la permanencia del personal ofrecido. Como evidencias del proceso deben adjuntarse las actas de las reuniones.

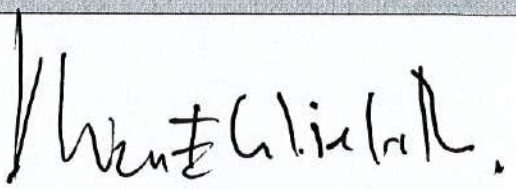
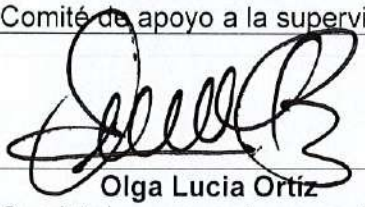
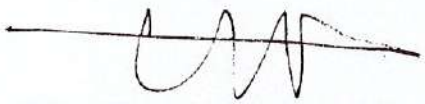
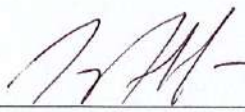
La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

DESARROLLO DE LA AGENDA	
	Una vez firmado el informe, se radica la factura al correo facturacion@metrodebogota.gov.co. Posteriormente se radica copia de la factura, los anexos y entregables junto con el informe de ejecución y supervisión al mismo correo.
2	**Plan de Trabajo** Desde la EMB se señala que se deben armonizar el plan de trabajo aprobado contractual , presentado en Excel, con la descripción del mismo documento. Para la primera revisión del producto Se acuerda que se contarán dos semanas completas. El contratista radicará el lunes siguiente a la última semana del plazo del plan de trabajo en Excel, a primera hora. La EMB radicará el viernes de la última semana de revisión del producto entregado. Si hay festivos durante una de las dos semanas del plazo, la radicación de respuesta ocurrirá el día hábil siguiente al festivo. Para la segunda revisión Se acuerda que para la segunda revisión que haga la EMB sobre los entregables ya corregidos por parte del contratista, la EMB contará con una semana y media. De la misma forma el consorcio contará con el mismo plazo para la atención a las observaciones. Francisco Castro solicita y es aprobado que en el caso particular de la radicación del producto 2 le sea permitido radicar el 25 de abril a primera hora.

COMPROMISOS		
COMPROMISO	**RESPONSABLE**	**FECHA**
Envío de actas de reunión para documentación	EMB	14 de abril de 2023

ANEXOS
NA

APROBACIÓN DEL ACTA
Pasado dos (2) días calendario después de enviada la presente acta mediante correo electrónico, entre otros medios, y de no presentarse observaciones a la misma, se entenderá que hay conformidad en su contenido por parte de los asistentes.

FIRMANTES	
	
Francisco Castro Representante Legal Consorcio Telbroad PGP	**Adriana E. Cabieles R.** Supervisora Contrato 259 de 2022
	
Angie Pacheco Equipo TELBROAD - PGP	**Simón Mesa** Comité de apoyo a la supervisión
	 **Olga Lucia Ortiz** Comité de apoyo a la supervisión
	 **Mauricio Chaves** Comité de apoyo a la supervisión
	 **Jorge Foliaco** Comité de apoyo a la supervisión


Comité de apoyo a la Supervisión

Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>

Plan de trabajo Contrato 259 de 2022

9 mensajes

Francisco Castro <fcastro@telbroad.com> 5 de enero de 2023, 18:33
Para: radicacion@metrodebogota.com.co, SIMÓN MESA ACOSTA <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>
Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco <apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina <denrmedina@gmail.com>, Carlos Andrés Castro <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad <asistente@telbroad.com>

Estimados señores Empresa Metro de Bogotá:

El Consorcio TELBROAD-PGP, en desarrollo del contrato de consultoría 259 de 2022, se permite enviar el Plan de Trabajo y el Cronograma propuesto, así como los 2 profesionales adicionales del equipo de trabajo.

Cordial saludo,

Francisco Castro C.
Director General
TELBROAD S.A.S.
Carrera 8 No. 69-48
Bogotá D.C. - Colombia
Tel. (571) 2179002 Ext. 104
Mobile (57) 316 6945305
E mail: fcastro@telbroad.com
www.telbroad.com

4 adjuntos

- **Plan de Trabajo.docx** 133K
- **Cronograma-Plan de Trabajo.xlsx** 89K
- **Profesional en Derecho Urbano.pdf** 2357K
- **Profesional en Ingenieria.pdf** 15364K

Daniel Medina <denrmedina@gmail.com> 5 de enero de 2023, 19:03
Para: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>

[El texto citado está oculto]

- **DMedinatobon convalidacion_umass-19761.pdf** 13954K

Francisco Castro <fcastro@telbroad.com> 6 de enero de 2023, 10:49
Para: radicacion@metrodebogota.com.co, SIMÓN MESA ACOSTA <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>
Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco <apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina <denrmedina@gmail.com>, Carlos Andrés Castro <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad <asistente@telbroad.com>

Estimados señores Metro de Bogotá

Dando alcance a nuestra comunicación del dia de ayer, en relación con el Plan de Trabajo y Cronograma del Contrato de Consultoría No. 259 de 2022, adjunto enviamos la resolución de convalidación del título profesional del Ing. Daniel Medina Tobón.

Cordial saludo,

Francisco Castro C.
Director General
TELBROAD S.A.S.
Carrera 8 No. 69-48
Bogotá D.C. - Colombia
Tel. (571) 2179002 Ext. 104
Mobile (57) 316 6945305
E mail: fcastro@telbroad.com
www.telbroad.com

El jue, 5 ene 2023 a las 18:33, Francisco Castro (<fcastro@telbroad.com>) escribió:
[El texto citado está oculto]

Resol. Convalidación DMedinaT.pdf
13954K

Mail Delivery Subsystem <mailer-daemon@googlemail.com> 6 de enero de 2023, 21:12
Para: fcastro@telbroad.com



No se ha completado la entrega

Se ha producido un problema temporal al entregar el mensaje a **radicacion@metrodebogota.com.co**. Gmail lo seguirá intentando durante 45 horas más. Recibirás una notificación si la entrega falla de forma permanente.

MÁS INFORMACIÓN

La respuesta fue:

```
The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720 [metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION:
connect error (111): Connection refused]
```

Final-Recipient: rfc822; radicacion@metrodebogota.com.co
Action: delayed
Status: 4.4.1
Diagnostic-Code: smtp; The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720

[metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION: connect error (111): Connection refused]
Last-Attempt-Date: Fri, 06 Jan 2023 18:12:41 -0800 (PST)
Will-Retry-Until: Sun, 08 Jan 2023 15:33:44 -0800 (PST)

---------- Mensaje reenviado ----------
From: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>
To: radicacion@metrodebogota.com.co, "SIMÓN MESA ACOSTA" <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>
Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco <apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina <denrmedina@gmail.com>, "Carlos Andrés Castro" <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad <asistente@telbroad.com>
Bcc:
Date: Thu, 5 Jan 2023 18:33:30 -0500
Subject: Plan de trabajo Contrato 259 de 2022
----- Message truncated -----

Mail Delivery Subsystem <mailer-daemon@googlemail.com> 7 de enero de 2023, 12:43
Para: fcastro@telbroad.com



No se ha completado la entrega

Se ha producido un problema temporal al entregar el mensaje a **radicacion@metrodebogota.com.co**. Gmail lo seguirá intentando durante 46 horas más. Recibirás una notificación si la entrega falla de forma permanente.

MÁS INFORMACIÓN

La respuesta fue:

```
The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720 [metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION:
connect error (111): Connection refused]
```

Final-Recipient: rfc822; radicacion@metrodebogota.com.co
Action: delayed
Status: 4.4.1
Diagnostic-Code: smtp; The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720
[metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION: connect error (111): Connection refused]
Last-Attempt-Date: Sat, 07 Jan 2023 09:43:09 -0800 (PST)
Will-Retry-Until: Mon, 09 Jan 2023 07:49:49 -0800 (PST)

---------- Mensaje reenviado ----------
From: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>
To: radicacion@metrodebogota.com.co, "SIMÓN MESA ACOSTA" <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>

Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco <apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina <denrmedina@gmail.com>, "Carlos Andrés Castro" <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad <asistente@telbroad.com>
Bcc:
Date: Fri, 6 Jan 2023 10:49:37 -0500
Subject: Re: Plan de trabajo Contrato 259 de 2022
----- Message truncated -----

Mail Delivery Subsystem <mailer-daemon@googlemail.com> 7 de enero de 2023, 20:12
Para: fcastro@telbroad.com



No se ha completado la entrega

Se ha producido un problema temporal al entregar el mensaje a **radicacion@metrodebogota.com.co**. Gmail lo seguirá intentando durante 22 horas más. Recibirás una notificación si la entrega falla de forma permanente.

MÁS INFORMACIÓN

La respuesta fue:

```
The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720 [metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION:
connect error (111): Connection refused]
```

Final-Recipient: rfc822; radicacion@metrodebogota.com.co
Action: delayed
Status: 4.4.1
Diagnostic-Code: smtp; The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720
[metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION: connect error (111): Connection refused]
Last-Attempt-Date: Sat, 07 Jan 2023 17:12:39 -0800 (PST)
Will-Retry-Until: Sun, 08 Jan 2023 15:33:44 -0800 (PST)

---------- Mensaje reenviado ----------
From: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>
To: radicacion@metrodebogota.com.co, "SIMÓN MESA ACOSTA" <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>
Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco <apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina <denrmedina@gmail.com>, "Carlos Andrés Castro" <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad <asistente@telbroad.com>
Bcc:
Date: Thu, 5 Jan 2023 18:33:30 -0500

Subject: Plan de trabajo Contrato 259 de 2022
----- Message truncated -----

Mail Delivery Subsystem <mailer-daemon@googlemail.com> 8 de enero de 2023, 12:59
Para: fcastro@telbroad.com



No se ha completado la entrega

Se ha producido un problema temporal al entregar el mensaje a **radicacion@metrodebogota.com.co**. Gmail lo seguirá intentando durante 21 horas más. Recibirás una notificación si la entrega falla de forma permanente.

MÁS INFORMACIÓN

La respuesta fue:

```
The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720 [metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION:
connect error (111): Connection refused]
```

Final-Recipient: rfc822; radicacion@metrodebogota.com.co
Action: delayed
Status: 4.4.1
Diagnostic-Code: smtp; The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720
[metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION: connect error (111): Connection refused]
Last-Attempt-Date: Sun, 08 Jan 2023 09:59:10 -0800 (PST)
Will-Retry-Until: Mon, 09 Jan 2023 07:49:49 -0800 (PST)

---------- Mensaje reenviado ----------
From: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>
To: radicacion@metrodebogota.com.co, "SIMÓN MESA ACOSTA" <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>
Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco <apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina <denrmedina@gmail.com>, "Carlos Andrés Castro" <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad <asistente@telbroad.com>
Bcc:
Date: Fri, 6 Jan 2023 10:49:37 -0500
Subject: Re: Plan de trabajo Contrato 259 de 2022
----- Message truncated -----

Mail Delivery Subsystem <mailer-daemon@googlemail.com> 8 de enero de 2023, 20:54
Para: fcastro@telbroad.com



El mensaje no se ha podido enviar

Se ha producido un problema al enviar el mensaje a **radicacion@metrodebogota.com.co**. Consulta los detalles técnicos que se indican a continuación o prueba a reenviarlo dentro de unos minutos.

MÁS INFORMACIÓN

La respuesta fue:

```
The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720 [metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION:
connect error (111): Connection refused]
```

Final-Recipient: rfc822; radicacion@metrodebogota.com.co
Action: failed
Status: 4.4.1
Diagnostic-Code: smtp; The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720
[metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION: connect error (111): Connection refused]
Last-Attempt-Date: Sun, 08 Jan 2023 17:54:55 -0800 (PST)

---------- Mensaje reenviado ----------
From: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>
To: radicacion@metrodebogota.com.co, "SIMÓN MESA ACOSTA" <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>
Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco
<apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina
<denrmedina@gmail.com>, "Carlos Andrés Castro" <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad
<asistente@telbroad.com>
Bcc:
Date: Thu, 5 Jan 2023 18:33:30 -0500
Subject: Plan de trabajo Contrato 259 de 2022
----- Message truncated -----

Mail Delivery Subsystem <mailer-daemon@googlemail.com> 9 de enero de 2023, 12:27
Para: fcastro@telbroad.com

[El texto citado está oculto]

Final-Recipient: rfc822; radicacion@metrodebogota.com.co
Action: failed
Status: 4.4.1
Diagnostic-Code: smtp; The recipient server did not accept our requests to connect. Learn more at
https://support.google.com/mail/answer/7720
[metrodebogota.com.co 185.27.134.176: FAILED_PRECONDITION: connect error (111): Connection refused]

Last-Attempt-Date: Mon, 09 Jan 2023 09:27:51 -0800 (PST)

---------- Mensaje reenviado ----------
From: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>
To: radicacion@metrodebogota.com.co, "SIMÓN MESA ACOSTA" <simon.mesa@metrodebogota.gov.co>
Cc: JORGE FOLIACO TORRES <jorge.foliaco@metrodebogota.gov.co>, Angie Milena Pacheco <apacheco@pgplegal.com>, Julian Felipe Rojas Rodriguez <jrojas@pgplegal.com>, Daniel Medina <denrmedina@gmail.com>, "Carlos Andrés Castro" <carlos@telbroad.com>, Asistente Telbroad <asistente@telbroad.com>
Bcc:
Date: Fri, 6 Jan 2023 10:49:37 -0500
Subject: Re: Plan de trabajo Contrato 259 de 2022
----- Message truncated -----

METRO DE BOGOTA S.A.
FECHA: 2023-01-31 08:34:24
SDQS:
FOLIOS: 1

Asunto: Aprobación Plan de Trabaj
Destino: Francisco Castro
Anexos: N/A
Dep: Gerencia de Desarrollo Urb
RAD: EXTS23-0000473

Bogotá D.C., 30 de enero de 2023

Señor
Francisco Castro
Representante legal Consorcio Telbroad- PGP
Consorcio TELBROAD - PGP
Carrera 8 # 69 - 48
Bogotá D.C.
Colombia
fcastro@telbroad.com

Asunto: Aprobación Plan de Trabajo Contrato 259 de 2022

Respetado Señor:

En cumplimiento del numeral 1 de la cláusula quinta del Contrato en el asunto, le informo que se da aprobación al Plan de Trabajo actualizado, que fue aportado el viernes 13 de enero de 2023, con número de radicado EXT23-0000661.

Atentamente,

ADRIANA ELIZABETH CABIELES RUIZ
Firmado digitalmente por ADRIANA ELIZABETH CABIELES RUIZ
Fecha: 2023.01.30 18:52:16 -05'00'

ADRIANA E. CABIELES R.
Gerente de Desarrollo Urbano, Inmobiliario e Ingresos no Tarifarios
Gerencia de Desarrollo Urbano, Inmobiliario e Ingresos no Tarifarios

Proyectó: Jorge Foliaco, Profesional
Mauricio Chaves, Profesional
Alexander Rodríguez, Profesional
Olga Lucía Ortiz, Profesional
Revisó: Simón Mesa, Profesional.

EMPRESA METRO DE BOGOTÁ

Contrato de Consultoría No. 259 de 2022:

"Consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá".

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Presentado por:

CONSORCIO TELBROAD-PGP

Bogotá, 5 de enero de 2023

El Consorcio TELBROAD-PGP, conformado por las empresas TELBROAD S.A.S. y PINILLA, GONZÁLEZ & PRIETO ABOGADOS LTDA., se permite presentar a la Empresa Metro de Bogotá el Plan de Trabajo y su cronograma, según el contenido del Anexo Técnico del pliego de condiciones del concurso abierto de méritos No. GDUIINT-CM-002-2022, del cual resultó adjudicatario este Consorcio.

1. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá (EMB).

2. ALCANCE DEL OBJETO

1. Identificar, diagnosticar y evaluar de manera integral áreas y modelos de negocios existentes en mínimo diez (10) empresas nacionales e internacionales de transporte masivo que generen ingresos no tarifarios, con el fin de definir cuáles de estos pueden concretarse al interior de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

2. Estructurar y desarrollar el portafolio de negocios no tarifarios y sus modelos de negocio considerando el esquema financiero y esquemas de participación de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

3. Definir las rutas de modelos de asociación empresarial y gestión que aplicará la EMB para la operatividad jurídica y financiera de los modelos de negocio al interior de esta y a nivel distrital en caso de que aplique para el recaudo, administración y destinación de los recursos en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

3. PRODUCTOS A ENTREGAR

Producto 1 – Parte A (pago 1): Documento consolidado que contenga el análisis a nivel nacional e internacional de los negocios no tarifarios de empresas de transporte masivo (benchmarking nacional e internacional de 10 empresas de metro en el mundo).

Este documento contará con los siguientes alcances y documentos técnicos:

(i) Análisis de benchmarking nacional e internacional de 10 empresas de transporte masivo, en donde se identifique como mínimo lo siguiente:

- Áreas y modelos de negocio de estas empresas relacionadas con negocios no tarifarios
- Indicadores de evaluación de estos negocios y su estado actual para las empresas de transporte masivo estudiadas

(ii) Capítulo que contenga el mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.

Criterios para la selección de las diez (10) empresas de Metro a estudiar

Los criterios que se tendrán en cuenta para la selección de las diez (10) empresas que conformaran el estudio del benchmarking son:

1. Modelos de negocios no tarifarios como aporte total de los ingresos de las empresas.

2. Facilidad para la búsqueda de la información, pues se requiere poder analizar los estados financieros de las empresas en donde figuren los reportes oficiales de los ingresos generados por sus diferentes modelos de negocio.

3. Afinidad con la cultura que opera en la ciudad de Bogotá, en cuanto a modelos de negocios, capacidades de pago, desarrollos tecnológicos, etc.

Hecha una primera revisión de la información pública disponible de diferentes empresas de Metro en el mundo, se propone para el benchmarking empresas de Metro, que por la importancia de sus ingresos no tarifarios, o en caso de no tener estas cifras, por su enfoque en segmentos no tarifarios (subsidiarias existentes, mercadeo, etc.), indiquen que existe un énfasis en generar negocios más allá de las tarifas de transporte. Sin embargo, dado que precisamente el análisis de estos aspectos se profundizará en el Benchmarking es posible que alguno de los metros incluidos requiera ser cambiado, según sea la información pública disponible, o si en el transcurso del estudio así lo amerita.

De esta forma, consideramos que dentro de la primera semana del mes de febrero de 2023 tendremos plena certeza de las empresas de Metro a analizar en el benchmarking.

Por ahora de manera preliminar, proponemos revisar las siguientes empresas para, de ellas, escoger las diez (10) objeto de análisis:

	Metro	Ingresos (mill US)	% ingresos no tarifarios	Tipo de ingresos no tarifarios	Referencia
1	Santiago de Chile (2021)	306,1	24,7%	Consultoría, canal de ventas, leasing comercial, espacios para telecomunicaciones, suelo	https://www.metro.cl/gobierno-corporativo/informe-financiero-anual
2	HK (06-2022)	649,4	20,2%	Publicidad, telecomunicaciones, arrendamientos y gestión	https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/interim2022/EMTRIR22.pdf
3	Boston (06-2022)	386,9	16,7%	Arrendamientos	https://cdn.mbta.com/sites/default/files/2022-12/fy22-audited-financial-statement.pdf
					https://cdn.mbta.com/sites/default/files/2022-05/2022-05-26-fy23-27-mbta-final-cip-public-document-accessible.pdf
4	Paris (2021 RATP)	3.688,0	11,9%	Publicidad, consultoría, digital, telecom, arrendamientos	https://ratpgroup.com/ratpgroupe-content/uploads/2022/07/pdf-mel-rafi-rse_gb_050722.pdf
					https://www.ratp.fr/sites/default/files/inline-files/RAFI%20RSE_GB.pdf
					https://www.ratp.fr/en/groupe-ratp/group-presentation/our-essential-documents

					https://ratpgroup.com/en/rapport-annuel-2021/
5	Tokio	2.122,7	10,8%	Publicidad, finca raíz, retail	https://www.tokyometro.jp/lang_en/corporate/enterprise/affiliated_businesses/index.html
					https://www.statista.com/statistics/1315496/tokyo-metro-revenue-by-segment/
					https://www.tokyometro.jp/lang_en/corporate/profile/group/index.html
6	Londres (03-2022)		8,1%	Publicidad, arriendos, licencias, parqueo, museo, entrenamiento, vehículos eléctricos	https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/annual-report
					https://content.tfl.gov.uk/tfl-annual-report-and-statement-of-accounts-2021-22.pdf
7	Barcelona	983,5	3,7%		https://www.tmb.cat/documents/20182/111197/Resum+de+la+memoria+de+sostenibilitat+2021_+ca/16084eda-efcd-4e3d-9678-d5cd034b1b33
					https://www.tmb.cat/en/about-tmb/get-to-know-us/publications-and-corporate-documents
					https://www.tmb.cat/en/about-tmb/innovation-and-projects/innovation
8	Medellín (2022 parcial)	132,4	3,5%	Consultorías, publicidad, proyectos inmobiliarios, renta espacios	https://www.metrodemedellin.gov.co/hubfs/Informes-financieros/Ef-informe-financiero-noviembre-2022.pdf

				comerciales, gestión de suelo, WiFi	
9	Montreal	1.614,9	2,0%		https://www.stm.info/en/about/financial_and_corporate_information/budgets-and-reports
10	Singapur	544,6	nd	Publicidad, retail, digital, consultoría	https://www.metroholdings.com.sg/update2022/MHL-1H%20Interim%20ended%2030Sep2022_11.11.22.pdf https://www.smrt.com.sg/Portals/0/PDFs/Annual%20Reports/SMRT_SR22_(FINAL).pdf
*** Incluye ingresos financieros**					
1	Seúl (2021)	985,0	No especifica		https://www.railway-technology.com/projects/seoul-metro/ https://www.railway-technology.com/projects/seoul-metro/
2	Lima				
3	Ciudad de México				
4	Madrid		No especifica		https://www.metromadrid.es/sites/default/files/documentos/Informecorporativo2021ESP.pdf

Fecha de entrega al Metro de Bogotá: Semana 9.

Producto 1 – Parte B (pago 2): Documento con la revisión y evaluación inicial del potencial y aplicabilidad de los negocios no tarifarios identificados previamente por la Empresa Metro de Bogotá (Anexo 1 de los pliegos de condiciones).

Este documento contará con los siguientes alcances y documentos técnicos:

(i) Evaluación de aplicabilidad y viabilidad de las áreas y modelos de negocio, que incluya como mínimo las siguientes características técnicas:

- Análisis de las áreas y modelos de negocio definidos en el Anexo 1 del pliego de condiciones. Áreas y negocios Empresa Metro de Bogotá, dentro de los cuales se destacan actividades y áreas relacionadas con operación urbana, negocios inmobiliarios, instrumentos de financiación del suelo, transporte sostenible y financiamiento climático y datos o tecnológicos

- Análisis sobre las funciones de operador urbano a nivel nacional y distrital para identificar oportunidades y capacidades de generación y aplicación de nuevos negocios que tendrá la EMB al fungir como operador urbano de diferentes áreas

- Análisis de la normativa y casos de éxito nacionales para la aplicación de mecanismos de gestión asociada en proyectos de desarrollo urbano.

(ii) Capítulo que contenga la justificación técnica, legal y financiera de los modelos de negocio que no puedan ser integrados dentro del Portafolio resultante de la consultoría

(iii) Capítulo que contenga el mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.

Fecha de entrega al Metro de Bogotá: Semana 11.

Producto 2 – Parte A (pago 3): Documento que contenga la estructuración y desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios y sus modelos de negocio resultantes del análisis de viabilidad de la totalidad del producto 1 (productos resultantes del pago 1 y 2), considerando el esquema financiero para las diferentes etapas de planeación, estructuración, pre-construcción, construcción y operación de las líneas del sistema de transporte masivo y líneas férreas.

Para este documento como mínimo se deberá contar con los siguientes alcances:

(i) Análisis del entorno externo para las áreas de negocio establecidas para el portafolio de negocios no tarifarios propuesto

- Análisis macroeconómico.

• Análisis del mercado y tendencias clave (nuevos competidores, clientes, productos sustitutos, proveedores en caso de que apliquen).

- Análisis DOFA.

• Análisis de la competencia.

• Ventajas competitivas y comparativas de la propuesta.

(ii) Para cada uno de los modelos de negocio tanto de permanencia como de transición, se deberá entregar como mínimo:

• Clasificación del negocio, si es de permanencia o de transición.

• Propuesta de valor del modelo de negocio.

• Mercado o segmento objetivo del modelo de negocio.

• Recursos físicos, operativos y actividades claves para la implementación del modelo de negocio.

• Asociaciones claves que debe surtir la EMB para la puesta en marcha del modelo considerando como mínimo alianzas estratégicas, coopetición, join-ventures y gestión asociada.

• Estrategia de comercialización y relacionamiento para la implementación del modelo de negocio.

• Matriz de riesgos considerando factores limitantes y obstáculos, factores claves de éxito y riesgos específicos y sus propuestas de mitigación.

- Versión preliminar del modelo CANVAS.

(iii) Análisis y esquema financiero para cada uno de los modelos de negocio.

• Fuentes de ingreso, estructura de costos y punto de equilibrio de la propuesta Proyecciones de ingresos y flujos de caja.

• Requisitos de financiación definiendo si el esquema se recomienda adelantarlo por parte de la Empresa Metro de Bogotá mediante preinversión de recursos, apalancamiento, asociaciones u otra modalidad para obtener el capital para su implementación.

Fecha de entrega al Metro de Bogotá: Semana 19.

Producto 2 – Parte B (pago 4): Capítulo con el desarrollo para el corto y mediano plazo de dos negocios adicionales para cada una de las áreas de negocio determinadas en la consultoría a los contenidos en el Producto 2 (resultante del

pago 3). Para este documento como mínimo se deberá contar con los siguientes alcances:

(i) Análisis del entorno externo para las áreas de negocio establecidas para el portafolio de negocios no tarifarios propuesto:
- Análisis macroeconómico.
- Análisis del mercado y tendencias clave (nuevos competidores, clientes, productos sustitutos, proveedores en caso de que apliquen).
- Análisis DOFA.
- Análisis de la competencia.
- Ventajas competitivas y comparativas de la propuesta.

(ii) Para cada uno de los modelos de negocio tanto de permanencia como de transición, se deberá entregar como mínimo:
- Clasificación del negocio, si es de permanencia o de transición.
- Propuesta de valor del modelo de negocio.
- Mercado o segmento objetivo del modelo de negocio.
- Recursos físicos, operativos y actividades claves para la implementación del modelo de negocio.
- Asociaciones claves que debe surtir la EMB para la puesta en marcha del modelo considerando como mínimo alianzas estratégicas, coopetición, join-ventures y gestión asociada.
- Estrategia de comercialización y relacionamiento para la implementación del modelo de negocio.
- Matriz de riesgos considerando factores limitantes y obstáculos, factores claves de éxito y riesgos específicos y sus propuestas de mitigación.

(iii) Versión preliminar del modelo CANVAS.

(iv) Análisis y esquema financiero para cada uno de los modelos de negocio:
- Fuentes de ingreso, estructura de costos y punto de equilibrio de la propuesta.
- Proyecciones de ingresos y flujos de caja.
- Requisitos de financiación definiendo si el esquema se recomienda adelantarlo por parte de la Empresa Metro de Bogotá mediante preinversión de recursos, apalancamiento, asociaciones u otra modalidad para obtener el capital para su implementación.

(iv) Capítulo con priorización para la implementación de los modelos de negocios propuestos en los pagos 3 y 4 del producto 2 según los resultados del análisis del entorno externo y la estructura general del modelo de negocio.

Fecha de entrega al Metro de Bogotá: Semana 25.

Producto 3 (pago 5): Presentación resumen del producto 2 (resultantes del producto 2), aplicando el modelo CANVAS o lienzo de modelo de negocio definitivo a cada uno de los modelos propuestos.

Fecha de entrega al Metro de Bogotá: Semana 27.

Producto 4 (pago 6): Documento técnico con las rutas de tipos o esquemas de asociación empresarial y gestión de la totalidad de los modelos de negocio propuestos para su operatividad jurídica y financiera al interior de la EMB y a nivel distrital en caso de que aplique para el recaudo, administración y destinación de los recursos.

Fecha de entrega al Metro de Bogotá: Semana 29.

Producto adicional: Estructuración a nivel de prefactibilidad un proyecto tecnológico o de datos en el área de influencia de la PLMB aplicando alguno de los modelos de negocios del portafolio propuesto y con las condiciones acordadas en el Anexo 4 del pliego de condiciones. Para este documento como mínimo se deberá contar con los siguientes alcances:

- Identificación de tres (3) posibles proyectos tecnológicos o de datos en el área de influencia de la PLMB y con potencial a ser estructurados a nivel de prefactibilidad e identificación de uno en conjunto con la EMB para su desarrollo a este nivel de detalle
- Prefactibilidad técnica: asociada a las especificaciones del producto, de su entorno tecnológico y del recurso humano requerido para construirlo e implementarlo
- Prefactibilidad financiera: comprende la definición de la inversión inicial, del presupuesto de ingresos y gastos, del análisis de la tarifa en caso de que aplique, del flujo de caja, del punto de equilibrio y la recuperación de la inversión
- Prefactibilidad de mercado: comprende el análisis de la competencia y potenciales aliados, la definición del mercado objetivo y la potencial aceptación de este en relación con el proyecto.

En primera instancia se presentará la propuesta de los tres (3) posibles proyectos a estructurar para que la Empresa Metro de Bogotá escoja uno de ellos, que será el que estructurará el consultor.

Fecha de entrega al metro de Bogotá del estudio de los tres (3) posibles proyectos tecnológicos: Semana 14.

Fecha de entrega al metro de Bogotá de la estructuración de un (1) proyecto tecnológico a nivel de prefactibilidad: Semana 28.

Fechas para revisión y corrección de los productos

Se propone que, una vez entregados los productos anteriores al Supervisor del contrato, la Empresa Metro de Bogotá disponga de hasta dos semanas para la revisión de los productos y, posteriormente, el Consorcio disponga de hasta dos semanas para corregir o complementar las observaciones recibidas de la Empresa Metro de Bogotá.

4. REUNIONES DE SEGUIMIENTO Y AVANCE DEL PROYECTO

Con el fin de presentar los avances del proyecto y recibir la retro alimentación de la Empresa Metro de Bogotá, proponemos llevar a cabo reuniones conjuntas de seguimiento y/o mesas de trabajo cada quince (15) días, de manera presencial o virtual, desde el momento en que se firme el acta de inicio hasta la finalización del contrato, o cada vez que el Supervisor del contrato lo considere necesario.

En estas reuniones el equipo de trabajo del Consorcio presentará los avances de cada producto, con el fin de recibir la retroalimentación del equipo de la Empresa Metro de Bogotá.

5. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo propuesto para la consultoría es el siguiente:

- Gerente de Proyecto: Francisco Castro (Abogado experto en proyectos TIC y MBA, con amplia experiencia en la dirección de proyectos de consultoría y estructuración de proyectos públicos y privados).

- Gerente de Negocios de Operación Urbana e inmobiliaria: Angela Caicedo (Abogada experta en proyectos de infraestructura inmobiliaria, estructuraciones de herramientas jurídicas para la instrumentación de proyectos inmobiliarios y diseño de instrumentos de planeación y ordenación urbana).

- Gerente de otros negocios: Daniel Medina Velandia (Ingeniero experto en proyectos tecnológicos, MBA y candidato a PhD).

- Experta Jurídica: Sandra Lizcano (Abogada experta en Derecho Urbanístico y Litigio Contencioso Administrativo, así como en la estructuración de prefactibilidades y factibilidades legales para proyectos de infraestructura inmobiliaria).

- Experto en estructuración y cierre de negocios: Julián Rojas (Abogado experto en Derecho Corporativo y M&A, y en la estructuración de prefactibilidad y/o factibilidad jurídica de proyectos que vinculen capital privado y/o estructuración de privatizaciones, fusiones, adquisiciones, y productos financieros).

- Profesional en derecho urbano: Jémnifer Rodríguez Aparicio (Abogada experta en el desarrollo de proyectos inmobiliarios y operaciones urbanas, y en la consultoría en temas urbanísticos, inmobiliario y ambiental).

- Profesional en Ingeniería: Daniel Medina Tobón (Ingeniero experto en manejo de datos y software).

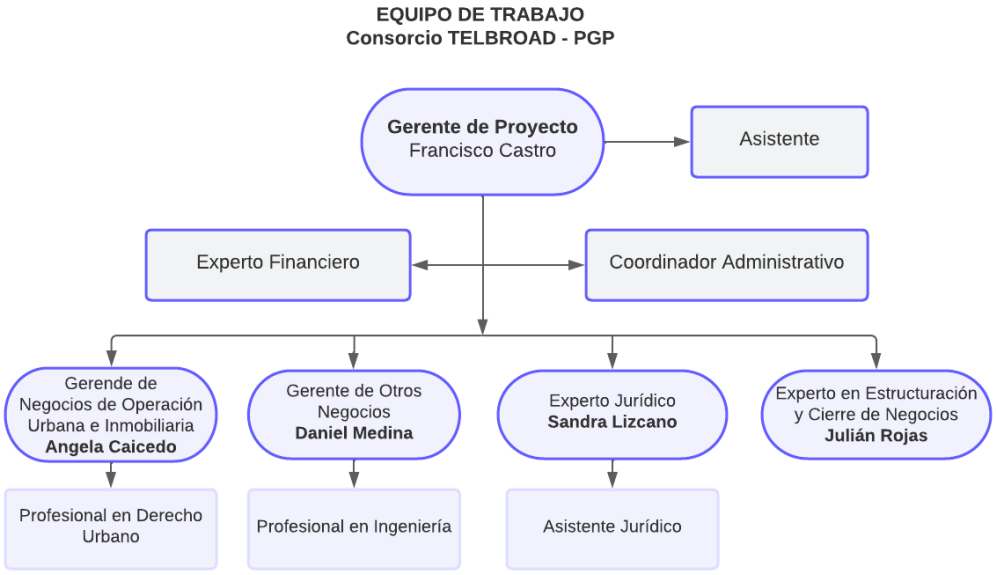
Adicionalmente, el Consorcio dispondrá de cuatro (4) profesionales de apoyo para la ejecución del contrato, así:

- Un asistente del Gerente de Proyecto para labores de investigación.

- Un coordinador administrativo para los aspectos administrativos y financieros relacionados con la ejecución del contrato y facturación.

- Un experto financiero para la elaboración de los modelos financieros que soporten los modelos de negocio a proponer.

- Un asistente jurídico (abogado junior) para las labores de investigación.



6. ANEXO – CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En el Excel anexo se hace entrega del cronograma de las actividades a realizar por el Consorcio TELBROAD-PGP.

En el cronograma favor tener en cuenta la siguiente nomenclatura:

* Fecha de entrega del Producto por parte del Consorcio.

| Fecha de entrega de observaciones al Producto por parte de la EMB.

** Fecha de entrega del Producto corregido por parte del Consorcio.

|| Revisión final del Producto por parte de la EMB para autorizar el pago.

7. ANEXO – EQUIPO DE TRABAJO ADICIONAL

Se adjunta las hojas de vida y certificaciones de los dos (2) profesionales adicionales requeridos: profesional en derecho urbano y profesional en ingeniería.

De: Francisco Castro
A: Radicación Metro de Bogotá
Cc: SIMÓN MESA ACOSTA; Angie Milena Pacheco; Carlos Andrés Castro; Daniel Medina; ADRIANA ELIZABETH CABIELES RUIZ; Daniel Medina
Asunto: Radicación P1 Contrato de consultoría 259 de 2022
Fecha: viernes, 3 de marzo de 2023 12:44:18 p. m.
Archivos adjuntos: Informe P1 Benchmarking .docx

METRO DE BOGOTA S.A.
FECHA: 2023-03-03 15:12:51
SDQS:
FOLIOS: 1

Asunto: Radicación P1 Contrato de
Remite: Francisco Castro
Anexos: 193 folios
Dep: Gerencia de Desarrollo Urb
RAD: EXT23-0003493
Contenido sujeto a verificación

Estimados señores Empresa Metro de Bogotá
Atn. Dra. Adriana Cabieles -
Gerente de Desarrollo Urbano, Inmobiliario e Ingresos no tarifarios

Por medio la presente, el CONSORCIO TELBROAD-PGP se permite hacer entrega del primer informe de la consultoría que venimos desarrollando en cumplimiento del contrato de consultoría No. 259 de 2022, cuyo objeto es desarrollar el portafolio de negocios no tarifarios de la Empresa Metro de Bogotá.

Este primer producto de la consultoría (P1) contiene el análisis de benchmarking de las empresas Metro seleccionadas, el mapa de actores identificados y la aplicabilidad de los negocios encontrados.

Quedamos atentos para cualquier aclaración respecto a este informe.

Cordial saludo,

Francisco Castro C.
Director General
TELBROAD S.A.S.
Carrera 8 No. 69-48
Bogotá D.C. - Colombia
Tel. (571) 2179002 Ext. 104
Mobile (57) 316 6945305
E mail: fcastro@telbroad.com
www.telbroad.com

EMPRESA METRO DE BOGOTÁ

Contrato de Consultoría No. 259 de 2022:

"Consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá".

ANÁLISIS DE BENCHMARKING NACIONAL E INTERNACIONAL DE EMPRESAS DE TRANSPORTE MASIVO

-INFORME P1-

Presentado por:

CONSORCIO TELBROAD-PGP

Bogotá, 3 de marzo de 2023

Tabla de Contenido

1 INTRODUCCIÓN 11
2 ALCANCE DEL BENCHMARKING 12
3 ALCANCE Y ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO POR ENTREGAR 12
4 METODOLOGÍA APLICADA AL BENCHMARKING 13
4.1 Selección de empresas de transporte masivo a estudiar 14
4.2 Análisis de benchmarking nacional e internacional 17
4.3 Análisis de la situación y características de la empresa de transporte masivo estudiadas 17
4.4 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 18
4.5 Construcción del mapa de actores involucrados 20
5 ÁREAS DE NEGOCIOS NO TARIFARIOS INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS DE BENCHMARKING 22
6 ANÁLISIS REALIZADO PARA CADA EMPRESA METRO 24
6.1 Santiago de Chile (Metro S.A) 24
6.1.1 Análisis de la situación y características de la empresa 24
6.1.2 Contexto de actuación del metro de Santiago 25
6.1.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 25
6.1.4 Otras áreas provistas o en desarrollo 30
6.1.5 Construcción del mapa de actores involucrados 30
6.2 Hong Kong (MTR) 34
6.2.1 Análisis de la situación y características de la empresa 34
6.2.2 Contexto de actuación del metro de Hong Kong 34
6.2.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 35
6.2.4 Otras áreas provistas o en desarrollo 40
6.2.5 Construcción del mapa de actores involucrados 40
6.3 Boston (Massachusetts Bay Transportation Authority) MBTA 44
6.3.1 Análisis de la situación y características de la empresa 44
6.3.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 44
6.3.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 49
6.3.4 Construcción del mapa de actores involucrados 49
6.4 Paris (RATP) 53

6.4.1 Análisis de la situación y características de la empresa 53
6.4.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 53
6.4.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 58
6.4.4 Construcción del mapa de actores involucrados 58
6.5 Tokio (Toei y Tokyo Metro) 63
6.5.1 Análisis de la situación y características de la empresa 63
6.5.2 Contexto de actuación del metro de Tokio 63
6.5.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 64
6.5.4 Otras áreas provistas o en desarrollo 70
6.5.5 Construcción del mapa de actores involucrados 70
6.6 Londres (TfL) 77
6.6.1 Análisis de la situación y características de la empresa 77
6.6.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 77
6.6.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 83
6.6.4 Construcción del mapa de actores involucrados 83
6.7 Barcelona (TMB) 88
6.7.1 Análisis de la situación y características de la empresa 88
6.7.2 Contexto de actuación del metro de Barcelona 90
6.7.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 90
6.7.4 Otras áreas provistas o en desarrollo 95
6.7.5 Construcción del mapa de actores involucrados 95
6.8 Medellín (Metro) 99
6.8.1 Análisis de la situación y características de la empresa (Metro de Medellin, 2021) 99
6.8.2 Contexto de actuación del metro de Medellín 99
6.8.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 100
6.8.4 Otras áreas de negocios no tarifarios provistas o en desarrollo 105
6.8.5 Construcción del mapa de actores involucrados 105
6.9 Montreal (STM) 109
6.9.1 Análisis de la situación y características de la empresa 109
6.9.2 Contexto de actuación del metro de Montreal 109
6.9.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 110

6.9.4 Otras áreas provistas o en desarrollo 113
6.9.5 Construcción del mapa de actores involucrados 114
6.10 Singapur (SMRT y SBS) 118
6.10.1 Análisis de la situación y características de la empresa 118
6.10.2 Contexto de actuación del metro de Singapur 119
6.10.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 119
6.10.4 Otras áreas provistas o en desarrollo 125
6.10.5 Construcción del mapa de actores involucrados 125
6.11 Seúl (Korail, Seoul Metro y Seoul Metro9) 129
6.11.1 Análisis de la situación y características de la empresa 129
6.11.2 Contexto de actuación del metro de Seúl 129
6.11.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 130
6.11.4 Otras áreas provistas o en desarrollo 135
6.11.5 Construcción del mapa de actores involucrados 136
6.12 Metro de Xi'an (Xi'an Metro Co. Ltd.) 139
6.12.1 Análisis de la situación y características de la empresa 139
6.12.2 Contexto de actuación del metro de Xi'an 139
6.12.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 139
7 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE BENCHMARKING 141
7.1 Clasificación en ingresos no tarifarios usuales e ingresos no tarifarios inusuales. 141
7.1.1 Áreas de negocios no tarifarios USUALES 141
7.1.2 Áreas de negocios no tarifarios INUSUALES 142
7.2 Ingreso per cápita de las áreas de negocios no tarifarios. 147
7.3 Situación de las ciudades en las que se ubican las empresas de transporte masivo analizadas 148
8 ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LAS ÁREAS DE NEGOCIO EN EL CASO DE LA EMPRESA METRO DE BOGOTÁ 149
8.1 Áreas de negocios identificadas como en desarrollo o en prueba 157
8.2 Análisis de aplicabilidad en corto y mediano plazo 158
9 REFERENCIAS 161

Índice de graficas

Grafica 1. Metodología aplicada al análisis de los negocios no tarifarios a nivel nacional e internacional.....14
Grafica 2. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios según su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte de la empresa metro bajo análisis. 20
Grafica 3. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en la empresa de metro bajo análisis. 21
Grafica 4. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Santiago. 29
Grafica 5. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Santiago.....30
Grafica 6. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Santiago de Chile. 31
Grafica 7. Diagrama general del modelo de financiación de MTR. 35
Grafica 8. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Hong Kong. 39
Grafica 9. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Hong Kong. 40
Grafica 10. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Hong Kong. ..41
Grafica 11. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Boston.....48
Grafica 12. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston. 50
Grafica 13. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston. 51
Grafica 14. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Paris.....58
Grafica 15. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris. 60
Grafica 16. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris. 61
Grafica 17. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Tokio. 69
Grafica 18. Mapa de empresas del grupo Tokyo Metro.....71
Grafica 19. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Toei. 72
Grafica 20. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio-Toei. ..73
Grafica 21. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Tokyo Metro.....74
Grafica 22. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio Metro. 75

Grafica 23. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Londres. 82
Grafica 24. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres..... 84
Grafica 25. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres..... 85
Grafica 26. Estructura del grupo TMB..... 89
Grafica 27. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Barcelona. 94
Grafica 28. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Barcelona..... 96
Grafica 29. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Barcelona.... 97
Grafica 30. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín. 104
Grafica 31. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín. 106
Grafica 32. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín. 107
Grafica 33. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Montreal. 113
Grafica 34. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Montreal. 115
Grafica 35. Mapa de actores en los negocios no tarifarios del metro de Montreal, según poder e interés. 116
Grafica 36. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Singapur SMRT. 124
Grafica 37. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Singapur. 126
Grafica 38. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de SMRT..... 127
Grafica 39. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Seúl Korail. 135
Grafica 40. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Seúl-Korail. 137
Grafica 41. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Seúl. 138
Grafica 42. Resumen del peso porcentual de las áreas de negocios no tarifarios con respecto a los ingresos de transporte, en las empresas analizadas 144
Grafica 43. Resumen de las áreas de negocios identificadas y su representatividad en el negocio 146
Grafica 44. Comparativos ingresos no tarifarios per cápita del sistema masivo de transporte en las ciudades analizadas 147
Grafica 45. Indicador CIMI IESE de las ciudades incluidas en el análisis de benchmarking de las empresas de transporte masivo. 149

Grafica 46. Análisis de valor provisto versus esfuerzo requerido para las áreas de negocio identificadas 159

Índice de graficas anexos

Grafica A1- 1. Fuentes de financiación MBTA (Boston) cifras en MM USD. 173
Grafica A1- 2. Financiación RATP metro de Paris y subsidiarias (Cifras en MM de euros 12/2021) 174

Índice de tablas

Tabla 1. Empresas de metro consideradas para realizar el análisis de benchmarking 15
Tabla 2. Indicadores de evaluación por áreas claves del negocio 18
Tabla 3. Negocios no tarifarios de la empresa metro bajo análisis 19
Tabla 4. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Santiago. 25
Tabla 5. Negocios no tarifarios del metro de Santiago 26
Tabla 6. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Hong Kong. 35
Tabla 7. Negocios no tarifarios del metro de Hong Kong 36
Tabla 8. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Boston. 44
Tabla 9. Negocios no tarifarios del metro de Boston 46
Tabla 10. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Paris. 54
Tabla 11. Negocios no tarifarios del metro de Paris 56
Tabla 12. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Tokio. 64
Tabla 13. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Toei 66
Tabla 14. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Tokyo Metro 68
Tabla 15. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Londres. 77
Tabla 16. Negocios no tarifarios del metro de Londres 79
Tabla 17. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Barcelona. 90
Tabla 18. Negocios no tarifarios del metro de Barcelona 92
Tabla 19. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Medellín. 101
Tabla 20. Resumen características de los negocios no tarifarios del metro de Medellín 102
Tabla 21. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Montreal. 110
Tabla 22. Negocios no tarifarios del metro de Montreal 111
Tabla 23. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Singapur. 119
Tabla 24. Negocios no tarifarios del metro de Singapur 122
Tabla 25. Negocios no tarifarios del metro de Singapur - SBS. 123
Tabla 26. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Seúl. 130
Tabla 27. Negocios no tarifarios del metro de Seúl Korail 133
Tabla 28. Negocios no tarifarios del metro de Seúl-Metro9 133
Tabla 29. Áreas de negocios no tarifarios USUALES identificadas de manera común en la mayoría de las empresas 141

Tabla 30. Áreas de negocios no tarifarios INUSUALES identificadas solo en empresas particulares, con enfoques de negocio o de política especiales 142
Tabla 31. Peso porcentual promedio de las áreas de negocios no tarifarios inusuales con respecto a los ingresos de transporte 143
Tabla 32. Ingresos promedio por pasajero en algunas áreas de negocios no tarifarios 147
Tabla 33. Áreas usuales de negocios no tarifarios 151
Tabla 34. Análisis de aplicabilidad de las áreas de negocios no tarifarios usuales en la EMB 155
Tabla 35. Áreas de negocios no tarifarios identificadas como en prueba o en desarrollo 157

Índice de tablas anexos

Tabla A1- 1. Ingresos y gastos de Metro S.A. (Santiago de Chile) 171
Tabla A1- 2. Ingresos y gastos de MTR (Hong Kong) 171
Tabla A1- 3. Fuentes de financiación del MBTA (Boston) 172
Tabla A1- 4. Ingresos MBTA (Boston) 172
Tabla A1- 5. Financiamiento RATP metro de Paris y subsidiarias 174
Tabla A1- 6. Ingresos transporte RATP metro de Paris y subsidiarias (31/12/2021) 175
Tabla A1- 7. Ingresos y gastos de Toei (Tokio) 175
Tabla A1- 8. Ingresos y gastos de Tokyo Metro (Tokio) 176
Tabla A1- 9. Esquema general financiamiento del sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2022 176
Tabla A1- 10. Ingresos sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2021 177
Tabla A1- 11. Cifras varias TfL (Londres) a 31/03/2021 177
Tabla A1- 12. Inversiones de TfL en empresas de desarrollo de propiedades (Londres) 179
Tabla A1- 13. Ingresos y gastos de TMB (Barcelona) 179
Tabla A1- 14. Esquema general financiamiento del Metro (Medellín) a 31/12/2021 180
Tabla A1- 15. Ingresos Metro (Medellín) a 31/12/2021 180
Tabla A1- 16. Cifras varias Metro (Medellín) a 31/12/2021 y 11/2022 181
Tabla A1- 17. Ingresos y gastos de STM (Montreal) 181
Tabla A1- 18. Ingresos y gastos de SMRT (Singapur) 182
Tabla A1- 19. Ingresos y gastos de SBS (Singapur) 182
Tabla A1- 20. Ingresos y gastos de Seoul Metro (Seúl) 183

DEFINICIONES A TENER EN CUENTA PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO

Negocios no tarifarios: son todos aquellos que generen ingresos diferentes a la tarifa/pasaje cobrado a los usuarios del servicio de transporte masivo y servicios de proyectos férreos. Por ejemplo, negocios de operación urbana, negocios inmobiliarios, instrumentos de financiación del suelo, transporte sostenible y financiamiento climático, así como tecnológicos y de datos.

Negocios de permanencia: entendidos como aquellos que se dan en alguna de las etapas del proyecto y cuyo modelo no presenta variaciones independientemente del momento de su implementación, como es el caso de los modelos de participación en desarrollos inmobiliarios, así como los cobros por flujo de pasajeros.

Negocios de transición: siendo estos los que pueden darse durante o entre la etapa de planificación y de operación del proyecto[1] y que pueden tener esquemas de negocio y financieros variables de acuerdo con el tipo de negocio y área, así como en su momento de implementación.

[1] Tanto del proyecto de infraestructura de transporte, así como los que se adelanten en el marco de la operación urbana.

1 INTRODUCCIÓN

A través del contrato de consultoría 259 de 2022, la Empresa Metro de Bogotá S.A. (en adelante "EMB"), contrató al Consorcio TELBROAD-PGP, con el objeto de adelantar la consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá.

Dentro del alcance del objeto del contrato se estableció como actividades a ser ejecutadas por el Consorcio, las siguientes:

1. Identificar, diagnosticar y evaluar de manera integral áreas y modelos de negocios existentes en mínimo diez (10) empresas nacionales e internacionales de transporte masivo que generen ingresos no tarifarios, con el fin de definir cuáles de estos pueden concretarse al interior de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

2. Estructurar y desarrollar el portafolio de negocios no tarifarios y sus modelos de negocio considerando el esquema financiero y esquemas de participación de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

3. Definir las rutas de modelos de asociación empresarial y gestión que aplicará la EMB para la operatividad jurídica y financiera de los modelos de negocio al interior de esta y a nivel distrital en caso de que aplique para el recaudo, administración y destinación de los recursos en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

El presente informe incluye la primera parte del Producto 1 de la consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá. Este informe contiene el documento consolidado con el análisis a nivel nacional e internacional (benchmarking) de los negocios no tarifarios de empresas de transporte masivo que puedan ser aplicables en el corto y mediano plazo a la Empresa Metro de Bogotá, con los siguientes alcances y documentos técnicos:

I. Análisis de benchmarking nacional e internacional de 11 empresas de transporte masivo (metro), en donde se identifican:

- Áreas y modelos de negocio de estas empresas relacionadas con negocios no tarifarios.
- Indicadores de evaluación de estos negocios y su estado actual para las empresas de transporte masivo estudiadas.

II. Capítulo con el mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.

III. Capítulo de conclusiones de las experiencias analizadas.

IV. Análisis de aplicabilidad de las experiencias analizadas, en el corto y mediano plazo, para la EMB.

De esta manera, se desarrolla el benchmarking nacional e internacional de once (11) empresas de transporte masivo, identificando las áreas de negocios no tarifarios (aquellos negocios que no corresponden al transporte de pasajeros), su desarrollo y estado (medido con indicadores) y los actores que participan en cada uno de dichos negocios, en el caso de cada empresa.

Una vez identificadas las áreas de negocios no tarifarios desarrolladas a nivel nacional e internacional, se procede a analizar si ellas son aplicables al caso de la EMB y para las que sean aplicable, se identifica en una primera instancia, cuales puedes serlo en el corto plazo, y cuales en el mediano plazo.

2 ALCANCE DEL BENCHMARKING

El alcance del benchmarking incluye identificar, diagnosticar y evaluar de manera integral áreas y modelos de negocios existentes en mínimo diez (10) empresas nacionales e internacionales de transporte masivo que generen ingresos no tarifarios, con el fin de definir cuáles de estos pueden concretarse al interior de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

3 ALCANCE Y ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO POR ENTREGAR

De acuerdo con el Anexo Técnico del contrato de consultoría, el Producto 1 incluye lo siguiente.

Producto 1 – Parte A (pago 1): Documento consolidado que contiene el análisis a nivel nacional e internacional de los negocios no tarifarios de empresas de transporte masivo que puedan ser aplicables en el corto y mediano plazo a la Empresa metro de Bogotá.

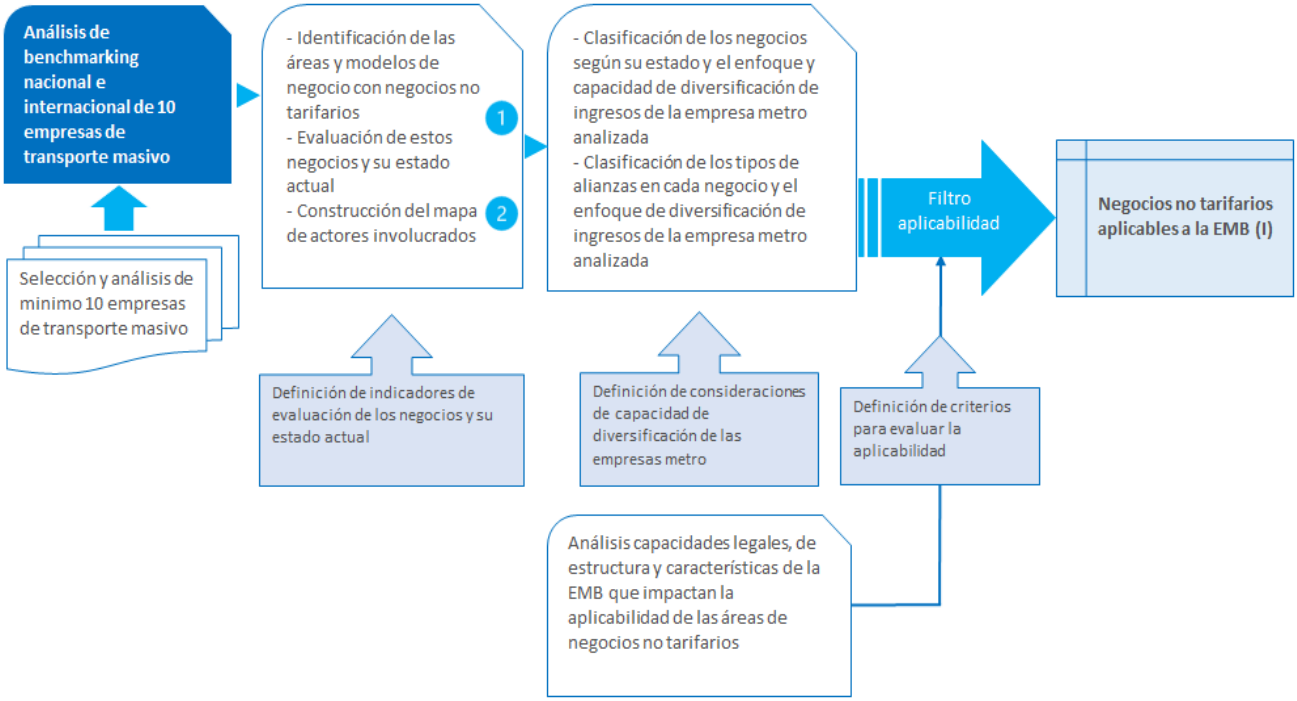
Este documento incluye:

- Análisis de benchmarking nacional e internacional de once (11)[2] empresas de transporte masivo, identificando lo siguiente:
  - Áreas y modelos de negocio de estas empresas relacionadas con negocios no tarifarios.
  - Indicadores de evaluación de estos negocios y su estado actual para las empresas de transporte masivo estudiadas
- Capítulo que contiene el mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.
- Conclusiones de las experiencias internacionales.
- Aplicabilidad en la EMB de los modelos de negocios no tarifarios identificados en las experiencias internacionales.

4 METODOLOGÍA APLICADA AL BENCHMARKING

Para llevar a cabo el análisis a nivel nacional e internacional de los negocios no tarifarios de las empresas de transporte masivo se aplicó la metodología resumida en la **Grafica *1*** a continuación.

[2] Se incluye, de manera preliminar como empresa o metro No. 12, el de Xi'an (China) con información básica encontrada, la cual se puede complementar en la medida que los representantes del Metro de Xi'an nos faciliten la información que se les ha requerido.



Grafica 1. Metodología aplicada al análisis de los negocios no tarifarios a nivel nacional e internacional
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP con base en el anexo técnico del contrato de consultoría 259 de 2022.

4.1 Selección de empresas de transporte masivo a estudiar

Para el análisis inicial de las empresas a estudiar, se tomaron las indicadas en la **Tabla *1***, y posteriormente se analizó la importancia de las áreas de negocios no tarifarios en los resultados de las empresas de transporte masivo.

Con base en dicho análisis, se seleccionaron once (11) empresas de transporte masivo incluidas en el presente estudio, teniendo en cuenta los siguientes criterios: i) importancia en ventas de los negocios no tarifarios, ii) importancia en la estrategia y visibilidad en publicidad de los negocios no tarifarios, y iii) disponibilidad de información pública relevante para el análisis. Asimismo, se consideró la inclusión de una empresa nacional.

Tabla 1. Empresas de metro consideradas para realizar el análisis de benchmarking

#	Metro	Incluida en el estudio	Ingresos transporte (USD $M)	Ingresos no tarifarios (%)	Negocios no tarifarios
1	Barcelona	SI	278	11.6	Consultoría, arriendo de espacios y locales, publicidad, canal de pagos.
2	Boston	SI	187.8	22	Arriendo de espacios y locales, publicidad, pagos digitales, alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica.
3	Hong Kong	SI	1682	322[3]	Arriendo y administración de espacios, locales y propiedades, negocios internacionales, publicidad, alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica.
4	Lima	NO			Sin información.
5	Londres	SI	4335	34.4	Gestión verde, bicicletas, licencias taxi, arriendo espacios y locales, construcción, publicidad, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica.
6	Madrid	NO			Sin información relevante, es decir muy bajos ingresos no tarifarios.
7	Medellín	SI	124.3	10.47	Desarrollo urbano, transporte sostenible, consultoría, arriendo de espacios y locales, publicidad, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica, super APP.

[3] Como se explica en el numeral 6.2 el caso de la empresa que opera el metro de Hong Kong es atípico, pues es una empresa dedicada a la construcción de proyectos urbanísticos, de donde provienen los principales ingresos de la compañía.

8	México	NO			Sin información relevante, es decir muy bajos ingresos no tarifarios.
9	Montreal	SI	1115	2.87	Publicidad, licenciamiento de la marca, canal de ventas, ingeniería, consultoría, arriendo espacios y locales.
10	Nueva York	NO			
11	Paris	SI	3825	41.4	Operación, construcción y mantenimiento de sistemas de metro en otros países, movilidad eléctrica, arriendo locales y espacios, desarrollo de proyectos, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica, sistemas inteligentes.
12	Quito	NO			Sin información relevante.
13	Santiago de Chile	SI	226	33	Asesorías, arriendo espacios y locales, publicidad, terminales intermodales, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica, canal de ventas.
14	Seúl Korail	SI	956	157[4]	Arriendo locales y espacios, construcción, transporte de carga, turismo.
15	Seúl Seoul Metro	SI	1003	21.6	No indica.
16	Singapur SBS	SI	928	4	Arriendo locales y espacios, publicidad, buses.

[4] Como se explica en el numeral 6.11, la empresa que opera este metro es una empresa de trenes a nivel nacional, de donde provienen sus principales ingresos.

17	Singapur SMRT	SI	470	91	Arriendo locales y espacios, publicidad, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica, ingeniería, servicios privados y mantenimiento.
18	Tokio Toei	SI	1457	15	Generación de energía, arriendo locales y espacios, publicidad, licenciamiento de la marca, arriendo infraestructura celular y fibra óptica.
19	Tokio Tokyo Metro	SI	2152	7	Arriendo espacios, locales, desarrollo de propiedades, publicidad, tarjetas de crédito, servicios de conexión móvil.

Fuentes: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en reportes anuales y estados financieros de las empresas.

4.2 Análisis de benchmarking nacional e internacional

Una vez seleccionadas las empresas de transporte masivo, se procedió a preparar el benchmarking nacional e internacional; para efectos de lo anterior, se tendrán en cuenta los siguientes elementos establecidos en el anexo técnico del contrato así:

1

- Identificación de las áreas y modelos de negocios no tarifarios de las empresas de transporte masivo estudiadas,
- Definición de los indicadores de evaluación de estos negocios y su estado actual para las empresas de transporte masivo estudiadas, y

2

- Identificación del mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.

4.3 Análisis de la situación y características de la empresa de transporte masivo estudiadas

En primera instancia se procedió a estudiar la información general de las empresas en términos de su estructura societaria y origen de conformación, características en términos de cobertura, tráfico y extensión, mercado en el que actúa, nivel de ingresos, portafolio de productos y servicios, importancia de los negocios no tarifarios (medida como porcentaje (%) de los ingresos totales de la empresa), capacidad de innovación en negocios no tarifarios (tipo y magnitud de estos) y planes de inversión y estrategia a futuro. Con base en dicho análisis, se clasificó cada empresa como: (i) tradicional concentrada en el negocio de transporte masivo; (ii) en proceso de agregación de negocios no tarifarios; y (iii) con alta diversificación de ingresos en áreas o negocios no tarifarios.

4.4 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

Con el fin de identificar las áreas y modelos de negocio no tarifarios para cada empresa se consultó la importancia de cada uno de ellos en su portafolio, medida en función de la información pública disponible y los ingresos generados.

Con el fin de evaluar los negocios no tarifarios y su estado actual se definieron los indicadores para evaluar el desempeño financiero y comercial de cada uno de ellos. Como criterio principal para la definición se tuvo en cuenta que en el presente estudio se requiere identificar la importancia en el portafolio del área de negocio especifica. Ver **Tabla 2**.

Tabla 2. Indicadores de evaluación por áreas claves del negocio

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual 2021 o 2022)
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte	Millones de US	
	Variación anual ingresos de transporte	%	
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte	%	
	- Área de negocio 1	%	
	- Área de negocio 2	%	
	- Área de negocio 3	%	
	- Área de negocio n		
	- Otros	%	
	Ingresos día laboral por pasajero	US/pasajero	
Presencia comercial	Publicidad		Información incluida
	Presencia en inversiones futuras		Si se destaca y precisa

Importancia estrategia	Monto de inversiones futuras	Millones de US	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

Con base en los indicadores anteriores se evaluó para cada negocio no tarifario, por empresa estudiada, el estado del negocio y su importancia en la estrategia futura. Se calcularon en la medida de la información disponible los indicadores y se realizó una comparación entre las empresas estudiadas.

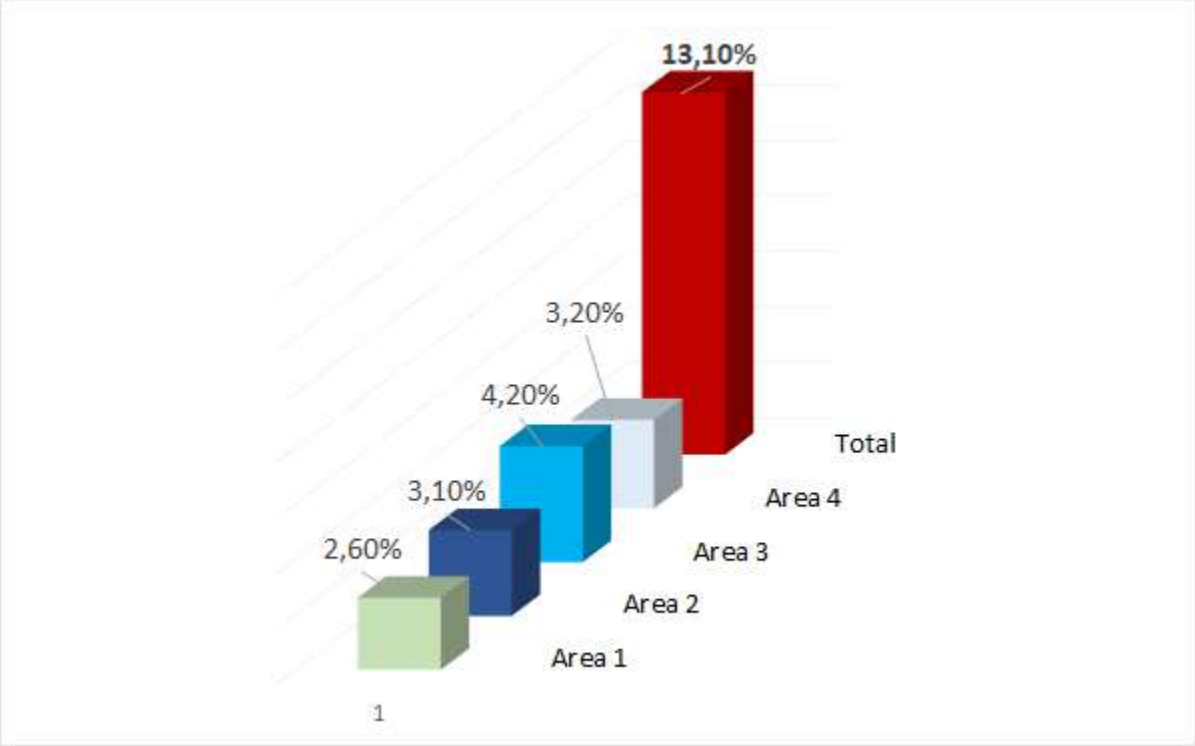
En formato de tabla, como el indicado en la **Tabla 3,** se incluyeron los negocios no tarifarios principales de la empresa metro bajo análisis.

Tabla 3. Negocios no tarifarios de la empresa metro bajo análisis

Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
Área de negocio 1	Descripción de las áreas de negocio, su oferta y detalles principales	Quienes participan en la prestación del negocio	Como se implementa la prestación del negocio, bajo licencia, concurso, etc.
Área de negocio 2			
Área de negocio 3			
Área de negocio n			

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

De igual forma, en el formato de gráfica, indicado en la **Gráfica 2**, se procedió a categorizar los negocios no tarifarios según su importancia (determinada por su % de ingresos). Se incluye ejemplo ilustrativo.



Gráfica 2. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios según su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte de la empresa metro bajo análisis.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

Adicionalmente, se procedió a incluir, según la información disponible, otras áreas de negocio que la empresa metro haya desarrollado, pero que por su forma de prestación no generan ingresos o proveen información abierta para desarrolladores sin costos. Esto con el fin de dejar documentadas estas experiencias y analizar posteriormente la situación en relación con la EMB.

4.5 Construcción del mapa de actores involucrados

Para cada una de las áreas de negocio identificadas, por empresa, se procedió a realizar el mapa de actores involucrados, según el tipo de conformación de actores existente. Para el efecto, se realizaron dos tipos de análisis:

- Matriz de mapa de actores según su grado de poder y grado de interés en el área de negocio analizada. Para determinar el grado de interés se clasificó entre bajo-medio si hay un interés menor, y medio-alto si el interés es considerable, porque ven un mercado atractivo para su área de negocio. Y para el grado de poder se

utilizó el bajo-medio si tienen poco control o influencia en el negocio y medio-alto si influencian o controlan de manera importante el área de negocio.

- Tabla de actores describiendo los tipos de relaciones entre ellos y como se provee el área de negocio en particular. Se consideraron los siguientes tipos: negocios realizados completamente por la empresa, negocios con apoyo únicamente de la ciudad o región, negocios en alianza con otros proveedores incumbentes, negocios en concesión o licencias y negocios con innovadores.

Para el primer análisis se incluyó una matriz de poder Vs. interés de los actores que están presentes en cada área de negocios, y para el segundo análisis se resumió de acuerdo con el formato incluido en la **Gráfica 3** a continuación. Se incluye ejemplo ilustrativo para más información.

ACTORES

ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
EMPRESA METRO	ΔΔ	LICENCIA POR CONCURSO	METRO	NO	ACTOR 1	Reglamentos, proceso y precios
ACTOR 2	▲	LICENCIA POR SOLICITUD	METRO	NO	ACTOR 2	Reglamentos, proceso y precios Proceso a aplicar
ACTOR 3	Δ	LICENCIA POR CONCURSO	TERCERO	POR SOLICITUD SEGÚN ESPACIOS PUBLICADOS	ACTOR 3	Regamentos de uso y precios
ACTOR 4	ΔΔ	LICENCIA POR SOLICITUD	TERCERO	POR SOLICITUD SEGÚN REGLAS PUBLICADAS	ACTOR 4	Regamentos de uso y precios
OTROS ACTORES		ALIANZA POR CONCURSO	TERCERO	APP DE PAGO DIGITAL	ACTOR 5	Reglamento de precios

ΔΔ Inmobiliario - parqueo
Δ Inmobiliario - comercio/comida
▲ Datos/Tecnológicos - Publicidad
▲▲ Datos/Tecnológicos - Pagos digitales
ΔΔ Datos/Tecnologicos - Infraestructura telecomunicaciones

Gráfica 3. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en la empresa de metro bajo análisis.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

Como se indica en la gráfica anterior, se incluye para cada área de negocio identificada, los actores participantes en la provisión de cada negocio, la empresa metro bajo análisis,

los actores y como se implementa el negocio. Para la implementación, se consideran las opciones de licencia que se otorga por solicitud cumpliendo con requisitos previos, y por alianza, que se otorga en un proceso competitivo en la cual, bajo unos parámetros, se escoge el mejor aliado; en este último caso, el riesgo del negocio es compartido, mientras que en el de licencia no.

En la gráfica anterior, el ejemplo del negocio de Datos/Tecnológicos – Publicidad lo habilita la empresa metro mediante licencia para que el actor 2 (por ejemplo, anunciantes) puedan utilizar los espacios para publicidad de la empresa. Existen unas reglas establecidas publicadas de cómo el actor 2 solicita al Metro los espacios publicitarios, el proceso que debe seguirse para la solicitud y las condiciones y precios para acceder a los espacios.

5 ÁREAS DE NEGOCIOS NO TARIFARIOS INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS DE BENCHMARKING

A continuación, teniendo en cuenta lo establecido en el anexo técnico del contrato, se han clasificado las áreas de negocio incluidas en el estudio de benchmarking nacional e internacional, con la siguiente nomenclatura, que será utilizada en el texto del presente informe.

OU: Operación urbana, que incluye las siguientes subáreas:

OU-01: Gestión social y predial
OU-02: Reurbanización
OU-03: Aprovechamiento económico del espacio público o negocios de transición urbana.

IS: Instrumentos de financiación del suelo: relacionados con la formulación, prestación de servicios de consultoría, para gestiones propias o para externos, así como la administración o recaudo de instrumentos de financiación del suelo como plusvalía, TIF, DRS entre otros. Incluye las siguientes subáreas:

IS-01: Consultoría
IS-02: Recaudo de instrumentos de financiación
IS-03: Operación y mantenimiento

TS: Transporte sostenible y financiamiento climático: relacionados con la gestión de externalidades climáticas positivas derivadas del transporte urbano sostenible como financiamiento mixto, bonos verdes, subvenciones, garantías, entre otros.

Así como la prestación de servicios de consultoría para la estructuración y operación de proyectos de transporte. Incluye las siguientes subáreas:

TS-01: Gestión de externalidades climáticas o gestión verde
TS-02: Consultoría sistemas de transporte
TS-03: Movilidad eléctrica
TS-04: Licencias para transporte
TS-05: Generación de energía

NI: Negocios inmobiliarios, relacionados con suelos o activos inmobiliarios de cualquier naturaleza, que tengan como finalidad detonar, participar, estructurar, financiar, entre otros, la generación y administración de bienes inmuebles y cualquier explotación derivada de estos. Incluye las siguientes subáreas:

NI-01: Espacios para locales para comercio y comida
NI-02: Espacios para parqueo
NI-03: Espacios para estaciones de otros sistemas
NI-04: Áreas para infraestructura de transporte
NI-05: Administración de propiedades
NI-06: Desarrollo de propiedades
NI-07: Terrenos
NI-08: Construcción, operación de sistemas de transporte

DT: Datos/Tecnológicos: relacionados con la explotación de información y datos, TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones), publicidad, prestación de servicios de consultoría, aplicativos entre otros. Incluye las siguientes subáreas:

DT-01: publicidad
DT-02: Explotación de marca
DT-03: Pagos digitales
DT-04: Tarjeta de crédito
DT-05: Infraestructura TIC y fibra óptica
DT-06: Canal de ventas, tarjeta debito
DT-07: Datos e información
DT-08: Aplicativos y sistemas inteligentes
DT-09: Consultoría

6 ANÁLISIS REALIZADO PARA CADA EMPRESA METRO

A continuación, se incluye el análisis de benchmarking realizado para cada empresa, bajos los parámetros antes presentados.

6.1 Santiago de Chile (Metro S.A.)

6.1.1 Análisis de la situación y características de la empresa

La empresa Metro S.A. opera el metro de Santiago de Chile en la ciudad capital. El país a 2021 contaba con un PIB per cápita de US$ 16.265. La empresa tiene las siguientes características principales:

- Es una empresa estatal (sociedad por acciones entre entidades públicas) que tiene como socios al Ministerio de Hacienda (38,67%) y a la Corporación de Fomento de la Producción, agencia del Gobierno de Chile (61,33%).
- La empresa está autorizada para la emisión de medios de pago no bancarios.
- Operación de siete líneas de metro (DTP Metropolitano, 2021, p. 26).
- Extensión de 140km con 136 estaciones (DTP Metropolitano, 2021, p. 28).
- Flujo de 2 millones de personas promedio por día laboral (EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A. Y FILIALES, 2022, p. 80). Este flujo ha aumentado con respecto al promedio del 2021, el cual fue de 1.69 millones de personas promedio por día laboral (metro.cl, 2021b, p. 84).

El sistema es operado por la empresa Metro S.A. y es uno de los principales medios de transporte en la ciudad de Santiago. Metro S.A. tiene como filiales las siguientes empresas con sus objetos tomados directamente de la página web de Metro (metro.cl, 2022b):

- Empresa de Transporte Suburbano de Pasajeros S.A. (Transub S.A.) – “Atender servicios de transporte suburbano de pasajeros y la explotación comercial de sus bienes en actividades o servicios complementarios”.
- Metro Emisora de Medios de Pago S.A. (MetroPago S.A.) – “Emisión de sus propias tarjetas de pago con provisión de fondos en los términos que autoriza la ley N°20.950 y otras normas que regulan esta actividad, además de las actividades complementarias para la ejecución del giro”.
- Metro SpA – “Apoyar al giro de Metro S.A.”

Según la misma página referenciada anteriormente, ninguna de estas filiales se encuentra activa a la fecha.

La principal fuente de ingresos del Metro es la venta de boletos, los cuales varían en precio según el horario (punta, valle o bajo).

6.1.2 Contexto de actuación del metro de Santiago

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Santiago.

- Objeto de la empresa: el objeto principal de la empresa es la prestación del servicio, y todas las actividades relacionadas, con el transporte de pasajeros en ferrocarriles metropolitanos. De igual forma pueden prestar servicios de transporte por buses o cualquier tipo de vehículo y pueden constituir o participar en sociedades con este objeto principal. También cuenta con autorización para emitir y operar medios de pago con provisión de fondos, esta actividad la debe desarrollar una o más sociedades filiales o coligadas (metro.cl, n.d.).
- Financiación de los negocios: el financiamiento de la empresa, en caso de necesitarla se basa en la emisión y venta de bonos en el mercado internacional. Por este medio, durante el 2021, colocaron un bono por 650millones US con el cual financiarán la extensión de la línea cuatro y la construcción de las líneas ocho y nueve (Metro de Santiago, 2021, p. 6).

6.1.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *4*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del Metro de Santiago.

Tabla 4. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Santiago.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual 2021)
Generación de ingresos (metro.cl, 2021a, p. 74)	Ingresos anuales de transporte	Millones de US	226
	Variación anual ingresos de transporte	%	+38
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte	%	33
	NI-01: Inmobiliario - Arriendo locales, espacios comerciales y publicitarios	%	9.32

	NI- 03: Inmobiliario – Arriendo terminales intermodales	%	2.00
	NI-07: Inmobiliario – Arriendo terrenos	%	0.48
	DT-05: Datos/Tecnológicos - espacios para antenas telefónicas y fibra óptica	%	4.47
	DT-06: Datos/Tecnológicos – Canal de Ventas	%	16.33
	TS-02: Asesorías	%	0.01
	Otros	%	0.21
	Ingresos día laboral por pasajero	US	0.56
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada, así como procedimientos claros	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	Millones de US	No indica

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La **Tabla 5** incluye los principales negocios no tarifarios del metro de Santiago.

Se destacan las áreas de DT-06: Datos/Tecnológicos – canal de ventas, tarjeta Bip! y NI-01 arriendo locales, espacios comerciales.

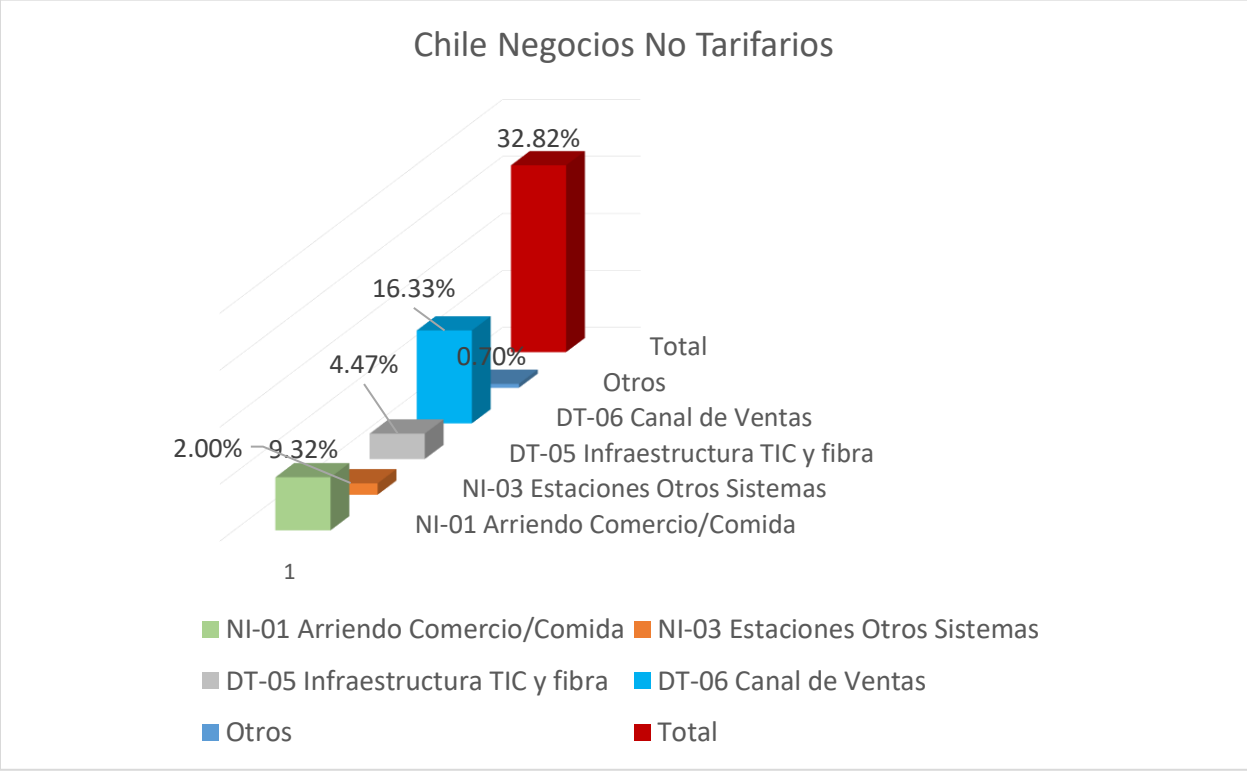
Tabla 5. Negocios no tarifarios del metro de Santiago

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-02	Asesorías	Todo lo relacionado con asesorías internacionales para proyectos ferroviarios (Metro de Santiago, 2021, p. 132)	Metro de Santiago, empresas internacionales con negocios ferroviarios.	Presentación a proyectos internacionales.
NI-01	Inmobiliario - Arriendo locales, espacios comerciales y publicitarios	Metro cuenta con alrededor de 430 posiciones comerciales distribuidas en más de 11.000 metros cuadrados (Metro de Santiago, 2019, p. 15). Durante el 2021 se abrieron 13 nuevos locales comerciales y se tuvo una vacancia del 23.3%. Estos establecimientos se enfocan en la venta de alimentos, panaderías o farmacias. Sin embargo, durante el 2021 se llegó a un acuerdo con el BancoEstado para incluir sus sucursales Express (Metro de Santiago, 2021, p. 51).	Metro de Chile, negocios o personas que busquen un local comercial.	Contacto con la empresa del Metro por medio de un email, tras revisar los lineamientos en (metro.cl, 2022a) para generar la propuesta.
NI-03	Inmobiliario – Arriendo terminales intermodales	Todo lo relacionado con la operación de estaciones intermodales o infraestructura de transporte. Esto se refiere a las estaciones de intercambio con los servicios de transporte terrestre urbano, rural e interurbano (Metro de Santiago, 2021, p. 52).	Metro de Santiago, otros prestadores de servicios de los servicios de transporte público.	Mantenimiento, operación y construcción de nuevas estaciones por el Metro.
NI-07	Inmobiliario – Arriendo terrenos	Todo lo relacionado con actividades, proyectos y negocios que exploten los terrenos remanentes y la integración de las estaciones a proyectos inmobiliarios de su entorno (Metro de Santiago, 2021, p. 51).	Metro de Santiago, otros interesados en proyectos en los terrenos.	Contacto con el Metro para consultas y propuestas (metro.cl, 2022c)

DT-01	Datos/Tecnológicos - Publicidad	Por medio de la empresa Massiva S.A., la cual obtuvo los derechos de explotación de los recursos publicitarios del Metro en el 2018, se utilizan las plataformas de publicidad Estática, Dinámica y Digital, al igual que se integró la red de MetroTV (Metro de Santiago, 2019, p. 15).	Metro de Santiago, Massiva S.A. y quienes entren a hacer uso de los canales publicitarios.	Contacto con la empresa Massiva S.A.
DT-05	Datos/Tecnológicos - espacios para antenas telefónicas y fibra óptica	Este segmento ofrece servicios de conectividad móvil e internet por medio de acuerdos comerciales con los operadores presentes en Santiago. Este servicio está disponible tanto en las estaciones como en los túneles, cuenta con red 4G y zonas wifi. También se incluye el arrendamiento de los túneles para la transmisión de datos y servicios en el exterior como antenas de celular (Metro de Santiago, 2021, p. 51).	Metro de Santiago, Operadores de Telecomunicaciones en Santiago	Acuerdos con los operadores en Santiago para la prestación de los servicios.
DT-06	Datos/Tecnológicos - Canal de Ventas	Por medio de un contrato con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile, recibe ingresos por la emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público. (EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A. Y FILIALES, 2022, p. 70). Esta operación funciona bajo la marca de la tarjeta Bip!, que es el medio de pago e incluso tarjeta débito, en la cual la empresa de Metro tiene unos términos de exclusividad para ciertas tarjetas (DTP Metropolitano, 2021, p. 82).	Metro de Santiago, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile y usuarios de los servicios de transporte público.	Compra y recarga de las tarjetas Bip! por los usuarios para el pago de la tarifa de transporte público. Es el único medio de pago para la red metropolitana de movilidad, incluyendo metro, buses y tren.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma, en la **Grafica 4** se categorizan los negocios no tarifarios y su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte.



Grafica 4. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Santiago.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 5**

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01 arriendo comercio/comida: en este caso es importante resaltar que el metro de Santiago incluye en esta categoría el arriendo de los espacios publicitarios con los que cuenta, por lo que llegar a un indicador por metro cuadrado no es significativo, ya que no se cuenta con el área de los espacios para publicidad, solo el de locales comerciales. Sin embargo, se puede señalar que el flujo de personas influye en los ingresos tanto del arriendo de locales como el de la publicidad, tomando el total de viajes al año se llega a un ingreso de USD 0.04 por viaje.
- DT-06 Canal de ventas: sus ingresos dependen principalmente de la venta de las tarjetas, de la frecuencia del uso y recarga de estas. La empresa del metro de Santiago se ve beneficiada por el contrato que tiene para la venta exclusiva de

ciertas tarjetas, pues es el medio de pago principal de la red de buses y de la facultad que tiene como operador, mantenedor y emisor de la red y de las tarjetas.

6.1.4 Otras áreas provistas o en desarrollo

El software Adatrap (Análisis de Datos de Transporte Público) es una aplicación de análisis de datos y Big Data que analiza los datos generados por las tarjetas Bip! y datos de GPS de los buses, ello con el fin de construir las matrices origen-destino de viajes, y la de trafico de subidas y bajadas. Esta información busca apoyar la toma de decisiones y mejorar el sistema en general, buscando zonas de optimización o de ahorros (Ricardo Olave, 2020).

6.1.5 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica 5** a continuación incluye el mapa de actores identificados para cada una de las áreas de negocios no tarifarios de Metro S.A. en Santiago de Chile.

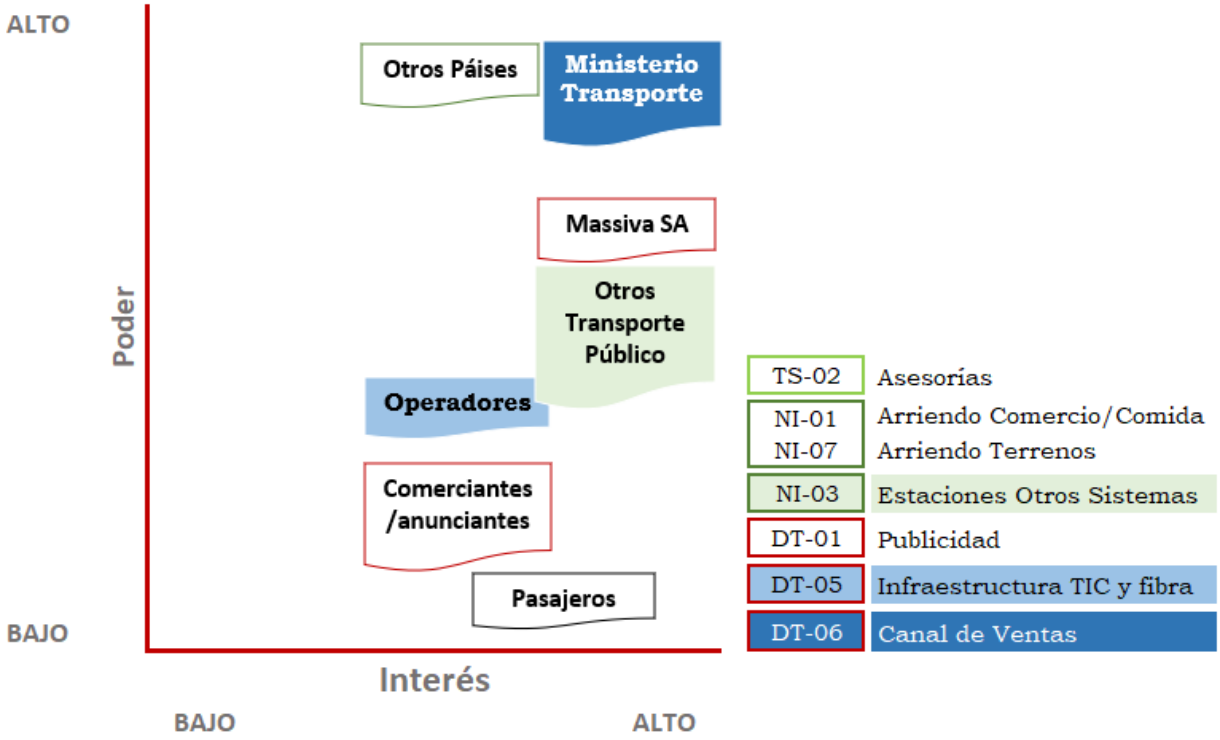
Grafica 5. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Santiago.

	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	ARRENDATARIOS	ΔΔΔ	REVISIÓN DE PROPUESTAS	Metro de Santiago	NO	ARRENDATARIO ESPACIO	Metro de Chile establece acuerdo de arrendamiento a largo plazo por el uso del terreno.
	COMERCIO/RESTAURANTE/PUBLICITARIOS	ΔΔ	REVISIÓN DE PROPUESTAS	Metro de Santiago Massiva S.A.	CONTACTO CON MASSIVA S.A.	COMERCIO/RESTAURANTE/PUBLICITARIOS	Metro de Chile pública listado de espacios disponibles y lineamientos para las propuestas.
	OTROS TRANSPORTADORES PÚBLICOS	Δ	SEGÚN NECESIDADES DEL SERVICIO	Metro de Santiago	NO	OTROS TRANSPORTADORES PÚBLICOS	
	PASAJEROS	▲	COMPRA/RECARGA DE TARJETAS	Metro de Santiago	POR CONTRATO	PASAJEROS Metro de Chile	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones otorgan contrato. Pasajeros utilizan tarjetas Bip! para el pago de sus viajes.
	OPERADORES TELECOM	▲Δ	ACUERDOS DE USO	Metro de Santiago	NO	PASAJEROS	Acuerdos con operadores para la cobertura de sus servicios en las estaciones.

ΔΔΔ Inmobiliario – Arriendo terrenos
ΔΔ Inmobiliario - Arriendo locales, espacios comerciales y publicitarios
Δ Inmobiliario – Arriendo terminales intermodales
▲ Datos/Tecnológicos - Canal de Ventas
▲Δ Datos/Tecnológicos - Espacios para antenas telefónicas y fibra óptica

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 5**

Grafica 6. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Santiago de Chile.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 5**

Como se indica en la **Grafica *5*** y la **Grafica *6*** se tienen los siguientes actores principales en las áreas de negocios no tarifarios.

- TS-02: Asesorías, Metro de Santiago tiene un poder bajo y un interés medio-alto en este caso. El poder alto lo tienen las entidades, asociaciones o empresas en otros países que hayan abierto un proceso o estén interesadas en contratar al metro y definen las condiciones de aplicación o evaluación.
- NI-01/07: Inmobiliario - Arriendo locales, espacios comerciales y terrenos: Metro de Santiago pública el listado de espacios disponibles y lineamientos para las propuestas. El interés y el poder del metro en este caso son altos, ya que controla quienes, y cómo pueden aplicar a los locales, al igual que impone las condiciones hasta cierto punto de los arrendamientos. Los comerciantes tienen un interés medio-alto pero un poder bajo, ya que se deben ceñir a la reglamentación y procesos definidos por el metro.
- NI-03: Inmobiliario – Arriendo terminales intermodales, Metro de Santiago se encarga del mantenimiento, operación y construcción de nuevas estaciones para conectar los servicios de transporte público con el Metro. En este caso las otras empresas de transporte público tienen un alto interés, pero un poder medio bajo ya que dependen del metro para el mantenimiento de estas estaciones.

- DT-01: Publicidad, el segmento de publicidad lo maneja la empresa Massiva S.A., la cual tiene un interés alto y un poder medio, ya que es quien evalúa las propuestas de los anunciantes, trabajando en conjunto con el metro. Los anunciantes tienen un poder medio bajo y un interés medio alto, debido a que se deben ceñir a los lineamientos y espacios habilitados por Massiva S.A. y el metro.
- DT-05: Datos/Tecnológicos - Espacios para antenas telefónicas y fibra óptica, el Metro de Santiago presta servicios de telecomunicaciones por medio de acuerdos con los operadores, los cuales tienen un interés medio para expandir y garantizar la cobertura de sus redes y un poder medio, ya que deben de negociar con el metro y adecuarse a sus condiciones e instalaciones.
- DT-06: Datos/Tecnológicos - Canal de Ventas, por medio de un contrato el Metro de Santiago es responsable de la emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público por medio de la tarjeta Bip!. Este contrato lo controla y otorga el Ministerio de Transporte y Comunicaciones de Chile por lo cual tiene un poder alto y al mismo tiempo un interés alto debido a que es la red y método de pagos que se utiliza en los otros medios de transporte público.

6.2 Hong Kong (MTR)

6.2.1 Análisis de la situación y características de la empresa

En la Región Administrativa Especial de Hong Kong de la República Popular China opera el sistema de metro a través de la empresa MTR ("Mass Transit Railway") Corporación Limitada (MTR Corp. Ltd.). En el año 2021, dicha región tuvo un PIB per cápita de 49.800 USD.

La empresa MTR opera servicios de trenes ligeros, servicios domésticos e internacionales y un sistema de alta velocidad (MTR, 2022). Esta empresa es en gran parte (75%) propiedad del gobierno de Hong Kong; sin embargo, cuenta con independencia económica y de toma de decisiones comerciales (MTR, 2022). Dentro de su operación, tanto en el segmento de transporte por metro, como en sus otras áreas de negocio, mantiene inversiones en otras empresas o la propiedad completa de compañías que manejan sus intereses en otros países. El objeto de la empresa incluye el desarrollo de proyectos residenciales y comerciales, administración y arrendamiento de propiedades, publicidad, servicios de telecomunicaciones y consultoría internacional.

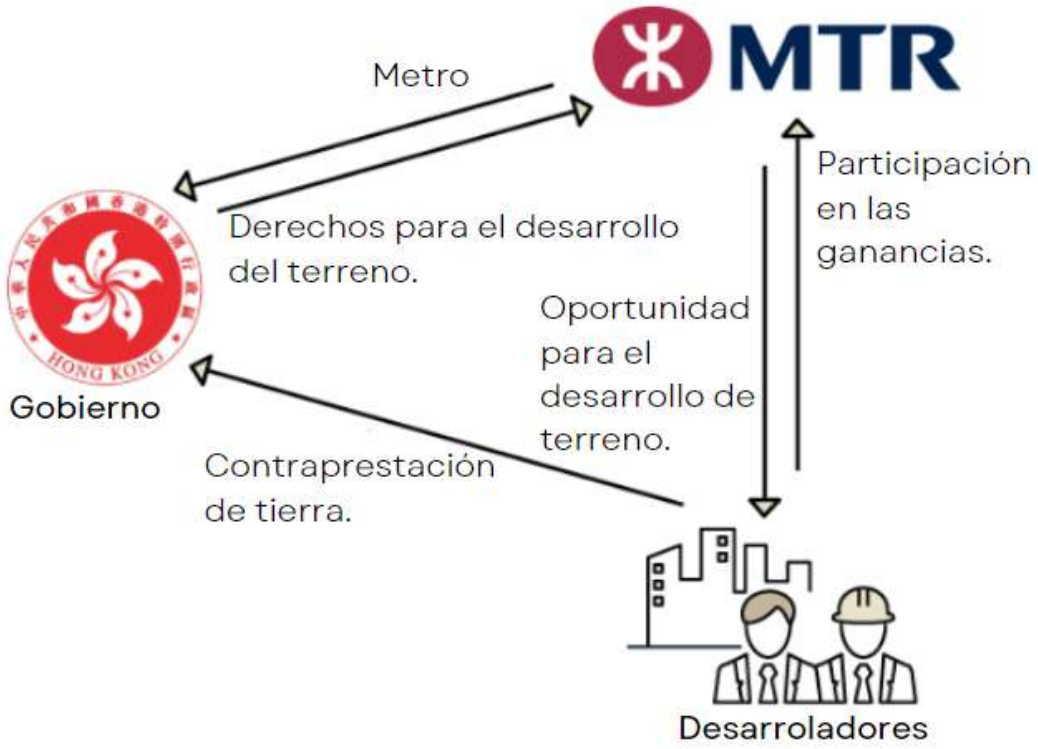
Su servicio en Hong Kong es responsable de transportar alrededor de 4.75 millones de personas en un día laboral promedio y durante el 2021 transporto a 1,616 millones de personas (MTR, 2021b). Cuenta con 98 estaciones, 2,265 vagones, 245.3 kilómetros de vías y 68 parados de sus trenes ligeros (MTR, 2021c, p. 10).

6.2.2 Contexto de actuación del metro de Hong Kong

A continuación, se resume los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Hong Kong.

- Objeto de la empresa: la empresa de metro de Hong Kong, MTR, busca generar crecimiento para las comunidades, sus empleados y sus inversionistas por medio de servicios de transporte público por metro y el desarrollo de la tierra, ya sea por medio de oficinas, centros comerciales, viviendas, parques, etc. Este desarrollo unificado lo basan en un modelo de negocio que denominan "R+P", Rail+Property en inglés o Ferrocarril+Propiedades en español. Esto es posible por medio de acuerdos que tienen con el gobierno de Hong Kong para obtener los derechos de desarrollo de propiedades por prestar el servicio de metro.
- Financiación de los negocios: su financiación, como se mencionó anteriormente, se basa principalmente en el desarrollo de propiedades y las ganancias que esto genera. Bajo los acuerdos que tiene con el gobierno, obtienen los derechos para el desarrollo de tierra, en vez de obtener subsidios, para la expansión, mantenimiento y mejoramiento de la red de metro. Con estos derechos, buscan

aliados para la construcción, con quienes comparten las ganancias, y por este medio logran ser una empresa sostenible. La **Grafica 7** muestra el proceso general:



Grafica 7. Diagrama general del modelo de financiación de MTR.
Fuente: MTR (mtr, n.d.), traducción al español por el consultor.

6.2.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 6** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del Metro de Hong Kong.

Tabla 6. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Hong Kong.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual 2021)
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Hong Kong (MTR, 2021b, p. 3)	MM USD	1,682
	Variación anual ingresos de transporte en Hong Kong (MTR, 2021b, p. 3)	%	+23.3

	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte en Hong Kong nacional *Descontando ingresos inusuales en promedio metros	%	322.01 *61.98
	NI-01: Inmobiliario - Arriendo locales comerciales (MTR, 2021g, p. 3)		12.10
	NI-01: Inmobiliario – Arriendo propiedades (MTR, 2021f, p. 3)		36.33
	NI-05: Inmobiliario – Administración de Propiedades (MTR, 2021f, p. 6)		1.89
	NI-05-INT: Inmobiliario – China continental y ferrocarril internacional. Alquiler de propiedades y Gerencia Filiales (MTR, 2021e, p. 3)		189.72
	NI-06: Inmobiliario – Desarrollo de Propiedades (MTR, 2021f, p. 7)		70.40
	DT-01: Datos/Tecnológicos – Publicidad (MTR, 2021g, p. 3)		6.78
	DT-05: Datos/Tecnológicos - Telecomunicaciones (MTR, 2021g, p. 3)		4.79
	Ingresos día laboral por pasajero	USD	1.47
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada, así como procedimientos claros	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras (MTR, 2021d, p. 8)	Inversión en un proyecto de desarrollo de propiedad en China.	
	Monto de inversiones futuras (MTR, 2021d, p. 8)	Millones de US	51

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP , con base en las referencias citadas en la tabla.

Con respecto a los detalles de los negocios no tarifarios del metro de Hong Kong, la **Tabla 7** incluye su descripción, actores y procesos.

Tabla 7. Negocios no tarifarios del metro de Hong Kong

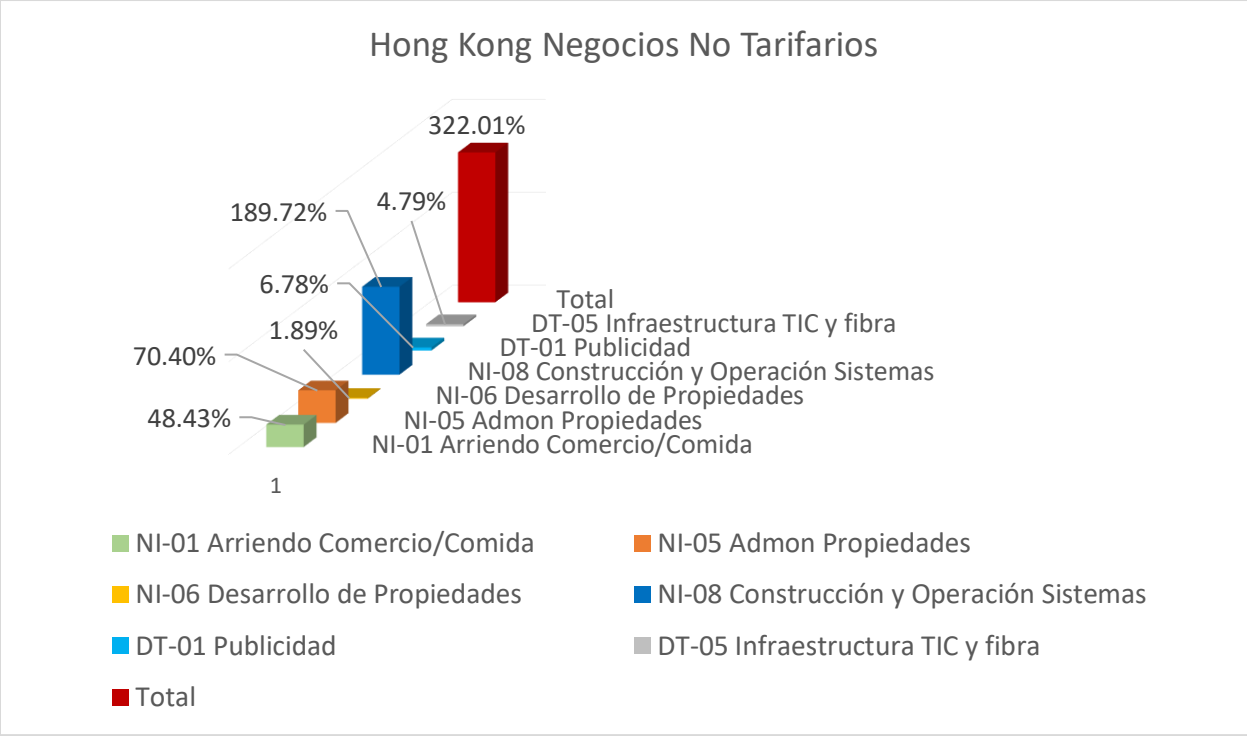
Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Inmobiliario - Arriendo locales comerciales (MTR, 2021g, p. 3)	En sus estaciones cuenta con 1,550 tiendas que cubren un área de 68,279 metros cuadrados. Adicional al arriendo de estas propiedades también cuentan con un programa de puntos de lealtad con el cual lanzaron campañas para promover el gasto en los locales. Los locales están arrendados mayoritariamente a tiendas de comida y bebidas, seguido de tiendas de pastelería, tiendas de conveniencia, servicios a pasajeros, entre otras.	MTR, interesados en arrendar locales	Consultas por teléfono y formularios para aplicar (MTR, n.d.-b)
	Inmobiliario – Arriendo propiedades (MTR, 2021f, p. 3)	Al 2021 la empresa contaba con 256,890 metros cuadrados de propiedades comerciales para arrendar, 39,404 metros cuadrados para oficinas y 19,634 metros cuadrados de propiedades para otros usos. Sus centros comerciales mantuvieron un 98% de ocupación repartidos entre locales de comida y bebidas, locales de moda, belleza y accesorios, entretenimiento y supermercados y grandes almacenes.	MTR, centros comerciales e interesados en arrendar	La información de las propiedades está en línea y se puede hacer el contacto según el centro comercial o propiedad.
NI-05	Inmobiliario – Administración de propiedades (MTR, 2021f, p. 6)	La empresa administra 114,000 unidades residenciales, más de 820,000 metros cuadrados de espacios de oficinas y comerciales en Hong Kong.	MTR e interesados en arrendar	La información de las propiedades está en línea y se puede hacer el contacto según el centro comercial o propiedad.

NI-06	Inmobiliario – Desarrollo de Propiedades (MTR, 2021f, p. 7)	Todo lo relacionado con el desarrollo, venta y licitación de propiedades. Cuentan con 15 proyectos residenciales en curso y varios otros en proceso de licitación o preparación.	MTR e interesados en desarrollar o comprar propiedades.	La información de las propiedades está en línea y se puede hacer el contacto según el centro comercial o propiedad.
NI-08	Inmobiliario – China continental y ferrocarril internacional, Alquiler de propiedades y Gerencia Filiales	La empresa está involucrada en la operación, construcción y mantenimiento de líneas de metro en China, Australia, Macao, Reino Unido y Suecia. En China continental también cuenta con negocios de propiedades y al 2021 administraba alrededor de 406,000 metros cuadrados de propiedades desarrolladas por la empresa o de terceros.	MTR y sus subsidiarias, entidades en cada país e interesados en arrendar o comprar.	
DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (MTR, 2021g, p. 4)	A través de las estaciones cuenta con 44,755 unidades para publicidad las cuales disminuyeron con respecto al 2020. Se utilizan los datos y el análisis de información para mejorar las capacidades para segmentar su audiencia y competir de mejor forma en los presupuestos de publicidad en línea.	MTR, JCDecaux, quienes quieran publicar	Las reservas o consultas se pueden hacer en línea (jcdecaux, n.d.).
DT-05	Datos/Tecnológicos – Telecomunicaciones (MTR, 2021g, p. 4)	Bajo acuerdos con operadores y para suplir las necesidades de conectividad completaron una nueva estación comercial de telecomunicaciones que cubre 31 estaciones, lanzaron 70 estaciones de 5G y abrieron una nueva línea de negocio bajo un centro de datos.	MTR, operadores	Acuerdos con los operadores y MTR.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP , con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 8** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio.

Grafica 8. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Hong Kong.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP ,con base en las referencias citadas en la **Tabla 7**.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01: su segmento de arriendos de locales comerciales también representa una gran fuente de ingresos y se componen no solo de los espacios en las estaciones sino también de los espacios comerciales y otros tipos de propiedades. Estos espacios los recibe como parte de pago por parte de los desarrolladores con los que trabaja al momento de hacer proyectos.
- NI-05: sus negocios en Hong Kong de administración de propiedades también representan una fuente de ingresos sustancial. Esta categoría en gran parte se debe a los acuerdos que mantiene con el gobierno para los derechos de desarrollo del terreno, que le son otorgados para la financiación de su operación de metro.
- NI-08: se compone de sus operaciones de metro internacionales y sus negocios de desarrollo, administración y venta de propiedades en China continental. Esta

categoría representa su mayor fuente de ingresos, principalmente por los componentes en China continental.

6.2.4 Otras áreas provistas o en desarrollo

Adicional a los negocios principales de las secciones anteriores la empresa también cuenta con lo siguiente:

- Ngong Ping 360 – servicio de teleférico y un pueblo temático (Ngong, n.d.), este tuvo un total de 0.46 millones de visitas durante el 2021 y represento el 0.21% de los ingresos totales (MTR, 2021f, p. 10).
- Octopus – la empresa es dueña del 64% de las acciones de Octopus Holdings Limited (OHL) y obtuvo ingresos por este medio del 0.49% de los ingresos totales. OHL se dedica a la venta, operación y mantenimiento de una red de tarjetas de pago inteligentes, las cuales son aceptadas en varios tipos de establecimientos en Hong Kong y se pueden utilizar para el pago de las tarifas del metro (MTR, 2021e, p. 10.
- MTR Lab - MTR lab es un holding de la empresa que se dedica a la inversión en soluciones tecnológicas como servicios de datos y financieros, movilidad inteligente, tecnología en propiedades, entre otros (MTR, n.d.-a).

6.2.5 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Gráfica 9** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Hong Kong.

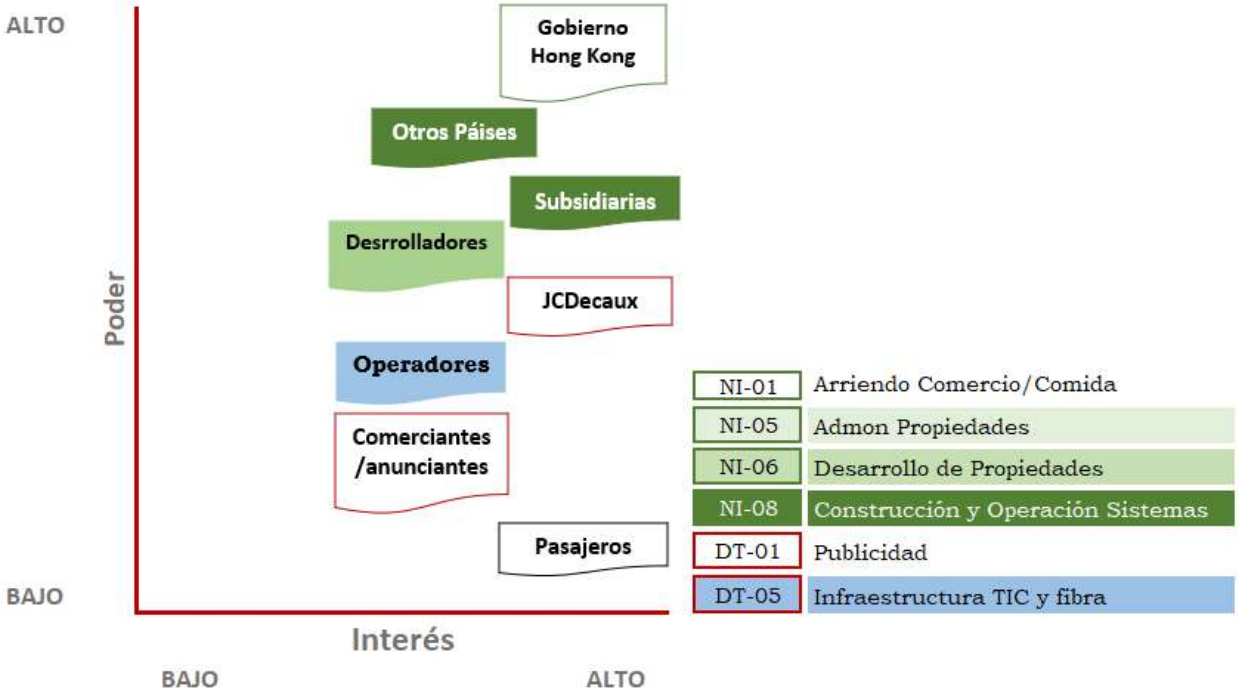
Gráfica 9. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Hong Kong.

	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	MTR	ΔΔΔΔ	REVISIÓN DE PROPUESTAS	MTR	LICITACIÓN	COMPRADORES	MTR, por medio de licitaciones, desarrolla propiedades nuevas para la venta.
	ENTIDADES EN OTROS PAÍSES/MTR	ΔΔΔ	LICITACIÓN	MTR/SUBSIDIARIAS	REVISIÓN DE PROPUESTAS	COMPRADORES/ENTIDADES DE TRANSPORTE	MTR participa en concursos para la prestación de servicios de metro en otros países o analiza y presenta propuestas para el desarrollo de propiedades
	COMERCIO/RESTAURANTE	ΔΔΔ ΔΔ Δ	REVISIÓN DE PROPUESTAS	MTR	NO	COMERCIO/RESTAURANTE	MTR pública información de locales disponibles y analiza propuestas.
	PUBLICITARIOS	▲	REVISIÓN DE PROPUESTAS	JCDecaux	NO	PASAJEROS/PUBLICITARIOS	JCDecaux acepta y analiza propuestas para la puesta de publicidad en los espacios desarollados por MTR.
	OPERADORES TELECOM	▲Δ	ACUERDOS DE USO	MTR	NO	PASAJEROS	Acuerdos con operadores para la cobertura de sus servicios en las estaciones.

ΔΔΔΔ Inmobiliario – Desarrollo de Propiedades
ΔΔΔ Inmobiliario – China continental y ferrocarril internacional, alquiler de propiedades y Gerencia Filiales
ΔΔΔ Inmobiliario – Arriendo propiedades
ΔΔ Inmobiliario - Arriendo locales comerciales
Δ Inmobiliario – Administración de propiedades
▲ Datos/Tecnológicos – Publicidad
▲Δ Datos/Tecnológicos – Telecomunicaciones

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP , con base en las referencias citadas en la **Tabla *7***.

Grafica 10. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Hong Kong.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla *7***.

Como se indica en la **Gráfica *9*** y la **Grafica *10*** se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario.

- NI-01: Inmobiliario – Arriendo propiedades, MTR administra y arrienda propiedades que ha desarrollado para ese fin y es quien toma las decisiones de a quién arrendar, bajo qué condiciones y de qué forma. Por esto los comerciantes tienen un poder medio bajo.
- NI-05: Inmobiliario – Administración de propiedades, MTR administra propiedades con fines residenciales o para oficinas, al igual que el NI-01 es quien decide las condiciones de arrendamiento por lo que los interesados tienen un poder bajo.
- NI-06: Inmobiliario – Desarrollo de Propiedades, MTR por medio de licitaciones y propuestas realiza el desarrollo de nuevas propiedades comerciales, de oficinas o residenciales para la venta. Esto lo hace en conjunto con empresas desarrolladoras que tienen un interés y poder medio, y bajo los derechos que le otorgue el gobierno de Hong Kong por lo que este tiene un poder alto al igual que un interés alto ya que va alineado con sus planes de desarrollo de la ciudad.
- NI-08: Construcción y operación de sistemas, MTR participa en negocios en china continental y ferrocarril internacional, alquiler de propiedades, por medio de concursos internacionales para la prestación de servicios de ferrocarril o el desarrollo de propiedades comerciales, residenciales o de oficinas. Sus negocios

de propiedades son principalmente en china continental donde operan bajo subsidiarias en conjunto con empresas o entidades chinas. La operación de líneas de metro o ferrocarril internacionalmente también ocurre bajo subsidiarias en cada país. Por esto, las subsidiaras tienen un interés alto ya que se principal función y objeto es la prestación de estos servicios y un poder medio ya que se siguen rigiendo por la empresa central, pero son quienes prestan el servicio localmente.

- DT-01: Datos/Tecnológicos – Publicidad, JCDecaux administra y define el uso de los espacios publicitarios desarrollados por MTR en sus trenes, estaciones o canales digitales. Por lo que tiene un poder medio y un interés alto.
- DT-05: Datos/Tecnológicos – Telecomunicaciones, MTR por medio de acuerdos con los operadores, ofrece servicios de telecomunicaciones. Los operadores en este caso tienen un poder medio ya que dependen de lo que desarrolle MTR y de cómo se negocie su uso.

6.3 Boston (Massachusetts Bay Transportation Authority) MBTA

6.3.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El sistema de transporte masivo de Massachussets, Estados Unidos de América (y en particular de Boston) es operado por la Autoridad de Transporte de la Bahía de Massachussets (MBTA, sigla en inglés), que es una división del Departamento de Transporte de Massachussets (MassDOT).

En cuanto al sistema del metro, este es subterráneo con una longitud de 110,6 km y 5 líneas, roja, naranja, azul, verde y la línea Mattapan. Tiene 126 estaciones, que son atendidas por 706 trenes. El número total de pasajeros promedio día-laborable fue de 364.000 en 2021 (750.000 en 2019).

La financiación del MBTA proviene de varias fuentes. En el periodo anual a junio 2022, los ingresos fueron el 13.3% del total de aportes, con los recursos de impuesto a las ventas proveyendo el 46.4%, aportes locales el 15.2% y fondos federales para la pandemia el 25.1% del total. En general, la financiación de la operación y mantenimiento del metro en Boston ha requerido siempre un fuerte aporte de los impuestos de la región y de fondos federales.

6.3.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 8** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del MBTA.

Tabla 8. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Boston.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (presupuesto anual junio 2021)
Generación de ingresos (MBTA FY21 budget, 2021)	Ingresos anuales de transporte	MM US	187.8
	Variación anual ingresos de transporte	%	-73.5
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte	%	22
	NI-01: Inmobiliario – comercio/comida	%	4.2
	DT-01: Datos/Tecnológicos - Publicidad	%	9.1
	DT-03: Datos/Tecnológicos – Parqueo	%	6.1
	Otros	%	2.6
	Ingresos día laboral por pasajero	US	2.15

Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada, así como procedimientos claros	
Importancia estrategia (MBTA, 2022e)	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	MM US	No indica

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en (MBTA FY21 budget, 2021)

Los datos que se indican están incluidos en el presupuesto del MBTA y es claro que se tuvo en 2021 una gran disminución de ingresos debido a la situación de la pandemia del Covid19.

La **Tabla *9*** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Boston.

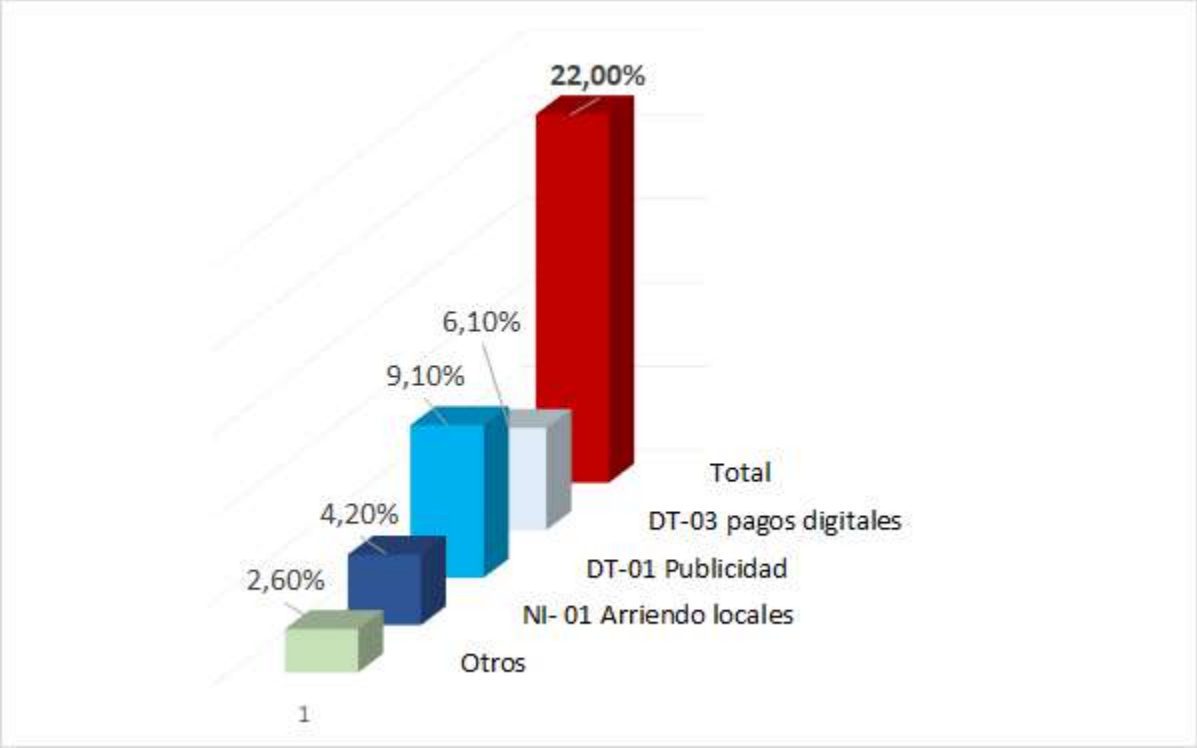
Tabla 9. Negocios no tarifarios del metro de Boston

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Negocios inmobiliarios – Comercio y comida	Arrendamientos de áreas en las diferentes estaciones del metro, para propósitos comerciales como ventas minoristas, comida y entretenimiento (MBTA, 2022g) MBTA ha designado a Greystone (Greystone, 2022) para administrar su amplio portafolio de negocios inmobiliarios	MBTA y los licenciatarios	Solicitud al MBTA de licencias, siguiendo los reglamentos detallados de diseño, construcción, publicidad, medidas de seguridad y sostenibilidad (MBTA, 2013)
DT-01	Datos/Tecnológicos - Publicidad	Publicidad que incluye contenido digital en pantallas o paredes dinámicas LCD y LED, anuncios físicos en carteles o vallas, filmaciones y fotografía, y muestras de productos (MBTA, 2022a)	MBTA y anunciantes	Solicitud al MBTA siguiendo los lineamientos, precios y practicas establecidos en (MBTA, 2022d). Por ejemplo, US 5,000 a 10,000 por el sitio y 8 horas.

DT-03	Datos/Tecnológicos – Pagos digitales	MBTA es propietario y opera 100 lotes de parqueo con más de 44,000 espacios MBTA ofrece y respalda realizar los pagos digitales móviles para el parqueo, utilizando la aplicación PayByPhone (MBTA, 2022f)	MBTA MBTA y PayByPhone	MBTA establece los precios por día y por mes Los pasajeros de MBTA pagan en línea por usar los parqueaderos
DT-04	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica	MBTA ofrece el alquiler anual de espacio para estaciones de móvil celular, hilos de fibra óptica y ductos para fibra (MBTA, 2022i), Greystone actúa como punto de venta unificado	MBTA, Greystone y operadores de telecom.	MBTA establece los precios anuales para tipo de estaciones móviles, por hilo de fibra y por ducto (MBTA, 2022i).

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 11** a continuación se resume las áreas de negocios no tarifarios y su comparación como porcentaje de los ingresos del transporte.



Grafica 11. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Boston.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 9**.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01 arriendo de locales: MBTA dispone de 4,000 espacios de propiedad con un ingreso medio anual de USD 2,633, asumiendo que los locales estuvieran todos ocupados (información que no está disponible).
- DT-01 publicidad: que depende del tráfico de pasajeros en el sistema. El ingreso por publicidad calculado por viaje de pasajero es de USD 0.20 anual.
- DT-03 pagos digitales: que provienen del acuerdo con PayByPhone por pagos de los parqueaderos que provee el MBTA a los pasajeros del sistema de transporte.

6.3.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

En cuanto a la información producida en el sistema, la MBTA la provee mediante diferentes fuentes a los desarrolladores, mediante licencia sin cobro. Dichas fuentes son las siguientes(MBTA, 2022c).

- V3 API, que utiliza el formato JSON API y provee las librerías necesarias (MBTA, 2022h).
- GTFS (General Transit Feed Specification) incluyendo alertas, localización de trenes, predicción de horas de arribo.
- MBTA-performance incluye información de tránsito, tiempos de viajes, tiempos de espera y alertas.
- MBTA Open Data Portal incluye información detallada de tráfico, operación, localización, GTFS, finanzas, áreas de servicio e información interactiva de viajes. El uso requiere la aceptación de la licencia provista por MBTA de acuerdo con lo establecido por el Departamento de Transporte de Massachussets (MaasDOT, 2009).
- Otra actividad que MBTA piensa desarrollar a futuro es la de generación de energía mediante celdas fotovoltaicas en el techo del terminal de Boston en Somerville y en el parque de Iron Horse. El modelo previsto es el de licenciamiento a operadores privados para el desarrollo, operación y generación de energía solar, mediante acuerdos de compra de energía (PPA, “Power Purchase Agreements” en inglés). En principio, dicho acuerdo PPA será solo para energía consumida por MBTA.

6.3.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica 12** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Boston, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio.

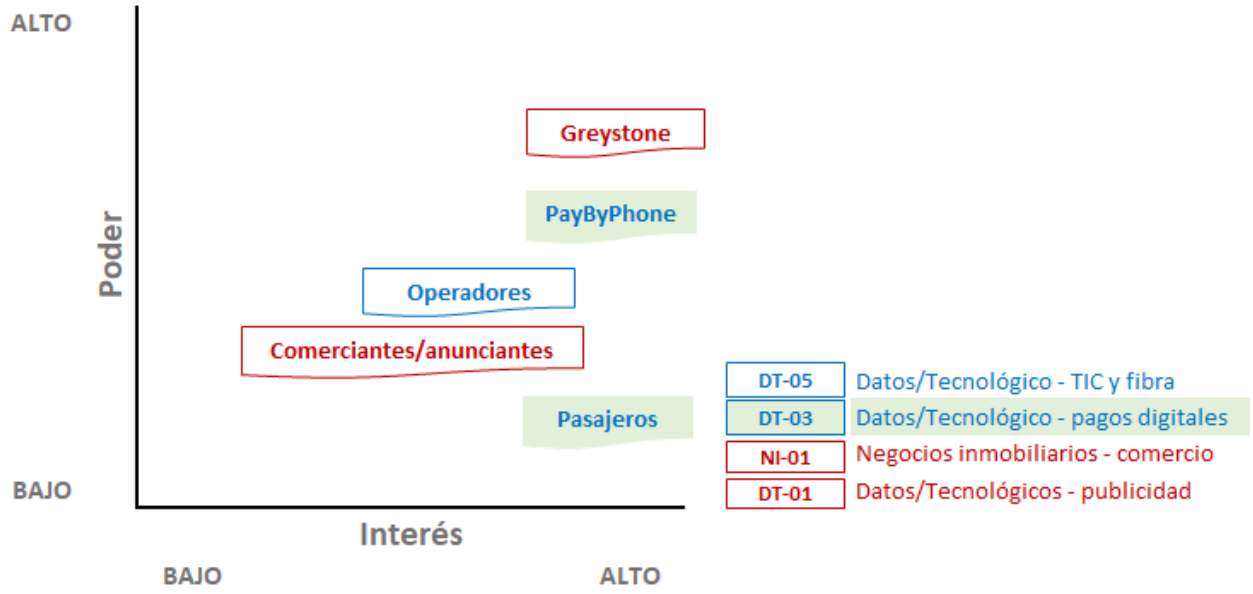
ACTORES

ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
MBTA	▲▲	LICENCIA POR CONCURSO	MBTA	NO	ARRENDATARIO ESPACIO	MBTA establece acuerdo de arrendamiento a largo plazo por el uso de edificios de parqueo
ANUNCIANTE Y ENTRETENEDOR	▲	LICENCIA POR SOLICITUD	MBTA	NO	ANUNCIANTES Y ENTRETENIMIENTO	MBTA publica reglamento de uso de espacios físicos con precios y especificaciones MBTA establece posibilidad de uso digital de recursos
COMERCIO/RESTAURANTE	△	LICENCIA POR CONCURSO	GREYSTONE	POR SOLICITUD SEGÚN ESPACIOS PUBLICADOS	COMERCIO/RESTAURANTES	MBTA y MassDOT establecen reglamento detallado de uso y construcción en espacios
CARRIERS/OPERADORES	▲▲	LICENCIA POR SOLICITUD	GREYSTONE	POR SOLICITUD SEGÚN REGLAS PUBLICADAS	CARRIERS/OPERADORES	MBTA y MassDOT establecen reglamento detallado de especificaciones y precios
PASAJEROS CON AUTO	▲	ALIANZA POR CONCURSO	PAYBYPHONE	APP DE PAGO DIGITAL	PASAJEROS CON AUTO	MBTA establece reglamento de precios diarios y mensuales

▲▲ Inmobiliario - parqueo
△ Inmobiliario - comercio/comida
▲ Datos/Tecnológicos - Publicidad
▲▲ Datos/Tecnológicos - Pagos digitales
▲△ Datos/Tecnológicos - Infraestructura telecomunicaciones

Grafica 12. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 9**.

Por otra parte, en la **Grafica 13** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de MBTA, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.



Grafica 13. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 9**.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores.

- NI-01: Inmobiliario – comercio/comida. MBTA quien utiliza licencias para habilitar el uso del espacio urbano para comerciantes y restaurantes, a través del gestor Greystone que es una empresa experta en este tipo de negocios. MBTA publicita los espacios disponibles en línea y Greystone analiza las propuestas recibidas de los interesados, para finalmente definir a quien o quienes se les asignan. Las condiciones técnicas están reglamentadas en todos los aspectos de diseño, construcción, materiales, seguridad y publicidad, según lo indicado por el MassDOT (Departamento de Transporte de Massachussets). Greystone tiene un interés alto y y un poder medio-alto (ya que es el gestor que decide) y los comerciantes/restaurantes tienen un interés medio-alto y un poder relativamente bajo, ya que compiten bajo las reglas establecidas por el gestor.

- DT-01: Datos/Tecnológicos - Publicidad. MBTA otorga mediante licencia los espacios digitales o físicos a los anunciantes. Los precios y condiciones para los espacios físicos están establecidos y son públicos, mientras que para la publicidad digital no se encontró información de precios pública. En este caso, los anunciantes tienen también un medio-bajo ya que deben cumplir con los requisitos y precios ya definidos por el MBTA

- DT-03: Datos/Tecnológicos - Pagos digitales. MBTA otorga mediante acuerdo de negocios competitivo la autorización a una aplicación especializada en pagos digitales para parqueo (PayByPhone), así el cobro de los parqueaderos puede ser diario o mensual. PayByPhone gestiona los pagos directamente con los pasajeros usuarios de los parqueaderos y transfiere los recursos a MBTA. En este caso, PayByPhone es el administrador de los pagos digitales definido por MBTA, por lo que dispone de un poder medio-alto (no se conocen las condiciones de negocio con el MBTA) dado que su aplicación es masiva y se aplica en muchos entornos de parqueo.

- DT-05: Datos/Tecnológicos – Infraestructura telecomunicaciones. MBTA autoriza el uso de espacios para telecomunicaciones móviles y fibra óptica para operadores y desarrolladores de servicios, mediante licencias, con precios definidos siguiendo lo establecido por el MassDOT. En este caso, Greystone es el gestor de estos negocios, interviniendo en el control técnico y operativo de estos. Greystone tiene un poder medio-alto por ser el gestor de estos negocios y un interés alto en el desarrollo de estos, mientras que los operadores tienen un interés medio-alto para proveer servicios a los pasajeros del metro, sobre todo en el tramo subterráneo y un poder bajo, ya que los requisitos son establecidos por el MBTA (proyecto en prueba a la fecha de elaboración de este estudio - febrero de 2023-).

6.4 Paris (RATP)

6.4.1 Análisis de la situación y características de la empresa

La autoridad Ile-de-France (Autoridad del transporte público en la región de Paris Ile-de-France) tiene un contrato con la empresa pública (empresa industrial y comercial del Estado), RATP (Regie autonome des transports parisiens) para la operación del metro de la región de Paris. El régimen regulatorio para el mercado de transporte publico promueve la competencia para todos los servicios nuevos y para los existentes. Se ha establecido un periodo de transición de 15 años para la red de buses, 20 para tranvías y 30 para metro y líneas suburbanas (Ley de organización y regulación del transporte, ley ARAF – "French rail regulatory body" del 3 de noviembre de 2009) (RATP, 2022b).

RATP es el propietario de las redes de infraestructura de tranvías, metro urbano y suburbano, y es responsable de operar dichas redes con seguridad y en buenas condiciones. La autoridad es dueña de los buses, tranvías, y los trenes del metro urbanos y suburbanos. RATP tiene como visión ser el líder en movilidad sostenible y el principal aliado de las ciudades inteligentes.

RATP está presente en 15 países y cinco continentes teniendo entre sus objetivos en la región de Paris el plan Bus2025, para transformar gradualmente todos los 450 buses que opera actualmente, a electricidad y biogás en 2025 (A demain RATP, 2019a). La empresa también adelanta el plan Metro2030 (A demain RATP, 2019b) que incluye la ampliación de capacidad, mejoramiento de seguridad y la automatización tanto de los sistemas metros como del sistema de tren subterráneo en Paris (RER, "Reseau Express Regional").

La empresa se concentra en las megaciudades que tendrán el 15% de la población mundial en 2030 y con un mercado global de ciudades inteligentes de 2,200 billones de euros.

En el caso de la operación en Paris, el numero promedio de viajes diarios incluyendo metro, tranvías y buses es de 9.16 millones y de 4.16 millones en viajes suburbanos fuera de la región de Ile-de-France.

6.4.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *10*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Paris.

Tabla 10. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Paris.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor
Generación de ingresos (RATP Group, 2021)	Ingresos anuales de transporte sin subsidiarias en el exterior	MM USD (12/2021)	3,825
	Variación anual ingresos de transporte	%	3.9
	IS-03: Ingreso INTERNACIONAL de subsidiarias en el extranjero	MM USD (12/2021)	1,500
	Ingresos por administración infraestructura (metro, trenes)		1,081
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Incluyendo IS-03*	%	2.2 41.4*
	IS-03: operación y mantenimiento sistemas en el exterior		39.2
	NI-01: Inmobiliario – comercio/comida		0.62
	NI-05: Inmobiliario – administración finca raíz		0.95
	DT-05: Datos/Tecnológicos – Infraestructura y TIC		No discriminado
	DT-08: Datos/tecnológicos – INGENIERÍA[5] y sistemas inteligentes		0.62 32.3*
	Ingresos trasporte día laboral por pasajero	USD	1.74
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información general	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No indica

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Como se indica en la tabla anterior, los ingresos no tarifarios son el 41.4% si se comparan con los de transporte, incluyendo los ingresos de operación y mantenimiento de sistemas en el exterior. Si no se incluyen, el porcentaje se reduce al 2.2%. Asimismo, el área de negocios DT-08 podría tener una participación mucho mayor si los ingresos de ingeniería y consultoría de SYSTRA (empresa en la que RATP tienen una

[5] RATP es uno de los principales accionistas de la firma global de consultoría e ingeniería SYSTRA (43.4% de las acciones), cuyos ingresos globales se comparan acá con los ingresos de transporte de RATP en Francia. Dichos ingresos no están consolidados en los estados financieros de RATP.

participación alta) fueran integrados contablemente, asunto que hoy no ocurre, por ser SYSTRA una empresa independiente.

Los ingresos de NI-01: negocio inmobiliario – comercio y comida se encuentran incluidos contablemente en la categoría de servicios, y los ingresos de negocio inmobiliario – finca raíz se encuentran incluidos en la categoría de servicios urbanos, junto con los de infraestructura de TIC y fibra oscura.

RATP tiene un gran énfasis en su operación global, disponiendo de 107 subsidiarias (RATPDev) en el exterior para proveer servicios de mantenimiento y operación de líneas de tranvías, metro y buses con operaciones en EE. UU., Reino Unido, Bélgica, Suiza, Italia, Qatar, entre otros (16 países). Los ingresos de las subsidiarias son el 39.2% si se comparan con los ingresos por transporte en la región de Ile-de-France. En este caso, dado que RATP es una empresa con vocación global, los negocios de operación/construcción de metros en otros países y los de sistemas inteligentes (provistos por la empresa SYSTRA) son de gran magnitud y cobertura.

Por otra parte, los ingresos de transporte en 2021 disminuyeron al 77.6% de los ingresos prepandemia de Covid19.

La financiación del sistema de transporte masivo de Paris y las subsidiarias, en cuanto se refiere a RATP, proviene en un 76.9% de servicios de transporte (incluido internacional), 15,6% de la administración de la infraestructura, 2.3% de servicios de seguridad, 0.9% de servicios no tarifarios (sin incluir los ingresos de sistemas inteligentes de SYSTRA) y 4,3% de otros conceptos. Ver Anexo 1 para información de detalle.

La

Tabla *11* incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Paris.

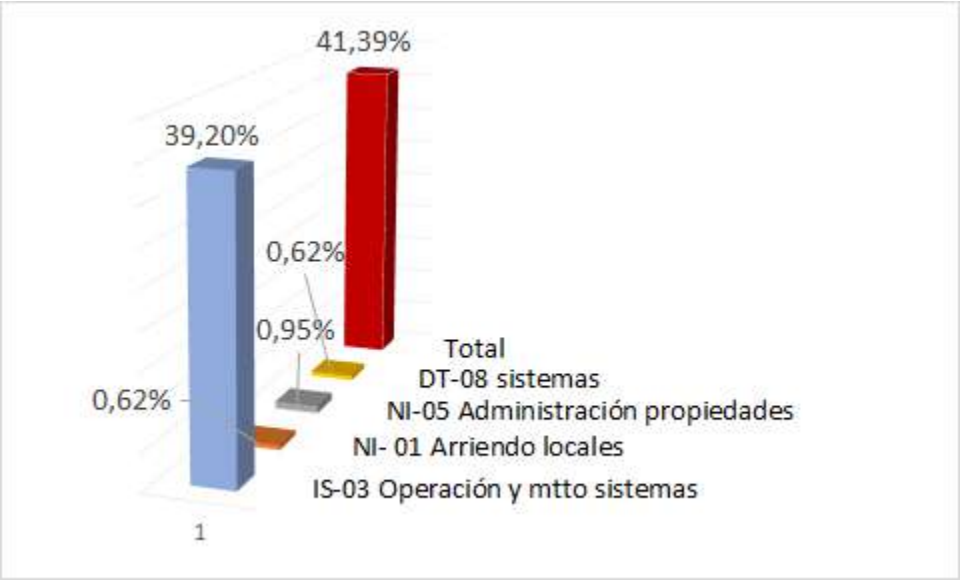
Tabla 11. Negocios no tarifarios del metro de Paris

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
IS-03	Instrumentos de financiación del suelo – operación, construcción y mantenimiento metros	Operación, construcción y mantenimiento de varios sistemas de transporte en diferentes países	RATP Dev, ciudades en otros países	RATP Dev se presenta a diferentes licitaciones internacionales para obtener los negocios de sistemas de transporte globalmente
TS-03	Transporte sostenible – movilidad eléctrica bicicletas y patinetas	Provisión de servicios de transporte en bicicletas y sistemas de movilidad sostenible - Caso de rutas de buses, contrato a 8 años que incluye buses con hidrogeno verde, flota de bicicletas y parqueo - Pruebas de ecosistemas de movilidad sostenible y de regulación del espacio urbano (caso en la región de Ile-de-France)	RATP Dev, ciudades en Francia	RATP Dev se presenta a licitaciones en Francia y otros países para proveer servicios de movilidad sostenible
NI-01	Negocios inmobiliarios – Comercio y comida (RATP, 2022a)	Arrendamientos de áreas en las diferentes estaciones del metro, para propósitos comerciales como ventas minoristas, comida y entretenimiento (Actualmente 550 tiendas, 30,000 m^2 de área). RATP los asigna directamente	RATP Travel Retail y los comerciantes y restaurantes interesados	RATP publica las oportunidades de negocios, incluyendo el área, ubicación, tipo de uso, flujo de visitantes. Las ofertas se presentan en línea y deben cumplir con un Memorando de Acuerdo (MOA). Se escoge la mejor oferta comercial y que cumpla los requisitos técnicos

NI-06	Negocios inmobiliarios – desarrollo de proyectos (Real Estate RATP, 2022)	RATP es dueño de 750 ha (500 ha para el sistema de transporte, 150 parques industriales y 100 ha para desarrollo con terceros. Administración y desarrollo de finca raíz y terrenos en 500,000 m^2. 32,000 m^2 en coworking. En la subsidiaria RATP Habitat administra 7,000 viviendas en 188 sitios (300 viviendas anual)	RATP Real Estate, clientes en sistemas de transporte, ciudades y proyectos de transición energética	RATP Real Estate desarrolla proyectos en sus terrenos, para lo cual selecciona los aliados
DT-05	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica (RATP Group, 2022)	Arrendamiento de fibra oscura y para redes móviles 3/4G. Dispone de una red de fibra óptica de 170.000 km	RATP Connect y operadores de telecomunicaciones	Arrendamiento tipo IRU (Indefeasible Right Use) 10 a 20 años, arrendamiento 1 a 5 años. No especifica precios.
DT-08	Datos/Tecnológicos – sistemas inteligentes (RATP Smart Systems, 2022)	Provisión de soluciones inteligentes de transporte (ITS) para manejo de flotas, información a pasajeros, manejo de tiquetes,	"RATP Smart Systems" y metros en varios países (México, Guadalajara, Republica Dominicana, Ecuador)	RATP participa en licitaciones internacionales para diseñar e implementar las soluciones tecnológicas

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Gráfica 14** se categorizan las áreas de negocios no tarifarios más importantes. No se ha incluido el área de sistemas inteligentes que realiza la empresa SYSTRA[6] debido a que dichos ingresos no se integran al ejercicio financiero de RATP.



Gráfica 14. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Paris.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la

[6] SYSTRA tiene unos ingresos de USD 1.5 billones y 7,300 empleados

Tabla *11*.

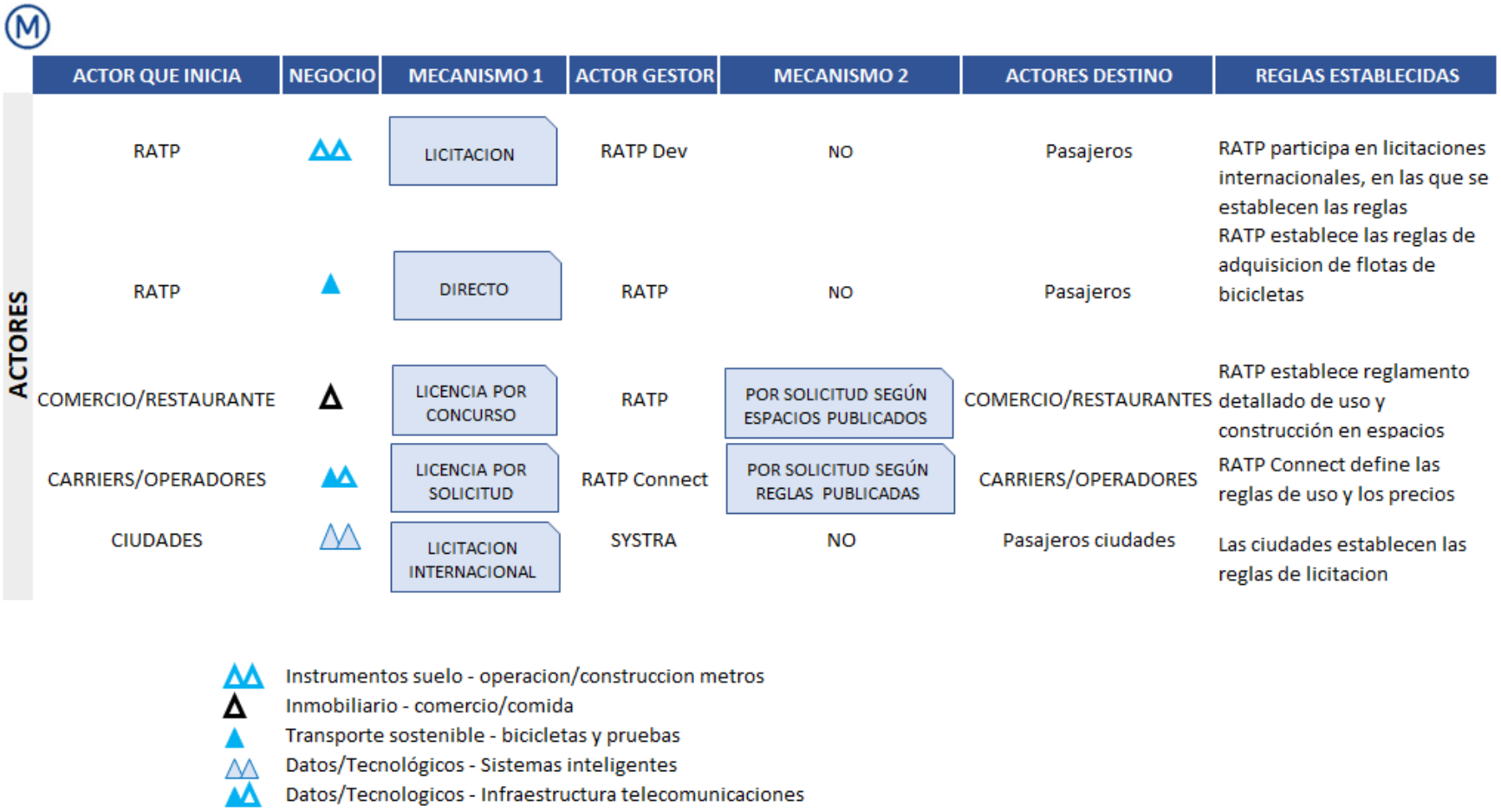
6.4.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

Dentro de las áreas en que RATP está haciendo pruebas con las ciudades se incluye la de movilidad sostenible y utilización del espacio urbano a futuro en el contexto de ciudades inteligentes. Sin embargo, no existen mayores detalles sobre estas áreas.

Por otra parte, RATP tiene una alianza con el operador móvil Orange para aplicar tecnología digital de 5G (servicios de voz y de datos), utilizar una solución de Flux Vision para identificar los hábitos de los pasajeros y un hipervisor que crea visualizaciones de las estaciones del metro para visualizar el flujo de pasajeros en tres dimensiones (Orange, 2022).

6.4.4 Construcción del mapa de actores involucrados

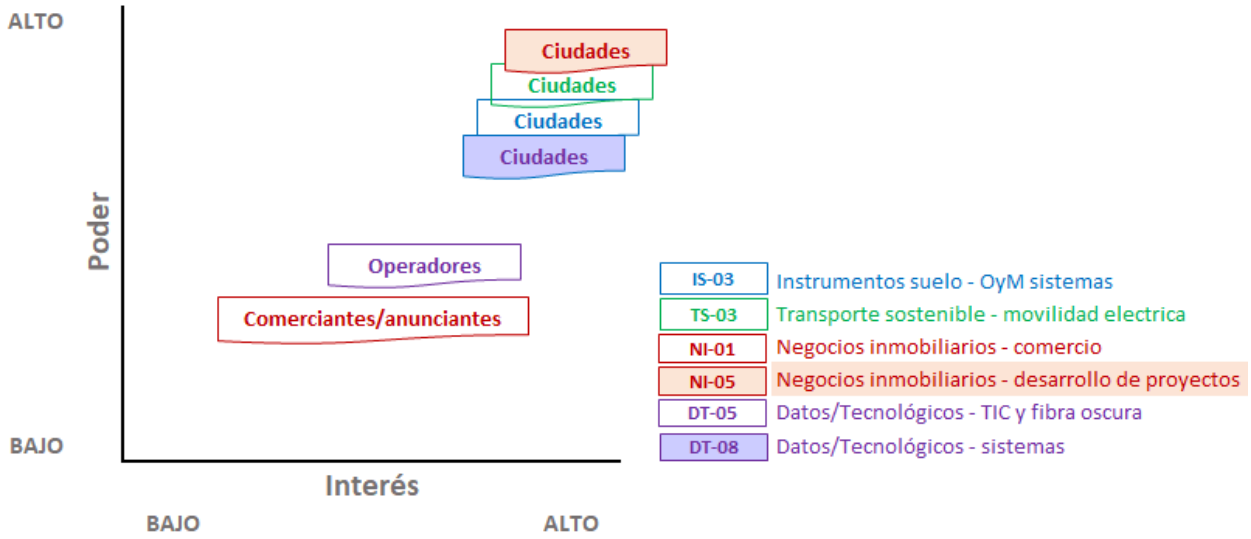
La **Grafica 15** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Paris, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio.



	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	RATP		LICITACION	RATP Dev	NO	Pasajeros	RATP participa en licitaciones internacionales, en las que se establecen las reglas
	RATP		DIRECTO	RATP	NO	Pasajeros	RATP establece las reglas de adquisicion de flotas de bicicletas
	COMERCIO/RESTAURANTE		LICENCIA POR CONCURSO	RATP	POR SOLICITUD SEGÚN ESPACIOS PUBLICADOS	COMERCIO/RESTAURANTES	RATP establece reglamento detallado de uso y construcción en espacios
	CARRIERS/OPERADORES		LICENCIA POR SOLICITUD	RATP Connect	POR SOLICITUD SEGÚN REGLAS PUBLICADAS	CARRIERS/OPERADORES	RATP Connect define las reglas de uso y los precios
	CIUDADES		LICITACION INTERNACIONAL	SYSTRA	NO	Pasajeros ciudades	Las ciudades establecen las reglas de licitacion

Grafica 15. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *11***.

Por otra parte, en la **Grafica 16** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Paris, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.



Grafica 16. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *11***.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores.

- IS-03: Instrumentos suelo – operación/construcción metros. RATP Dev quien se presenta a licitaciones internacionales de las ciudades o países para obtener los negocios de sistemas de transporte en el exterior. Las ciudades tienen un alto interés y poder en los procesos de concursos.

- NI-01: Inmobiliario – comercio/comida. RATP asigna de manera directa y mediante reglas previamente establecidas los espacios a los comercios y restaurantes. El interés de los comerciantes es medio-alto y el poder medio-bajo.

- NI-01: Inmobiliario – desarrollo de propiedades. RATP desarrolla proyectos en sus terrenos o en algunos casos participa en licitaciones para desarrollo de vivienda, espacios industriales y de coworking. El poder e interés de las ciudades es alto.

- TS-03: Transporte sostenible - bicicletas. RATP está realizando pruebas de bicicletas asociadas a rutas de buses de hidrogeno verde, con el fin de experimentar con los ecosistemas de movilidad sostenible. (Área en pruebas y desarrollo)

- DT-05: Datos/Tecnológicos – Infraestructura telecomunicaciones. RATP Connect provee los servicios de fibra oscura y arrendamiento para instalación de estaciones móviles. El poder de los operadores es medio, dado que el operador Orange tiene una alianza con la red de trenes SNCF Reseau para disponer de 14,000 km en 2024 y con 2,000 estaciones de contacto. Es un negocio en crecimiento dadas las necesidades de Data Centers y de servicios de telecomunicaciones con tecnología 5G.

- DT-08: Datos/Tecnológicos – Sistemas inteligentes. SYSTRA quien se presenta a licitaciones internacionales de las ciudades o países para obtener los negocios de sistemas inteligentes en el exterior. RATP es accionista de SYSTRA. Se incluye acá a manera ilustrativa como un área del grupo, pero que no está integrada en los resultados financieros del mismo.

6.5 Tokio (Toei y Tokyo Metro)

6.5.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El metro de Tokio es operado por dos empresas:

- Tokyo Metro Co., Ltd.
- Toei Transportation

Tokyo Metro Co., Ltd. es una sociedad anónima donde el Gobierno de Japón tiene el 53.4% y el Gobierno Metropolitano de Tokio tiene el 46.6%, fue fundada en el 2004 (Tokyo Metro, 2022). Su operación de metro cuenta con nueve líneas, 195km, 180 estaciones y un promedio de 5.22 millones de pasajeros diarios (Tokyo Metro, 2022, p. 5).

Toei Transportation cuenta con cuatro líneas, 109km, 106 estaciones y durante el 2017 tuvo un promedio de 2.7 millones de pasajeros diarios (Bureau of Transportation, 2018, p. 12). Es una empresa pública bajo la Oficina de Transporte del Gobierno Metropolitano de Tokio (Bureau of Transportation, 2018, p. 2). Adicional a la operación del metro cuenta con una línea de tranvía, una línea de transporte público guiado y varias rutas de buses (Toei Transportation, n.d.).

6.5.2 Contexto de actuación del metro de Tokio

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Tokio.

Tokyo Metro

- Objeto de la empresa: su pilar principal es el servicio de metro y alrededor de este buscan apoyar el desarrollo urbano de la ciudad.
- Fuentes de financiación: su operación usual es en general financiada por los ingresos que generan con el transporte y los negocios no tarifarios. Al momento de construir nuevas líneas si depende de subsidios del gobierno como es el caso de los proyectos de extensión de dos líneas (Tokyo Metro, 2022, p. 13).

Toei

- Objeto de la empresa: su operación principal es la prestación de servicios de transporte público, el más grandes de estos es el servicio de metro, pero también cuentan con buses entre otros. Siendo una empresa pública su objeto principal es la provisión de servicios públicos y durante su historia y en respuesta a emergencias han agregado servicios, como el de la generación de energía.

- Fuentes de financiación: su operación general busca financiarse solo con los ingresos que recibe de sus tarifas de transporte, la generación de energía y otros negocios no tarifarios. Sin embargo, si recibe subsidios pequeños, durante el 2017 recibió subsidios equivalentes al 2.77% de sus ingresos totales (Bureau of Transportation, 2018, p. 32).

6.5.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 12** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Tokio.

Tabla 12. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Tokio.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte Toei 2017 (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)	MM US	1.457
	Ingresos anuales de transporte Tokyo Metro 2021 (Tokyo Metro, 2022, p. 37)		2.152
	Variación anual ingresos de transporte	%	No Indica
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Toei		15
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Tokyo Metro		7
	- TS-05: Generación de Energía Toei (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)		0.91
	- Otros Toei (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)		14.10
	- NI-01: Inmobiliario – Arriendo propiedades Tokyo Metro (Tokyo Metro, 2022, p. 37)	%	4.97
	- Otros Tokyo Metro (Tokyo Metro, 2022, p. 37)		2.05
	Ingresos día laboral por pasajero Toei	USD	2.23

	Ingresos día laboral por pasajero Tokyo Metro		1.71
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada de tarifas y otra publicidad.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No Indica

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La

Tabla *13* incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Tokio.

Tabla 13. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Toei

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-05	Generación de Energía (Bureau of Transportation, 2018, p. 28)	Por medio de unas plantas hidroeléctricas se genera electricidad la cual se vende.	Toei, proveedores de energía	Venta de energía a proveedores seleccionados por licitación.
NI-01	Negocios inmobiliarios -Retail (Bureau of Transportation, 2018, p. 27)	Se aprovechan los diferentes espacios en las estaciones para tiendas, máquinas expendedoras, tiendas temporales, cajeros automáticos y casilleros para recoger envíos.	Toei, vendedores y otros negocios	Acuerdos con las marcas, franquicias o negocios interesados.
NI-01	Negocios inmobiliarios - Arrendamiento de terrenos y edificios (Bureau of Transportation, 2018, p. 26)	Los terrenos debajo de las vías del metro elevadas se arriendan para tiendas u otros propósitos. También se arriendan otros terrenos para parqueaderos, tiendas o edificios y cuentan con otros edificios que se arriendan a arrendatarios.	Toei, negocios o arrendatarios interesados.	Acuerdos con los negocios o arrendatarios.
DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (Bureau of Transportation, 2018, p. 26)	Toei Transportation aprovecha sus espacios en las estaciones, buses, trenes, estaciones de bus para arrendarlos a quienes quieran publicar anuncios publicitarios.	Toei, publicitarios	No indica.
DT-02	Licenciamiento de la marca Toei (Bureau of Transportation, 2018, p. 27)	Las ubicaciones del metro y la marca en si se licencia para filmar películas, contenido de televisión u otra media. También se licencia para la venta de productos que utilicen la marca.	Toei, interesados en filmar en las instalaciones o en vender productos.	Acuerdos con los interesados.

DT-05	Datos/Tecnológicos – Arriendo de Fibra Óptica, Servicios de conexión móvil y wifi (Bureau of Transportation, 2018, p. 27)	La mayoría de las vías del metro cuentan con instalación de cable de fibra óptica, este se arrienda a los operadores. También cuentan con espacio para que los operadores puedan instalar sus bases para prestar servicios de internet y comunicaciones.	Toei, operadores de telecomunicaciones	Acuerdos con los operadores.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

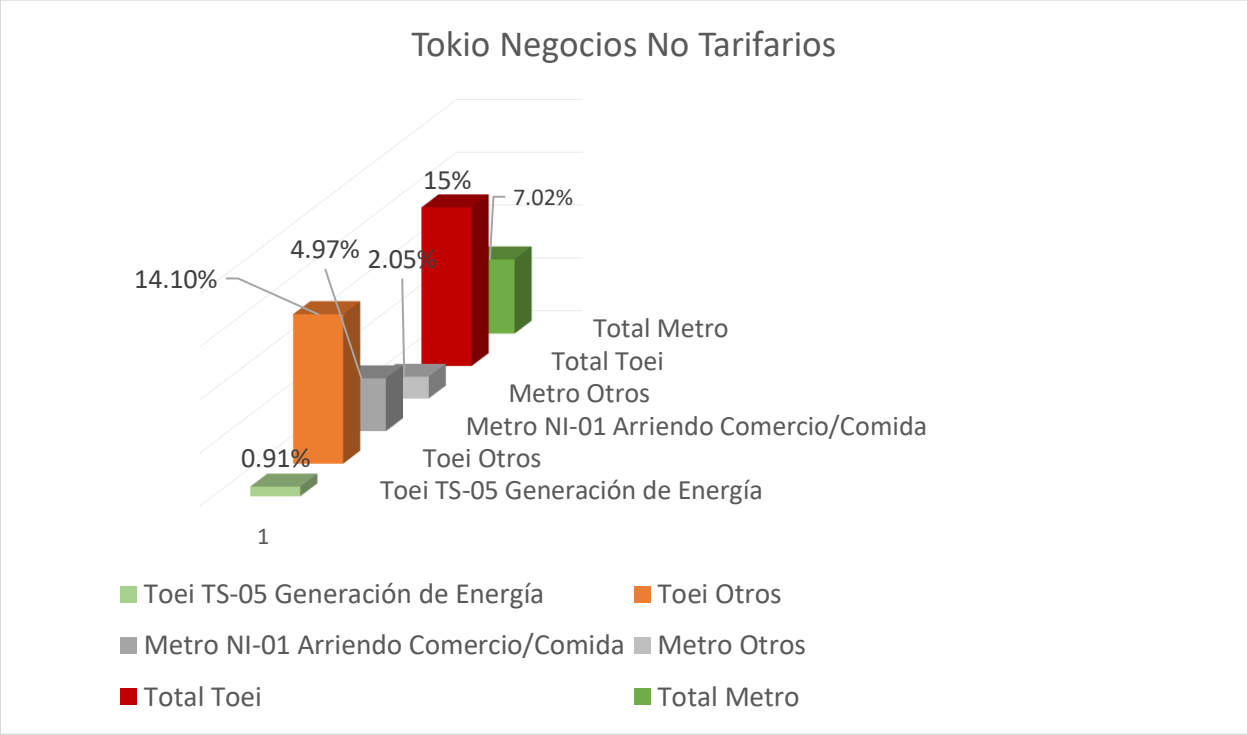
La **Tabla 14** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Tokio.

Tabla 14. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Tokyo Metro

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Negocios inmobiliarios - Retail (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Cuentan con locales en las estaciones y están desarrollando edificios comerciales con conexión directa a las estaciones. También tienen quioscos, máquinas expendedoras, casilleros para equipaje y para envíos y cajeros automáticos.	Tokyo metro, subsidiaria Metro Properties Co., Ltd., negocios interesados	No indica.
NI-07	Negocios inmobiliarios - Arrendamiento de terrenos y edificios (Tokyo Metro, 2022, p. 24)	Desarrollo de edificios para oficinas, hoteles, residenciales, para almacenamiento y un campo de práctica de golf.	Tokyo metro, subsidiarias Tokyo Metro Urban Development Co., Ltd., y Metro Development Co., Ltd, negocios interesados	No indica.
DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Por medio de la empresa Tokyo Ad Agency (metro ad, n.d.-a) el metro aprovecha los espacios y canales publicitarios con los que cuenta.	Tokyo Metro, Tokyo Ad Agency, publicitarios	Paso a paso detallado en la página de Tokyo Ad Agency (metro ad, n.d.-b).
DT-04	Datos/Tecnológicos – Tarjetas de Crédito (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Emiten tarjetas de crédito con funcionalidades para los pagos del sistema de transporte bajo la empresa PASMO (pasmo, n.d.-b).	Tokyo Metro, PASMO	Solicitud de tarjeta.
DT-05	Datos/Tecnológicos – Servicios de conexión móvil y wifi (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Cuentan con servicio de wifi en 176 estaciones.	Tokyo Metro	No indica.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Gráfica 17** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio.



Gráfica 17. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Tokio.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en

Tabla *13* y **Tabla 14**.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos para cada empresa.

- Tokyo Metro NI-01: como es usual, el arriendo de locales y espacios comerciales es un área importante en cuanto a ingresos. En este segmento se incluyen no solo los locales en las estaciones, sino también otro tipo espacios como viviendas, oficinas o locales comerciales en propiedades fuera de las estaciones.
- Toei TS-05: la generación de energía se resalta por ser un segmento poco común en las empresas que nació en esta empresa como respuesta a una emergencia por la cual se le otorgaron las facultades para hacerlo.
- Toei Otros: dentro del conjunto de otros se encuentran los segmentos comunes como la publicidad, los arriendos comerciales y de telecomunicaciones.

6.5.4 Otras áreas provistas o en desarrollo

Tokyo Metro cuenta con las siguientes áreas en desarrollo o en operación, pero sin que se identifique el detalle de sus ingresos (Tokyo Metro, 2022, p. 27):

- Un club en el exterior para deporte.
- Una iniciativa de oficinas con espacios para niños integrados.
- Un laboratorio de programación.
- Un laboratorio de robótica.
- Instalaciones para entrenamiento en eSports (deportes electrónicos).
- Programa de aceleradora y evaluación de propuestas para nuevos negocios.

También están explorando lo siguiente (Kuya & Yamamura, 2021):

- Enfoque en el uso del metro no solo para llegar a la oficina sino también para disfrutar de la ciudad y sus ofertas de turismo.
- Han comenzado a instalar sensores en los vagones para el monitoreo su estado operacional y buscar predecir daños y fallas y apoyar el mantenimiento.
- Utilizar inteligencia artificial para detectar el número de pasajeros en los vagones y estaciones y crear otras rutas para evitar estaciones con mucha congestión.

Por otra parte, para Toei Transportation, aparte de su operación de otros tipos de transporte público, no se identificaron iniciativas en otras áreas.

6.5.5 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica 18** muestra el mapa de empresas asociadas al grupo de Tokyo Metro:



Grafica 18. Mapa de empresas del grupo Tokyo Metro.
Fuente: Presentación corporativa del grupo (Tokyo Metro, 2022, p. 31).

Con respecto al mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios identificadas en el caso del metro de Tokio-Toei, en la **Grafica 19** se incluye el resumen del análisis realizado. En este caso, se incluyen las relaciones entre los actores, cuál actor inicia el proceso, qué mecanismo se utiliza y cuáles son las reglas establecidas, para asignar o determinar a quienes se les otorga el beneficio de participar en el negocio.

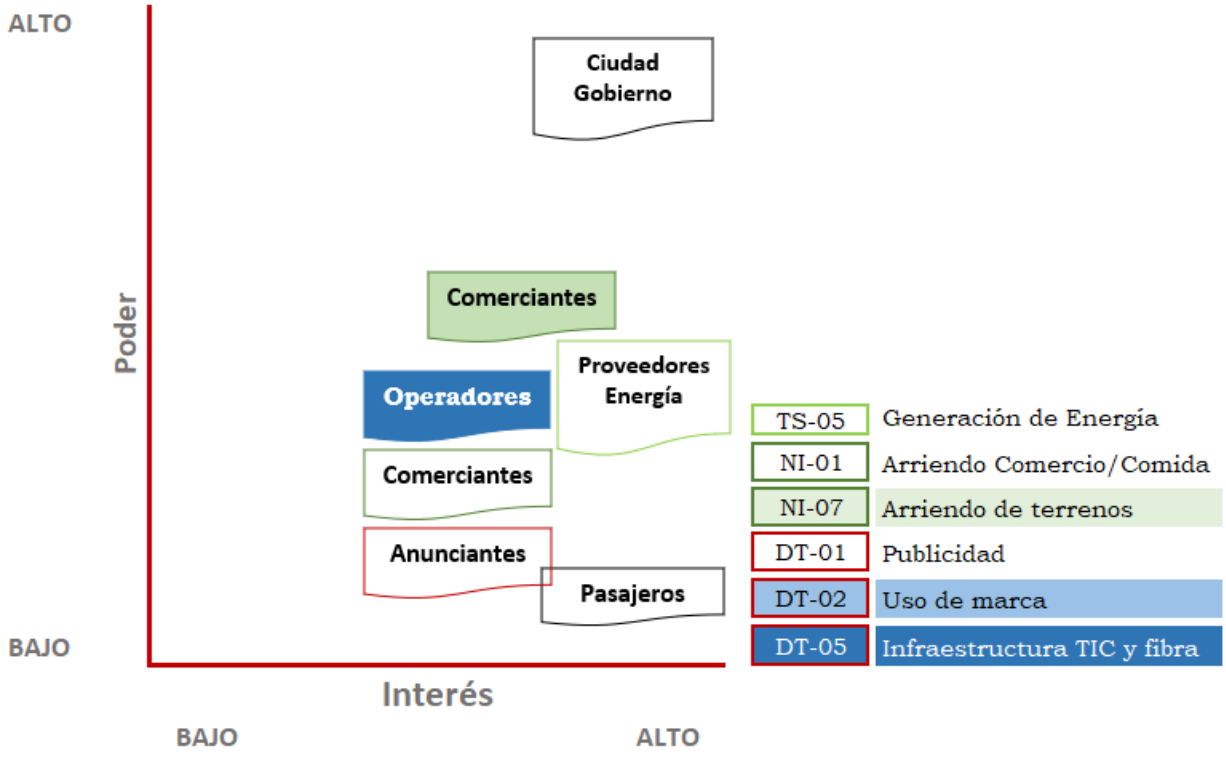
	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	PROVEEDORES DE ENERGÍA	□	LICITACIÓN	TOEI TRANSPORTATION	NO	PROVEEDORES DE ENERGÍA	Venta de energía a proveedores seleccionados por licitación
	ENTIDADES INTERESADAS EN EL USO DE LA MARCA	○	REVISIÓN DE PROPUESTAS	TOEI TRANSPORTATION	NO	ENTIDADES INTERESADAS EN EL USO DE LA MARCA	Revisión de propuestas.
	COMERCIO/ARRENDATARIOS	△△ △	REVISIÓN DE PROPUESTAS	TOEI TRANSPORTATION	NO	COMERCIO/ARRENDATARIOS	Acuerdos con los comercios o arrendatarios interesados.
	PUBLICITARIOS	▲	REVISIÓN DE PROPUESTAS	TOEI TRANSPORTATION	NO	PASAJEROS/PUBLICITARIOS	No indica.
	OPERADORES TELECOM	▲△	ACUERDOS DE USO	TOEI TRANSPORTATION	NO	PASAJEROS	Acuerdos con operadores.

□ Generación de Energía
○ Licenciamiento de la marca Toei
△△ Negocios inmobiliarios -Arrendamiento de terrenos y edificios
△ Negocios inmobiliarios -Retail
▲ Datos/Tecnológicos – Publicidad
▲△ Datos/Tecnológicos – Arriendo de Fibra Óptica, Servicios de conexión móvil y wifi

Grafica 19. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Toei.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en

Tabla *13*.

Por otra parte, en la **Grafica 20** se incluye el mapa de actores indicando las relaciones de poder e interés en cada área de negocio no tarifario.



Grafica 20. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio-Toei.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la

Tabla *13*.

Como se indica en la **Grafica 19** y la **Grafica 20** se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario para la empresa Toei Transportation.

- Al ser una empresa 100% pública, bajo el gobierno de la ciudad de Tokio, tanto la ciudad como el gobierno de esta tienen un poder y un interés altos en la prestación de sus servicios.
- TS-05: Generación de Energía, Toei Transportation, por medio de licitaciones, escoge los proveedores de energía a los cuales les venderá la energía que se produce en sus plantas hidroeléctricas. Los proveedores, al ser un proceso de licitación tienen un poder medio bajo pero un interés alto.
- NI-01: Arriendo Comercio/Comida, la empresa tiene disponibles espacios comerciales para aquellos interesados en arrendarlos, donde los anunciantes deben de acogerse a las normas y procesos que defina la empresa por lo que tienen un poder bajo.
- NI-07: Arrendamiento de terrenos y edificios, Toei Transportation tiene disponibles terrenos y edificios para aquellos interesados en arrendarlos.
- DT-01: Publicidad, Las estaciones del metro cuentan con espacios para publicar material publicitario.
- DT-02: Licenciamiento de la marca, se aprovecha la marca para licenciarla a aquellos que quieran filmar, fotografiar o vender mercancía que la utilice. Donde los comerciantes o interesados tienen un poder bajo ya que deben de solicitar permiso para su uso y deben de seguir las reglas de la marca que Toei establezca.
- DT-05: Arriendo de Fibra Óptica, Servicios de conexión móvil y wifi, por medio de acuerdos con los operadores se arrienda el uso de la fibra óptica y los espacios para estaciones base que permitan proveer servicios de telecomunicaciones.

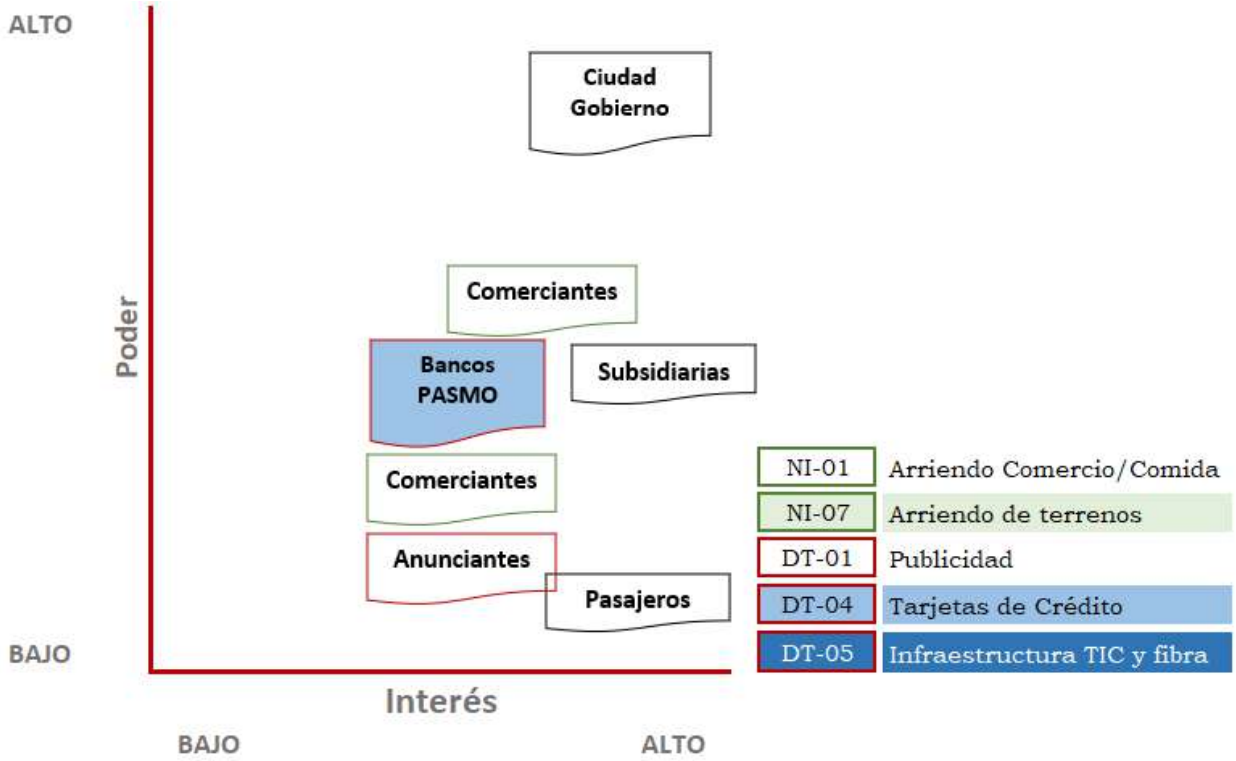
El mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios del metro de Tokio-Tokyo Metro se indica en la **Grafica 21**, a continuación.

	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	NEGOCIOS INTERESADOS	ΔΔ	No indica.	Tokyo Metro Urban Development Co., Ltd. Metro Development Co., Ltd	NO	NEGOCIOS INTERESADOS	No indica.
	COMERCIO/ARRENDATARIOS	Δ	No indica.	Metro Properties Co., Ltd.	NO	COMERCIO/ARRENDATARIOS	No indica.
	PASAJEROS	▲ΔΔ	No indica.	TOKYO METRO	NO	PASAJEROS	Solicitud de tarjeta.
	PUBLICITARIOS	▲	REVISIÓN DE PROPUESTAS	TOKYO AD AGENCY	NO	PASAJEROS/PUBLICITARIOS	Paso a paso detallado en la página de Tokyo Ad Agency
	OPERADORES TELECOM	▲Δ	No indica.	TOKYO METRO	NO	PASAJEROS	No indica.

ΔΔ Negocios inmobiliarios -Arrendamiento de terrenos y edificios
Δ Negocios inmobiliarios -Retail
▲ Datos/Tecnológicos – Publicidad
▲Δ Datos/Tecnológicos – Servicios de conexión móvil y wifi
▲ΔΔ Datos/Tecnológicos – Tarjetas de Crédito

Grafica 21. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Tokyo Metro.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla 14**.

Y en la **Grafica 22** se indica la matriz de actores incluyendo las relaciones de poder e interés de cada uno en las áreas de negocios no tarifarios.



Grafica 22. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio Metro. Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 14**.

Como se indica en la **Grafica 21** y la **Grafica 22** se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario para la empresa Tokyo Metro.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores:

- Tokyo Metro cuenta con varias subsidiarias, como se indicó en la **Grafica 18**, que manejan las diferentes áreas de los negocios no tarifarios, por esto en todas las áreas tienen un interés alto, ya que es su función principal y poder medio.
- Al igual que Toei Transportation, la ciudad y su gobierno junto con el gobierno nacional tienen un interés y un poder altos en la operación y los servicios que ofrece Tokyo Metro.
- NI-01: Arriendo Comercio/Comida, la empresa Metro Properties Co., Ltd. parte del grupo de Tokyo Metro, es la encargada de la operación de los espacios disponibles para Retail.
- NI-07: Arrendamiento de terrenos y edificios, la empresa Tokyo Urban Development Co., Ltd. y Metro Development Co., Ltd. se encargan del desarrollo y operación de los terrenos y edificios.

- DT-01: Publicidad – la empresa Tokyo Ad Agency se encarga de gestionar el uso de los espacios disponibles para publicidad.
- DT-04: Tarjetas de Crédito – Tokyo Metro emite tarjetas de crédito a los usuarios del metro una de estas tiene integración con el servicio prestado por PASMO (pasmo, n.d.-b). En este caso el banco o franquicia con la cual prestan el servicio de la tarjeta de crédito y PASMO tienen un poder medio debido a que sin este no se podría prestar el servicio, pero de igual forma para llegar a los clientes necesitan de Tokyo Metro.
- DT-05: Servicios de conexión móvil y wifi – no se especifica si este servicio se presta por medio de acuerdos con operadores o de otra forma.

PASMO es una empresa responsable de emitir, operar y mantener el servicio de pagos electrónicos por medio de tarjetas recargables para los servicios de transporte en Tokyo. Opera a nombre de un comité de los operadores de buses, trenes y metro que aceptan este medio de pago (pasmo, n.d.-a).

6.6 Londres (TfL)

6.6.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El parlamento ingles en el Acta GLA ("Greater London Authority" en inglés) en 1999 dispuso la creación de la entidad corporativa "Transport for London" (TfL) cuyos objetivos incluyen la operación de la red de transporte público de la ciudad de Londres y sus principales calles y avenidas. En consecuencia, incluye el metro subterráneo, el metro elevado, los buses, la administración de taxis, bicicletas, trenes, cable, tranvías y transporte fluvial.

Su propósito está determinado por la estrategia a 2041 de la alcaldía (London, 2022) que incluye los siguientes objetivos:

- Calles saludables, seguras, limpias y verdes, ya que ocupan el 80% del espacio público en la ciudad. En este objetivo se destaca la definición de zonas de muy bajas emisiones (ULEZ en inglés) que ocupan 380 km^2 (25% de Londres), 4 millones de habitantes; y la meta del 80% de viajes realizados en modalidades sostenibles en 2041,
- Mejorar la experiencia en el transporte público, como mejor alternativa al uso del automóvil, promoviendo el uso de la bicicleta, 28% de habitantes con ciclorrutas a menos de 400 m en 2024, y un activo esquema de arrendamiento de bicicletas (Santander cycles con casi 12 millones de transacciones en 2022) y
- Crear nuevas viviendas y trabajos. Londres requiere 52,000 nuevos hogares cada año y la creación de 1.3 millones de empleos a 2041. En este objetivo se destaca la inversión en transporte en zonas de alta densidad y con prohibición de parqueo.

A marzo de 2022, los fondos para el funcionamiento del sistema de TfL fueron de USD 11,942 millones, 45.4% provenientes de los ingresos del metro, buses, trenes y calles y 50,2% del aporte extraordinario del gobierno (Ver detalle en Anexo I).

6.6.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 15** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Londres.

Tabla 15. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Londres.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual a 03/2021)
	Ingresos anuales de transporte	MM USD	4,335

Generación de ingresos (Transport for London, 2022)	Variación anual ingresos de transporte	%	+159
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Descontando ingresos por congestión, zonas bajas emisiones		34.4 10.2
	TS-01: Transporte sostenible – gestión verde (congestión y zonas bajas emisiones)		24.2
	TS-03: Transporte sostenible - bicicletas		0.5
	TS-04: Trasporte sostenible – licencias taxi y otros servicios		2.1
	NI-01: Inmobiliario – vivienda, comercio, comida		2.5
	DT-01: Datos/Tecnológicos - Publicidad		3.3
	- DT-06: Datos/Tecnológicos – ATM y parqueo		0.3
	- Otros		1.5
	Ingresos día laboral por viaje de pasajero	USD	3.63
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada, así como procedimientos claros	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	Planeada a mediano plazo en 6,400 viviendas en 20 sitios. Entre ellas se incluyen 454 en Wembley Park, 513 en Enfield y 51 en Old Brompton Road (40% asequibles) A largo plazo se estima desarrollar 20,000 viviendas siguiendo el esquema sostenible de TTPL, con reducción del 55% de emisiones y cero carbonos operacionales.	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No indica

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La

Tabla *16* incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Londres.

Tabla 16. Negocios no tarifarios del metro de Londres

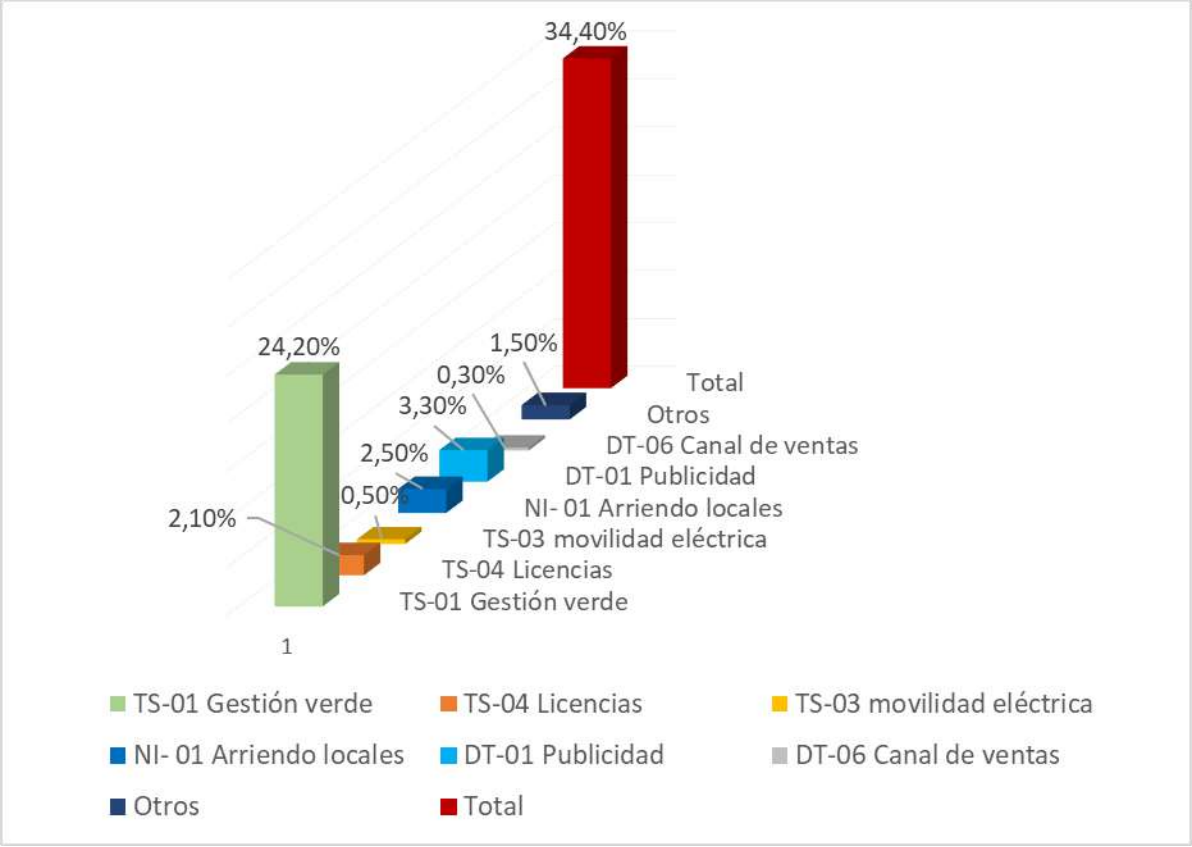
Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-01	Transporte sostenible – gestión verde. Congestión y zonas de bajas emisiones	TfL recibe recursos por concepto de cargos de congestión y zonas de bajas emisiones, de acuerdo con lo determinado por la alcaldía de Londres en su plan general de disminución de emisiones de gas carbónico. Para controlar la circulación de vehículos por las zonas de congestión se dispone de la tecnología de reconocimiento automático de matrículas en video	TfL, conductores en las zonas y la alcaldía de Londres	La autoridad de transporte de Londres establece el peaje urbano a cobrar por día en las zonas determinadas, TfL recauda el peaje mediante la tecnología de video y los conductores pagan la tarifa establecida
TS-03	Transporte sostenible - bicicletas	A través de una membresía en la aplicación de Santander Cycles, el ciudadano puede alquilar una bicicleta eléctrica ya sea con una suscripción mensual de 20 libras o anual de 120 libras. El costo por un solo viaje es de 1.65 libras para 30 minutos	Banco Santander, TfL y los ciudadanos que rentan las bicicletas	Santander provee la aplicación de renta de bicicletas, bajo un acuerdo de patrocinio con TfL incluido en la iniciativa de transporte sostenible en las ciudades. Los ciudadanos acceden a la aplicación, se inscriben y rentan las bicicletas según sus necesidades.
TS-04	Transporte sostenible – licencias taxi y otros servicios	TfL es el encargado de otorgar licencias para taxis y servicios privados de transporte	TfL, conductores	TfL establece las tarifas de las licencias para taxi y servicios privados, así como los requisitos para su otorgamiento y revalidación
NI-01	Negocios inmobiliarios – Vivienda, comercio y comida	52 áreas arrendadas produciendo 1.8 millones de libras esterlinas por uso de espacios más un porcentaje sobre las ventas. Incluye ATM y parqueos	TfL, clientes	Se arriendan las áreas de acuerdo con los valores resultantes de los procesos de selección competitivos.

NI-06	Negocios inmobiliarios – Construcción vivienda y desarrollos comerciales	Desarrollada en terrenos de propiedad de TfL alcanza casi 2.000 viviendas, 50% de vivienda asequible. TfL tiene alianza con Granger plc para construir 5 proyectos de arrendamiento de vivienda social. Un proyecto de 162 hogares en Arnos Grove y otro proyecto en frente de la estación de Blackhorse Road en un área 1.82 acres, con 350 hogares y 17,500 pies^2 de espacio comercial (constructores L&Q y Barrat London). Adicionalmente, TfL ha creado la empresa subsidiaria TTLP Properties (TTLP) que actúa con independencia financiera y cuyos fondos iniciales dependen de acuerdos con la Alcaldía de Londres y las metas de vivienda a desarrollar. Se están construyendo 1,700 viviendas y se dispone de 2,000 sitios comerciales en modalidad de arrendamiento. Hay varias alternativas de inversión en análisis como cifras de capital neto de 2 billones de libras esterlinas para 46,350 viviendas a 2045 o 400 millones de libras esterlinas para 13,278 viviendas (Infrastructure, 2021).	TfL, Granger plc, Blackhorse Road Properties LLP (BRP LLP), TTLP, gobierno local Londres, clientes TfL ha invertido en otras empresas desarrolladoras como Landmark Court Partnership Limited (49%), Earls Court Partnership Limited (37%)	En el caso de TTLP, el Comité de propiedades y terrenos de TfL aprobó la creación de dicha empresa con independencia financiera de TfL, de modo que debe operar totalmente con sus propios recursos, una vez recibe las inversiones iniciales y se firman los acuerdos de arrendamiento de terrenos a largo plazo. Los socios o TTLP comercializan los proyectos y pagan los arrendamientos de largo plazo sobre los terrenos a TfL. En el caso de TTLP y BRP LLP, TfL ha suscrito acuerdos de arrendamiento a largo plazo, 999 años. En otros casos los arrendamientos van a 299 años.
DT-01	Datos/Tecnológicos - Publicidad	Arrendamiento de espacios para anunciantes. Recientemente se dio la extensión a las nuevas estaciones de Nine Elms y Battersea Power Station (Zona I)	TfL, Concesionario y anunciantes	TfL asigna a un concesionario el control de los activos de publicidad. El concesionario vende los espacios y comparte los ingresos con TfL.
DT-05	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura	Arrendamiento de espacios a los concesionarios de telecomunicaciones, para que ellos instalen y mantengan sus	TfL, concesionarios de telecomunicaciones	Se asigna a los concesionarios de telecomunicaciones con base en precios

	para celular y fibra óptica	redes de telecomunicaciones. Tanto fibra óptica, como estaciones móviles.		establecidos, y se cobra un valor fijo anual más un porcentaje en la modalidad de ingresos compartidos.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica *23*** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio.



Grafica 23. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Londres.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- TS-01 gestión verde: cuyos ingresos se dan en función del tráfico de vehículos en zonas de congestión y zonas de bajas emisiones. El ingreso anual por viaje de pasajero en el metro es de USD 0.64. Para consolidar este ingreso se requiere tener en funcionamiento la tecnología de reconocimiento de matrícula del vehículo por video, y aplicar las revisiones visuales pertinentes.
- NI-01 arriendo de locales: cuyo ingreso anual, si la mayoría de los ingresos proviniera de los locales comerciales, seria de aproximadamente de USD 3,000/sitio (para un estimado de 3,000 arrendatarios).
- DT-01 publicidad: que depende del tráfico de pasajeros en el sistema. El ingreso por viaje de pasajero es de USD 0.09 anual.

6.6.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

Entre las áreas que se encuentran en desarrollo se destacan las siguientes.

- Búsqueda de socio para construir 852 viviendas en Bollo Lane, proyecto Acton. Se espera tener definición a finales de 2023. Se definió socio U+I para el desarrollo de 141.000 pies^2 de espacio comercial y 36 viviendas (50% vivienda social).

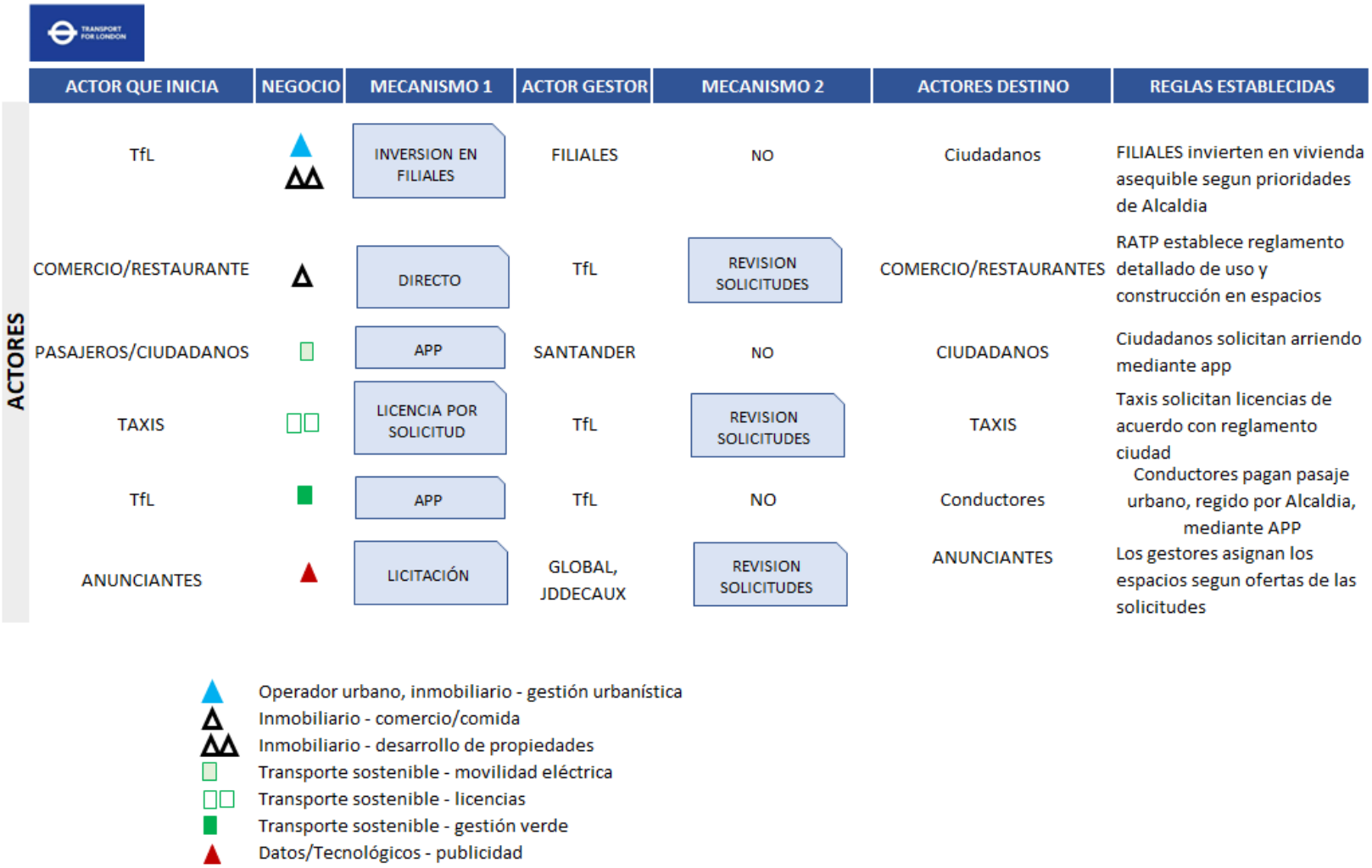
- Programa Londres conectado: cobertura de 4G/5G en el metro subterráneo (Tube) soportada en el operador de red neutral BAI Communications (Transport for London, 2023). Están en proceso negociaciones con los operadores Virgin Media, O2 y Vodafone. Se espera tener total conectividad en 2024. La inversión proyectada de BAI es de 1 billón de libras.

- Programa de celdas pequeñas para cobertura 5G soportado en fibra óptica, a través de; concesionario Commercial Mobile Services.

- Prueba del programa de arrendamiento de e-scooter con 800.000 viajes y 500 sitios de parqueo. Por el momento, se colecta información de viajes y pasajeros para definir la política pública y normatividad del servicio.

6.6.4 Construcción del mapa de actores involucrados

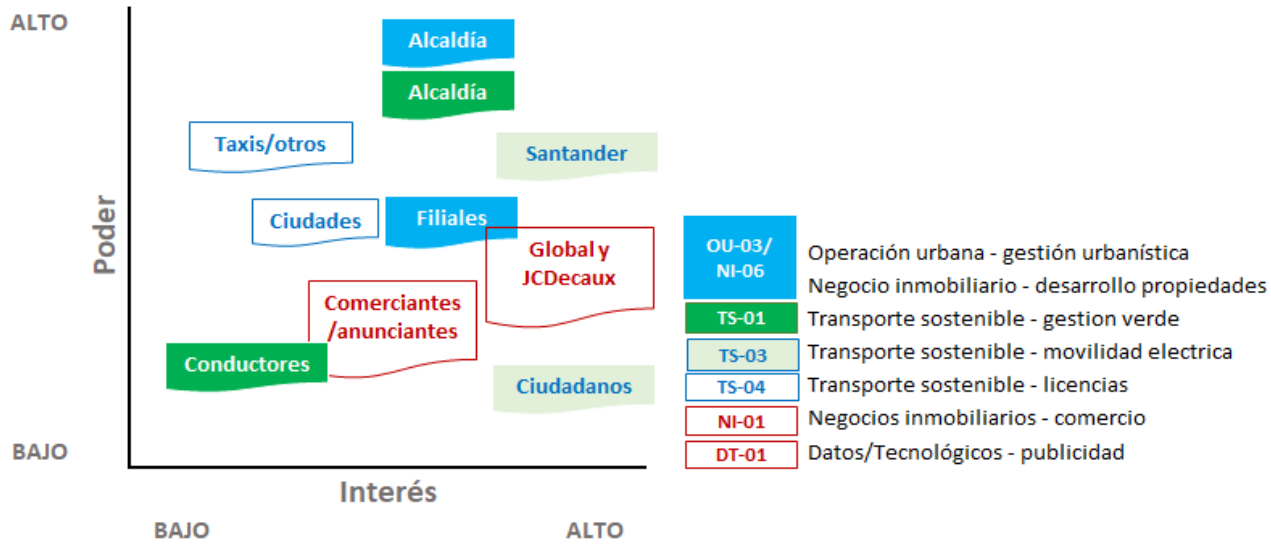
La **Grafica 24** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Londres, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio.



	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	TfL	▲ ΔΔ	INVERSION EN FILIALES	FILIALES	NO	Ciudadanos	FILIALES invierten en vivienda asequible segun prioridades de Alcaldia
	COMERCIO/RESTAURANTE	Δ	DIRECTO	TfL	REVISION SOLICITUDES	COMERCIO/RESTAURANTES	RATP establece reglamento detallado de uso y construcción en espacios
	PASAJEROS/CIUDADANOS	▯	APP	SANTANDER	NO	CIUDADANOS	Ciudadanos solicitan arriendo mediante app
	TAXIS	▯▯	LICENCIA POR SOLICITUD	TfL	REVISION SOLICITUDES	TAXIS	Taxis solicitan licencias de acuerdo con reglamento ciudad
	TfL	■	APP	TfL	NO	Conductores	Conductores pagan pasaje urbano, regido por Alcaldia, mediante APP
	ANUNCIANTES	▲	LICITACIÓN	GLOBAL, JDDECAUX	REVISION SOLICITUDES	ANUNCIANTES	Los gestores asignan los espacios segun ofertas de las solicitudes

Grafica 24. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *16***.

Por otra parte, en la **Grafica 25** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Paris, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.



Grafica 25. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *16***.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores, en las 3 áreas de negocio no tarifarias más importantes.

- OU-03 de operación urbana – gestión urbanística y NI-06 negocio inmobiliario – desarrollo de propiedades que, aunque no está integrada financieramente en los resultados financieros de TfL, si tiene una gran actividad y prioridad en su portafolio de negocios como grupo. Como se indica en el Anexo 1, TfL tiene invertido USD 333.96 millones en patrimonio en 5 filiales que están especializadas en el desarrollo de proyectos de vivienda y comerciales, en terrenos de propiedad de TfL. En algunos casos, TfL ha otorgado derechos de arrendamiento de los terrenos a muy largo plazo (299 y 999 años), con el fin de hacer posible los desarrollos urbanísticos y de vivienda asequible (usualmente el 50% del total). El ingreso anual a 3/2022 fue de USD 43.97 millones, 1% de los ingresos de transporte anuales.

  El interés de la alcaldía es medio-alto, ya que en sus metas de mediano y largo plazo es prioridad la construcción de viviendas, en especial a precios asequibles. Su poder también es alto, ya que determina los recursos económicos disponibles para este fin. Las filiales tienen un interés medio-alto, ya que son fundadas para el desarrollo de los proyectos y tienen un poder menor, ya que usualmente la gobernanza de las filiales tiene un componente importante de control por TfL.

- TS-01 gestión verde: el modelo de negocio se basa en el establecimiento de zonas de congestión y zonas de bajas emisiones, las cuales se espera vayan ampliándose (actualmente 25% del área de la ciudad) en la medida que el objetivo de cero carbonos se vaya acercando. Los conductores que utilicen dichas zonas pagan a TfL un peaje urbano diario de 15 libras esterlinas por día sin importar el tipo y modelo del vehículo, el cual puede pagarse por la función Auto Pay provista por TfL. Adicionalmente, los conductores pagan por transitar en las zonas de muy baja o baja emisión si su vehículo no cumple con el umbral de emisiones establecido. Las zonas de muy baja emisión no aplican para vehículos que pesen más de 3.5 toneladas (TfL driving, 2022). En este caso, los actores son la alcaldía que tiene gran poder en el negocio, ya que determina los objetivos medioambientales en la ciudad a mediano y largo plazo, los conductores que tienen un poder bajo y un interés medio, y que en algunos casos han expuesto sus quejas sobre el peaje urbano. El peaje ha continuado aumentando y la extensión de las zonas de bajas emisiones también.

- NI-01 arriendo de locales: el modelo de negocio del Metro de Londres es la provisión de locales comerciales para venta de productos y servicios mediante el

pago del arriendo de las áreas, previa solicitud del interesado y revisión de requisitos. La propuesta de valor incluye una evaluación en línea de la rentabilidad del negocio, con un enfoque de empresa emergente. Los anunciantes y comerciantes tienen un interés medio-alto (dado el alto tráfico de pasajeros) y un poder medio-bajo (dependiendo de la atracción del local), ya que los precios son establecidos por TfL. El número de locales arrendados en el Metro a febrero 13 de 2022 son aproximadamente 3,000.

- DT-01 publicidad: el modelo de negocio es la provisión de espacios físicos o digitales para que los anunciantes posicionen sus marcas, mediante un pago al metro de TfL. Las oportunidades de publicidad en el metro subterráneo son administradas por Global Media & Entertainment y JCDecaux administra cerca de 5,000 espacios digitales y posters en la red de buses. Global y JCDecaux tienen un interés alto en desarrollar el negocio (está en su visión y misión) y un poder medio ya que han sido escogidos como quienes administran los espacios publicitarios. Finalmente, los anunciantes tienen un interés medio dado el tráfico de pasajeros en el sistema de transporte, y un poder que tiende a bajo, ya que los espacios son limitados.

6.7 Barcelona (TMB)

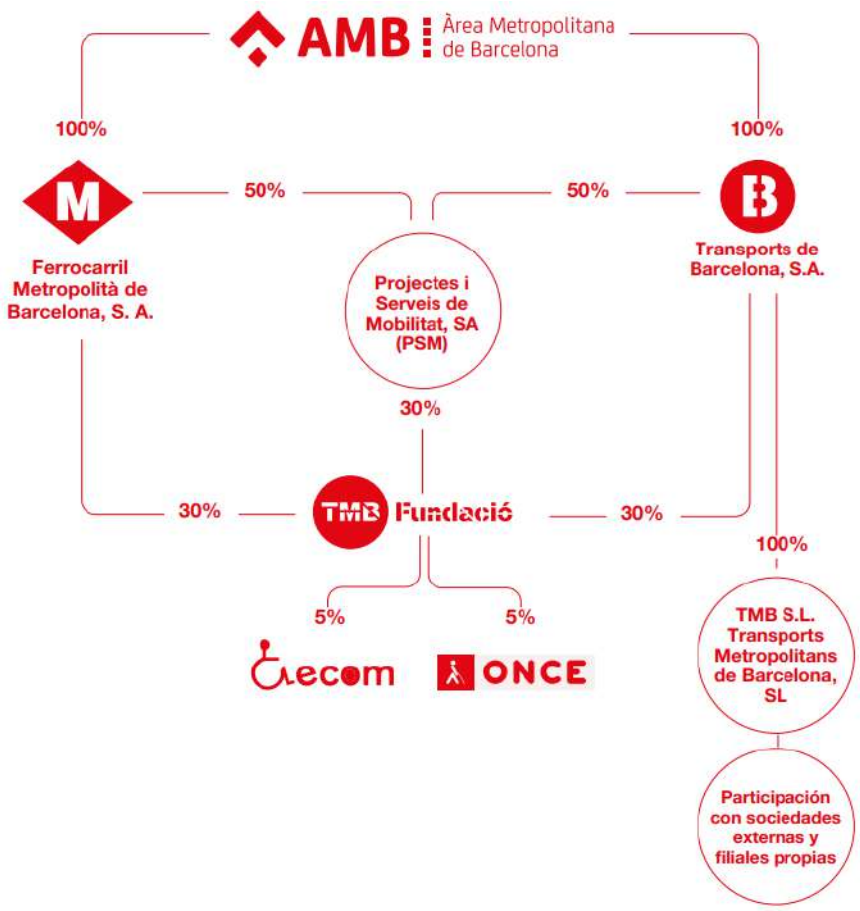
6.7.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El servicio de metro de la ciudad de Barcelona, junto con otros servicios de transporte público, es operado por la empresa Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) (TMB, n.d.-a). TMB es un conjunto de las siguientes empresas:

- Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA.
- Transports de Barcelona, SA.
- Projectes i Serveis de Mobilitat, SA. - gestiona el teleférico de Montjuïc.
- Transports Metropolitans de Barcelona, SL. - gestiona productos tarifarios a través de la plataforma de comercio electrónico Hola Barcelona y otros servicios de transporte.
- Fundación TMB - vela por el patrimonio histórico de TMB y promueve los valores del transporte público a través de actividades sociales y culturales.

TMB, por medio de las empresas del grupo, gestionan y operan la red del Metro y de Autobús por cuenta del Área Metropolitana de Barcelona.

La **Grafica 26** resumen la organización de las empresas del grupo.



Grafica 26. Estructura del grupo TMB.

Fuente: TMB Memoria de Sostenibilidad 2021 (TMB, 2021b, p. 19).

TMB, dentro de su gestión y operación, también tiene relación con varias entidades públicas que cumplen el papel de regulador, accionista o intervienen en la planificación del uso de espacio público (TMB, 2021b, p. 27). Las más importantes son:

- AMB – Área Metropolitana de Barcelona: propietaria total de las acciones de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA y de Transports de Barcelona, SA. También es responsable de planificar y gestionar las redes de autobuses y otros medios de transporte público.
- ATM - Autoritat del Transport Metropolità: consorcio administrativo voluntario al cual se pueden asociar las empresas de transporte público o colectivo. Cumple funciones relacionadas con la planificación de infraestructura, integración tarifaria, convenios de financiación con los consorciados y los convenios de infraestructura.

- Generalitat de Catalunya: implicación de la parte ferroviaria.
- Ayuntamiento de Barcelona: regula el espacio público de la ciudad e incluye la planificación urbanística y la movilidad.
- Otros Ayuntamientos: TMB presta servicio en otros 10 municipios.

La red del metro como tal cuenta con ocho líneas, tres de estas completamente automáticas, 125km de extensión y 165 estaciones (TMB, 2022, p. 35) y durante el 2021 la utilizaron más de 278 millones de pasajeros (TMB, 2022, p. 37). Adicional a su red de metro, también cuentan con los siguientes servicios de transporte público:

- Servicio de autobuses, donde manejan 1.135 vehículos y más de 2.500 paradas (TMB, 2022, p. 26).
- Servicio de tranvía, Tramvia Blau.
- Servicio de funicular, Funicular de Montjuïc.

6.7.2 Contexto de actuación del metro de Barcelona

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Barcelona.

- Objeto de la empresa: su objeto y función principal es la operación de los servicios de transporte público por cuenta del Área Metropolitana de Barcelona lo cual hace bajo la vigilancia, reglamentación o regulación de otras entidades, que se mencionaron en la sección anterior.
- Fuentes de financiación: gran parte de los ingresos del grupo TMB son por medio de subvenciones. Estas pueden ser por extensiones o mejoras a las líneas, vehículos o infraestructura existente, o para nuevas ofertas. Pueden provenir de proyectos de la unión europea o del gobierno y se puedan dar por condiciones especiales como la pandemia del COVID19. Durante el 2021 las subvenciones totales fueron de alrededor 2.5 veces los ingresos de sus otras actividades. De estas, alrededor de un tercio del total correspondieron a subvenciones debidas al impacto de COVID19 (TMB, 2021b, p. 197).

6.7.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 17** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Barcelona.

Tabla 17. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Barcelona.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos (TMB, 2021a, p. 147)	Ingresos anuales de transporte público (metro y autobús)	MM USD	278
	Variación anual ingresos de transporte	%	+25
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte		11.6
	NI-01: Inmobiliario - Arriendo locales comerciales		0.10
	NI-01: Inmobiliario - Máquinas vending		0.21
	NI-01: Inmobiliario - Cesión de uso de infraestructura		0.11
	DT-01: Datos/Tecnológicos - Publicidad		3.72
	DT-05: Datos/Tecnológicos - Telecomunicaciones		0.36
	TS-02: Consultoría y servicios a otros		6.66
	Otros - Ventas de residuos		0.28
	Otros		0.18
	Ingresos día laboral por pasajero SMRT	USD	1.00
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada de tarifas y otra publicidad.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La

Tabla *18* incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Barcelona.

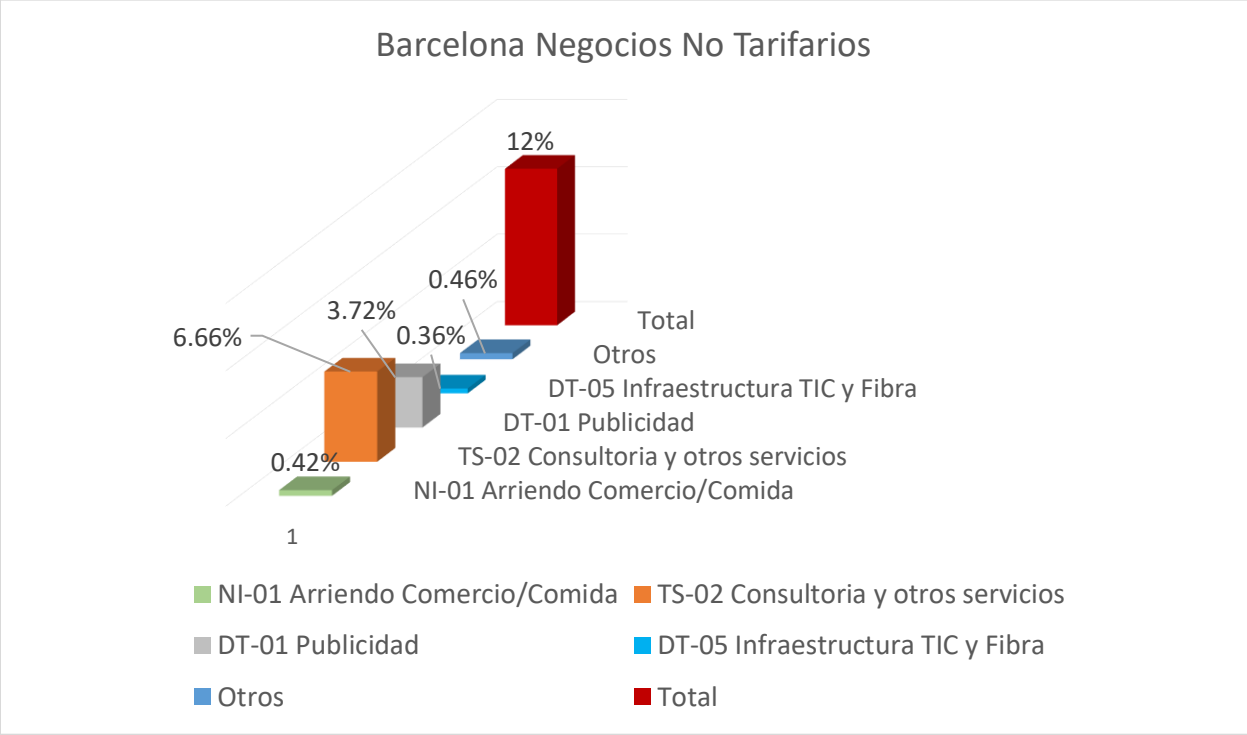
Tabla 18. Negocios no tarifarios del metro de Barcelona

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-02	Consultoría Exterior (TMB, n.d.-f)	Ofrece servicios de consultoría y asesoría.	TMB, TMB Consulting, interesados.	Proyectos pasados disponibles en la página web, formulario de contacto y aplicación a licitaciones.
NI-01	Inmobiliario - Arriendo locales comerciales (TMB, n.d.-d)	En algunas estaciones ofrecen espacios para que los comercios puedan poner estands temporales.	TMB, comercio.	Contacto a un correo electrónico publicado en la página web.
NI-01	Inmobiliario - Máquinas vending (TMB, n.d.-e)	Ofrecen espacios para la instalación y operación de máquinas automáticas, incluyendo cajeros.	TMB, comercio, bancos.	Contacto a un correo electrónico publicado en la página web.
NI-01	Inmobiliario - Cesión de uso de infraestructura (TMB, n.d.-c)	Ofrecen variadas ubicaciones, estaciones, paradas de bus, talleres y otros espacios para aquellos interesados en su uso.	TMB, comercio.	Contacto a un correo electrónico publicado en la página web, catalogo disponible para descarga.
DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (TMB, n.d.-g)	Ofrecen más de 2000 soportes publicitarios, incluyendo pantallas secuenciales que permite la publicidad dinámica.	Empresa Adtrack Media, JCDecaux, TMB, publicitarios, usuarios.	Solicitud de información de espacios y procesos por medio de correos publicados en la página web.
DT-06	Datos/Tecnológicos – Portal Hola Barcelona	Portal web para la compra de billetes para el pago de las tarifas de varios servicios de TMB.	TMB, Transports Metropolitans de Barcelona, SL., usuarios.	Compra en línea, información de precios, etc.

	(*Hola Barcelona*, n.d.)			
T-02	Transporte – Turismo (*Barcelona Bus Turistic*, n.d.)	Ofrecen tures y buses turísticos para recorrer Barcelona.	TMB, usuarios.	Compra en línea e información de los recorridos.
T-05	Transporte – Alquiler de vehículos (TMB, n.d.-b)	Es posible alquilar los vehículos de TMB para eventos o fines privados.	TMB, interesados.	Contacto a un correo electrónico publicado en la página web.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 27** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio.



Grafica 27. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Barcelona.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la

Tabla *18*.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- TS-02: incluye los proyectos de consultoría, servicios de mantenimiento y otras actividades. De estas, sus servicios de mantenimiento son la actividad más relevante.
- NI-01: la publicidad es una de las mayores fuentes de ingresos no tarifarios de TMB. Este segmento se maneja en conjunto con las empresas JCDecaux y Adtrack Media, las cuales se encargan de la operación como tal de los espacios publicitarios. Aquí se incluyen ingresos no solo de espacios por el metro, sino también aquellos por espacios en buses y en espacios de sus otros servicios.
- Dentro de la categoría de otros se incluyen segmentos como el turismo, para el cual cuentan con buses y otros servicios, y su canal de ventas que opera bajo la marca de Hola Barcelona.

6.7.4 Otras áreas provistas o en desarrollo

TMB se encuentra en proceso de desarrollo, implementación o en piloto de las siguientes iniciativas:

- Tarjeta T-mobilitat – esta tarjeta será la nueva forma de pago de los servicios de transporte público. TMB cuenta con propiedad del 30% de la empresa (Soc Mobilitat) que la desarrolla e implementa. Inicialmente solo contaba con el 6%, pero aumento su participación en el 2022 (*Soc Mobilitat*, n.d.).
- AMBici – gestión de la oferta de alrededor 2.600 bicicletas eléctricas y 236 estaciones, a cargo de Projectes i Serveis de Mobilitat, SA (TMB, 2021b, p. 26).
- MetroCHARGE – proyecto que busca aprovechar la electricidad generada por los frenos de los trenes y plantas solares para suministrar energía a cargadores ultrarrápidos de vehículos eléctricos (TMB, 2021b, p. 168).

6.7.5 Construcción del mapa de actores involucrados

A continuación, en la **Grafica 28** se incluye el mapa de actores de las áreas de negocio identificadas en el caso del metro de Barcelona. En este caso se muestran los actores participantes por cada área de negocio no tarifario, sus interrelaciones, los mecanismos para acceder a los negocios y las reglas que se aplican.

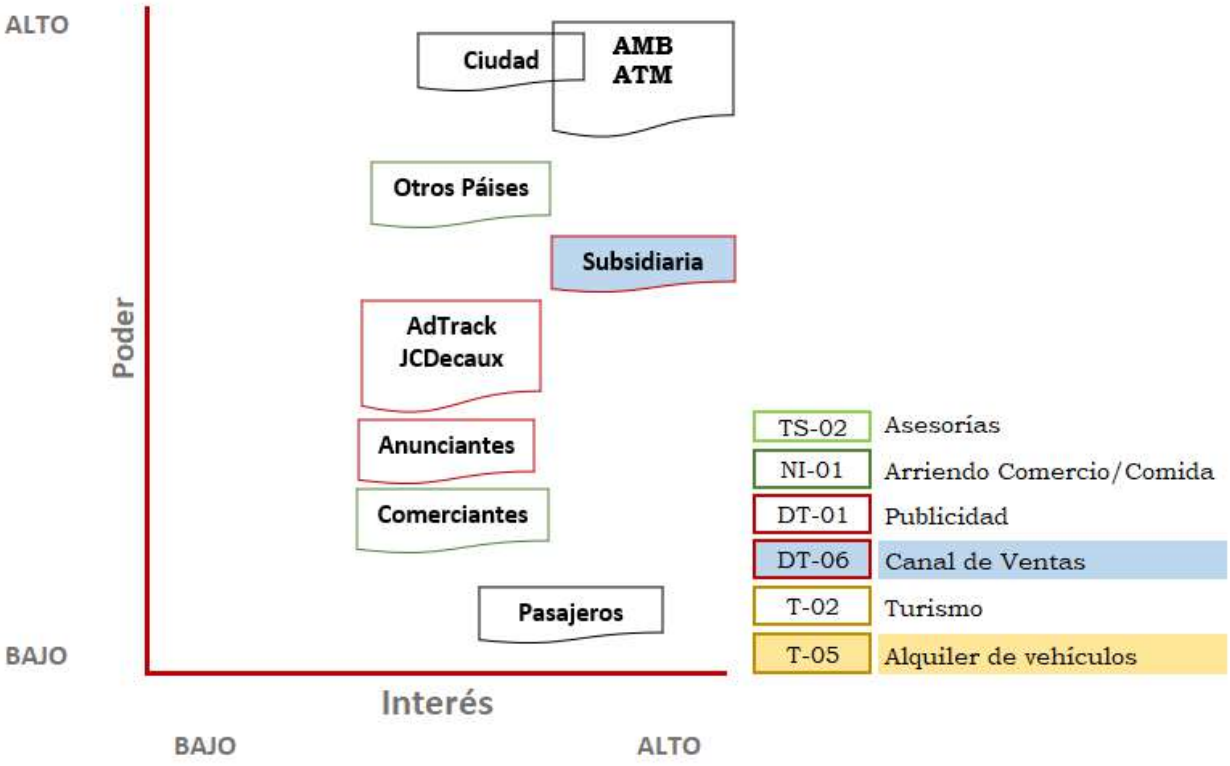
	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	PUBLICITARIO	▲	CONTACTO	ADTRACK/JCDEC AUX	NO	USUARIOS	Contacto por correo electrónico.
	COMERCIO	△	CONTACTO	TMB	NO	USUARIOS	Contacto por correo electrónico.
	COMERCIO	△△	CONTACTO	TMB	NO	USUARIOS	Contacto por correo electrónico.
	COMERCIO	△△△	CONTACTO	TMB	NO	USUARIOS	Contacto por correo electrónico.
	ENTIDADES INTERNACIONALES	□	CONTACTO	TMB	LICITACIÓN	ENTIDADES INTERNACIONALES	Licitaciones, o contacto directo.
	USUARIOS	▲△	RESERVA DE TIQUETES	TRANSPORTS METROPOLITANS DE BARCELONA, SL	NO	USUARIOS	Compra de billetes en línea.
	USUARIOS	○	RESERVA DE TIQUETES	TMB	NO	USUARIOS	Compra de boletos en línea.
	USUARIOS	∞	RESERVA DE TIQUETES	TMB	NO	USUARIOS	Contacto por correo electrónico.

▲ Datos/Tecnológicos – Publicidad
△ Inmobiliario - Arriendo locales comerciales
△△ Inmobiliario - Máquinas vending
△△△ Inmobiliario - Cesión de uso de infraestructura
□ Consultoría Exterior
▲△ Datos/Tecnológicos – Portal Hola Barcelona
○ Transporte – Turismo
∞ Transporte – Alquiler de vehículos

Grafica 28. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Barcelona.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la

Tabla *18*.



Grafica 29. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Barcelona.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la

Tabla *18*.

Como se indica en la **Grafica 28** y la **Grafica 29** se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario para la empresa TMB en Barcelona.

- La AMB, la ATM y otras entidades públicas que se mencionaron anteriormente incluyen en el desarrollo de las actividades y la oferta de servicios de TMB, por lo que tienen un poder alto. También tienen un interés alto ya que la prestación del servicio público del metro es relevante para la ciudad.
- TS-02: Asesorías, TMB participa en concursos y licitaciones internacionales por lo cual las entidades en otros países tienen un poder medio alto al definir las condiciones del proyecto y un interés medio.
- NI-01: Arriendo Comercio/Comida, TMB cuenta con algunos espacios para estands temporales, espacios para máquinas y cajeros automáticos y también arrienda sus espacios para eventos, filmaciones, etc. Aquí la TMB tiene el mayor poder por ser quien define las reglas y acepta las propuestas, los comerciantes u otros interesados tienen un poder medio bajo.
- DT-01: Publicidad, TMB cuentan con espacios para publicidad los cuales son administrados por las empresas JCDecaux y AdTrack, las cuales tienen un poder medio por ser los administradores, pero depender de los espacios que TMB ponga a su disposición y los anunciantes un poder bajo ya que deben contactar a estas empresas y seguir sus reglas.
- DT-06: Canal de ventas, por medio del portal de comercio electrónico Hola Barcelona, TMB vende a los usuarios pasajes y paquetes turísticos. Este servicio lo presta en parte por medio de una subsidiaria.
- T-02: Turismo, TMB cuenta con buses y otros paquetes turísticos para recorrer y conocer la ciudad de Barcelona.
- T-05: Alquiler de vehículos, TMB ofrece varios de sus vehículos para que sean arrendados para fines privados o grupos grandes.

6.8 Medellín (Metro)

6.8.1 Análisis de la situación y características de la empresa (Metro de Medellín, 2021)

La empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburra (Metro de Medellín) es una entidad de derecho público, del orden municipal, sujeta al régimen de las Empresas industriales y comerciales del Estado. Sus socios son el Departamento de Antioquia y el Municipio de Medellín, cada uno con el 50%.

Dentro de su objeto social se incluyen las siguientes actividades.

- La planeación, construcción, operación, recaudo y administración de servicios de transporte público de pasajeros.
- Ofrecer y vender servicios de asesoría, consultoría, asistencia técnica capacitación, mercadeo de bienes, servicios técnicos de operación, control, recaudo y mantenimiento, relacionados con los diferentes modos y sistemas de transporte.
- La ejecución de operaciones urbanas y desarrollos inmobiliarios, orientados al desarrollo del sistema de transporte masivo.
- La explotación comercial de todos los negocios asociados con el transporte público de pasajeros y espacios publicitarios.
- La explotación comercial del sistema de Recaudo Centralizado y sus medios de pago.

El Metro de Medellín suscribió con el municipio un convenio interadministrativo (CN 2011-008) para la adquisición de buses, administración y operación de Metroplus. En dicho contrato se le otorga al Metro la facultad de concedente de los contratos de concesión con Masivo de Occidente y Sistema Alimentador Oriental. El FET Fondo de Estabilización de la Tarifa cubre el déficit que se presenta entre el recaudo del Metro y los pagos a los concesionarios. Al 30 de noviembre de 2022 la cuenta por cobrar al municipio ascendió a $165.256 millones (Metro de Medellín, 2021)

El sistema tiene dos líneas de metro elevado con 26 estaciones, 6 líneas de cable y 2 de tranvía y bus eléctrico. El número de pasajeros en 2021 ascendió a la cifra de 219 millones (33% más que en 2020) (Metro de Medellín, 2021).

En cuanto a la financiación de la operación del Metro de Medellín, los conceptos más importantes son: los ingresos por transporte (42.9% de los ingresos totales), subvenciones para proyectos de inversión (28.2%) y subvención déficit operativo (12.5%) (Metro de Medellín, 2021) páginas 104 y 105.

6.8.2 Contexto de actuación del metro de Medellín

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Medellín.

- Objeto de la empresa Metro: el objeto es amplio e incluye la explotación comercial de todos los negocios asociados con el transporte de pasajeros y espacios publicitarios, la ejecución de operaciones urbanas y desarrollos inmobiliarios, la asesoría y consultoría, y la explotación comercial del recaudo centralizado y los medios de pago.
- Financiación de los negocios: las operaciones urbanas y los desarrollos inmobiliarios están referidas en las funciones de la empresa Metro de Medellín al desarrollo del sistema de transporte masivo. Hasta ahora las subvenciones, recursos 100% de la Alcaldía, se han orientado en su gran mayoría a la inversión en proyectos de ampliación del sistema de transporte masivo. En el caso, de canales de venta digital si se ha establecido el negocio mediante alianza de inversión y compartición de utilidades (Super APP Cívica).
- Habilitación uso del suelo de instalaciones públicas, comerciales y de servicios en varios municipios. La empresa Metro de Medellín ha realizado planes maestros para las estaciones como el caso de La Estrella de la línea A, con el fin de apoyar los desarrollos a gran escala en los municipios de Sabaneta y la Estrella. Dichos planes han contado con el apoyo de aliados estratégicos como Ferbienes, por ser propietario parcial del suelo, e incluye a varios otros actores como los propietarios privados del suelo e inversionistas del sector privado, Terminales de Transporte, Sociedad Promotora Ferrocarril de Antioquia, Área Metropolitana del Valle de Aburra y los municipios involucrados (Metro de Medellín, 2020).

6.8.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

El Metro de Medellín dispone de la unidad de negocios asociados que tiene como propósito diversificar los ingresos del metro en las siguientes tres líneas de negocio.

- Negocios de conocimiento que incluyen la consultoría en sistemas de transporte.
- Unidad Estratégica de negocios CÍVICA que incluye la explotación del sistema de recaudo intermodal, la activación de demanda comercial y los negocios de tarjetas de marca compartida y mercadeo digital, y
- Gestión Urbana que incluye desarrollos urbanísticos alrededor de las estaciones y de los corredores del Metro, y la explotación de bienes inmuebles mediante arrendamiento o concesión de locales comerciales y publicidad.

En la **Tabla *19*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Medellín.

Tabla 19. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Medellín.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (2021)
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte	MM USD	124.3
	Variación anual ingresos de transporte	%	+37.9
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte		10.47
	DT-01: Datos/Tecnológicos – Publicidad (incluido en gestión urbana)		1.34
	DT-06/08: Datos/Tecnológicos – Cívica		7.02
	NI-01: Inmobiliario – gestión urbana, comercio/comida		1.78
	TS-02: Consultoría		0.33
	Ingresos de transporte promedio diario por pasajero	USD	0.57
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	información general en línea, no incluye procedimientos ni precios	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No indica

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de (Metro de Medellín, 2021).

En la **Tabla 20** se incluye un resumen de los principales aspectos y características de los negocios no tarifarios del metro de Medellín.

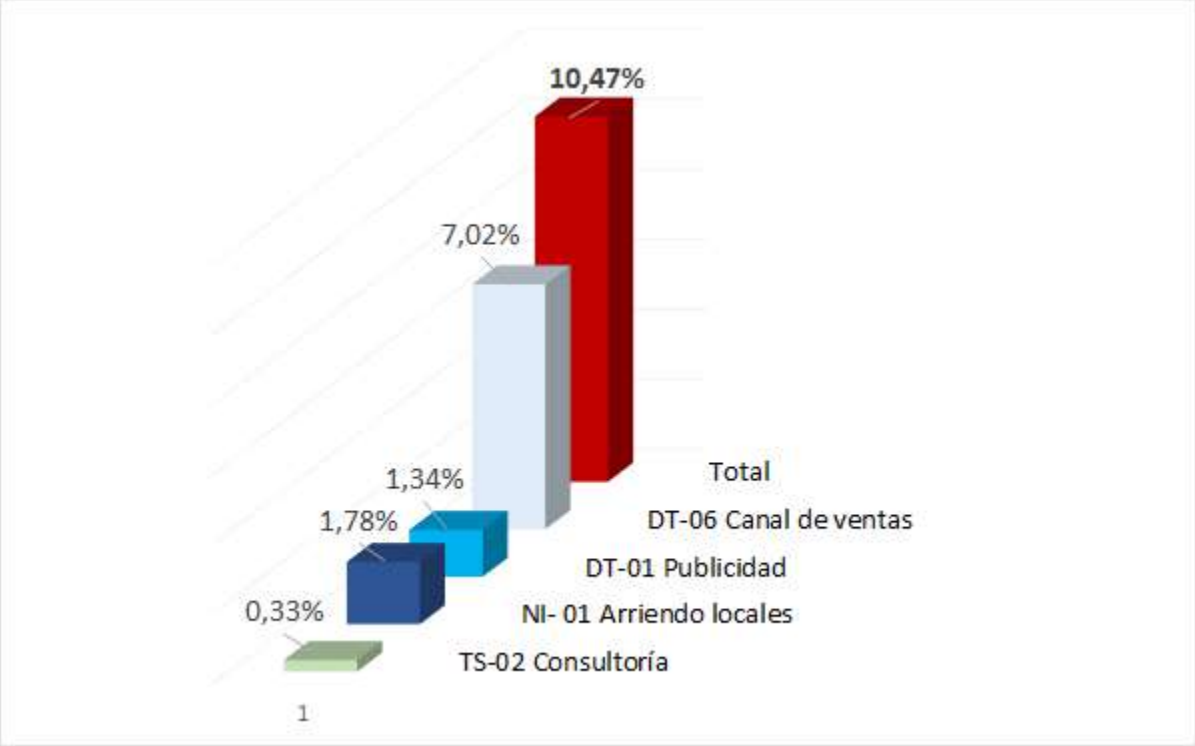
Tabla 20. Resumen características de los negocios no tarifarios del metro de Medellín

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
OU-03 NI-06	Operación urbana/gestión urbanística, espacio publico	Desarrollos urbanísticos alrededor de las estaciones y los corredores de movilidad actuales y futuros del sistema, los cuales se realizan con inversión 100% de la Alcaldía.	Financiamiento: Municipio de Medellín Gerencia: Metro de Medellín Constructor: Empresa de Desarrollo urbano (EDU)	Convenio del Metro con la EDU para construir la plazoleta gastronómica. Recursos de inversión provenientes 100% de la Alcaldía.
TS-02	Transporte sostenible/consultoría estructuración de proyectos (Metro de Medellín, 2021)	Acompañamiento soluciones de movilidad, operación y mantenimiento sistemas de transporte, gestión de proyectos y capacitación a través de la Universidad Corporativa Metro de Medellín Asesorías internacionales en Rio de Janeiro, San Juan, Ciudad de Panamá y Lima, sistemas de cable, mantenimiento, gestión cultural y evaluación de propuestas. Asesorías nacionales en sistemas de cable perfilado ruedas de trenes y reglamentación.	Aliados Metro de Medellín, Universidad UPB, Universidad Corporativa, ciudades en Colombia y en el exterior	No incluye detalle
NI-01	Negocios inmobiliarios – Comercio y comida (Metro de Medellin, 2022)	Arriendo de locales comerciales que pueden ser inmuebles en las plazoletas de las estaciones o espacios adosados a las mismas. Los inmuebles y sus características se publican en la página web del metro, sección Inmobiliaria.	Metro de Medellín, comerciantes	Se debe diligenciar un formato de contrato de concesión para gestión inmobiliaria (disponible en la página web de la empresa Metro) incluyendo datos del interesado y del inmueble, así como referencias comerciales y bancarias

DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (incluido en gestión urbana de la empresa)	Espacios fijos en un área de 11,032 m^2 (498 espacios), espacios en pantallas digitales con un área de 85 m^2 (42 pantallas), vagones en trenes (240 trenes), entre otros	Metro de Medellín y anunciantes	Para solicitar el espacio, los interesados deben comunicarse a un email de la empresa en el área de gestión urbana
DT-05	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica	Solo menciona que está disponible, pero no incluye más información	No disponible	No disponible
DT-06 DT-08	Datos/Tecnológicos – aplicaciones y pagos (Metro de Medellín, 2021)	Super APP desarrollada en el marco de colaboración empresarial con el Banco Davivienda provee una solución de movilidad como servicio, con una plataforma única de información y medio de pago. Para efectos del manejo de la alianza se estableció un patrimonio autónomo en la modalidad de fiducia mercantil (31-95850) La participación sobre los resultados del negocio del metro de Medellín es del 50%. A noviembre de 2022 la inversión del metro fue de $1,584 millones. La aplicación permite a los pasajeros usar el sistema Metro con un código QR en el celular. Igualmente permite recargas, pago de servicios públicos, transferencias y consultar información del clima y de las rutas a utilizar en el sistema. La aplicación Cívica mall incluye “beacons” en el sistema Metro para que cerca de 200 comercios puedan exponer sus productos a los pasajeros	Metro de Medellín, Davivienda, pasajeros y comercios en el área de influencia del Metro	Los pasajeros descargan la aplicación en sus celulares y realizan cargas de dinero para hacer pagos. Igualmente pueden consultar las ofertas de los comercios en línea en el área de influencia del Metro

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 30** se incluye el tamaño de las áreas de negocios no tarifarios del metro de Medellín, medido como porcentaje (%) de los ingresos de transporte (2021).



Grafica 30. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de la **Tabla *19***

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01 arriendo de locales: cuyo ingreso anual, si la mayoría de los ingresos proviniera de los locales comerciales, seria de aproximadamente de USD 351/m^2 [7].
- DT-06 canal de ventas (Super APP Cívica): cuyos ingresos son función del recaudo y movimientos financieros de la tarjeta Cívica, es decir se relacionan con el flujo de pasajeros (219,77 millones en 2021). El ingreso anual por pasajero de la Super APP es de USD 21.9, que con un PIB per cápita de USD 3,794 en Medellín (CIDEU, 2022), equivale al 0.58% del ingreso per cápita en la ciudad.

[7] Asumiendo un área total arrendada de 11,032 m2

Es aproximadamente 8 veces menos que el costo de un plan de datos para acceder a Internet.

6.8.4 Otras áreas de negocios no tarifarios provistas o en desarrollo

En la información pública del Metro de Medellín no se identificaron otras áreas de negocios no tarifarios en proceso de desarrollo o con inversiones previstas a futuro. Sin embargo, en entrevistas realizadas a ejecutivos de la empresa se indica la intención de desarrollar esquemas para capturar recursos de valorización del suelo y de plusvalía. Ello teniendo en cuenta que el desarrollo de las estaciones impulsa la industria, la vivienda y el comercio.

En este enfoque de operador urbano, el Metro de Medellín capturaría valor de los inversionistas constructores, mediante la gestión de los proyectos. En el caso de la estación La Estrella, la empresa ya compro un terreno para un desarrollo comercial; igualmente en la estación Hospital en la que se prevé un desarrollo de vivienda (El Colombiano, 2019).

6.8.5 Construcción del mapa de actores involucrados

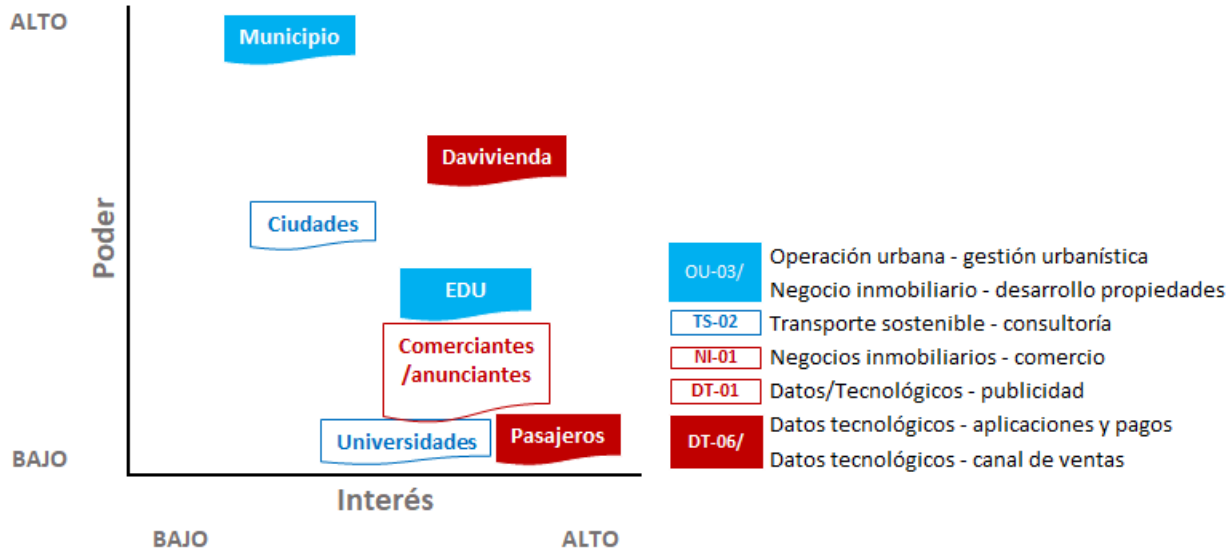
La **Grafica 31** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Medellín, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio.

	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	METRO	▲ ▲▲	NO	EDU	NO	Ciudadanos	De acuerdo con la Alcaldía y el EDU se construyo la plazoleta gastronómica
	COMERCIO/RESTAURANTE	△	DIRECTO	METRO	REVISIÓN SOLICITUDES	COMERCIO/RESTAURANTES	Los interesados presentan solicitudes llamando a contacto en el metro
	METRO	▯		METRO	ACUERDOS	OTRAS CIUDADES	Metro hace acuerdos con otras ciudades (en especial sistemas de cable)
	PASAJEROS	▲▲	APP	DAVIVIENDA	NO	PASAJEROS	Pasajeros usan la SuperAPP para pago tiquetes, facturas y otros
	ANUNCIANTES	▲	LICITACIÓN	NO	REVISIÓN SOLICITUDES	ANUNCIANTES	Metro asigna espacios. No especifica requisitos

▲ Operador urbano, inmobiliario - gestión urbanística
△ Inmobiliario - comercio/comida
▲▲ Inmobiliario - desarrollo de propiedades
▯ Transporte sostenible - consultoría
▲▲ Datos/Tecnológicos - canal de ventas
▲ Datos/Tecnológicos - publicidad

Grafica 31. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *20***.

Por otra parte, en la **Grafica 32** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Medellín, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.



Grafica 32. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información incluida en la **Tabla *20***

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores, en las 3 áreas de negocio no tarifarias más importantes.

- NI-01 y DT-01 arriendo de locales y publicidad: el modelo de negocio del Metro de Medellín es la provisión de locales comerciales para venta de productos y servicios mediante el pago del arriendo de las áreas, previa solicitud del interesado y revisión de requisitos. Los anunciantes y comerciantes tienen un interés medio-alto (dado el alto tráfico de pasajeros) y un poder medio-bajo (dependiendo de la atracción del local). Los locales disponibles en el Metro a febrero 13 de 2022 (Metro de Medellín, 2022) estaban ubicados en 11 estaciones, totalizando 26 locales con un área total de 391.43 m2. El área más común es de 4 m2 (34.6% de los locales).

- DT-06 canal de ventas (Super APP Cívica): El modelo de negocio provee una propuesta de valor a los pasajeros de comodidad y seguridad en los pagos y

acceso a los productos financieros del aliado tecnológico bancario. El Metro de Medellín percibe el 50% de la utilidad. Banco Davivienda es un actor con alto interés y poder, participando con el metro en alianza conjunta de inversión y comercial 50/50. En el caso de Civicapay se pretende proveer a los ciudadanos tanto los diferentes servicios de transporte como los servicios financieros de Davivienda y Daviplata. Igualmente, se espera ampliar el portafolio a servicios de cultura (libros digitales) y salud. La alianza permite a los usuarios el pago de servicios públicos, recibo de subsidios, movimiento de remesas y compras en almacenes. Los pasajeros tienen alto interés por los servicios y bajo poder en el caso de transporte, ya que la tarjeta es la que se encuentra autorizada por el metro para las transacciones.

6.9 Montreal (STM)

6.9.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El sistema de metro de Montreal lleva operando desde el año 1966 cuando se inauguraron las primeras 20 estaciones y para el 1967 ya contaba con tres líneas y 26 estaciones. Este ha seguido creciendo con los años y actualmente el servicio de transporte público por buses y por metro en Montreal es operado por Société de transport de Montréal (STM). Es una empresa pública bajo la Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM) y se dividen las funciones de esta forma (STM, 2021c, p. 14):

- ARTM
  - Definir el servicio público ofrecido por los operadores.
  - Financiar los servicios de transporte público.
  - Establecer el esquema de tarifas.
  - Diseñar el plan estratégico para el desarrollo del transporte público.
- STM
  - Planificar y proveer los servicios de transporte público acordados con ARTM.
  - Recaudar los ingresos por las tarifas.
  - Diseñar un plan estratégico organizacional.
  - Realizar las ampliaciones del metro.

La red de metro consta de 4 líneas, 68 estaciones y una extensión de 71Km y la de buses consta de 2006 vehículos, de estos 739 son híbridos y 41 eléctricos y 224 líneas (STM, 2021a). Durante el año 2021 su red completó un total de 165.5millones de viajes, lo que aún se encuentra por debajo del tráfico durante el 2019 (STM, 2022b). Por el lado de negocios no tarifarios, cuentan con una subsidiaria, Transgesco s.e.c. que maneja, administra y opera todo lo relacionado con lo siguiente (STM, n.d.-b):

- Publicidad
- Inmobiliario
- Tecnología
- Consultoría

Sin embargo, los negocios no tarifarios no representan una gran parte de los ingresos de STM.

6.9.2 Contexto de actuación del metro de Montreal

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Montreal.

- Objeto de la empresa: siendo una empresa de transporte pública, su misión central es la prestación de los servicios de transporte público que le son asignados por la ARTM, en este caso los de buses y el metro. Sin embargo, también busca contribuir al desarrollo sostenible de la región de Montreal y crear valor para toda la comunidad (STM, 2021c, p. 4).
- Fuentes de financiación: STM se financia su operación en parte por los ingresos que recibe de las tarifas, por subvenciones del gobierno (STM, 2022a, p. 42) y por bonos verdes que emite el gobierno de Quebec para proyectos con componentes ambientales (STM, n.d.-a). El financiamiento de proyectos de expansión o mejoras significativas de equipos se hace normalmente por parte del gobierno de Quebec y el gobierno nacional (Luczak, 2023) (Jadah, 2022).

6.9.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 21** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Montreal.

Tabla 21. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Montreal.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual (2021)
Generación de ingresos (STM, 2021b, pp. 16, 29)	Ingresos anuales de transporte en Metro y Buses	MM USD	1.115
	Variación anual ingresos de transporte	%	+1
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte		2.87
	DT-01 Publicidad		1.37
	DT-06 Canal de Ventas		0.41
	Otros		1.09
(APTA, 2022, p. 37)	Ingresos día laboral por pasajero 2021	USD	5.97
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada de tarifas y otra publicidad.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La

Tabla *22* incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Montreal.

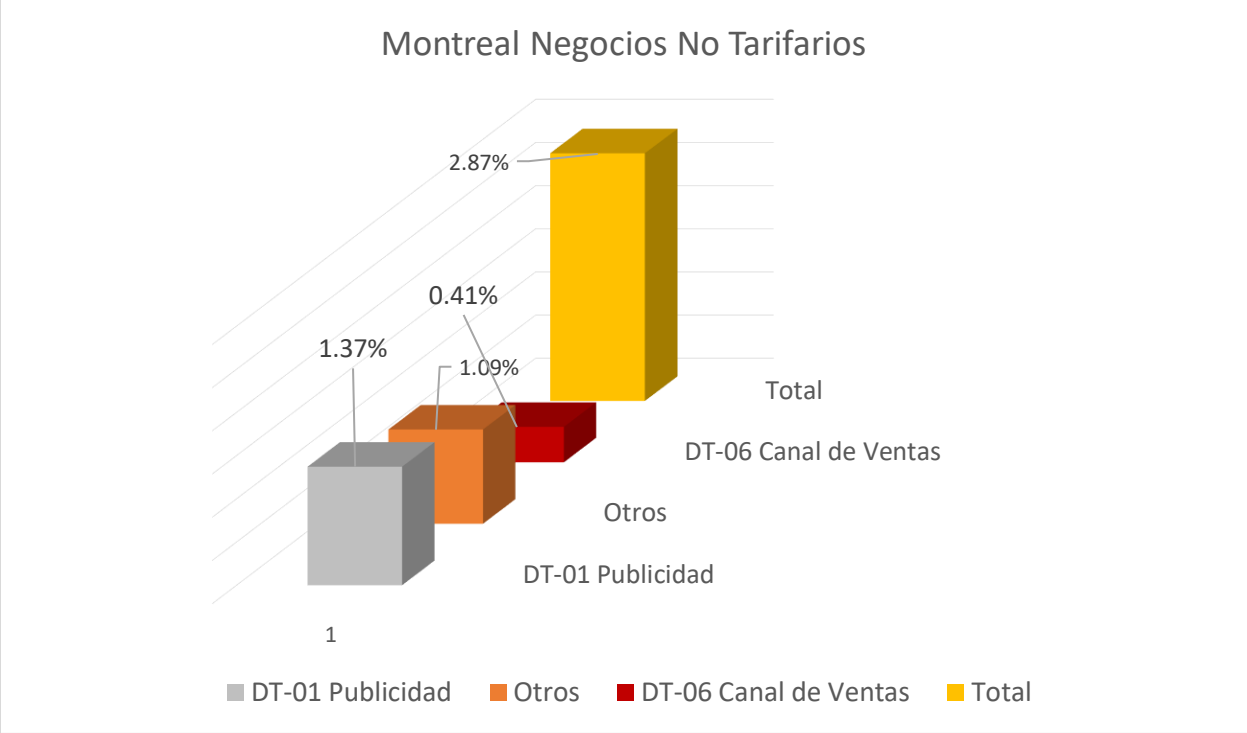
Tabla 22. Negocios no tarifarios del metro de Montreal

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
DT-01	DT-01 Publicidad	Los espacios de STM, tanto en buses como en el metro, cuentan con oportunidades para publicidad. Dependiendo del tipo de espacio la administración del servicio lo hace una empresa diferente: Astral Outdoor: administra espacios en los buses y el metro. Quebecor Media Outdoor: administra los espacios en las estaciones de buses.	Trangesco Astral Outdoor Quebecor Media Outdoor	Por medio de la página web de Trangesco se pueden enviar propuestas para el uso de los espacios.
DT-02	Uso de Marca	STM, por medio de la empresa Motivo quien tiene los derechos exclusivos de la marca, vende productos en línea como sacos, termos, bolsas, entre otros (STM, n.d.-b).	Trangesco Motivo	Por medio de la página web boutiquestm.com es pueden hacer compras de estos artículos.
DT-06	Canal de Ventas	Como operador oficial del sistema de pagos OPUS, del cual la ARTM es dueña, recibe ingresos por su administración (STM, 2022, pp. 66, 111). STM ofrece un servicio de subscripción para vendedores que quieran vender estas tarjetas y tiquetes utilizados para el pago de las tarifas. En este caso el vendedor recibe una comisión según lo que venda (STM, n.d.-a).	Vendedores autorizados STM ARTM	Aplicación en línea para ser un vendedor autorizado disponible en la página web de STM.

DT-09	Ingeniería	Cuentan con servicios de ingeniería como la instalación de equipos o de sistemas inteligentes en las estaciones.	Trangesco	Por medio de la página web de Trangesco se pueden enviar propuestas tecnológicas.
DT-10	Consultoría	Ofrecen servicios de consultoría para temas relacionados al transporte público, ya sean legales, entrenamientos, planificación, entre otros.	Trangesco	No indica.
NI-01	Arriendo Comercio/Comida	Por medio de la empresa Métrocom se ofrecen y administran los espacios destinados para arriendos para comercio o comida. También ofrecen espacios para kioscos móviles, para aquellos interesados en espacios temporales.	Trangesco Métrocom	Por medio de la página web de Trangesco se pueden enviar propuestas para el uso de los espacios.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla y (Trangesco, n.d.).

De igual forma en la **Grafica 33** se incluye el tamaño de las áreas de negocios no tarifarios del metro de Montreal, medido como porcentaje (%) de los ingresos de transporte (2021).



Grafica 33. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Montreal.
Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de la **Tabla *22***

Como se puede observar los ingresos no tarifarios de este metro son relativamente bajos con respecto a los de transporte (incluyendo buses). Sin embargo, se puede destacar lo siguiente:

- DT-06: como administradores del sistema de pagos OPUS para las tarifas de transporte reciben un ingreso, pero lo reparten con los vendedores autorizados, por lo que el ingreso neto es más bajo de lo que se podría esperar. Ello si se compara con el caso de Chile, en el que este segmento es muy importante.

6.9.4 Otras áreas provistas o en desarrollo

STM cuenta con un portal de datos abiertos, un proyecto para monitoreo de buses en tiempo real y han avanzado en temas de sostenibilidad ambiental, en particular en uno de sus garajes. Sin embargo, no hay mención de que esto les genera algún ingreso adicional. Por su parte, el garaje sostenible genera ahorros, que principalmente se utilizan para los buses, y no para vehículos privados.

El sistema de datos abierto cuenta con información de la ubicación en tiempo real de sus buses, de los horarios de estos, actualizaciones del servicio del metro, de los buses y de los ascensores y de la frecuencia de paso del metro. También incluye información geográfica de las líneas de buses y sus paradas (STM, n.d.-a).

El garaje sostenible, llamado Stinson, cuenta con una certificación de Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED) Oro. Dentro de sus principales beneficios, se resalta un ahorro del 60% de energía, en comparación a sus otros garajes, una reducción del uso de agua potable del 75% y la disponibilidad en algunas estaciones, para la carga de vehículos eléctricos (STM, n.d.-d).

Su sistema de monitoreo de buses en tiempo real, llamad IBUS, utiliza un sistema de radio de nueva generación, un centro de operaciones nuevo y terminales de información en varias estaciones de bus y metro. La información es posible consultarla por medio de la página web, sus aplicaciones móviles y la página web móvil (STM, n.d.-c).

6.9.5 Construcción del mapa de actores involucrados

El mapa de actores para las áreas de negocios no tarifarios identificadas en el caso del metro de Montreal se incluye en la **Grafica 34**, a continuación. En este mapa se incluyen los actores, sus interrelaciones, los mecanismos de gestión de los negocios y las reglas aplicables.

stm

ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
COMERCIO	△	CONTACTO	MÉTROCOM	NO	PASAJEROS	Contacto para el uso de los espacios disponibles para arrendar por medio de página web.
COMERCIO/ PUBLICITARIO	▲	CONTACTO	ASTRAL OUTDOOR QUEBECOR	NO	PASAJEROS	Contacto para el uso de los espacios publicitarios por medio de página web.
MOTIVO	▲△	CONTACTO	MOTIVO	NO	PASAJEROS/OTROS CLIENTES	Compra de los artículos por medio de página web boutiquestm.com .
VENDEDORES/ PASAJEROS	▲△△	CONTACTO/ COMPRA TIQUETES	VENDEDORES	ARTM ASIGNA A STM COMO OPERADOR	PASAJEROS	STM es el operador oficial del sistema de la red de pagos OPUS, y puede asignar a revendedores de las tarjetas o pases.
INTERESADOS	▲△△△	CONTACTO	TRANGESCO	NO	INTERESADOS	Contacto por medio de página web para el envío de propuestas.
NO INDICA	▲△△△△	NO INDICA	TRANGESCO	NO	OTRAS EMPRESAS	No Indica.

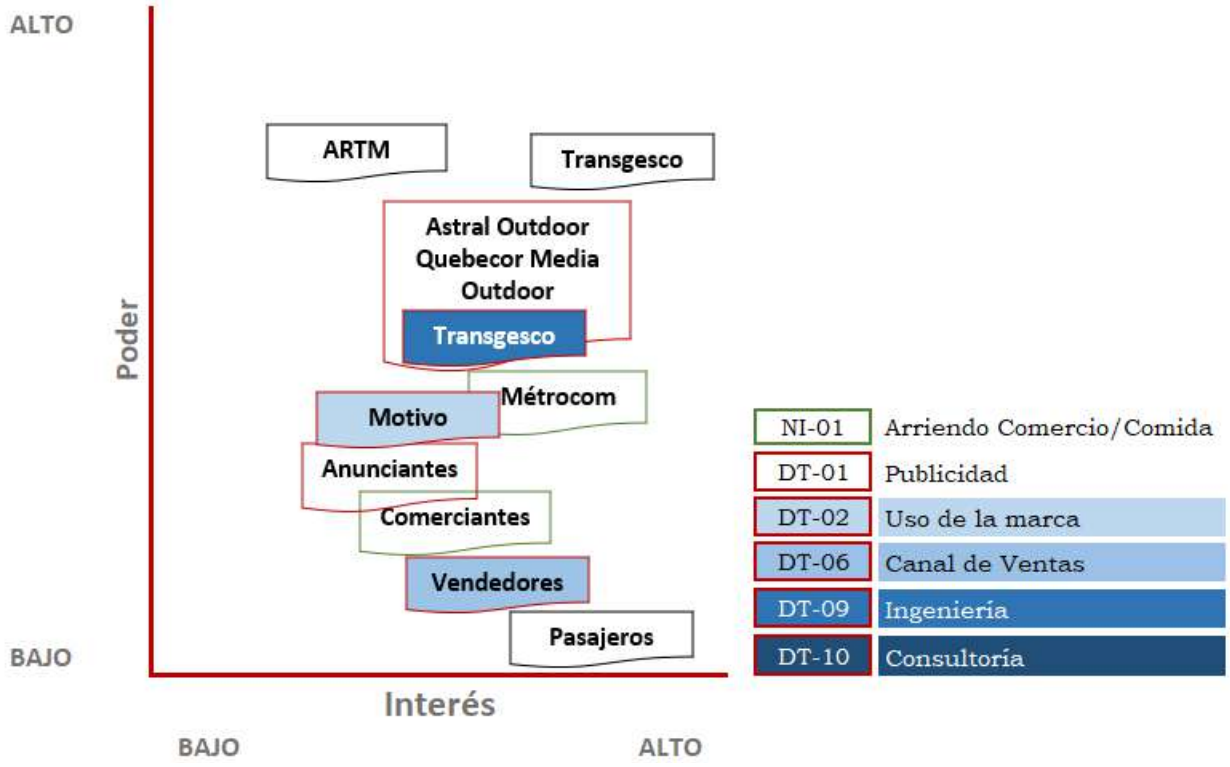
ACTORES

△ Inmobiliario - Arriendo locales comerciales
▲ Datos/Tecnológicos – Publicidad
▲△ Datos/Tecnológicos – Uso de Marca
▲△△ Datos/Tecnológicos – Canal de Ventas
▲△△△ Datos/Tecnológicos – Ingeniería
▲△△△△ Datos/Tecnológicos – Consultoría

Grafica 34. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Montreal.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la

Tabla *22*

Por otra parte, en la **Grafica 35** se incluye el mapa de actores, para cada are de negocios no tarifarios en el metro de Montreal, según sean su poder e interés.



Grafica 35. Mapa de actores en los negocios no tarifarios del metro de Montreal, según poder e interés.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla *22***.

Como se indica en la **Grafica 34** y la **Grafica 35** se tienen los siguientes actores.

- La ARTM tiene un poder alto en general en la operación de la STM. Sin embargo, no pareciera tener un interés muy alto en sus negocios no tarifarios. Según los ingresos financieros y el presupuesto del 2023, las diferencias entre los ingresos y los gastos se cubren con subvenciones y estos no mencionan un enfoque en aumentar los ingresos no tarifarios para cubrir el desfase.

- Trangesco interviene en la mayoría de los negocios no tarifarios al ser la subsidiaria encargada de administrarlos. Por esto tienen un interés y un poder alto.
- NI-01: Arriendo Comercio/Comida, la empresa Métrocom es la denominada por Trangesco para la administración de los espacios para locales comerciales en las instalaciones de STM. Debido a que se debe regir por los lineamientos de Trangesco y depende de las instalaciones que destine para estos fines la STM, tiene un poder medio y tiene un interés medio alto.
- DT-02: Uso de la marca. La empresa Motivo ostenta los derechos exclusivos de la marca y administra este segmento. Teniendo en cuenta que se debe regir por los lineamientos que le impongan del uso de la marca e imagen, tiene un poder medio bajo y un interés medio.
- DT-06: Canal de ventas, aquí intervienen los vendedores oficiales definidos por STM. Estos vendedores tienen un poder bajo, pero ya que reciben comisiones según las ventas, deben tener un interés medio. (a mayores ventas, mayores ganancias).
- DT-09: Ingeniería, en este caso no se tiene mucha información, más allá de que Trangesco es quien se encarga de cumplir con los proyectos de ingeniería.
- DT-10: Consultoría, al igual que el caso de DT-09, no se tiene más información, más allá de una descripción general de los servicios que ofrecen en esta categoría.

6.10 Singapur (SMRT y SBS)

6.10.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El servicio de transporte público por metro en Singapur es prestado por dos empresas bajo contratos con la Autoridad de Transporte Terrestre (LTA por sus siglas en ingles). LTA es la entidad de gobierno de Singapur encargada de todo lo relacionado con el diseño, planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura de transportes terrestres (LTA, n.d.-a). Las dos empresas que prestan el servicio del metro son:

- SMRT Transit – tiene bajo su operación cuatro líneas del metro, al igual que servicios de buses, taxis y otros vehículos para servicios privados y una línea de tren de tránsito ligero (smrt, n.d.). Temasek Holdings, una empresa del gobierno de Singapur dedicada a la inversión en otras empresas (historysg, n.d.) es dueña del 100% de SMRT Transit (Temasek, n.d.).
- SBS Transit Ltd – tiene bajo su operación dos líneas del metro, una línea de tren de tránsito ligero y la flota de buses más grandes de Singapur. SBS es parte del grupo ComfortDelGro, el cual es dueño del 75% de SBS, y es una empresa pública con presencia en siete países dedicada al sector de transporte (comfortdelgro, n.d.).

LTA también es la entidad dueña de toda la infraestructura y de los activos operativos de la red del metro. Esto está definido bajo el esquema *New Rail Financing Framework* (NRFF) o nuevo marco de financiación ferroviaria, el cual define varios puntos de la operación, de los ingresos y repartición de riesgos de esta forma (LTA, n.d.-b):

- Los operadores le pagan un cargo de licencia anual al gobierno.
- Este cargo puede ser más alto si los ingresos superan las expectativas.
- En caso de los ingresos ser muy bajos el gobierno comparte el déficit con los operadores.
- El operador es responsable de operar y mantener los activos y la infraestructura.

En el caso de SBS Transit, bajo la transición más reciente a este modelo, a partir del primero de enero del 2024, le cederá su negocio de publicidad a LTA o LTA podrá cobrar una tarifa de concesión para que SBS continue el negocio de publicidad (LTA, 2021b).

La red completa del metro cuenta con 140 estaciones en seis líneas con una extensión de 200km y un promedio de pasajeros diarios de 3millones (lta, n.d.). La línea subterránea más larga, de 42km, cuenta con 34 estaciones y es operada por SBS (comfortdelgro, n.d.).

6.10.2 Contexto de actuación del metro de Singapur

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Singapur.

SMRT

- Objeto de la empresa: SMRT tiene bajo su operación permisos para prestar servicios de metro, buses, taxis, de ingeniería y de construcción, desarrollo y administración de propiedades.
- Fuente de negociación: su financiación proviene de varias fuentes, los ingresos que genera a través de sus negocios, ingresos que recibe del gobierno bajo un modelo de incentivos por buena prestación de sus servicios (LTA, 2021a), por medio de bonos para el desarrollo de proyectos de sostenibilidad y una nota de mediano plazo de 1.3billones en varias monedas (SMRT, 2020). De igual forma el NRFF busca ayudar a la sostenibilidad económica de la empresa.

SBS

- Objeto de la empresa: prestación de servicios de transporte público, principalmente la operación de la red de buses y las líneas del metro.
- Fuentes de financiación: se financia principalmente con los ingresos que obtiene de sus actividades de transporte y de otros negocios, por medio de los incentivos del gobierno por buen servicio (LTA, 2021a) y bajo el esquema del NRFF que busca apoyar la sostenibilidad económica de la empresa.

6.10.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *23*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Singapur.

Tabla 23. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Singapur.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Metro	MM USD	470
	(SMRT, 2016, p. 5)		
	Ingresos anuales de transporte (incluye buses, taxis y otros servicios)	MM USD	928

	(SBS Transit, 2021, p. 20)		
	Variación anual ingresos de transporte	%	4
	(SMRT, 2016, p. 5)		
	Variación anual ingresos de transporte	%	5.8
	(SBS Transit, 2021, p. 20)		
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (SMRT, 2016, pp. 5–6)		91
	*Descontando ingresos inusuales para promedio metros		32
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (SBS Transit, 2021, p. 21)		4
	NI-01: Inmobiliario - Publicidad (SMRT, 2016, p. 6)		25.64
	DT-08: Datos/Tecnológicos - Servicios de Ingeniería (SMRT, 2016, p. 6)		1.66
	T-03: Transporte – Buses (SMRT, 2016, p. 5)	%	36.49
	T-04: Transporte – Taxis (SMRT, 2016, p. 5)		21.72
	T-05: Transporte - Servicios de mantenimiento y autobuses premium (SMRT, 2016, p. 5)	%	4.9
	Ingresos día laboral por pasajero (SMRT, 2016, p. 5)	USD	0.93
	Ingresos día laboral por pasajero 2022		1.32
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada de tarifas y otra publicidad.	

Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Para el caso de SMRT se encontró solo la información del 2016 (que se expone en la **Tabla 23**), que estuviera discriminada en ingresos por área de negocios no tarifarios. Sin embargo, a continuación, se comparten algunos datos de ingresos para el año 2022 presentes en el reporte más reciente (SMRT, 2022, p. 23):

- Ingresos por transporte en metro en US: 481millones.
- Variación anual de ingresos por transporte en metro: +8%.
- Ingresos día laboral por pasajero en US: 1.32.

Las

Tabla *24* y **Tabla 25** incluyen los negocios no tarifarios principales del metro de Singapur.

Tabla 24. Negocios no tarifarios del metro de Singapur

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Negocios inmobiliarios – Comercio y comida (stellar lifestyle, n.d.-b) (stellar lifestyle, n.d.-c) (SMRT, 2022, p. 13)	Por medio de la empresa Stellar Lifestyle Pte Ltd. ofrecen servicios de arriendo de locales en estaciones y un centro comercial. En sus estaciones de metro y buses cuentan con más de 800 espacios y locales.	SMRT, Stellar Lifestyle, usuarios.	Por medio de la página web de Stellar Lifestyle es posible consultar los locales en las estaciones o centro comercial y contactarlos.
DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (SMRT, 2022, p. 13) (stellar lifestyle, n.d.-a) (stellarace, n.d.; wink, n.d.)	Por medio de la empresa Stellar Lifestyle Pte Ltd. y Stellar Ace se prestan servicios de publicidad en los espacios de la red férrea. Cuentan con el programa de lealtad por medio de la aplicación Wink+ con la cual pueden ganar puntos utilizando el metro o participando actividades. Estos puntos los pueden utilizar en comercios aliados para obtener descuentos.	SMRT, Stellar Lifestyle, Stellar Ace, Wink+, usuarios.	Por medio de la página web de Stellar Ace es posible consultar los espacios y medios disponibles con sus precios e información adicional.
DT-05	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura de fibra óptica (strides engineering, n.d.-b)	Por medio de la empresa Strides Engineering Pte. Ltd. ofrecen arrendamiento de fibra óptica.	SMTR, Strides Engineering, operadores.	Información de contacto disponible en la página web de Strides Engineering.
DT-10	Datos/Tecnológicos – Ingeniería (SMRT, 2022, p. 31) (strides engineering, n.d.-a)	Por medio de la empresa Strides Engineering Pte. Ltd. ofrecen servicios de ingeniería para el sector férreo como el desarrollo de un sistema para monitoreo de anomalías del tráfico que hace uso de procesamiento de video e inteligencia artificial. También tienen un sistema para apoyar el mantenimiento	SMRT, Strides Engineering.	Información de los servicios y soluciones que ofrecen disponibles en la página web de Strides Engineering.

		por medio de la digitalización de acceso a las vías.		
T-03	Transporte – Buses (SMRT, 2022, p. 24)	Por medio de la empresa SMRT Buses Ltd. se prestan servicios de transporte público por medio de buses.	SMRT, SMRT Buses, usuarios.	Información de tarifas, rutas, horarios, etc. disponible en la página web de SMRT.
T-04 T-05	Transporte – Servicios Privados (strides mobility, n.d.) (SMRT, 2022, p. 32)	Por medio de la empresa Strides Mobility Pte Ltd. ofrecen servicios de transporte como taxis, limosinas, buses privados, vehículos eléctricos y servicios de mantenimiento de vehículos.	SMRT, Strides Mobility, usuarios.	Por medio de la página web de Strides Mobility se puede consultar la información, precios y como ser parte de su equipo.

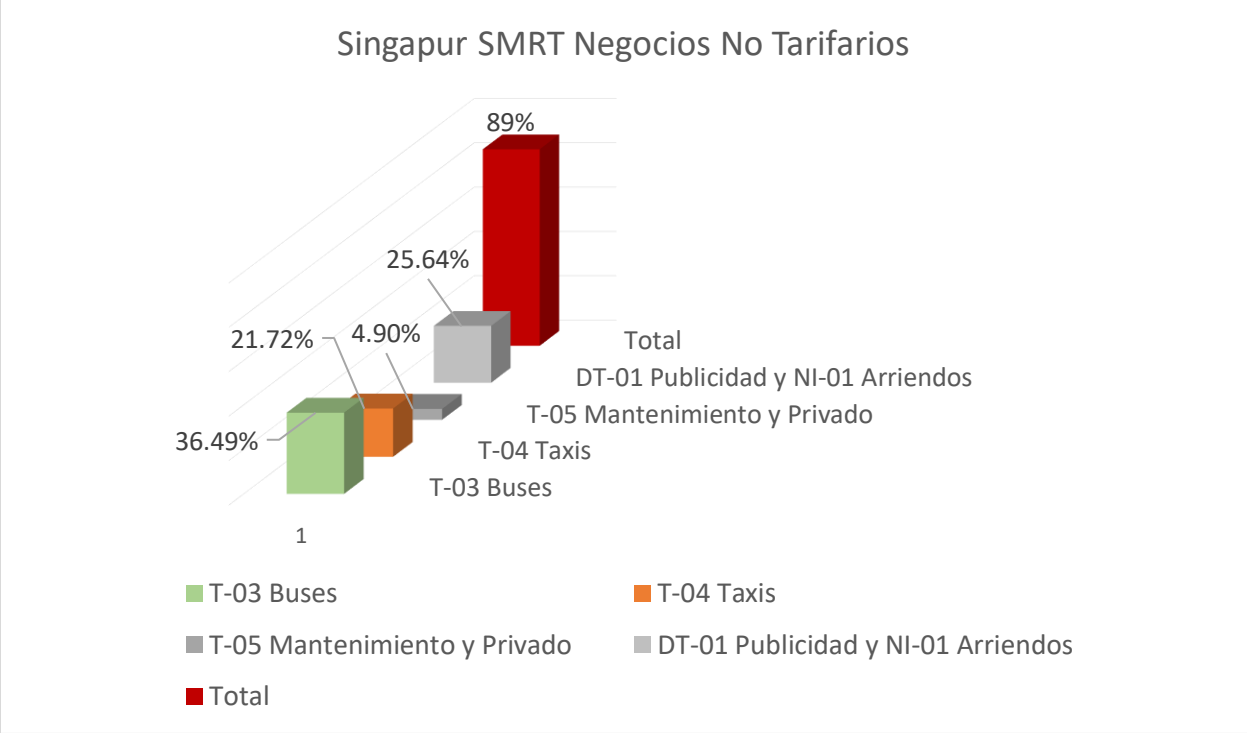
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

Tabla 25. Negocios no tarifarios del metro de Singapur - SBS.

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Negocios inmobiliarios – Comercio y comida (SBS Transit, 2021, p. 21)	Se mencionan ingresos por medio de arriendos, pero no especifican como opera.	No indica.	No indica.
DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (SBS Transit, 2021, p. 21)	Mencionan ingresos por medio de arriendos, pero no especifican como opera.	No indica.	No indica.
T-03	Transporte – Buses (sbs, n.d.) (SBS Transit, 2021, p. 8)	Ofrecen servicios de buses programados.	SBS, usuarios.	Por medio de la página web se pueden consultar los horarios y tarifas.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 36** se incluye el tamaño de las áreas de negocios no tarifarios del metro de Singapur para la empresa SMRT, medido como porcentaje (%) de los ingresos de transporte.



Grafica 36. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Singapur SMRT.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la

Tabla *24*.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- DT-01 y NI-01, se incluyen juntos ya que en el reporte de ingresos aparecen de esta misma forma. En ambos casos, los ingresos de estos segmentos dependen en gran parte del flujo de pasajeros por las estaciones. Si se toma este flujo de pasajeros anual se tendría un ingreso de USD 0.16 por pasajero por año.
- T-05, en este segmento se destaca una operación de transporte privado premium y servicios de mantenimiento para vehículos de cualquier tipo, tanto para entidades del gobierno como clientes corporativos, incluyendo reacondicionamiento y diseño para vehículos de uso especial. Los ingresos dependen por un lado de los conductores que se inscriben al servicio para aumentar la oferta, de los clientes que lo utilizan y por otro lado de los vehículos que llegan para mantenimiento.

No se incluye una gráfica para la empresa SBS, ya que como se indica en la **Tabla 25** los documentos e información revisada no detallan los procesos o los actores de sus negocios no tarifarios.

6.10.4 Otras áreas provistas o en desarrollo

Adicional a los negocios expuestos en las secciones anteriores, SMRT también está desarrollando o participando en lo siguiente:

- Proyecto para conectar a Malasia y Singapur por medio de un tren de transporte ligero llamado RTS Link. Este se desarrolla bajo un proyecto conjunto entre SMRT RTS Pte Ltd., una subsidiario del grupo SMRT y Prasarana RTS Operations Sdn Bhd (SMRT, 2022, p. 29).
- Bajo su empresa Strides ganaron un contrato para ser el operador sombra de cuatro líneas nuevas que no necesitan conductores en el metro en Paris (SMRT, 2022, p. 30).

Por el lado de SBS no se encontraron otras áreas relevantes o significativas.

6.10.5 Construcción del mapa de actores involucrados

El mapa de actores para las áreas de negocios no tarifarios identificadas en el caso del metro de Singapur se incluye en la **Grafica *37***, a continuación. En este caso, se indican los actores, sus interrelaciones, los gestores de cada área de negocios y las reglas que aplican.

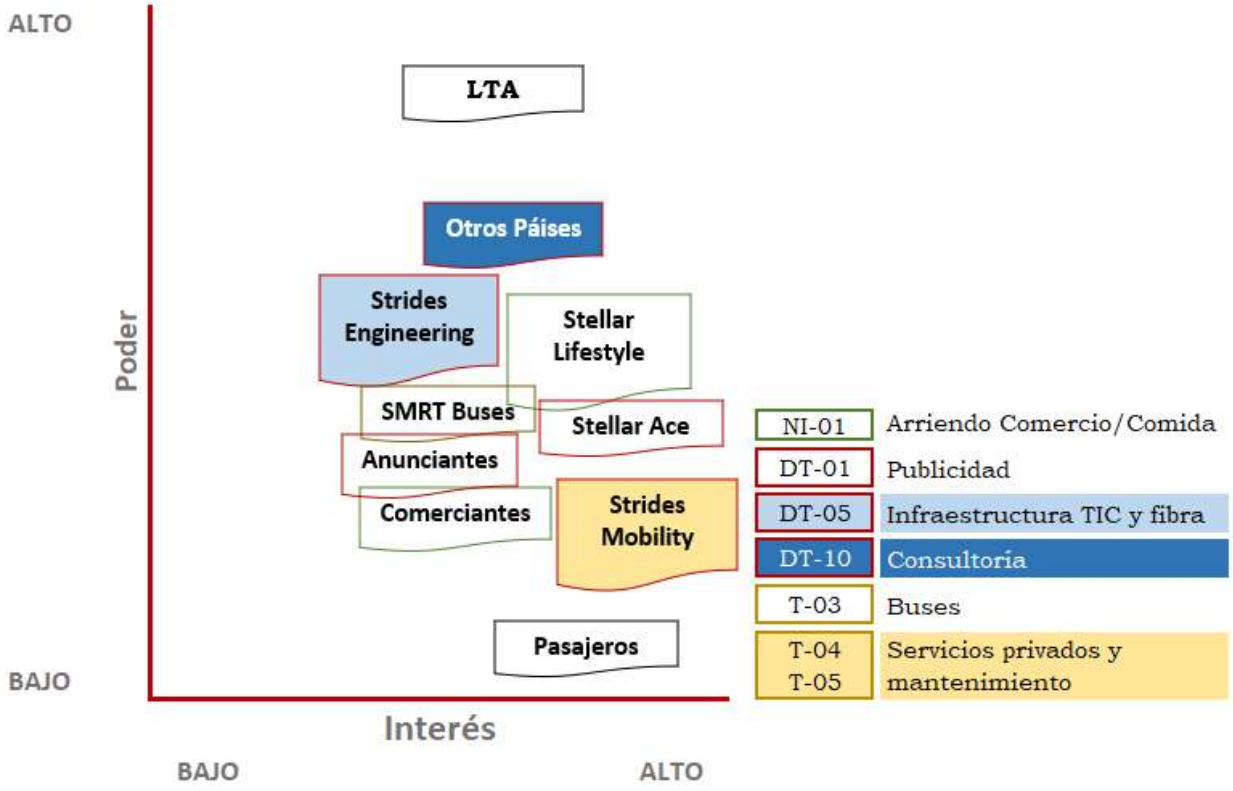
	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	USUARIOS	∞	LICENCIA	SMRT BUSES	NO	USUARIOS	Tarifas, horarios y demas información del servicio disponible.
	USUARIOS/OTRAS EMPRESAS	○	PEDIDOS	STRIDES MOBILITY	REVISIÓN DE PROPUESTAS	USUARIOS	Tarifas establecidas, información para empresas disponible en página web.
	ARRENDATARIOS	△	REVISIÓN DE PROPUESTAS	STELLAR LIFESTYLE	NO	USUARIOS	Es posible consultar los locales en las estaciones o centro comercial y
	PUBLICITARIOS	▲	REVISIÓN DE PROPUESTAS	STELLAR LIFESTYLE/STELLAR ACE	NO	USUARIOS	Es posible consultar los espacios y medios disponibles con sus precios e información adicional.
	OPERADORES TELECOM	▲△	ACUERDOS DE USO	STRIDES ENGINEERING	NO	OPERADORES TELECOM	Acuerdos con operadores.
	EMPRESAS	▲△△	PEDIDOS	STRIDES ENGINEERING	LICITACIÓN	EMPRESAS	Información de servicios y soluciones e información de contacto disponibles.

∞ Transporte – Buses
○ Transporte – Servicios Privados
△ Negocios inmobiliarios – Comercio y comida
▲ Datos/Tecnológicos – Publicidad
▲△ Datos/Tecnológicos – Arriendo de Fibra Óptica
▲△△ Datos/Tecnológicos – Ingeniería

Grafica 37. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Singapur.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en las **Tabla 23**,

Tabla *24* y **Tabla 25**.

Por otra parte, la **Grafica 38** incluye el mapa de actores en cada área de negocios, según sean su poder e interés en cada una de ellas.



Grafica 38. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de SMRT.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de las **Tabla 23**,

Tabla *24* y **Tabla 25**.

Como se indica en la **Grafica 37** y la **Grafica 38** se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario para la empresa SMRT en Singapur.

- NI-01: Arriendo Comercio/Comida, por medio de la empresa Stellar Lifestyle se ofrecen servicios de administración y arrendamiento de locales comerciales. Por lo cual, esta subsidiaria tiene un interés alto en este segmento y un poder medio alto.
- DT-01: Publicidad, las empresas Stellar Lifestyle y Stellar Ace administran los espacios de publicidad disponibles en las instalaciones y medios digitales del metro. Ambas empresas subsidiarias tienen un interés alto por el negocio y un poder medio alto.
- DT-05: Arriendo de Fibra Óptica, la empresa Strides Engineering se encarga de administrar y arrendar las instalaciones de fibra óptica.
- DT-10: Consultoría: Strides Engineering es la empresa encargada de vender y desarrollar soluciones y servicios de ingeniería. Estos servicios pueden ser contratados en otros países o en otras empresas por lo cual esta tiene un poder y un interés medio y los otros actores un poder medio alto.
- T-03: Buses, SMRT cuenta con una empresa llamada SMRT Buses Ltd. que opera su red de buses públicos. Esta subsidiaria tiene un interés alto en el negocio.
- T-04/05: Servicios Privados y mantenimiento, por medio de la empresa Strides Mobility ofrece servicios de transporte privado y servicios de mantenimiento de todo tipo de vehículos tanto para empresas públicas como privadas.
- En general LTA tiene un poder alto en las funciones de la empresa ya que por medio del NRFF controla los activos y la infraestructura de la red del metro.

6.11 Seúl (Korail, Seoul Metro y Seoul Metro9)

6.11.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El sistema de metro en Seúl lleva operando desde 1974 actualmente cuenta con ocho líneas principales, una línea expresa y varias líneas que recorren otras partes del país, que no necesariamente son líneas de metro, pero en algunos sectores de la ciudad cuenta con conexión a las otras líneas principales. La red en general es operada por tres empresas:

- Seoul Metro – el gobierno metropolitano de Seúl es dueño de esta empresa que opera las ocho líneas principales del metro (seoulmetro, n.d.-c). Esta empresa nació de la fusión de dos empresas que anteriormente operaban las líneas uno a cuatro y cinco a ocho (Tebay, 2017). Esta fusión se completó buscando optimizar la operación y el mantenimiento de las líneas en el 2016. Seoul Metro, por medio de una subsidiaria, también opera, por medio de un contrato de consignación que se renueva cada tres años, la segunda y tercera fase de la línea 9 (Kim Jin-hee, 2020).
- Korail – es una corporación pública bajo el Ministerio de Tierra, Infraestructura y Transporte de Corea del Sur. Es un operador de servicios de trenes a nivel nacional y en el caso de Seúl opera parte de varias líneas del servicio de metro en la ciudad (Korail, n.d.).
- Seoul Metro9 – esta empresa opera la línea nueve del sistema de metro. Hyundai Rotem tiene el 20% de la empresa y el resto es propiedad de Veolia Transport. Esta es una línea expresa que cuenta con paradas y conexiones con casi todas de las líneas principales y con el aeropuerto Gimpo (“Seoul Metropolitan Subway,” 2020) (Metro9, n.d.). Durante el 2013, el esquema de operación de la línea se reestructuró y se otorgó a la empresa mencionada. Bajo este nuevo esquema, los montos de las tarifas de la línea los determina el gobierno de Seúl, el operador solo obtiene subsidios en caso de presentar perdidas de gastos vs ingresos; no puede otorgar dividendos a sus inversionistas sin la aprobación del gobierno de Seúl y la compra de trenes nuevos recae sobre el gobierno de Seúl (metro9, n.d.-a).

En total el metro de Seúl cuenta con 302 estaciones, una extensión de 327km y alrededor de 7.2 millones de pasajeros diarios, de acuerdo con un documento de la empresa que hoy en día hace parte de Seoul Metro (SMRT, n.d., p. 30). De estas, la línea 9 tiene un total de 38 estaciones (metro9, n.d.-b), una extensión total de 40.7km (metro9, n.d.-b) y un promedio de 7.4millones de pasajeros por mes (metro9, 2022).

6.11.2 Contexto de actuación del metro de Seúl

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Seúl.

Seoul Metro

- Objeto de la empresa: operación y construcción de líneas de metro, desarrollo de proyectos ancilarios o de apoyo, de transporte urbano y fomento del bienestar ciudadano (seoulmetro, n.d.-d).
- Financiación de la empresa: subsidios del gobierno, emisión de bonos tipo Ambiental, Social y Gobernanza o "ESG" por sus siglas en inglés, y los ingresos que recibe de sus negocios (seoulmetro, n.d.-b), (seoulmetro, 2021).

Korail

- Objeto de la empresa: operación de servicios de transporte por tren, incluyendo servicios de carga, de transporte de pasajeros tanto de larga distancia como de metro.
- Financiación de la empresa: en gran parte se financia por medio de subsidios del gobierno, inyección de capital por parte del gobierno y la emisión de bonos(fitchratings, 2019).

Seoul Metro9

- Objeto de la empresa: operación de la primera fase de la línea 9 del metro de Seúl.
- Financiación de la empresa: inversión privada, por medio de un fondo de inversión ciudadana (Jeong Yoo-hyeon, 2021) y por sus ingresos.

6.11.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *26*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Seúl.

Tabla 26. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Seúl.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Metro (Korail, 2017, p. 145)	MM USD	956
	Ingresos anuales de transporte en Metro (seoulmetro, n.d.-a)		1.003

	Variación anual ingresos de transporte (Korail, 2017, p. 146)	%	-4
	Variación anual ingresos de transporte (seoulmetro, n.d.-a)		+5
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (Korail, 2017, p. 110)		157
	*Descontando ingresos inusuales para promedio metros de Korail.		33
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (seoulmetro, n.d.-a)		21.6
	NI-01: Inmobiliario – Retail (Korail, 2017, p. 17)		26.69
	NI-08: Negocios inmobiliarios - Construcción		0.74
	NI-08: Negocios Encomendados		86.4
	T-01: Transporte - Carga		37.85
	T-02: Turismo (Korail, 2017, p. 17)		5.26
	Otros Korail		0.27
	Otros (seoulmetro, n.d.-a)		21.6
	Ingresos día laboral por pasajero Korail	USD	No Indica
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada de tarifas y otra publicidad.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La de la empresa Korail y la **Tabla *28*** los de la empresa Metro9.

Tabla *27* incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Seúl de la empresa Korail y la **Tabla *28*** los de la empresa Metro9.

Tabla 27. Negocios no tarifarios del metro de Seúl Korail

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Negocios inmobiliarios – Retail (Korail, 2017, p. 17)	Dedicada a proveer servicios de publicidad y retail en estaciones de metro (emis, n.d.).	Subsidiaria KORAIL Retail Co., Ltd 100% de propiedad.	Información de la empresa en línea (korail, n.d.-a).
NI-08	Negocios inmobiliarios – Construcción (Korail, 2017, p. 17)	Construcción de vías férreas o estaciones de metro.	Subsidiaria de construcción de vías férreas KORAIL Tech Co., Ltd. 97.98% de propiedad.	No Indica.
NI-08	Negocios Encomendados Korail, 2017, p. 145)	Mantenimiento de propiedades para trenes, etc.	Gobierno.	No Indica.
T-01	Transporte – Carga (Korail, 2017, p. 145)	Segmento de negocio dedicado al transporte o almacenamiento de carga como carbón o cemento.	Subsidiaria KORAIL Logis Co., Ltd. 97.23% de propiedad.	No Indica.
T-02	Turismo (Korail, 2017, p. 17) (korail, n.d.-b)	Cuentan con servicios de tures por tren y parques temáticos.	Subsidiaria KORAIL Tourism Development Co., Ltd 60.80% de propiedad.	Información en línea de trenes turísticos con opción de reservas. (korail, n.d.-c)

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

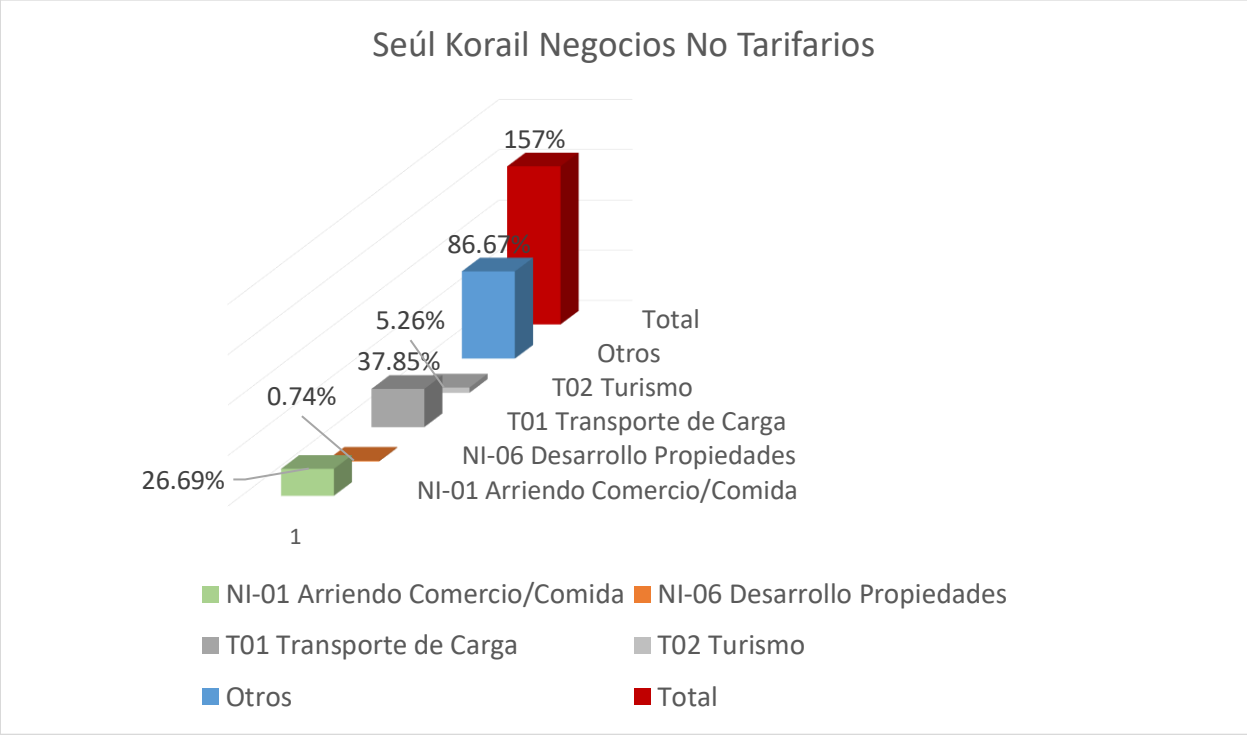
Tabla 28. Negocios no tarifarios del metro de Seúl-Metro9

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Negocios inmobiliarios – Retail (metro9, n.d.-f) (metro9, n.d.-c)	Sus estaciones cuentan con espacios dedicados para locales comerciales de gran variedad, para tiendas de conveniencia, máquinas expendedoras, cajeros automáticos y casilleros para recoger o pedir productos por medio de un sistema de mensajería. Los casilleros funcionan con una solución del internet de las cosas	GS Retail Phoenix Bending Service Incheon Branch Ubi Locker Industry Co., Ltd. Korea Electronic Finance Co., Ltd.	Líneas de atención para contactar a cada empresa disponibles en la página de Metro9.

		que utiliza un método patentado de identificación de llamadas y un sistema de doble autentificación para prestar un servicio sin necesidad de operadores.		
DT-01	Publicidad (metro9, n.d.-a)	Cuentan con pantallas de varios tamañas, pantallas en las puertas automáticas, anuncios en los vehículos por medio de marcos y en las esquinas, pantallas LCD en los trenes y publicidad en las pantallas que muestran los mapas de las estaciones.	Sejong Media Group GS Netvision Co., Ltd. Hanseung Co., Ltd.	Líneas de atención para contactar a cada empresa disponibles en la página de Metro9.
	Otros (metro9, n.d.-b)	Varias estaciones cuentan con espacios grandes para conciertos o espectáculos. En total cuentan con 1482.5 metros cuadrados y 8 espacios distribuidos en las estaciones.	Metro9	Aplicación para el uso de los espacios por medio de la página web de Metro9.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 39** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio.



Grafica 39. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Seúl Korail.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en de la empresa Korail y la **Tabla *28*** los de la empresa Metro9.

Tabla *27*.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- T-01: Transporte de carga, Korail como operador nacional de la red férrea y los trenes tiene la capacidad de transportar grandes volúmenes de carga por largas distancias.
- Otros, mantiene negocios con el gobierno nacional y otras empresas para servicios de mantenimiento de trenes y su infraestructura.

6.11.4 Otras áreas provistas o en desarrollo

Por el lado de la empresa Seoul Metro se encontró información de las siguientes áreas en desarrollo o ya operando:

- NI-01: Venta por medio de subasta de los nombres de las estaciones del metro – por medio de subastas se busca vender, o se han vendido ya, el nombre de varias estaciones a marcas o empresas establecidas. Esto les sirve a las empresas como medio de publicidad y permite al metro tener otra forma de ingresos. Uno de los contratos de venta por este medio fue de USD 733 mil (Choi, 2022).
- NI-01: Arriendo de espacios para granjas subterráneas – la empresa Farm8 ha arrendado espacios en las estaciones para colocar cultivos hidropónicos (Agrovent, 2021).
- NI-01: Espacios en las estaciones para préstamo de libros de librerías públicas – la librería de Seúl lanzó un piloto para el préstamo de libros por medio de máquinas automáticas (Kim, 2021).
- NI-01: Arrendamiento de espacios en las estaciones para almacenamiento – por medio de este servicio las empresas o las personas pueden almacenar sus objetos por periodos extendidos de tiempo (Bahk, 2020).

Por otro lado, el segmento de publicidad de Seoul Metro tuvo unos ingresos, en el 2016, de alrededor de US 40 millones. Sin embargo, debido a quejas de los pasajeros, se tuvo que llegar a un acuerdo para la disminución de los espacios para anuncios y de no mostrar cierto tipo de anuncios, en particular aquellos de cirugías plásticas(Ko, 2017).

6.11.5 Construcción del mapa de actores involucrados

El mapa de actores para las áreas de negocios no tarifarios identificadas en el caso del metro de Montreal se incluye en la **Grafica *40***, a continuación.

KORAIL

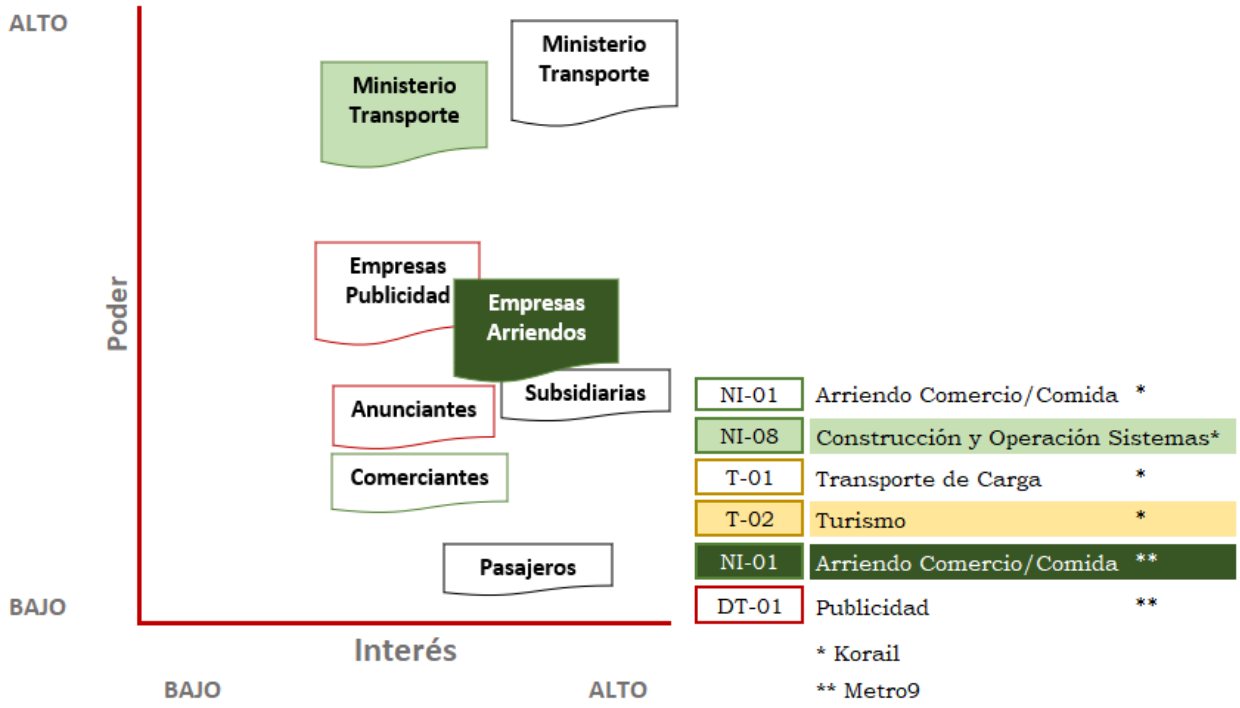
	ACTOR QUE INICIA	NEGOCIO	MECANISMO 1	ACTOR GESTOR	MECANISMO 2	ACTORES DESTINO	REGLAS ESTABLECIDAS
ACTORES	USUARIOS CON NECESIDAD DE CARGA	○	NO INDICA	KORAIL LOGIS	NO	USUARIOS CON NECESIDAD DE CARGA	No Indica.
	USUARIOS CON NECESIDAD DE CONSTRUCCIÓN	△	NO INDICA	KORAIL TECH	NO	USUARIOS CON NECESIDAD DE CONSTRUCCIÓN	No Indica.
	COMERCIOS/PUBLICITARIOS	△△	NO INDICA	KORAIL RETAIL	NO	USUARIOS	No Indica.
	GOBIERNO	▭	NO INDICA	KORAIL	NO	GOBIERNO	No Indica.
	TURISTAS	⬡	RESERVA DE TIQUETES	KORAIL TURISM	NO	TURISTAS	No Indica.

○ Transporte – Carga
△ Negocios inmobiliarios – Construcción
△△ Negocios inmobiliarios – Retail
▭ Negocios Encomendados
⬡ Turismo

Grafica 40. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Seúl-Korail.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en de la empresa Korail y la **Tabla *28*** los de la empresa Metro9.

Tabla *27*.

Por otra parte, el análisis del mapa de actores, teniendo en cuenta su poder e interés en cada área de negocios no tarifarios, se incluye en la **Grafica 41**, a continuación.



Grafica 41. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Seúl.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **de** la empresa Korail y la **Tabla *28*** los de la empresa Metro9.

Tabla *27* y la **Tabla 28**.

Como se indica en la **Grafica 40** y **Grafica 41** se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario para las empresas Korail y Metro9 en Seúl. Sin embargo, para la empresa Korail en general no se encontró información de los procesos o actores, más allá de las subsidiarias o el gobierno para las áreas de negocios.

- Para ambas empresas se puede destacar la presencia del gobierno para el desarrollo de sus actividades. En el caso de Metro9, al ser una empresa privada, de igual forma depende del gobierno para las tarifas y para el uso de los activos e infraestructura, por lo que este tiene un poder alto.
- NI-01: Arriendo Comercio/Comida, Metro9 trabaja en conjunto con varias empresas para la oferta y administración de sus espacios, estas tienen un poder medio y un interés medio alto.
- DT-01: Publicidad, al igual que en el NI-01, Metro9 trabaja en conjunto con otras empresas de publicidad para la administración y el manejo de sus espacios y medios publicitarios.

6.12 Metro de Xi'an (Xi'an Metro Co. Ltd.)

NOTA: Gran parte de la información que se expone a continuación se encontró utilizando la aplicación ChatGPT de la empresa OpenAI debido a las restricciones al acceso de información y páginas web en China. La información que entrega la aplicación puede contener errores y en general solo tiene información hasta el 2021.

Esta información se puede complementar después de sostener la reunión con el Consorcio o empresa responsable de la construcción del Metro de Bogotá que también presta servicios en la ciudad de Xian.

6.12.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El sistema de metro de Xi'an comenzó a operar en septiembre de 2011, y durante el 2019 transportó a 2.59 millones de personas por día en promedio (xagov, 2020). A finales del 2020 contaba con cinco líneas en operación y se espera que tres más entren en funcionamiento en 2023/2024 (China Daily, 2020). Al 2023 continua la expansión de su red y a finales del 2022 abrieron la segunda fase de la línea 6, que agrega 19.5km de extensión y 17 estaciones a la operación ("Xi'an Line 6 Extended East," 2023).

El sistema de metro de Xi'an es propiedad del gobierno municipal de Xi'an. La empresa responsable de la construcción, operación y mantenimiento del sistema de metro es Xi'an Metro Co., Ltd., una empresa de propiedad estatal que fue fundada en 2010. La empresa se estableció como una entidad legal independiente, pero opera bajo la supervisión y la dirección del gobierno municipal de Xi'an, que tiene la responsabilidad de establecer políticas, estrategias y planes de desarrollo para el sistema de metro.

6.12.2 Contexto de actuación del metro de Xi'an

Objeto de la empresa: el metro es operado por la compañía estatal Xi'an Metro Co., Ltd propiedad del gobierno municipal de Xi'an. La empresa está encargada de la construcción, operación y mantenimiento del sistema de metro de Xi'an, así como de la gestión de sus finanzas y recursos humanos.

Fuentes de financiación: la operación del sistema de metro de Xi'an es financiada por el gobierno municipal, y es operado por la compañía Xi'an Metro Co., Ltd. Aunque la compañía no cotiza en bolsa, ha emitido bonos y ha obtenido préstamos de bancos y otras instituciones financieras para financiar la construcción y expansión del sistema de metro.

6.12.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

1. Publicidad: La empresa Xi'an Metro Co., Ltd. también genera ingresos a través de la publicidad. Las estaciones, vagones y pasillos de conexión están equipados con pantallas publicitarias y se pueden comprar espacios publicitarios para promocionar productos y servicios.
2. Arrendamiento de propiedades: El metro de Xi'an arrienda espacios comerciales en sus estaciones a empresas y minoristas para establecer tiendas y otros negocios. También arrienda espacios de estacionamiento a automóviles y motocicletas en algunas estaciones.
3. Arrendamiento de espacios comerciales: Otra fuente de ingresos para la empresa es el arrendamiento de espacios comerciales en las estaciones de metro. En las estaciones se pueden encontrar tiendas, restaurantes y otros negocios, que pagan alquileres a la empresa.
4. Venta de productos: El metro de Xi'an vende productos como tarjetas inteligentes para el pago de tarifas, souvenirs, libros y otros artículos en las tiendas ubicadas en sus estaciones.
5. Inversión en proyectos de desarrollo inmobiliario: El grupo que opera el sistema de metro de Xi'an también está involucrado en proyectos de desarrollo inmobiliario y puede generar ingresos a través de la venta de propiedades y otros activos.

No se encontró información financiera relevante y discriminada por áreas de negocios no tarifarios.

7 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE BENCHMARKING

A continuación, se destacan los aspectos más importantes identificados en el análisis de benchmarking nacional e internacional.

7.1 Clasificación en ingresos no tarifarios usuales e ingresos no tarifarios inusuales.

Teniendo en cuenta las grandes diferencias de enfoque de las empresas de transporte masivo analizadas, se clasificaron los ingresos no tarifarios en usuales, que son aquellos ingresos que tienden a ser comunes en la mayoría de las empresas, y en ingresos inusuales, que son aquellos que están asociados solo con la particularidad de la empresa analizada, y que no se identificaron en la mayoría de las empresas.

7.1.1 Áreas de negocios no tarifarios USUALES

Las áreas usuales, comunes en varias empresas, se indican a continuación, en la **Tabla 29**.

Tabla 29. Áreas de negocios no tarifarios USUALES identificadas de manera común en la mayoría de las empresas

Área de negocio	Nomenclatura	Modelo de negocio	% promedio con respecto a ingresos de transporte
Instrumentos del suelo	IS-3	Operación y Mantenimiento de sistemas de transporte masivo	0.58
Transporte sostenible	TS-2	Consultoría sistemas	0.58
	TS-3	Movilidad eléctrica	0.04
	TS-4	Licencias	0.18
	TS-5	Generación energía	0.08
Negocio inmobiliario	NI-1	Alquiler comercio/comida	10.38
	NI-3	Alquiler para estaciones	0.17
	NI-5	Administración propiedades	0.24
	NI-7	Alquiler de terrenos	0.04
Datos/Tecnológicos	DT-1	Publicidad	2.13
	DT-3	Pagos digitales	0.51
	DT-5	Infraestructura TIC/fibra	0.80
	DT-6	Datos/Tecnológicos – canal de ventas	2.01
	DT-8	Aplicaciones y sistemas	0.19
	T-2	Turismo	0.44
	T-5	Mantenimiento	0.41
Otros		Otros servicios	1.86
Total			**20.63**

Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el análisis de todas las empresas estudiadas.

Como se indica en la tabla anterior, en promedio para todas las empresas analizadas, las áreas de negocios no tarifarios usuales, pesan un 20.63% con respecto a los ingresos de transporte. Y las áreas que más ingresos generan porcentualmente son negocios inmobiliarios – alquiler comercio y comida y datos tecnológicos-publicidad y canal de ventas.

7.1.2 Áreas de negocios no tarifarios INUSUALES

Por otra parte, a continuación, en la **Tabla 30**, se indican las áreas de negocios tarifarias identificadas como inusuales.

Tabla 30. Áreas de negocios no tarifarios INUSUALES identificadas solo en empresas particulares, con enfoques de negocio o de política especiales

Empresa	Nomenclatura	Área de negocios	Modelo de negocio
Hong Kong (MTR)	NI-5 y NI-6	Negocios inmobiliarios	Administración y desarrollo de propiedades filiales en el exterior y en China continental
Paris (RATP)	DT-8	Datos/Tecnológicos	Sistemas inteligentes de ingeniería, filial SYSTRA
Londres (TfL)	TS-1	Transporte sostenible	Gestión verde áreas de bajas y muy bajas emisiones y zonas de congestión, peajes urbano en Paris
Seúl (Korail)	IS-3	Instrumentos de financiación suelo	Mantenimiento de propiedades para trenes
	T-1	Transporte	Transporte de carga para carbón y cemento
Singapur (SMRT)	T-3 y T-4	Transporte	Servicio de buses públicos y servicios de taxis, limosinas, turismo

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el análisis de todas las referencias de las empresas de transporte masivo citadas en el estudio.

Como se indica en la tabla anterior, las áreas inusuales se presentan por las siguientes situaciones.

- En Hong Kong la empresa MTR es una empresa de construcción que opera el metro, enfocada en operación global, con grandes recursos de suelo y monetarios para administrar y desarrollar a muy gran escala propiedades.
- En Paris, la empresa RATP es igualmente una empresa con énfasis en la operación global y con una filial SYSTRA dedicada a los sistemas inteligentes en sistemas de transporte masivo, a gran escala.

- En Londres, la autoridad TfL incursiona en gestión verde asociada a peajes urbanos por congestión y zonas de baja y alta contaminación, debido a que la Alcaldía así lo ha determinado.
- En Seúl, la empresa Korail opera líneas del metro, pero es una empresa de trenes a nivel nacional, que incluye en sus negocios el transporte de carga y el mantenimiento de los trenes, en una escala muy grande, y
- En Singapur, la empresa SMRT que también opera líneas del metro, dispone de grandes flotas de buses y de taxis, limusinas y turismo.

Como se nota, las áreas de negocios inusuales se deben precisamente a situaciones particulares de las empresas de transporte masivo, que no son fáciles de replicar a nivel general en las demás empresas en otras ciudades.

El peso porcentual promedio para las empresas analizadas, de las áreas inusuales de negocios se indica en la **Tabla 31**, a continuación.

Tabla 31. Peso porcentual promedio de las áreas de negocios no tarifarios inusuales con respecto a los ingresos de transporte

Área	Descripción	% promedio con respecto a ingresos de transporte
IS-3	Instrumentos suelo – OyM sistemas de transporte masivo	2.68
TS-1	Transporte sostenible – gestión verde	2,02
NI-5	Negocio inmobiliario – administración propiedades	15,81
NI-6	Negocio inmobiliario – desarrollo de propiedades	5,87
NI-8	Negocio inmobiliario – construcción y operación sistemas de transporte	7,26
DT-8	Datos/Tecnológico – sistemas inteligentes	2.69
T-1	Transporte – carga	3.15
T-3	Transporte – buses	3,04
T-4	Transporte – taxis	1.81
Total		**44.34**

Fuente: Calculo del consultor con base en el análisis de todas las empresas ya indicadas.

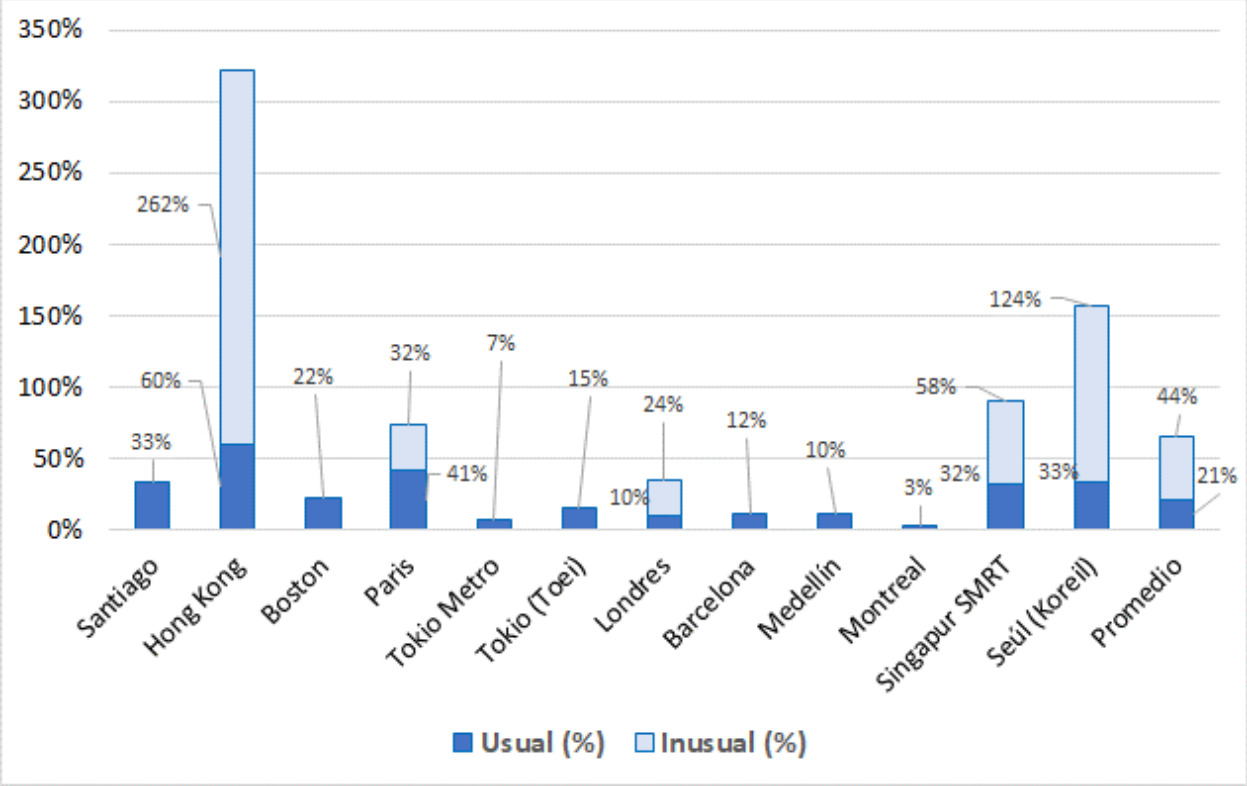
Como se indica en la tabla el peso porcentual promedio con respecto a los ingresos de transporte es del 44.34%, destacándose el área de administración de propiedades, principalmente por la empresa de Hong Kong.

En la **Grafica 42**, a continuación, se resume el peso porcentual de las áreas de negocios no tarifarios sobre los ingresos de transporte, en las empresas de sistemas de transporte masivo analizadas.

Las áreas de negocios no tarifarias se dividen en dos conceptos.

- Áreas no tarifarias usuales

- Áreas no tarifarias inusuales, que están asociadas con negocios específicos derivados del enfoque particular de la empresa



Grafica 42. Resumen del peso porcentual de las áreas de negocios no tarifarios con respecto a los ingresos de transporte, en las empresas analizadas
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el benchmarking

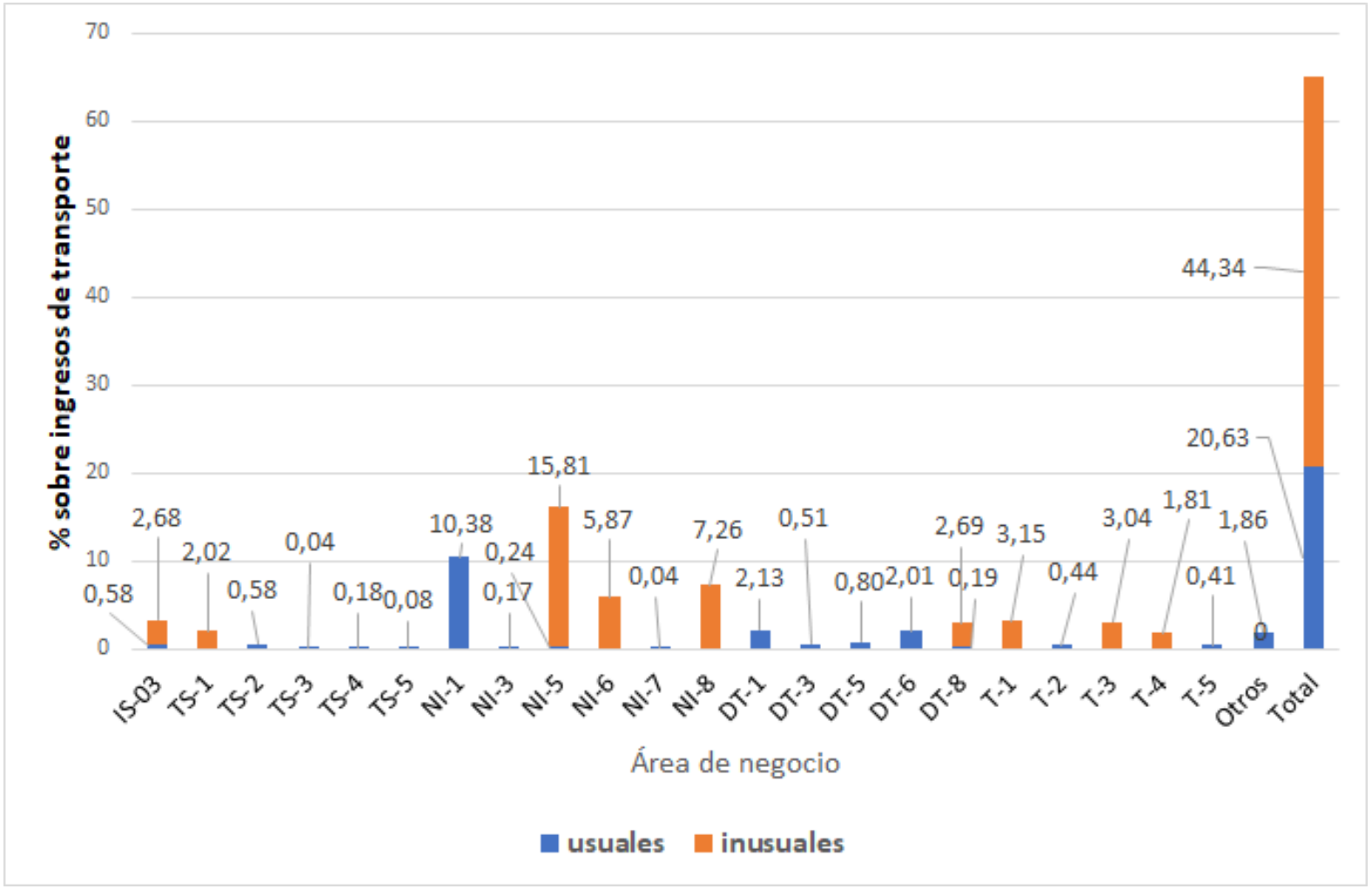
Como se indica en la gráfica anterior, existen varios casos con negocios considerados inusuales como son.

- Hong Kong, que incluye un alto porcentaje de negocios asociados a la construcción y desarrollo de propiedades inmobiliarias y a una gran expansión internacional (260%), debido al enfoque prioritario de la empresa en el desarrollo y construcción de este tipo de proyectos, con mucha más prioridad incluso que la operación de sistemas de transporte masivo,
- Paris (RATP), que incluye un porcentaje considerable de negocios en sistemas inteligentes de ingeniería (31.7%), para lo cual RATP ha invertido en la empresa SYSTRA especializada en dichos negocios. Estos ingresos, como se señaló, no están consolidados en los estados financieros de RATP,

- Londres (TfL), que incluye un porcentaje considerable de ingresos provenientes de las zonas de bajas emisiones y zonas de congestión (24%), derivados de la decisión de la alcaldía en dicha materia,
- Singapur (SMRT), que incluye un porcentaje alto de ingresos de buses y taxis privados (58%), debido a su enfoque en dichos negocios específicos, y
- Seúl (Korail), que incluye un porcentaje muy alto de ingresos en servicios de carga y negocios encomendados (124%), asociados con su enfoque particular en estos segmentos de mercado.

Si se excluyen los conceptos de áreas de negocios no tarifarios inusuales, el promedio de peso porcentual de los ingresos no tarifarios sobre los ingresos de transporte es del 21%. Si se incluyen el promedio aumenta al 38%. Si se toma como referencia solo las empresas en Latinoamérica el promedio se sitúa entre 10 y 23%.

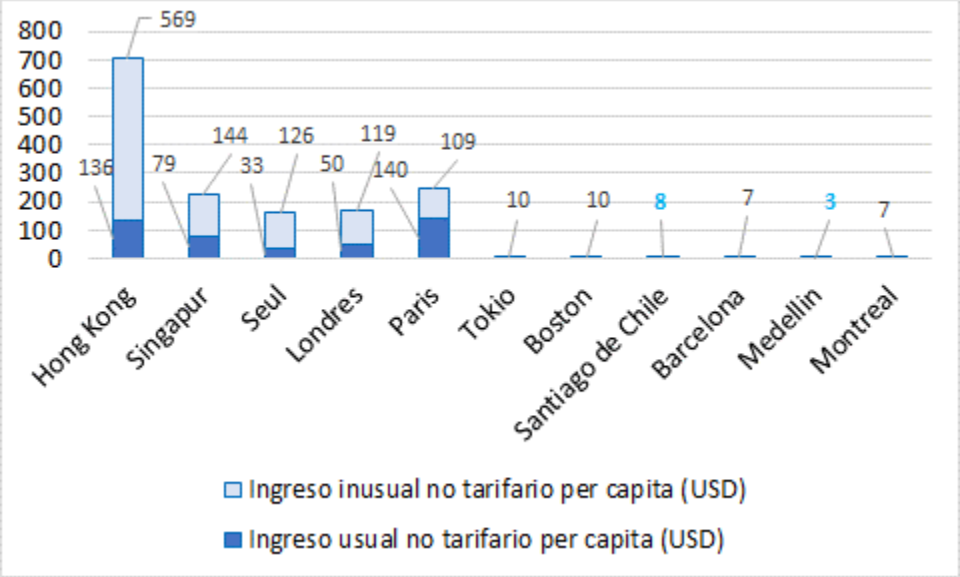
Por otra parte, al analizar en mayor detalle la participación encontrada para cada área de negocio, se tienen los resultados indicados en la **Grafica 43**.



Grafica 43. Resumen de las áreas de negocios identificadas y su representatividad en el negocio
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de ingresos citadas para las empresas

7.2 Ingreso per cápita de las áreas de negocios no tarifarios.

Teniendo en cuenta las grandes diferencias encontradas en el enfoque de las empresas de transporte masivo analizadas, el ingreso per cápita anual es igualmente muy diferente, tal y como se indica en la **Grafica 44** a continuación.



Grafica 44. Comparativos ingresos no tarifarios per cápita del sistema masivo de transporte en las ciudades analizadas

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

Como se indica en la gráfica anterior, solo en aquellas empresas que tienen un enfoque de negocios especifico, ya sea en administración y desarrollo de propiedades, sistemas de transporte privado o mejora del medioambiente en la ciudad, o que consolidan los ingresos del exterior en su operación principal, se tienen ingresos no tarifarios per cápita mayores a USD 100. En las demás, cuyo enfoque es principalmente el sistema de transporte masivo local, los ingresos no tarifarios están en el rango de USD 3 a USD 10 anualmente.

En cuanto al ingreso promedio por pasajero de las áreas de negocios no tarifarios, en la **Tabla *32*** se incluyen algunas estimaciones, para las áreas de DT-1 publicidad y NI-1 arriendo locales comida y comercio.

Tabla 32. Ingresos promedio por pasajero en algunas áreas de negocios no tarifarios

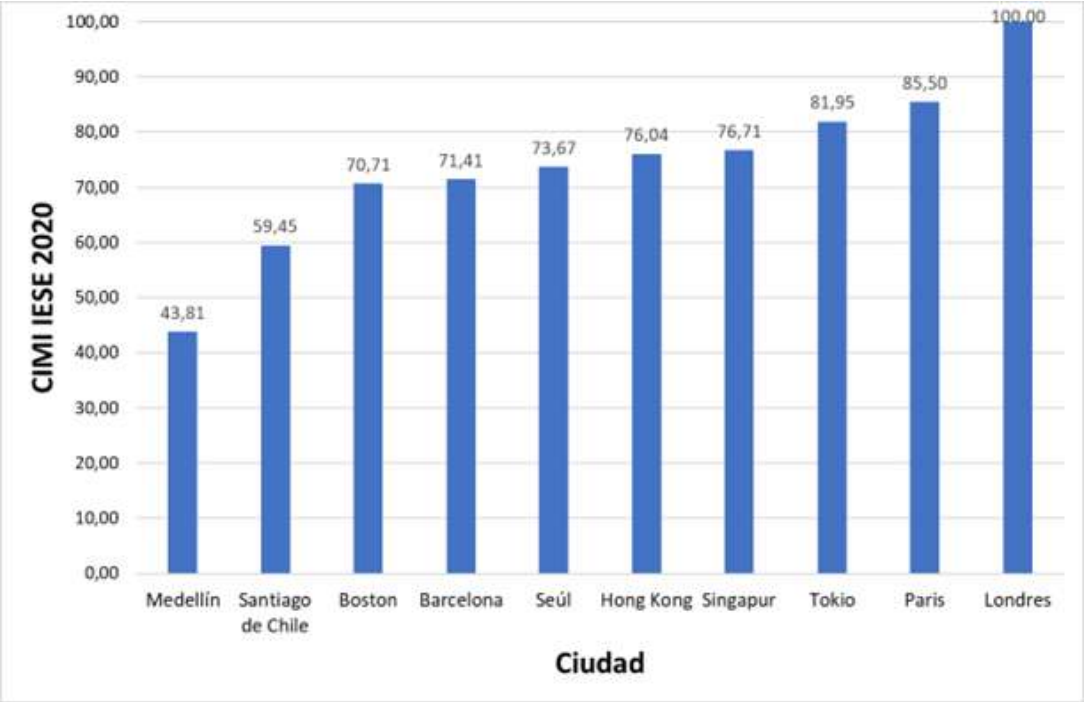
Empresa	USD/pasajero	
	DT-1: publicidad	NI-1: comercio/comida
Boston	47,0	21,7
Montreal	19,6	
Medellin	1,9	2,5
Barcelona	9,0	1,0
Santiago		12,5
Singapur (SMRT)		57,4
Tokio metro		20,5
Hong Kong	24,0	171,5
Londres	28,7	21,8
Paris		2,6
Promedio	21,7	31,1
Promedio sin Hong Kong y Singapur	21,2	11,8

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas para cada empresa de transporte masivo

Como se indica en la tabla anterior, en Medellín el ingreso medio por pasajero por publicidad está en el rango inferior, 5 veces por debajo del promedio; para el área de negocio NI-1 arriendo locales comercio/comida el ingreso medio de Medellín es 2,5 veces el de Barcelona y 15 veces menos que el promedio. Si se eliminan los metros de Hong Kong y Singapur, el ingreso de Medellín es casi 5 veces menos que el promedio ajustado (esto sin ajustar por PIB/cápita).

7.3 Situación de las ciudades en las que se ubican las empresas de transporte masivo analizadas

Como quiera que algunas de las áreas de negocios no tarifarias como las de mejora en la vivienda asequible de la población, la masificación de la movilidad eléctrica, las relacionadas con zonas de congestión o de bajas emisiones o las de gestión verde dependen de decisiones de las autoridades de las ciudades, a continuación, se analiza la situación de las ciudades de los sistemas de transporte masivo incluidos en el benchmarking. Para ello se utiliza un indicador que incluya los criterios de planeación urbana, medioambiente, transporte y movilidad en la evaluación de la ciudad. Dicho indicador es el CIMI ciudades en movimiento elaborado por la escuela de negocios IESE con sede en Barcelona, que trabaja en alianza con la universidad de Harvard. En la **Grafica 45** a continuación se incluye el puntaje del indicador para las ciudades incluidas en el benchmarking.



Grafica 45. Indicador CIMI IESE de las ciudades incluidas en el análisis de benchmarking de las empresas de transporte masivo.
Fuente: Indicador CIMI IESE

De acuerdo con la gráfica anterior, se tiene que las ciudades con mayor puntaje tienen políticas favorables a las áreas de negocios no tarifarios mencionados, con excepción de Tokio, mientras que aquellas con puntaje menor a 71 no las tienen. Existe, como ya se analizó en el benchmarking, una causalidad entre la decisión de la autoridad de la ciudad para avanzar en temáticas como planeación urbana, medioambiente, movilidad y transporte, crear herramientas para impulsar las áreas de negocios no tarifarias a través de sus empresas metro, y el hecho de que estas áreas en efecto generen ingresos importantes.

A continuación, se realiza el análisis de aplicabilidad de las áreas de negocios no tarifarios analizadas.

8 ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LAS ÁREAS DE NEGOCIO EN EL CASO DE LA EMPRESA METRO DE BOGOTÁ

En relación con el análisis de aplicabilidad se estudió para cada área de negocio no tarifaria identificada, la posibilidad de ser llevada a cabo en la EMB. Este es un análisis

preliminar, por cuanto en los siguientes productos del estudio se procederá a analizar en detalle tanto la aplicabilidad, como la viabilidad en detalle.

En primera instancia, se considera que las áreas de negocios inusuales no son aplicables en la EMB, ya que las condiciones especiales de operación global o los énfasis que las ciudades dan a esas áreas no están presentes en el caso de Bogotá (tampoco en Medellín o Santiago).

En consecuencia, en principio las áreas de negocios no tarifarios aplicables a la EMB son las áreas identificadas como usuales en el presente estudio. La **Tabla 33** a continuación, resume dichas áreas incluyendo mayores detalles sobre su descripción.

Tabla 33. Áreas usuales de negocios no tarifarios

Área de negocio	Nomenclatura	Modelo de negocio	Descripción del área identificada
INSTRUMENTOS DEL SUELO	IS-3	Operación y Mantenimiento sistemas de transporte masivo	Operación, construcción y mantenimiento de sistemas de transporte locales.
TRANSPORTE SOSTENIBLE	TS-2	Consultoría sistemas	Todo lo relacionado con asesorías locales e internacionales para proyectos ferroviarios. Asesorías internacionales en sistemas de cable, mantenimiento, gestión cultural y aspectos técnicos.
	TS-3	Movilidad	Provisión de servicios de transporte en bicicletas y sistemas de movilidad sostenible con buses de hidrogeno verde. Pruebas de ecosistemas de movilidad sostenible y de regulación del espacio urbano. App para alquiler de bicicleta eléctrica incluyendo patrocinio.
	TS-4	Licencias	Otorga licencias para taxis y servicios privados de transporte.
	TS-5	Generación energía	Generación mediante plantas hidroeléctricas.
NEGOCIOS INMOBILIARIOS	NI-1	Comercio/comida	Arriendo posiciones comerciales, locales comerciales para la venta de alimentos, panaderías o farmacias, sucursales de banco express. Programa de puntos de lealtad para promover el gasto en locales. Arriendo de terrenos debajo de las vías elevadas del metro, parqueo, tiendas y edificios. Designación de una empresa como administrador del portafolio de negocios.
	NI-3	Espacios para estaciones	Todo lo relacionado con la operación de estaciones intermodales o infraestructura de transporte. Esto se refiere a las estaciones de intercambio con los servicios de transporte terrestre urbano, rural e interurbano.
	NI-5	Administración propiedades	Administración de unidades residenciales, espacios de oficinas y comerciales en la ciudad.

	NI-7	Alquiler de terrenos	Todo lo relacionado con actividades, proyectos y negocios que exploten los terrenos remanentes y la integración de las estaciones a proyectos inmobiliarios de su entorno.
DATOS/TECNOLÓGICOS	DT-1	Publicidad	Derechos de explotación de los recursos publicitarios otorgados a una empresa que comercializa las plataformas de publicidad Estática, Dinámica y Digital. Se utilizan los datos y el análisis de información para mejorar las capacidades para segmentar su audiencia y competir de mejor forma en los presupuestos de publicidad en línea. Proveen puntos de lealtad en comercios por utilización del metro.
	DT-3	Pagos digitales	Propietario y operador de lotes de parqueo con miles de espacios. La empresa ofrece y respalda realizar los pagos digitales móviles para el parqueo, utilizando una aplicación previamente habilitada. Negocio de asociación y compartición de ingresos con dicha empresa.
	DT-5	Infraestructura TIC/fibra	Servicios de conectividad móvil e internet por medio de acuerdos comerciales con los operadores. Servicio disponible tanto en las estaciones como en los túneles, cuenta con red 4G y zonas wifi. También se incluye el arrendamiento de los túneles para la transmisión de datos y servicios en el exterior como antenas de celular. Bajo acuerdos con operadores y para suplir las necesidades de conectividad se provee cobertura a estaciones del metro. Lanzamiento de 5G y apertura de nueva línea de negocio bajo un centro de datos. Acuerdo con operador de red neutral. Designa una empresa como punto de venta unificado.
	DT-6	Canal de ventas	Emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público. Tarjeta como medio de pago e incluso tarjeta débito, en la cual la empresa de Metro tiene unos términos de exclusividad para ciertas tarjetas.
	DT-8	Aplicaciones/sistemas	Provisión de soluciones inteligentes de transporte (ITS) para manejo de flotas, información a pasajeros, manejo de

			tiquetes. Inversión en empresa especializada con enfoque global. Super APP desarrollada en asociación con banco. Para pago del metro, recargas, servicios públicos, transferencias y consulta de información. Publicidad mediante “beacons”.
TRANSPORTE	T-2	Turismo	Ofrece tures, parques temáticos y buses turísticos para recorrer la ciudad.
	T-5	Mantenimiento	Alquiler de vehículos para eventos o fines privados. Mantenimiento de vehículos.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el análisis de benchmarking

Con respecto a las áreas de negocios no tarifarios usuales anteriormente resumidas, se tienen las siguientes consideraciones sobre su aplicabilidad en la EMB. Ver **Tabla 34**.

Tabla 34. Análisis de aplicabilidad de las áreas de negocios no tarifarios usuales en la EMB

Área de negocio	Nomenclatura	Modelo de negocio	Aplicabilidad
INSTRUMENTOS DEL SUELO	IS-3	Operación y Mantenimiento sistemas de transporte masivo	Se considera que a largo plazo puede ser aplicable a nivel local.
TRANSPORTE SOSTENIBLE	TS-2	Consultoría sistemas	Se considera que a largo plazo puede ser aplicable a nivel local.
	TS-3	Movilidad	Aplicable en la medida que la provisión de servicios de bicicletas y sistemas de movilidad sostenible van a ser complementos importantes al metro, incluyendo alianzas con Apps especializadas y patrocinio.
	TS-4	Licencias	El tema de taxis y servicios privados de transporte no es competencia del metro.
	TS-5	Generación energía	Aplicable en principio para autoconsumo.
NEGOCIOS INMOBILIARIOS	NI-1	Comercio/comida	Totalmente aplicable. Por analizar si el programa de puntos de lealtad requiere alianza con agente bancario.
	NI-3	Espacios para estaciones	Aplicable, en lo relacionado con la operación de estaciones intermodales o infraestructura de transporte. Esto se refiere a las estaciones de intercambio con los servicios de transporte terrestre urbano, rural e interurbano.
	NI-5	Administración propiedades	Aplicable en las zonas relacionadas con el metro. Administración de unidades residenciales, espacios de oficinas y comerciales.
	NI-7	Alquiler de terrenos	Aplicable en principio a todo lo relacionado con actividades, proyectos y negocios que exploten los terrenos remanentes y la integración de las estaciones a proyectos inmobiliarios de su entorno. Pendiente análisis de operación urbana.
DATOS/TECNOLÓGICOS	DT-1	Publicidad	Aplicable en derechos de explotación de los recursos publicitarios otorgados a una empresa que comercializa las plataformas de publicidad Estática, Dinámica y Digital.

			Se utilizan los datos y el análisis de información para mejorar las capacidades para segmentar su audiencia y competir de mejor forma en los presupuestos de publicidad en línea. En el aspecto de puntos de lealtad en comercios por utilización del metro, se requiere analizar si se requiere alianza con operador bancario.
	DT-3	Pagos digitales	Aplicable en cuanto exista propiedad de lotes de parqueo o si se realiza alianza con los existentes. La empresa ofrece y respalda realizar los pagos digitales móviles para el parqueo, utilizando una aplicación previamente habilitada. Negocio de asociación y compartición de ingresos con dicha empresa.
	DT-5	Infraestructura TIC/fibra	Aplicable solo en ciertas zonas que requieran mejorar servicios de conectividad móvil e internet por medio de acuerdos comerciales con los operadores.
	DT-6	Canal de ventas	Aplicable en principio bajo alianza con operador bancario que provea los servicios a los pasajeros. Emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público. Tarjeta como medio de pago e incluso tarjeta débito, en la cual la empresa de Metro tiene unos términos de exclusividad para ciertas tarjetas. Pendiente análisis posterior en relación con los sistemas de pago ya existentes en los sistemas de transporte en Bogotá.
	DT-8	Aplicaciones/sistemas	No aplicable en relación con la provisión de soluciones inteligentes de transporte (ITS) para manejo de flotas, información a pasajeros, manejo de tiquetes. Inversión en empresa especializada con enfoque global. Aplicable como Super APP desarrollada en asociación con banco. Para pago del metro, recargas, servicios públicos, transferencias y consulta de información. Publicidad mediante “beacons”.
TRANSPORTE	T-2	Turismo	No parece aplicable dado el objeto de la EMB.
	T-5	Mantenimiento	No parece aplicable dado el objeto de la EMB.

Fuente: Elaboración del consultor con base en el análisis de benchmarking

8.1 Áreas de negocios identificadas como en desarrollo o en prueba

Finalmente, se indican a continuación, en la **Tabla 35** las áreas que se identificaron como en desarrollo o pruebas en el estudio de benchmarking nacional e internacional.

Tabla 35. Áreas de negocios no tarifarios identificadas como en prueba o en desarrollo

Área	Clasificación	Descripción del área identificada
TS-03	Transporte sostenible – movilidad eléctrica	Pruebas de e-scooters para definir política pública y normatividad del servicio.
TS-05	Generación de Energía	Generación de energía mediante celdas fotovoltaicas en los techos de los terminales. Licenciamiento a operadores privados para el desarrollo, operación y generación de energía solar, mediante acuerdos de compra de energía (PPA, "Power Purchase Agreements" en inglés).
DT-06	Datos/Tecnológicos - Canal de Ventas	Inversión en empresa que se dedica a la venta, operación y mantenimiento de una red de tarjetas de pago inteligentes, las cuales son aceptadas en varios tipos de establecimientos comerciales y se pueden utilizar para el pago de las tarifas del metro
DT-07	Datos/Tecnológicos – datos e información	Aplicación de análisis de datos y Big Data que analiza los datos generados por las tarjetas de pago y datos de GPS de los buses, con el fin de construir las matrices origen-destino de viajes, y la de trafico de subidas y bajadas. Esta información busca apoyar la toma de decisiones y mejorar el sistema en general, buscando zonas de optimización, de ahorros o monetizar cierta información de flujo de pasajeros. Uso de IA para medir el número de pasajeros, crear rutas para disminuir la congestión o proveer señales de flujo a negocios interesados.
		Alianza con operador para aplicar tecnología digital de 5G, utilizar una solución de visión para identificar los hábitos de los pasajeros. Igualmente, mediante un hipervisor crea imágenes dinámicas de las estaciones del metro, para visualizar el flujo de pasajeros en tres dimensiones.
		Apertura de información para desarrolladores mediante API, información de tráfico origen y destino, uso de información mediante licencia.
DT-08	Datos/Tecnológicos – sistemas inteligentes	Holding de la empresa que se dedica a la inversión en soluciones tecnológicas como servicios de datos y financieros, movilidad inteligente, tecnología en propiedades, entre otros.
T-02	Transporte - turismo	Servicio de teleférico, pueblo temático para turismo y entretención digital

Fuente: Elaboración del consultor con base en el análisis de benchmarking

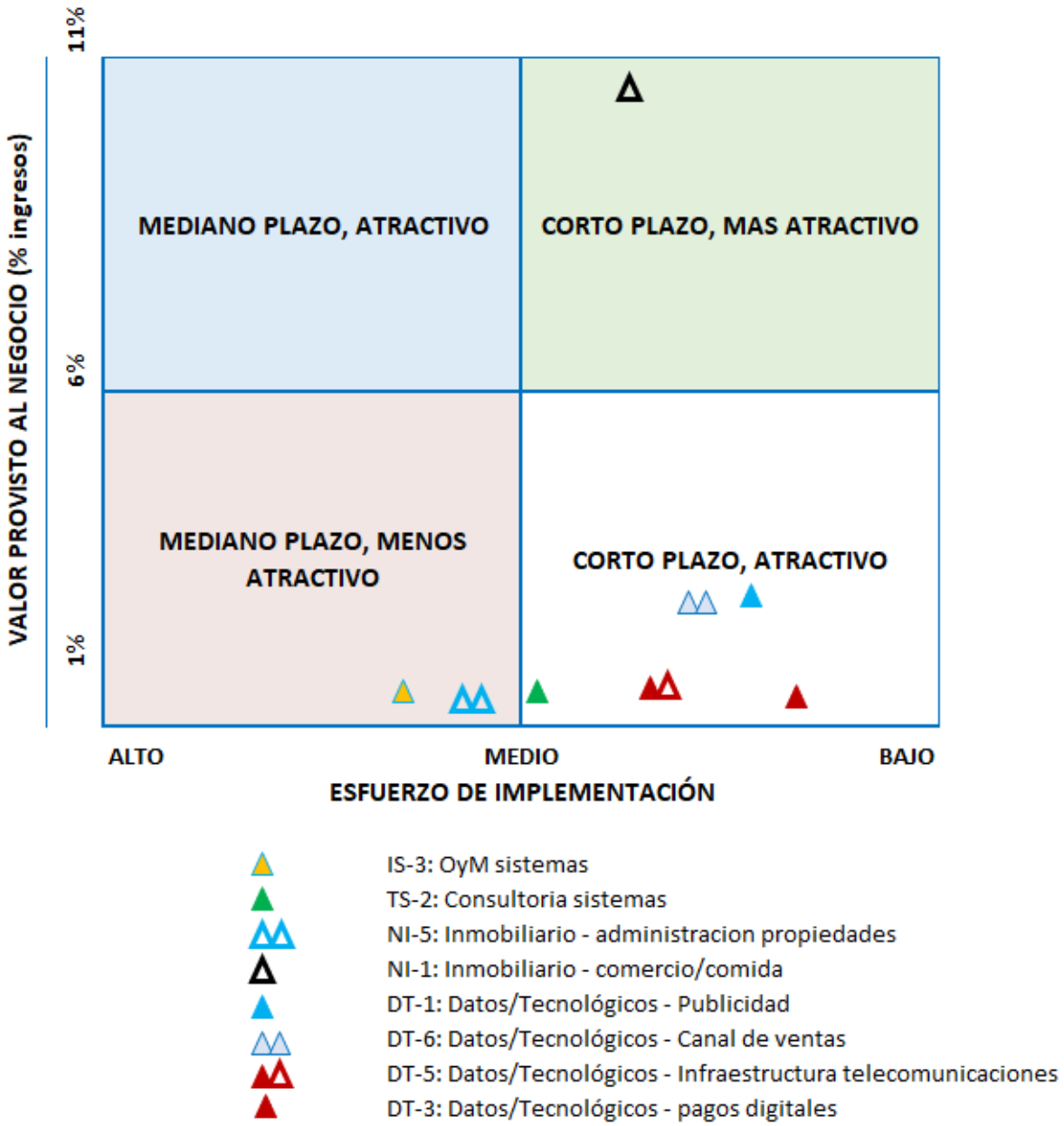
Las áreas de negocios anteriormente indicadas no están maduras en su aplicación, pero por el interés que puedan demostrar a futuro se decide que en esta etapa de aplicabilidad no se van a descartar en los análisis de los productos siguientes al presentado en este informe.

8.2 Análisis de aplicabilidad en corto y mediano plazo

Una vez definidas preliminarmente las áreas de negocios no tarifarios aplicables a la EMB, se analiza entonces cuales de ellas podrían en principio ser aplicables en el corto plazo y cuales requieren mayor tiempo, para ser llevadas a cabo en el mediano o largo plazo. Para analizar dicho aspecto se aplicó la metodología de valor provisto a los clientes versus esfuerzo requerido de implementación, para cada área de negocio.

Para el rango de valor provisto al negocio se tuvo en cuenta la importancia del área en la generación de negocios, según lo identificado en el benchmarking. Y para el esfuerzo requerido se calificó de 1 a 10 la dificultad de implementación del área de negocio en sí, teniendo en cuenta la dificultad de construcción de infraestructura, dotación de aplicaciones o sistemas inteligentes, espacios habilitados y aspectos relacionados.

El resumen del análisis se incluye en la **Grafica 46**, a continuación.



Grafica 46. Análisis de valor provisto versus esfuerzo requerido para las áreas de negocio identificadas

En la gráfica anterior se pueden destacar cuatro situaciones.

- NI-5: Áreas más atractivas: el cuadrante de esfuerzo medio a bajo con valor provisto 6 a 10% es el más atractivo, por lo que las áreas de negocio que estén en dicho cuadrante deben implementarse en el corto plazo (3 años). En el caso de N1 se requiere tener construida la infraestructura de locales y por supuesto habilitado el flujo de pasajeros.

- Áreas atractivas con mayor esfuerzo: el cuadrante de valor provisto alto a medio (6 a 10%) y esfuerzo alto a medio es atractivo, pero tiende más al mediano plazo. De acuerdo el benchmarking no se identificaron áreas en este cuadrante.

- TS-2, DT-1, DT-6, DT-5 y DT-3, Áreas que podrían ser implementadas: el cuadrante de valor provisto medio entre 1 y 6% y esfuerzo medio a bajo es atractivo en el corto plazo, una vez se disponga del flujo de pasajeros y de la infraestructura.

- NI-5, IS-3: Áreas menos atractivas: el cuadrante de esfuerzo alto a medio y valor provisto 1 a 5% es menos atractivo, por cuanto son áreas que agregan poco valor (según la experiencia internacional) y que requieren esfuerzo importante.

El análisis anterior no incluye el concepto de rentabilidad, pues solo sigue los lineamientos derivados del análisis del benchmarking, principalmente en materia de porcentaje de ingresos generados. Por supuesto, el concepto de corto plazo requiere que la infraestructura del metro y el flujo de pasajeros esté funcionando, en especial si se trata de atraer anunciantes, comerciantes y negocios de comida, y también cualquiera de los negocios de datos/tecnológicos que funcionan en la medida que exista tráfico.

Igualmente, la implementación de los modelos de negocio no tarifarios dependerá del alcance del objeto social de la EMB, aspecto que se estudiará en el siguiente Producto de esta consultoría.

9 REFERENCIAS

A demain RATP. (2019a). *A more environmentally friendly bus fleet Bus2025 plan*. https://www.ratp.fr/en/groupe-ratp/join-us/a-100-environmentally-friendly-bus-fleet-thanks-bus2025-plan

A demain RATP. (2019b). *Metro and RER*. https://www.ratp.fr/en/groupe-ratp/metrotrains/metro-and-rer-increasing-passenger-capacity-and-safety

Agrovent. (2021, May 28). *Underground Farms at Seoul Subway Stations*. https://agrovent.com/en/blog/underground-farms-at-seoul-subway-stations/

APTA. (2022). *PUBLIC TRANSPORTATION RIDERSHIP REPORT 2021 Q4*. https://www.apta.com/wp-content/uploads/2021-Q4-Ridership-APTA.pdf

Bahk, E. (2020, December 1). Seoul Metro begins storage rental service in subway stations. *The Korea Times*. https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2021/07/113_300167.html

Barcelona Bus Turistic. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://www.barcelonabusturistic.cat/es

Bureau of Transportation. (2018). *Outline of Toei Transportation*. https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/eng/services/pdf/outline_of_toei_transportation_2018.pdf

China Daily. (2020, December 15). *Subway line to Terracotta Warriors about to open*. http://en.xa.gov.cn/news/2851.htm

Choi, J. (2022, January 31). [Seoul Subway Stories] New subway names with corporate links, another pandemic effect. *Korea Herald*. https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20220123000211

CIDEU. (2022). *CIDEU Medellin*. https://www.cideu.org/miembro/medellin/

comfortdelgro. (n.d.). *ComfortDelGro Network*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.comfortdelgro.com/web/guest/singapore#data1

DTP Metropolitano. (2021). *Directorio de Transporte Público Metropolitano*. https://www.dtpm.cl/descargas/memoria/Informe_Gestion_2021.pdf

El Colombiano. (2019). *El Metro se estrena en el negocio inmobiliario*. https://www.elcolombiano.com/antioquia/metro-sera-operador-urbano-e-inmobiliario-con-estaciones-del-sistema-MD10576947

emis. (n.d.). *Korail Retail Emis*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.emis.com/php/company-profile/KR/Korail_Retail_CoLtd_en_3520145.html

EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A. Y FILIALES. (2022). *ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS INTERMEDIOS 30Sept22 31Dic21*. https://www.metro.cl/files/documentos/fecu/20221117_170744_2086633507.pdf

Exchange rates UK. (2022). *US Dollar to British Spot Exchange Rates*. https://www.exchangerates.org.uk/USD-GBP-spot-exchange-rates-history-2021.html

fitchratings. (2019, October 31). *Korea Railroad Corporation*. Fitch Ratings. https://www.fitchratings.com/research/international-public-finance/korea-railroad-corporation-31-10-2019

Greystone. (2022). *Greystone Management Solutions*. https://www.greystonemanagementsolutions.com/

historysg. (n.d.). *Temasek Holdings*. Retrieved January 31, 2023, from https://eresources.nlb.gov.sg/history/events/3237d990-f72e-4cce-b86d-71e33f5f9695

Hola Barcelona. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://www.holabarcelona.com/es

Infrastructure, U. R. E. I. &. (2021). *TfL plans property company*. UKREiiF. https://www.ukreiif.com/investment-news/tfl-property-housing/

Jadah, T. (2022, March 21). What you need to know about Montreal's $6.4 billion metro expansion. *Daily Hive*. https://dailyhive.com/montreal/montreal-blue-line-metro-expansion

jcdecaux. (n.d.). *JCDecaux*. 2022. Retrieved January 24, 2023, from https://ad2go.jcdecaux.com.hk/en-us/project/mtr-advertising

Jeong Yoo-hyeon. (2021, January 20). Shinhan Management to liquidate "Subway Line 9 Citizen Fund." *Thebell*. http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=2021012009392144 80108852

Kim, J. (2021, October 7). *Seoul Library starts automated book rental service at subway station*. https://www.ajudaily.com/view/20211007154611296

Kim Jin-hee. (2020, June 2). [Exclusive] Seoul Metropolitan Government decides to re-consign the "limited competitive bidding" for the 2nd and 3rd phases of Line 9 to the private sector. *Etoday*. https://m.etoday.co.kr/view.php?idxno=1901768

Ko, D. (2017). *South Korea to ban plastic surgery ads in the capital's metro by 2022*. https://www.scmp.com/news/asia/east-asia/article/2122116/south-korea-ban-plastic-surgery-ads-capitals-metro-2022

Korail. (n.d.). *Korail*. Retrieved February 5, 2023, from https://info.korail.com/infoeng/contents.do?key=1226

korail. (n.d.-a). *Korail Retail*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.korailretail.com/

korail. (n.d.-b). *Korail Tourism Development*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.korailtravel.com/en/Aboutus/auen_index.asp?PageUrl=introduction

korail. (n.d.-c). *Korail Tourist Train*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.letskorail.com/ebizbf/EbizBfAboutTouristTrain.do

Korail. (2017). *Korea Railroad Corporation and its Subsidiaries Consolidated Financial Statements*. https://info.korail.com/common/skin/doc.html?fn=_DATA_bbs_507_20211205075729873_Mq7c.pdf&rs=/DATA/preview/202302/

Kuya, N., & Yamamura, A. (2021, June 24). *A more personalized world: An interview with the CEO of Tokyo Metro*. https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/a-more-personalized-world-an-interview-with-the-ceo-of-tokyo-metro

London, T. (2022). *Delivering the Mayor ' s Transport Strategy 2021 / 22*. *July*.

LTA. (n.d.-a). *LTA Who we are*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/who_we_are.html

LTA. (n.d.-b). *New Rail Financing Framework (NRFF)*. Retrieved February 15, 2023, from https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltagov/news/press/2021/211111_NRFF_info_AnnexA.pdf

lta. (n.d.). *Rail Network*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/getting_around/public_transport/rail_network.html

LTA. (2021a, May 10). Written Reply by Minister for Transport Ong Ye Kung to Parliamentary Question on Incentive Programmes Offered to Public Transport Companies for Reliability. *Ministry of Transport*. https://www.mot.gov.sg/news/in-parliament/Details/written-reply-by-minister-for-transport-ong-ye-kung-to-parliamentary-question-on-incentive-programmes-offered-to-public-transport-companies-for-reliability

LTA. (2021b, November 11). *Transition of Downtown Line to New Rail Financing Framework Version Two*. https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/newsroom/2021/11/news-releases/Transition_of_DTL_to_NRFFv2.html

Luczak, M. (2023, January 24). Québec, Montréal Governments to Invest C$565MM in STM Train Control. *Railway Age*. https://www.railwayage.com/cs/quebec-montreal-governments-to-invest-c565mm-in-stm-train-control/

MaasDOT. (2009). *MaasDOT Developers License Agreement*.

MBTA. (2013). *Tenant design standards* (Vol. 4, Issue 1).

MBTA. (2022a). *Advertising MBTA*. https://www.mbta.com/business/advertising

MBTA. (2022b). *Boston EEFF 0622.pdf*.

MBTA. (2022c). *Developers MBTA*. https://www.mbta.com/developers

MBTA. (2022d). *Filming & photography Mass DOT*. https://mbtarealty.com/filming-and-sampling/

MBTA. (2022e). *Massachusetts Bay Transportation Authority FY23-27 Capital Investment Plan (CIP). May*.

MBTA. (2022f). *MBTA-Endorsed Apps*. https://www.mbta.com/mbta-endorsed-apps

MBTA. (2022g). *Retail MBTA*. https://mbtarealty.com/retail/

MBTA. (2022h). *Swagger MBTA*. https://api-v3.mbta.com/docs/swagger/index.html

MBTA FY21 budget. (2021). *Massachusetts Bay Transportation Authority FY21 Itemized Budget*. 710.

MBTA, M. (2022i). *MassDOT&MBTA Telecom and Energy Services*. https://mbtarealty.com/massdot/

metro ad. (n.d.-a). *Regarding Tokyo Ad Agency*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.metro-ad.co.jp/en/about_us/

metro ad. (n.d.-b). *Tokyo Metro Advertising*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.metro-ad.co.jp/en/media/

Metro de Medellin. (2020). *Metro de Medellin - Premio Leopoldo Rother*. https://www.metrodemedellin.gov.co/al-dia/noticias/el-metro-de-medellín-repite-el-premio-leopoldo-rother-en-la-bienal-colombiana-de-arquitectura-y-urbanismo

Metro de Medellin. (2021). *Estados Financieros Comparativos* (Vol. 60, Issue 9).

Metro de Medellin. (2022). *Metro de Medellin - Inmobiliaria*. https://www.metrodemedellin.gov.co/negocios-metro/inmobiliaria-metro/

Metro de Santiago. (2019). *2019 MEMORIA ANUAL CONTENIDO*. https://www.metro.cl/documentos/memoria-anual-2019.pdf

Metro de Santiago. (2021). *MemoriaIntegrada_Metro2021*. https://www.metro.cl/documentos/MemoriaIntegrada_Metro2021.pdf

Metro Medellin. (2023). *Ef-informe-financiero-noviembre-2022.pdf*.

Metro9. (n.d.). *Metro9*. Retrieved February 5, 2023, from http://www.metro9.co.kr/metro9en.jsp

metro9. (n.d.-a). *Metro9 Advertisement*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003003002

metro9. (n.d.-b). *Metro9 Concert Hall*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003008006001#

metro9. (n.d.-c). *Metro9 Convenience Stores*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003003003

metro9. (n.d.-d). *Metro9 FAQ 1*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/program/board/basicboard/view?boardtypeid=8&menuid=001002008&boardid=1347

metro9. (n.d.-e). *Metro9 Line Extension*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/program/board/basicboard/view?boardtypeid=8&menuid=001002008&boardid=891

metro9. (n.d.-f). *Metro9 Rental Locations*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003003001

metro9. (2022). *Metro9 Phase 1 Section*. https://www.metro9.co.kr/site/program/board/basicboard/view?menuid=001003005&pagesize=10&boardtypeid=20&boardid=1814

metro.cl. (n.d.). *Objetivo*. Retrieved February 14, 2023, from https://www.metro.cl/gobierno-corporativo/objetivo-giro-empresa

metro.cl. (2021a). *Estados Financieros Consolidados 2021*. https://www.metro.cl/files/documentos/fecu/20220317_105744_1933124785.pdf

metro.cl. (2021b). *Estados Financieros Consolidados 2021*. https://www.metro.cl/files/documentos/fecu/20220317_105744_1933124785.pdf

metro.cl. (2022a). *Metro de Santiago Actividades Comerciales*. https://www.metro.cl/actividades-comerciales/gestion-espacios-comerciales

metro.cl. (2022b). *Metro Santiago Filiales*. https://www.metro.cl/gobierno-corporativo/filiales

metro.cl. (2022c). *Metro Santiago gestion terrenos*. https://www.metro.cl/actividades-comerciales/gestion-terrenos

MTR. (n.d.-a). *MTR Lab*. Retrieved January 24, 2023, from https://www.mtr.com.hk/en/corporate/mtr-lab/business-overview.html

MTR. (n.d.-b). *MTR shop leasing*. Retrieved January 24, 2023, from https://www.mtr.com.hk/en/customer/shops/mtr_shop_leasing.php

mtr. (n.d.). *MTR Sustainability Report*. Retrieved February 15, 2023, from https://www.mtr.com.hk/sustainability/en/financial-sustainability.html

MTR. (2021a). *Consolidated Profit and Loss Account*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E34.pdf

MTR. (2021b). *HONG KONG TRANSPORT SERVICES TRANSPORT OPERATIONS*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E12.pdf

MTR. (2021c). *MTR Business Overview*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/publications/images/business_overview_e.pdf

MTR. (2021d). *MTR China and International Business*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E16.pdf

MTR. (2021e). *MTR Financial Review*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E20.pdf

MTR. (2021f). *MTR Property and other businesses*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E14.pdf

MTR. (2021g). *MTR Station Commercial Business*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E13.pdf

MTR. (2022). *Hong Kong funcion*. https://www.mtr.com.hk/en/corporate/investor/investor_faq.html

Ngong. (n.d.). *Ngong Ping*. Retrieved January 24, 2023, from https://www.np360.com.hk/en/explore-np360/ngong-ping-village

Orange. (2022). *RATP improving mobility services*. https://www.orange-business.com/en/case-study/ratp-improving-mobility-services-using-digital-solutions

pasmo. (n.d.-a). *Company Profile*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.pasmo.co.jp/visitors/en/corporate/

pasmo. (n.d.-b). *PASMO*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.pasmo.co.jp/visitors/en/

RATP. (2022a). *RATP Travel Retail*. https://ratptravelretail.com/

RATP. (2022b). *The essence of RATP Group*. https://www.ratp.fr/en/groupe-ratp/group-presentation/essence-our-group

RATP Group. (2021). *2021 FINANCIAL AND CSR REPORT Certification of the parties responsible for the annual financial report*.

RATP Group. (2022). *RATP Connect*. https://ratpconnect.com/?lang=en

RATP Smart Systems. (2022). *RATP Smart Systems*. https://www.ratpsmartsystems.com/en/accueil-en/

Real Estate RATP. (2022). *RATP Real Estates - Key figures*. RATP Real Estate. https://www.ratprealestate.com/chiffres-cles/

Ricardo Olave. (2020, December 7). *adatrap*. https://laboratorio.latercera.com/laboratorio/noticia/datos-transporte-publico/1016408/

sbs. (n.d.). *SBS Bus*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.sbstransit.com.sg/Service/BusService

SBS Transit. (2021). *SBS Transit Financial Statement 2021*. https://www.sbstransit.com.sg/Uploads/Investor_Relations/Financial_Results/sbst_result_fy2021.pdf

Seoul Metropolitan Subway. (2020, July 30). *Railway Technology*. https://www.railway-technology.com/projects/seoul-metro/

seoulmetro. (n.d.-a). *Accounting settlement*. Retrieved February 15, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/kr/page.do?menuIdx=516

seoulmetro. (n.d.-b). *ESG Bonds*. Retrieved February 15, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/kr/page.do?menuIdx=500

seoulmetro. (n.d.-c). *Overview and History*. Retrieved February 5, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/en/page.do?menuIdx=653

seoulmetro. (n.d.-d). *Overview and History*. Retrieved February 15, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/kr/page.do?menuIdx=512

seoulmetro. (2021). *Financial Statement Seoul Metro*. http://www.seoulmetro.co.kr/download/2021_financial.xlsx

smrt. (n.d.). *About Us SMRT*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.smrt.com.sg/About-SMRT/Our-Identity

SMRT. (n.d.). *Seoul Metropolitan Rapid Transit*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.metropolis.org/sites/default/files/seoul_metropolitan_rapid_transit_english.pdf

SMRT. (2020). *SUSTAINABILITY BOND FRAMEWORK*. https://www.smrt.com.sg/Portals/0/SMRT%20Group%20Sustainability%20Framework_30Nov%202020.pdf

SMRT. (2022). *SMRT Group Review 2021/22*. https://www.smrt.com.sg/Portals/0/PDFs/Annual%20Reports/SMRT%20GF%20FY2022.pdf

Soc Mobilitat. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://socmobilitat.cat/es/

stellar lifestyle. (n.d.-a). *Stellar Lifestyle*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarlifestyle.com.sg/our-business

stellar lifestyle. (n.d.-b). *Stellar Space*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarlifestyle.com.sg/stellar-space

stellar lifestyle. (n.d.-c). *Stellar Stations*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarlifestyle.com.sg/station-and-interchanges

stellarace. (n.d.). *Stellar Ace*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarace.com.sg/who-we-are/

STM. (n.d.-a). *Developers*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/developers

STM. (n.d.-b). *Green Bond Program*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/financial_and_corporate_information/sustainable-development/green-bond-program

STM. (n.d.-c). *IBUS - Real Time*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/major_projects/completed-major-projects/ibus-real-time

STM. (n.d.-d). *Stinson Bus Garage*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/major_projects/completed-major-projects/stinson

STM. (n.d.-e). *Transgesco - Business Opportunities*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/business-zone/commercial-activities/transgesco-business-opportunities

STM. (2021a). *Annual Report 2021*. https://www.stm.info/fr/a-propos/informations-entreprise-et-financieres/rapport-annuel-2021#id_premiere

STM. (2021b). *Rapport financier 2021*. https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/rf2021.pdf

STM. (2021c). *SUSTAINABLE DEVELOPMENT PLAN 2025*. https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/en/a-pdd2025.pdf

STM. (2022a). *Budget 2023*. https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/budget2023.pdf

STM. (2022b, April 7). *STM 2021 Annual Report : Allying agility and mobilization*. https://www.stm.info/en/press/press-releases/2022/stm-2021-annual-report---allying-agility-and-mobilization

strides engineering. (n.d.-a). *Strides Engineering*. Retrieved January 31, 2023, from https://stridesengineering.sg/our-business/

strides engineering. (n.d.-b). *Strides Fibre Optic*. Retrieved January 31, 2023, from https://stridesengineering.sg/fibre-optics/

strides mobility. (n.d.). *Strides Mobility*. Retrieved January 31, 2023, from https://stridesmobility.sg/our-business/

Tebay, A. (2017). Seoul Metro operators merge. *Internation Railway Journal*. https://www.railjournal.com/passenger/metros/seoul-metro-operators-merge/

Temasek. (n.d.). *Temasek Transporte*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.temasek.com.sg/en/our-investments/our-portfolio/transportation-industrials

TfL. (2022). *TfL Our Open Data*. http://crowding.data.tfl.gov.uk/

TfL driving. (2022). *TfL - Congestion Charge*. https://tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge

TMB. (n.d.-a). *Quiénes somos*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/sobre-tmb/conocenos/quien-somos

TMB. (n.d.-b). *TMB Alquiler de Vehículos*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/servicios-especiales/alquiler-vehiculos

TMB. (n.d.-c). *TMB Alquiler Instalaciones*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/servicios-especiales/alquiler-instalaciones

TMB. (n.d.-d). *TMB Estands Comerciales*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/espacios-comerciales/estands

TMB. (n.d.-e). *TMB Máquinas de venta automática*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/espacios-comerciales/maquinas-venta-automatica

TMB. (n.d.-f). *TMB Proyectos internacionales*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/sobre-tmb/innovacion-y-proyectos/internacionales

TMB. (n.d.-g). *TMB Publicidad Metro*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/publicidad/metro

TMB. (2021a). *Grupo TMB Cuentas Anuales del Ejercicio 2021*. https://transparencia.tmb.cat/documents/525003/765102/Comptes+Anuals+Grup+TMB+2021+ESP+SFN.pdf/d7a3a98d-77bc-4e11-84c3-66b6220ae4af

TMB. (2021b). *TMB Memoria de Sostenibilidad*. https://www.tmb.cat/documents/20182/111197/Memoria+de+sostenibilitat+de+TMB+2021_es/bd6856dc-45e3-410d-823a-8fa9000d4d6a

TMB. (2022). *TMB Presentación Institucional*. https://transparencia.tmb.cat/documents/525003/525684/Presentaci%C3%B3_Institucional_2022_ES_ACC/6b3b3bd3-e162-4410-9730-ea847a41b397

Toei Transportation. (n.d.). *What is Toei Subway?* Retrieved January 26, 2023, from https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/eng/services/subway.html

Tokyo Metro. (2022). *Corporate Profile*. https://www.tokyometro.jp/corporate/profile/pdf/corporateprofile.pdf

Trangesco. (n.d.). *Our services*. Retrieved February 22, 2023, from https://transgesco.ca/nos-services/

Transport for London. (2022). *Moving London forward safely , inclusively and sustainably My year at TfL* (Issue September).

Transport for London. (2023). *2023 Business Plan*.

wink. (n.d.). *Wink+*. Retrieved January 31, 2023, from winkwink.sg/findoutmore

xagov. (2020). *Xi'an Metro transports 940m passengers in 2019*. http://en.xa.gov.cn/news/2017.htm

Xi'an Line 6 extended east. (2023, January 20). *Railway Gazette*. https://www.railwaygazette.com/metros/xian-line-6-extended-east/63363.article?adredir=1

ANEXO 1
CIFRAS DE CADA EMPRESA

Metro S.A. (Santiago de Chile)

Tabla A1- 1. Ingresos y gastos de Metro S.A. (Santiago de Chile)

Concepto	Valor (M$ CLP)	VALOR (M USD)
Ingresos por servicio de transporte de pasajeros	$ 188,847,810.00	$ 226,617.37
Ingreso canal de ventas	$ 30,843,554.00	$ 37,012.26
Arriendo locales, espacios comerciales y publicitarios	$ 17,596,110.00	$ 21,115.33
Arriendo terminales intermodales	$ 3,782,651.00	$ 4,539.18
Arriendo espacios para antenas telefónicas y fibra óptica	$ 8,449,095.00	$ 10,138.91
Arriendo terrenos	$ 913,746.00	$ 1,096.50
Asesorías	$ 26,201.00	$ 31.44
Otros	$ 395,338.00	$ 474.41
Ingresos por multa e indemnización	$ 1,271,352.00	$ 1,525.62
Ingresos bienestar	$ 589,289.00	$ 707.15
Venta de propuestas	$ 49,415.00	$ 59.30
Otros ingresos	$ 843,902.00	$ 1,012.68
Costo de ventas	$ (371,093,963.00)	$ (445,312.76)
Gastos de administración	$ (44,006,195.00)	$ (52,807.43)
Otros gastos, por función	$ (8,087,519.00)	$ (9,705.02)
Otras pérdidas	$ (3,308,367.00)	$ (3,970.04)
Superávit/déficit	$ (172,887,581.00)	$ (207,465.10)
Tasa cambio	1CLP=0.0012 USD	

Fuente: (metro.cl, 2021b, p. 74–75)

MRT (Hong Kong)

Tabla A1- 2. Ingresos y gastos de MTR (Hong Kong)

Concepto	Valor (M$ HK)	VALOR (M USD)
Ingresos por servicio de transporte de pasajeros	$ 13,177.00	$ 1,682.57
Arriendo locales, espacios comerciales en estaciones	$ 3,208.00	$ 409.63
Arriendo locales, espacios comerciales en propiedades	$ 5,036.00	$ 643.05

China continental y otros negocios internacionales	$	25,045.00	$	3,198.00
Otros	$	383.00	$	48.91
Gastos relacionados al servicios de transporte	$	(12,343.00)	$	(1,576.08)
Gastos relacionados a arriendos en las estaciones	$	(480.00)	$	(61.29)
Gastos relacionados al arriendo de propiedades	$	(970.00)	$	(123.86)
Gastos relacionados a China continental y otros negocios internacionales	$	(24,155.00)	$	(3,084.35)
Otros gastos	$	(882.00)	$	(112.62)
Superávit/déficit	$	8,019.00	$	1,023.95
Tasa cambio	1HK=0.12769USD			

Fuente: (MTR, 2021a)

MBTA (Boston)

Tabla A1- 3. Fuentes de financiación del MBTA (Boston)

Empresa	Aportes/costos (MM USD)	Aportes (MM USD)	Participación en aportes (%)
Ingr. transporte	322	322	11,1%
Otros no tarifarios	65	65	2,2%
Costos TfL	-2.275		
Impuesto ventas	1.349	1.349	46,4%
Aporte local	441	441	15,2%
Federal pandemia	730	730	25,1%
Intereses	-180		
Grant capital	1.084		
Total	1.536	2.907	

MM: millones

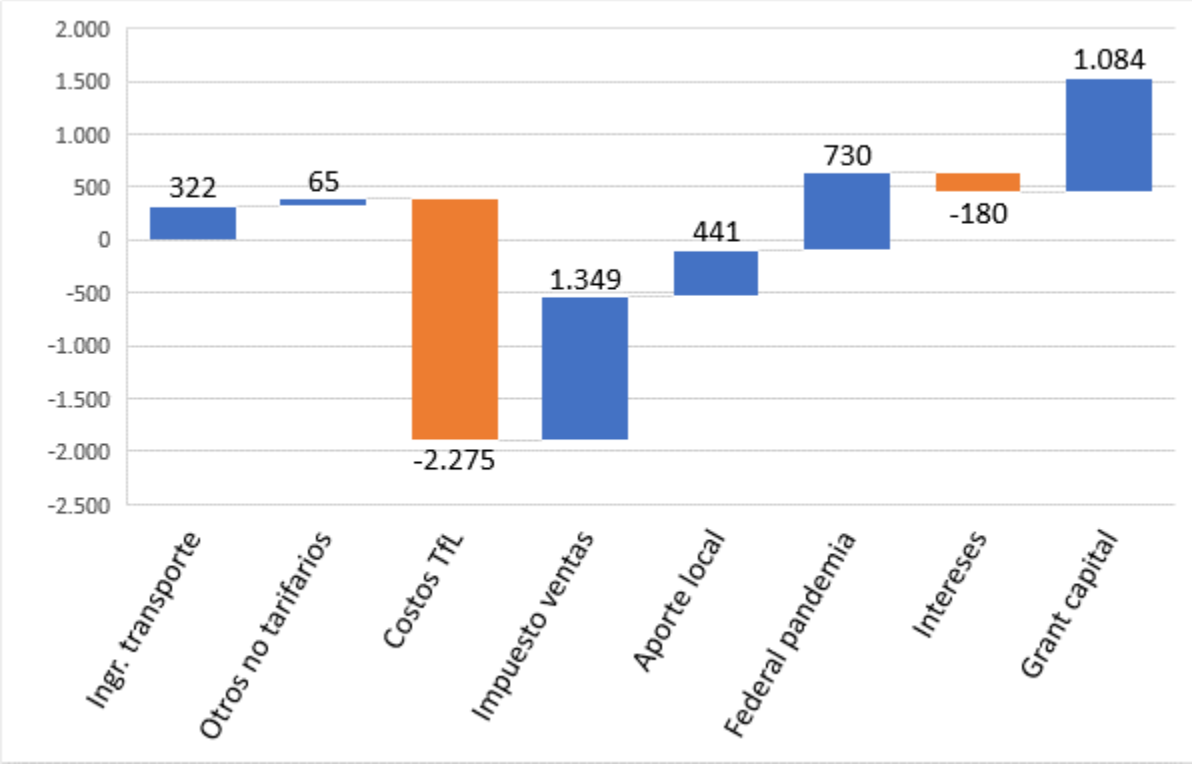
Fuente: (MBTA, 2022b) pág. 12

Tabla A1- 4. Ingresos MBTA (Boston)

Ítem	Concepto	Valor en millones de USD	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre	187.8		(MBTA FY21 budget, 2021)	Pág.1

B	Negocios inmobiliarios – comercio/comida	7.9	4.2		
C	Datos/Tecnológicos - publicidad	17.1	9.1		
D	Datos/Tecnológicos – parqueo	11.5	6.1		
E	Otros	4.8	2.6		
% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte			22		
Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A, E/A					

Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en (Transport for London, 2022) pág. 139



Grafica A1- 1. Fuentes de financiación MBTA (Boston) cifras en MM USD.
Fuente: (MBTA, 2022b) pág. 12

Los ingresos de Grant capital fueron para inversiones en el MBTA en el periodo anual terminado en junio 2022.

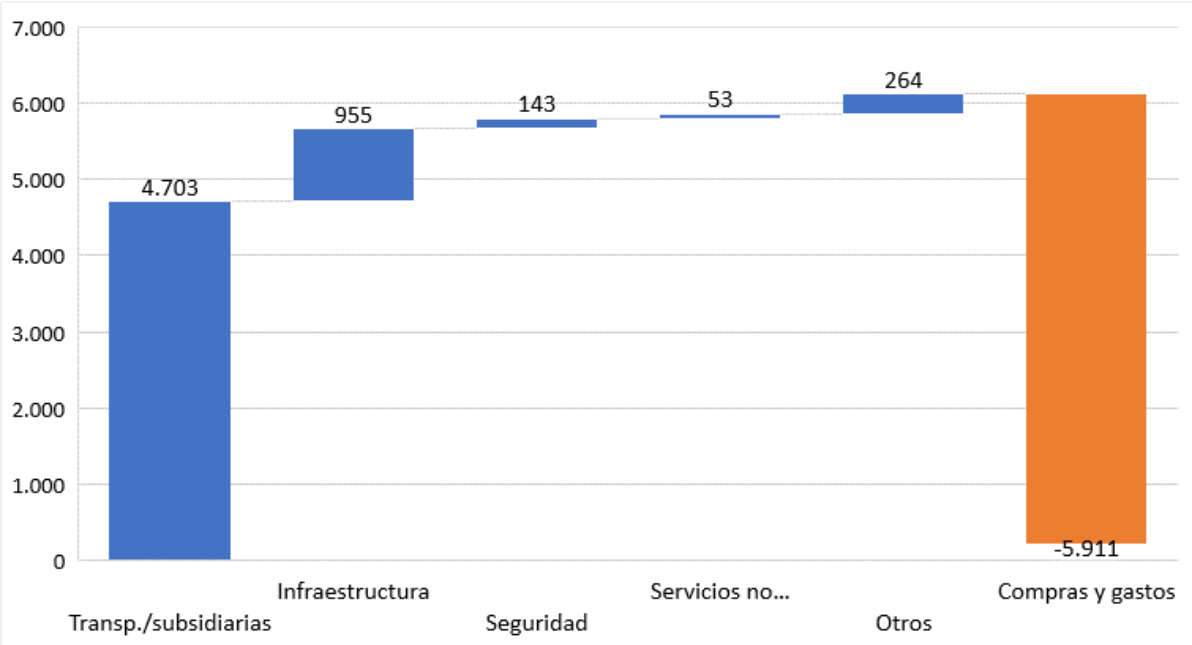
RATP (Paris)

Tabla A1- 5. Financiamiento RATP metro de Paris y subsidiarias

Empresa	Aportes/costos (MM euros)	Aportes (MM USD)	Participación en aportes (%)
Ingresos transporte y subsidiarias	4.703	5.326	76,9%
Infraestructura	955	1.082	15,6%
Seguridad	143	162	2,3%
Servicios no tarifarios	53	60	0,9%
Otros	264	299	4,3%
Compras y gastos	-5.911	-6.694	-96,6%
Total	207	6.929	

MM: millones

Fuente: Cálculos del consultor con base en la información de (RATP Group, 2021) pág. 123



Grafica A1- 2. Financiación RATP metro de Paris y subsidiarias (Cifras en MM de euros 12/2021)
Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de (RATP Group, 2021) pág. 123

En la gráfica anterior el concepto de infraestructura corresponde al pago que la autoridad de Paris hace a RATP por administrar la infraestructura del metro y trenes. Este pago es adicional al que recibe la empresa por concepto de tiquetes de transporte de los pasajeros.

Tabla A1- 6. Ingresos transporte RATP metro de Paris y subsidiarias (31/12/2021)

Ítem	Concepto	Valor en millones de euros	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre RATP	3,378		(RATP Group, 2021)	Pág.123
	Subsidiarias	1,325	39.2		
	Infraestructura	955	28.3		
	Seguridad	143	4.2		
B	Servicios urbanos	32	0.95		
C	Servicios	21	0.62		
D	Finca raíz	16.3	0.43		
% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte			2		
Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A					

Fuente: Cálculos del consultor con base en (RATP Group, 2021) pág. 123

TOEI (Tokio)

Tabla A1- 7. Ingresos y gastos de Toei (Tokio)

Concepto	Valor (MM$ JPY)	VALOR (M$ USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 164.588	$ 1,457.48
Ingresos por servicio de buses	$ 40.990	$ 362.98
Ingresos por servicio de tranvías	$ 9.531	$ 84.40
Ingresos por servicio de tránsito automatizado por carriles de guía	$ 5.823	$ 51.56
Ingresos por servicio de monocarril	$ 0.144	$ 1.28
Ingresos por generación de energía	$ 1.491	$ 13.20
Gastos por servicio de metro	$ (130.545)	$ (1,156.02)
Gastos por servicio de buses	$ (40.168)	$ (355.70)
Gastos por servicio de tranvía	$ (9.473)	$ (83.89)
Gastos por servicio de tránsito automatizado	$ (6.254)	$ (55.38)
Gastos por servicio de monocarril	$ (0.120)	$ (1.06)

Gastos por generación de energía	$ (0.966)	$ (8.55)
Superávit/déficit	$ 35.041	$ 310.30
Subsidios (Ya incluidos en los ingresos)	$ 6.170	$ 54.64
Tasa cambio	1JPY=0.0087USD	

Fuente: (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)

TOKYO METRO (Tokyo)

Tabla A1- 8. Ingresos y gastos de Tokyo Metro (Tokio)

Concepto	Valor (M$ JPY)	VALOR (M$ USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 272,751	$ 2,395.80
Ingresos por arriendos	$ 12,180	$ 106.99
Otros	$ 5,021	$ 44.10
Gastos por servicio de metro	$ (297,979)	$ (2,617.40)
Gastos administrativos	$ (8,156)	$ (71.64)
Superávit/déficit	$ (16,183)	$ (142.15)
Tasa cambio	1JPY=0.0088USD	

Fuente: (Tokyo Metro, 2022, p. 37)

TfL (Londres)

Para el ente público corporativo TfL en Londres se tomó la última información financiera anual auditada a 31/3/2022 disponible en (Transport for London, 2022).

A continuación, se resumen las cifras utilizadas.

Tabla A1- 9. Esquema general financiamiento del sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2022

Empresa	Valor (MM libras esterlinas)	Valor (MM USD)	Participación (%)
Ingresos metro, buses, trenes, calles	3.930	5.417	45,4%
Otros segmentos y grupos	383	528	4,4%
Costos de TfL	-7.771	-10.710	
Neto	-3.457	-4.765	
Gastos financiación	-335	-462	
Aporte extraordinario gobierno	4.351	5.997	50,2%
Total ingresos mas aportes	8.665	11.942	
Superávit/déficit	558	770	

MM: millones

Fuente: Cálculos del consultor con base en la información de (Transport for London, 2022) pág. 113 (Group Comprehensive Income and Expenditure Statement)

Tabla A1- 10. Ingresos sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2021

Ítem	Concepto	Valor en millones de USD	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre	4,335		(Transport for London, 2022)	Pág.139
B	Transporte sostenible – gestión verde (congestión, ULEZ, LEZ)	1,051	24.2		
C	Transporte sostenible – licencias transporte privado	90.44	2.1		
D	Transporte sostenible – bicicletas (Santander Cycles)	20.89	0.5		
E	Negocios inmobiliarios – comercio/comida	107.76	2.5		
F	Datos/Tecnológicos - publicidad	144.46	3.3		
G	Datos/Tecnológicos – ATM y parqueo	14.43	0.3		
H	Otros	45.7	1.5		
% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte Descontando los ingresos por congestión y zonas de baja emisión que son derivados de normatividad de la alcaldía			34.4 10.17		
Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A, E/A, F/A, G/A, H/A					

Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en (Transport for London, 2022) pág. 139

Tabla A1- 11. Cifras varias TfL (Londres) a 31/03/2021

Ítem	Concepto	Unidad	Valor	Referencia	Detalle referencia
1	Numero de viajes en metro anuales		1,639,029,928	(TfL, 2022)	AC2021_AnnualisedEntryExit.xlsx consultado

					febrero 13 de 2022
2	Tasa de cambio libra esterlina a USD	A 31/03/2021	1.3783	(Exchange rates UK, 2022)	
3	Inversiones en patrimonio de empresas, para desarrollo de propiedades a través de alianzas de riesgo compartido	Millones USD 2021	334	(Transport for London, 2022)	Págs. 168-172

Tabla A1- 12. Inversiones de TfL en empresas de desarrollo de propiedades (Londres)

Empresa	Participación (%)	Patrimonio (MM USD 2021)	Ingresos (MM USD 2021)	Modalidad
BTR	49%	13,23	-2,34	Inversión realizada a través de la filial TTL Build to Rent Ltd in BTR, la cual a su vez tiene una alianza con Grainger Plc para desarrollar un portafolio de construir para arrendar en Londres
KP LLP	49%	25,22	-0,14	Inversión realizada a través de la filial TTL Kidbrooke Properties Limited
BRP LLP	49%	19,99	10,06	Inversión realizada a través de la filial TTL Blackhorse Road Properties Limited. Asimismo, TfL otorgo un leasing a BRP LLP por 999 años por un valor de 15.9 millones de libras esterlinas
LCP Limited	49%	3,31	3,31	Inversión realizada a través de la filial TTL Landmark Court Properties Limited. Asimismo, TfL otorgo un leasing a LCP Limited por 299 años por un valor de 41.8 millones de libras esterlinas
ECP	37%	272,21	33,08	Inversión realizada directamente en ECP, empresa incorporada en Gales e Inglaterra
Total		333,96	43,97	

MM: millones

Fuente: (Transport for London, 2022) Págs.168-172

TMB (Barcelona)

Tabla A1- 13. Ingresos y gastos de TMB (Barcelona)

Concepto	Valor (EUR)	VALOR (USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 246,156,839.81	$ 278,280,307.41
Ingresos negocios no tarifarios	$ 33,613,838.08	$ 38,000,443.95
Subvenciones Especiales	$ 8,065,654.69	$ 9,118,222.63
Subvenciones al servicio	$ 423,224,830.80	$ 478,455,671.22
Subvenciones por COVID19	$ 195,449,510.00	$ 220,955,671.06
Participación en beneficio de sociedades	$ 831,082.55	$ 939,538.82
Gastos de Explotación	$ (884,667,476.55)	$ (1,000,116,582.24)
Gastos Financieros	$ (20,195,109.77)	$ (22,830,571.59)
Superávit/déficit	$ 2,479,169.61	$ 2,802,701.24
Tasa cambio	1EUR=1.1305USD	

Fuente: (TMB, 2021a, p. 17)

METRO (Medellín)

Para la empresa metro de Medellín se tomó la última información financiera auditada de 2021 disponible en (Metro de Medellín, 2021), teniendo en cuenta que la del año 2022 a la fecha de elaboración del estudio estaba publicada hasta noviembre de 2022, sin auditar y sin discriminación de los ingresos por áreas de negocios.

A continuación, se resumen las cifras utilizadas.

Tabla A1- 14. Esquema general financiamiento del Metro (Medellín) a 31/12/2021

Concepto	Valor (millones de $)	% participación en ingresos de transporte
Venta de bienes	4,277	0.9
Servicios de transporte	494,930	
Otros	16,623	3.4
Subvención para cubrir déficit operativo	143,750	29
Subvención para inversiones	326,034	65.9
Otras subvenciones	118,025	23.8
Financieros	19,625	4
Ajustes por diferencia en cambio	10,905	2.2
Ingresos diversos	20,763	4.2

Fuente: Calculo Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de (Metro de Medellín, 2021) paginas 104-105

Tabla A1- 15. Ingresos Metro (Medellín) a 31/12/2021

Ítem	Concepto	Valor en millones de $	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre	494,930		(Metro de Medellín, 2021)	28.2.2
B	Unidad de negocios asociados – UEN Cívica	$34,728	7.02		28.2.4
C	Unidad de negocios asociados – Gestión urbana, Inmobiliaria	$8,809	1.78		28.2.2.2
D	Unidad de negocios asociados – Gestión urbana, publicidad	$6,620	1.34		28.2.2.2
E	Unidad de negocios asociados – Negocios de conocimiento	$1,624	0.33		28.2.4

% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte	10.47		
Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A, E/A			

Tabla A1- 16. Cifras varias Metro (Medellín) a 31/12/2021 y 11/2022

Ítem	Concepto	Unidad	Valor	Referencia	Detalle referencia
1	Pasajeros anuales	Millones 2021	219.77	(Metro de Medellín, 2021)	Pág. 111
2	Tasa de cambio USD	A 2021	3,981.16		Pág. 24
3	Inversión en Super APP	Millones $ 2021	1,584		Pág. 49
4	Porcentaje de participación en Super APP	%	50,00		
5	Recursos entregados a la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) para construir la plazoleta gastronómica	Millones $ 2021	216		Pág. 75
6	Transferencias y subvenciones del gobierno	Millones $ 2021	587,809		Pág. 105
7	Transferencias y subvenciones – ejecución de proyectos (Metro de la 80, Picacho y Tranvía)	Millones $ 2021	326,034		
8	Transferencia y subvenciones – cofinanciación del sistema de transporte (Ministerio de Hacienda) para cubrir déficit operacional	Millones $ 2021	143,750		
9	Fondo de estabilización de la tarifa del municipio de Medellín	Millones $ 2021	28,431		
10	Cuenta por cobrar al Municipio de Medellín por Fondo de estabilización de la tarifa	Millones $ 11/2022	165,256	(Metro Medellín, 2023)	Pág. 7

STM (Montreal)

Tabla A1- 17. Ingresos y gastos de STM (Montreal)

Concepto	Valor (miles EUR)	VALOR (miles USD)

Ingresos por servicio de transporte	$ 1,460,126.00	$ 1,155,254.37
Ingresos negocios no tarifarios	$ 41,896.00	$ 33,148.19
Subvenciones	$ 67,171.00	$ 53,145.82
Inversiones ARTM	$ 19,184.00	$ 15,178.42
Inversiones - Subvenciones	$ 996,254.00	$ 788,237.99
Gastos por servicios de transporte	$ (1,700,399.00)	$ (1,345,358.81)
Gastos de Explotación	$ (128,404.00)	$ (101,593.48)
Superávit/déficit	$ 755,828.00	$ 598,012.50
Tasa cambio	1CAD=0.7912USD	

Fuente: (STM, 2021b, p. 16)

SMRT (Singapur)

Tabla A1- 18. Ingresos y gastos de SMRT (Singapur)

Concepto	Valor ($m SGD)	VALOR ($m USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 681.00	$ 470.78
Ingresos por servicios de buses	$ 248.50	$ 359.47
Ingresos por servicios de taxis	$ 147.90	$ 213.94
Ingresos por servicios de mantenimiento y buses privados	$ 33.40	$ 48.31
Ingresos por publicidad	$ 174.60	$ 252.57
Ingresos por servicios de ingeniería	$ 11.30	$ 16.35
Gastos por servicio de metro	$ (673.60)	$ (974.40)
Gastos por servicio de buses	$ (242.60)	$ (350.93)
Gastos por servicio de taxis	$ (130.90)	$ (189.35)
Gastos por servicio mantenimiento y buses privados	$ (29.10)	$ (42.09)
Gastos por servicio de publicidad	$ (68.50)	$ (99.09)
Gastos por servicios de ingeniería	$ (11.33)	$ (16.39)
Superávit/déficit	$ 140.67	$ 203.49
Tasa cambio	1SGD=0.6913USD	

Fuente: (SMRT, 2016, p. 5-6)

SBS (Singapur)

Tabla A1- 19. Ingresos y gastos de SBS (Singapur)

Concepto	Valor ($m SGD)	VALOR ($m USD)
Ingresos totales	$ 1,310,842.00	$ 961,450.78
Gastos Operacionales	$ (1,257,288.00)	$ (922,171.04)

Superávit/déficit	$ 53,554.00	$ 39,279.74
Subsidio del gobierno por COVID19 Ya incluido en los ingresos totales	$ 56,323.00	$ 41,310.69
Tasa cambio	1SGD=0.7334USD	

Fuente: (SBS Transit, 2021, p. 2)

Seoul Metro (Seúl)

Tabla A1- 20. Ingresos y gastos de Seoul Metro (Seúl)

Concepto	Valor ($100m KRW)	VALOR ($m USD)
Ingresos por servicios de transporte	$ 12,542.00	$ 1,128.78
Ingresos por negocios complementarios	$ 1,782.00	$ 160.38
Otros ingresos	$ 928.00	$ 83.52
Ingresos por negocio de consignación	$ 1,039.00	$ 93.51
Ingresos no operarios	$ 511.00	$ 45.99
Gastos	$ (26,446.00)	$ (2,380.14)
Superávit/déficit	$ (9,644.00)	$ (867.96)
Tasa cambio	1KRW=0.0009USD	

Fuente: (seoulmetro, n.d.-a)

METRO DE BOGOTA S.A.
FECHA: 2023-04-03 09:24:57
SDQS:
FOLIOS: 1

Asunto: Informe P1 -Benchmarking
Remite: Francisco Castro C
Anexos: 2 Archivo Word
Dep: Gerencia de Desarrollo Urb
RAD: EXT23-0005673
Contenido sujeto a verificación

Radicación Metro de Bogotá

De: Francisco Castro <fcastro@telbroad.com>
Enviado el: domingo, 2 de abril de 2023 7:46 p. m.
Para: Radicación Metro de Bogotá
CC: ADRIANA ELIZABETH CABIELES RUIZ; SIMÓN MESA ACOSTA; Daniel Medina; Daniel Medina; Carlos Andrés Castro; Angie Milena Pacheco; Julian Felipe Rojas Rodriguez
Asunto: Informe P1 -Benchmarking Contrato 259 de 2022
Datos adjuntos: Informe P1 Benchmarking V.2.docx; Informe P1 Benchmarking V.2. Control de cambios.docx

Bogotá D.C., 3 de abril de 2022

Doctora
Adriana Cabieles
Supervisora contrato 259 de 2022
Empresa Metro de Bogotá

Estimada doctora Adriana:

Por medio de la presente, el Consorcio TELBROAD-PGP se permite hacer entrega de la versión corregida (versión No. 2) del primer informe de la consultoría que venimos desarrollando en cumplimiento del contrato de consultoría No. 259 de 2022, cuyo objeto es desarrollar el portafolio de negocios no tarifarios de la Empresa Metro de Bogotá.

Este primer producto de la consultoría (P1) contiene el análisis de benchmarking de las empresas Metro seleccionadas, el mapa de actores identificados y la aplicabilidad de los negocios encontrados, incorporando las observaciones recibidas de la Empresa Metro de Bogotá a la primera versión de este documento.

Enviamos también el Informe en control de cambios para que puedan observar las modificaciones realizadas a la primera versión del documento (radicado el pasado 3 de marzo).

Quedamos atentos para cualquier aclaración respecto a este informe.

Cordial saludo,

Francisco Castro C.
Director General
TELBROAD S.A.S.
Carrera 8 No. 69-48
Bogotá D.C. - Colombia
Tel. (571) 2179002 Ext. 104
Mobile (57) 316 6945305
E mail: fcastro@telbroad.com
www.telbroad.com

Bogotá D.C., 24 de marzo de 2023

METRO DE BOGOTA S.A.
FECHA: 2023-03-24 10:54:04
SDQS:
FOLIOS: 4

Asunto: Respuesta radicado EXTS-2
Remite: FRANCISCO CASTRO CORD
Anexos: N/A
Dep: Gerencia de Desarrollo Urb
RAD: EXT23-0005095
Contenido sujeto a verificación

Doctora
ADRIANA E. CABIELES R.
Supervisora
Contrato de consultoría 259 de 2022
Empresa Metro de Bogotá S.A. (EMB)

Asunto: Respuesta radicado EXTS-230001398 del 17 de marzo de 2023

Estimada doctora Adriana:

En respuesta al radicado de la referencia, que contiene las observaciones de la EMB al Producto 1 – Parte 1: "Análisis de benchmarking nacional e internacional de Empresas de Transporte Masivo" (P1), del contrato de consultoría 259 de 2022, cuyo objeto es "Consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá", el CONSORCIO TELBROAD-PGP, en su condición de contratista, se permite ratificar lo expuesto en la reunión que sostuvimos el pasado día 22 de marzo, de la siguiente manera:

A. Respuestas generales a las observaciones

Respecto a las observaciones recibidas de la EMB al P1 nos permitimos ratificar de manera general en lo siguiente:

1. Estamos en disposición de fortalecer el análisis jurídico del P1, respecto a las empresas metro analizadas, de manera general, pues consideramos que el análisis jurídico en detalle que solicita la EMB no hace parte del alcance del P1 y la mayoría de los análisis solicitados se harán en los siguientes productos de la consultoría.

   En ese sentido, estamos en capacidad de incluir dentro de la nueva versión del P1 los siguientes análisis jurídico respecto de cada empresa metro analizada:

   - Nombre legal de la empresa.
   - Naturaleza jurídica.[1]
   - Objeto social de la empresa.[2]
   - Socios de la empresa.[3]

[1] Explicar si es una empresa pública, privada o mixta.
[2] Revisar que actividades puede desarrollar la empresa además del transporte de pasajeros (revisar si puede explotar negocios no tarifarios).
[3] Quienes son los propietarios de la empresa.

- Régimen jurídico aplicable.[4]
- La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado.[5]
- Régimen financiero o presupuestal aplicable.[6]
- La empresa es propietaria del suelo.[7]

2. El alcance del P1 no abarca un análisis detallado (técnico, jurídico y financiero) de la implementación en la EMB de los diferentes modelos de negocio encontrados en el benchmarking. Tal análisis hace parte del Producto 2 y siguientes de la consultoría; motivo por el cual no podemos incluir dentro del P1 un análisis en detalle de la viabilidad de los negocios identificados.

3. No consideramos pertinente eliminar el análisis de los modelos de negocio de las empresas metro de Hong Kong y Singapur, pues, además de considerar que -independiente de si son o no aplicables a la EMB (eso lo sabremos a partir del producto 2) – son experiencias internacionales relevantes que sirven, quizá, de modelos a revisar en el largo plazo, fueron empresas que – en su momento – se incluyeron en el análisis por solicitud de la EMB. En consecuencia, mantendremos el análisis de estas dos empresas, resaltando aquellos negocios o experiencias que puedan tener aplicabilidad a corto o mediano plazo en la EMB.

B. Respuestas particulares a las observaciones

A continuación damos respuesta a cada una de las observaciones recibidas en concreto (en el mismo orden en que aparecen en el documento de la EMB), señalando cómo procederemos al respecto en la nueva versión a entregar del P1:

1 - Se puede agregar realizando un análisis legal básico de la naturaleza de la empresa, con los puntos descritos en el Literal A anterior.

2 – Los costos de operación y mantenimiento se agregarán en la medida que estén disponibles oficialmente; sino se hará la aclaración de qué la información oficial no ha sido publicada.

3 - El análisis incluido en este informe es un análisis inicial y básico de aplicabilidad. Un análisis de replicabilidad como el solicitado según el entorno colombiano no hace parte de este entregable y requiere el análisis legal, técnico, normativo y de otros

[4] Régimen jurídico de empresa privada, de empresa pública o de empresa mixta.
[5] Explicando brevemente las características de la operación o de la concesión.
[6] La empresa es autónoma en expedir y aprobar su propio presupuesto o debe ser aprobada por otra autoridad superior como el Alcalde o el Concejo municipal?
[7] Explicar quién es el propietario del suelo en la ciudad en donde opera el Metro. El propietario es el Estado, el Municipio o existe la propiedad privada?

aspectos, además del análisis detallado de las funciones de la EMB para cada línea de negocios.

El análisis jurídico respecto a las competencias de la EMB y la normatividad colombiana en materia propiedad del suelo e instrumentos de planeación haced parte del análisis del Producto 1 Parte 2 de la consultoría (P2).

4 – Se puede agregar el análisis de la gobernanza de la empresa hasta donde la información oficial lo permite, por lo que seguiremos investigando sobre información oficial al respecto. El análisis causal de porque decidieron desarrollar negocios no tarifarios, de cómo se distribuyen los ingresos, si van a operación o no, etc., no es algo que esté disponible en general en los estados financieros oficiales, ya que requiere un nivel de discriminación inexistente en dichos documentos. Se hará la aclaración que tal información no está disponible de manera oficial o pública.

5 – Se agregará basado en un análisis legal básico, como el descrito en el Literal A de esta comunicación.

6 – Los metros a analizar fueron decididos en su momento con el criterio de ingresos no tarifarios. Volver a realizar este análisis en este momento no es posible. Por tanto, se enriquecerá el análisis respecto de los casos o modelos de negocio presentados.

7 – Se aclarará la información.

8 – Se incluirá un análisis básico legal descrito en el Literal A de este documento. Sin embargo, el análisis legal de aplicabilidad requiere del análisis de detalle del objeto social y funciones de la EMB, producto que no es parte de este entregable, sino del siguiente.

9 – Igual comentario que el anterior.

10 – Se incluyeron las empresas inicialmente seleccionadas para revisión para dar a entender que el análisis de las empresas fue mucho más allá de las finalmente seleccionadas. En todo caso, pueden eliminarse de la tabla las que no fueron finalmente seleccionadas

11 – Revisaremos nuevamente si esa información está disponible, pues inicialmente no la encontramos. El análisis legal de las concesiones se hará en el complemento jurídico o legal bajo los lineamientos descritos en el Literal A de esta comunicación.

12 – Se agregará en la medida que exista información oficial que haga posible dichas comparaciones, pues en la revisión inicial no encontramos esa información.

13 – El esquema de gobernanza con el detalle que se está solicitando es difícil de encontrar al interior de cada empresa, pues no es información pública de las empresas. En todo caso, haremos el análisis legal descrito en el Literal A de esta comunicación.

14 – Volveremos a revisar si existe esa información detallada como la solicita la EMB, pues en la investigación inicial de cada empresa no se encontró ese nivel de detalle.

15 – Lo revisaremos y se hará la aclaración pertinente.

16- Las denominaciones incluidas fueron las que figuran en los informes oficiales de las empresas analizadas. En todo caso, trataremos de unificar la terminología en los modelos de negocio sin desconfigurar la información oficial.

Mapa de Actores

1 – Se adicionará una mayor explicación para facilidad de entendimiento de los gráficos presentados.

2 – Se adicionará la explicación teórica de la metodología utilizada (que es un estándar aplicado en modelos de negocio).

3 – No es clara la observación. Sin embargo, no es parte de este entregable priorizar el portafolio de servicios, por lo que lo que se ha incluido busca solo dar una aproximación inicial a este tema, que se va a analizar con mayor detalle en los productos posteriores.

4 – Se adicionará hasta donde la información oficial lo permita

Conclusiones

1 – Se describirán los criterios utilizados para las clasificaciones planteadas.

2 – Se hará una descripción en detalle de la metodología utilizada para un mejor entendimiento.

3 – Lo revisaremos. Sin embargo, no es claro cuál es el cambio que propone la EMB para el análisis.

4 – Volveremos a revisar la información oficial disponible para incluir la información solicitada, en la medida en que la misma sea pública. En todo caso, reiteramos que el análisis de "extrapolación" que solicita la EMB, será parte de los entregables de los siguientes productos de la consultoría.

Atentamente,



FRANCISCO CASTRO CÓRDOBA

Director de Proyecto/Representante Legal
Consorcio TELBROAD-PGP
Carrera 8 # 69-48 Bogotá
Cel. 316 6945305
fcastro@telbroad.com

EMPRESA METRO DE BOGOTÁ

Contrato de Consultoría No. 259 de 2022:

"Consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá".

ANÁLISIS DE BENCHMARKING NACIONAL E INTERNACIONAL DE EMPRESAS DE TRANSPORTE MASIVO

-INFORME P1-

Presentado por:

CONSORCIO TELBROAD-PGP

Bogotá, 3 de marzo de 2023

Tabla de Contenido

1 INTRODUCCIÓN 11

2 ALCANCE DEL BENCHMARKING 12

3 ALCANCE Y ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO POR ENTREGAR 12

4 METODOLOGÍA APLICADA AL BENCHMARKING 13

4.1 Selección de empresas de transporte masivo a estudiar 14

4.2 Análisis de benchmarking nacional e internacional 18

4.3 Análisis de la situación y características de la empresa de transporte masivo estudiadas 18

4.4 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 19

4.5 Construcción del mapa de actores involucrados 22

5 ÁREAS DE NEGOCIOS NO TARIFARIOS INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS DE BENCHMARKING 26

6 ANÁLISIS REALIZADO PARA CADA EMPRESA METRO 28

6.1 Santiago de Chile (Metro S.A.) 28

6.1.1 Análisis legal de la empresa 28

6.1.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 32

6.1.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 41

6.1.4 Construcción del mapa de actores involucrados 41

6.2 Hong Kong (MTR) 47

6.2.1 Análisis legal de la empresa 47

6.2.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 48

6.2.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 55

6.2.4 Construcción del mapa de actores involucrados 55

6.3 Boston (Massachusetts Bay Transportation Authority) MBTA 60

6.3.1 Análisis legal de la empresa 60

6.3.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 61

6.3.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 71

6.3.4 Construcción del mapa de actores involucrados 71

6.4 Paris (RATP) 77

6.4.1 Análisis legal 77

6.4.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 80

6.4.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 85

6.4.4 Construcción del mapa de actores involucrados 86
6.5 Tokio (Toei y Tokyo Metro) 92
6.5.1 Análisis legal 92
6.5.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 94
6.5.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 103
6.5.4 Construcción del mapa de actores involucrados 104
6.6 Londres (TfL) 113
6.6.1 Análisis de la situación y características de la empresa 113
6.6.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 115
6.6.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 121
6.6.4 Construcción del mapa de actores involucrados 121
6.7 Barcelona (TMB) 127
6.7.1 Análisis legal 127
6.7.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 130
6.7.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 136
6.7.4 Construcción del mapa de actores involucrados 137
6.8 Medellín (Metro) 142
6.8.1 Análisis de la situación y características de la empresa (Metro de Medellín, 2021) 142
6.8.2 Contexto de actuación del metro de Medellín 144
6.8.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 144
6.8.4 Otras áreas de negocios no tarifarios provistas o en desarrollo 150
6.8.5 Construcción del mapa de actores involucrados 151
6.9 Montreal (STM) 157
6.9.1 Análisis de la situación y características de la empresa 157
6.9.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 159
6.9.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 164
6.9.4 Construcción del mapa de actores involucrados 164
6.10 Singapur (SMRT y SBS) 169
6.10.1 Análisis de la situación y características de la empresa 169
6.10.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 172
6.10.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 181

6.10.4 Construcción del mapa de actores involucrados 181
6.11 Seúl (Korail, Seoul Metro y Seoul Metro9) 189
6.12 190
6.12.1 Análisis de la situación y características de la empresa 190
6.12.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios 191
6.12.3 Otras áreas provistas o en desarrollo 198
6.12.4 Construcción del mapa de actores involucrados 199
6.13 Empresas de Metro en China 204
6.13.1 Contexto general de las empresas de metro en China 204
7 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE BENCHMARKING 206
7.1 Aspectos legales 206
7.2 Características comunes de las empresas analizadas 207
7.3 Clasificación en ingresos no tarifarios comunes e ingresos no tarifarios particulares 208
7.3.1 Áreas de negocios no tarifarios COMUNES 209
7.3.2 Áreas de negocios no tarifarios PARTICULARES 210
7.4 Ingreso per cápita anual de las áreas de negocios no tarifarios. 217
7.5 Ingreso anual por pasajero en las áreas de negocios NI-1 y DT-1 217
7.6 Áreas en desarrollo identificadas en el benchmarking nacional e internacional 220
7.7 Situación de las ciudades en las que se ubican las empresas de transporte masivo analizadas 222
8 ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LAS ÁREAS DE NEGOCIO EN EL CASO DE LA EMPRESA METRO DE BOGOTÁ 224
8.1 Áreas de negocios identificadas como en desarrollo o en prueba 231
8.2 Análisis de aplicabilidad en corto y mediano plazo 231
9 REFERENCIAS 235

Índice de graficas

Grafica 1. Metodología aplicada al análisis de los negocios no tarifarios a nivel nacional e internacional.....14
Gráfica 2. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios según su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte de la empresa metro bajo análisis.....22
Gráfica 3. Matriz y mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en la empresa de metro bajo análisis.....24
Grafica 4. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Santiago. 39
Grafica 5. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Santiago. 42
Grafica 6. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Santiago de Chile.....44
Grafica 7. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Hong Kong. 54
Gráfica 8. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Hong Kong.....55
Grafica 9. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Hong Kong. 57
Grafica 10. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Boston. 70
Grafica 11. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston. 71
Grafica 12. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston. 74
Gráfica 13. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Paris. 85
Grafica 14. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris. 86
Grafica 15. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris. 89
Gráfica 16. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario para la empresa Tokyo Metro.....102
Grafica 17. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario para la empresa Toei. 102
Grafica *18.* Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Toei.....104
Grafica 19. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio-Toei. 106
Grafica *20.* Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Tokyo Metro. 108

Grafica 21. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio Metro. 111
Grafica 22. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Londres. 120
Grafica 23. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres. 122
Grafica 24. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres. 124
Grafica 25. Estructura del grupo TMB. 129
Grafica 26. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Barcelona. 136
Grafica 27. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Barcelona. 138
Grafica 28. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Barcelona. . 139
Grafica 29. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín. 149
Grafica 30. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín. 153
Grafica 31. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín. 155
Grafica 32. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Montreal. 163
Grafica 33. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Montreal. 165
Grafica 34. Mapa de actores en los negocios no tarifarios del metro de Montreal, según poder e interés. 166
Grafica *35.* Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Singapur SMRT. 180
Grafica *36.* Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Singapur para SMRT. 182
Grafica *37.* Mapa de actores según su poder e interés para el SMRT. 183
Grafica 38. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Singapur para SBS. 186
Grafica 39. Mapa de actores según su poder e interés para el SBS. 187
Grafica 40. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Seúl Korail. 198
Grafica 41. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Seúl-Korail. 199
Grafica 42. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Seúl para Korail. 200
Grafica 43. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Seúl-Metro9. 201

Grafica 44. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Seúl para Metro9. 202
Grafica 45. Resumen del peso porcentual de las áreas de negocios no tarifarios con respecto a los ingresos de transporte, en las empresas analizadas 213
Grafica 46. Resumen de las áreas de negocios identificadas y su representatividad en el negocio 216
Grafica 47. Comparativos ingresos no tarifarios per cápita del sistema masivo de transporte en las ciudades analizadas 217
Grafica 48. Ingreso anual por pasajero (USD) en las áreas de negocios DT-1 y NI-1 218
Grafica 49. Ingreso anual por pasajero (USD) de las áreas de negocio NI-1 y DT-1 en función del PIB per cápita de las ciudades 219
Grafica 50. Ingreso mes NT-1 y DT-1 en relación con el flujo anual de pasajeros para cada metro analizado. 220
Grafica 51. Indicador CIMI IESE de las ciudades incluidas en el análisis de benchmarking de las empresas de transporte masivo. 223
Grafica 52. Variación porcentajes de los ingresos de las áreas no tarifarias comunes con respecto a los ingresos de transporte en la empresas de metro analizadas 231
Grafica 53. Análisis de valor provisto versus esfuerzo requerido para las áreas de negocio identificadas 233

Índice de graficas anexos

Grafica A1- 1. Fuentes de financiación MBTA (Boston) cifras en MM USD. 247
Grafica A1- 2. Financiación RATP metro de Paris y subsidiarias (Cifras en MM de euros 12/2021) 248

Índice de tablas

Tabla 1. Empresas de metro consideradas para realizar el análisis de benchmarking 15
Tabla 2. Indicadores de evaluación por áreas claves del negocio 19
Tabla 3. Negocios no tarifarios de la empresa metro bajo análisis 21
Tabla 4. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Santiago. 32
Tabla 5. Negocios no tarifarios del metro de Santiago 35
Tabla 6. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Hong Kong. 48
Tabla 7. Negocios no tarifarios del metro de Hong Kong 50
Tabla 8. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Boston. 61
Tabla 9. Negocios no tarifarios del metro de Boston 64
Tabla 10. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Paris. 80
Tabla 11. Negocios no tarifarios del metro de Paris 82
Tabla 12. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Tokio para la empresa Tokyo Metro. 94
Tabla 13. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Tokio para la empresa Toei. 96

Tabla 14. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Toei 98
Tabla 15. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Tokyo Metro 100
Tabla 16. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Londres. 115
Tabla 17. Negocios no tarifarios del metro de Londres 117
Tabla 18. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Barcelona. 130
Tabla 19. Negocios no tarifarios del metro de Barcelona 133
Tabla 20. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Medellín. 145
Tabla 21. Resumen características de los negocios no tarifarios del metro de Medellín 147
Tabla 22. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Montreal. 159
Tabla 23. Negocios no tarifarios del metro de Montreal 161
Tabla 24. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Singapur para la empresa SMRT. 172
Tabla 25. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Singapur para la empresa SBS. 174
Tabla 26. Negocios no tarifarios del metro de Singapur para SMRT. 177
Tabla 27. Negocios no tarifarios del metro de Singapur - SBS. 178
Tabla 28. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Seúl para la empresa Korail 191
Tabla 29. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Seúl para la empresa Seoul Metro. 192
Tabla 30. Datos operativos del metro de Seúl para la empresa Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporporation. 194
Tabla 31. Negocios no tarifarios del metro de Seúl Korail 195
Tabla 32. Negocios no tarifarios del metro de Seúl-Metro9 196
Tabla 33. Características comunes de los metros analizados 207
Tabla 34. Areas de negocios no tarifarias identificadas en el benchmarking 208
Tabla 35. Áreas de negocios no tarifarios COMUNES identificadas de manera común en la mayoría de las empresas 209
Tabla 36. Áreas de negocios no tarifarios PARTICULARES identificadas solo en empresas particulares, con enfoques de negocio o de política especiales 210
Tabla 37. Peso porcentual promedio de las áreas de negocios no tarifarios particulares con respecto a los ingresos de transporte 212
Tabla 38. Áreas de negocios no tarifarios identificadas como en prueba o en desarrollo 220
Tabla 39. Áreas de negocios no tarifarios particulares derivadas de situaciones especiales de las empresas metro analizadas 224
Tabla 40. Áreas comunes de negocios no tarifarios 226
Tabla 41. Análisis de aplicabilidad de las áreas de negocios no tarifarios comunes en la EMB 229

Índice de tablas anexos

Tabla A1- 1. Ingresos y gastos de Metro S.A. (Santiago de Chile).....245
Tabla A1- 2. Ingresos y gastos de MTR (Hong Kong).....245
Tabla A1- 3. Fuentes de financiación del MBTA (Boston) 246
Tabla A1- 4. Ingresos MBTA (Boston).....246
Tabla A1- 5. Financiamiento RATP metro de Paris y subsidiarias.....248
Tabla A1- 6. Ingresos transporte RATP metro de Paris y subsidiarias (31/12/2021) 249
Tabla A1- 7. Ingresos y gastos de Toei (Tokio) 249
Tabla A1- 8. Ingresos y gastos de Tokyo Metro (Tokio) 250
Tabla A1- 9. Esquema general financiamiento del sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2022.....250
Tabla A1- 10. Ingresos sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2021.....251
Tabla A1- 11. Cifras varias TfL (Londres) a 31/03/2021 251
Tabla A1- 12. Inversiones de TfL en empresas de desarrollo de propiedades (Londres) 253
Tabla A1- 13. Ingresos y gastos de TMB (Barcelona) 253
Tabla A1- 14. Esquema general financiamiento del Metro (Medellín) a 31/12/2021.254
Tabla A1- 15. Ingresos Metro (Medellín) a 31/12/2021.....254
Tabla A1- 16. Cifras varias Metro (Medellín) a 31/12/2021 y 11/2022.....255
Tabla A1- 17. Ingresos y gastos de STM (Montreal) 255
Tabla A1- 18. Ingresos y gastos de SMRT (Singapur).....256
Tabla A1- 19. Ingresos y gastos de SBS (Singapur) 257
Tabla A1- 20. Ingresos y gastos de Seoul Metro (Seúl).....257

DEFINICIONES A TENER EN CUENTA PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO

Negocios no tarifarios: son todos aquellos que generen ingresos diferentes a la tarifa/pasaje cobrado a los usuarios del servicio de transporte masivo y servicios de proyectos férreos. Por ejemplo, negocios de operación urbana, negocios inmobiliarios, instrumentos de financiación del suelo, transporte sostenible y financiamiento climático, así como tecnológicos y de datos.

Negocios de permanencia: entendidos como aquellos que se dan en alguna de las etapas del proyecto y cuyo modelo no presenta variaciones independientemente del momento de su implementación, como es el caso de los modelos de participación en desarrollos inmobiliarios, así como los cobros por flujo de pasajeros.

Negocios de transición: siendo estos los que pueden darse durante o entre la etapa de planificación y de operación del proyecto[1] y que pueden tener esquemas de negocio y financieros variables de acuerdo con el tipo de negocio y área, así como en su momento de implementación.

[1] Tanto del proyecto de infraestructura de transporte, así como los que se adelanten en el marco de la operación urbana.

1 INTRODUCCIÓN

A través del contrato de consultoría 259 de 2022, la Empresa Metro de Bogotá S.A. (en adelante "EMB"), contrató al Consorcio TELBROAD-PGP, con el objeto de adelantar la consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá.

Dentro del alcance del objeto del contrato se estableció como actividades a ser ejecutadas por el Consorcio, las siguientes:

1. Identificar, diagnosticar y evaluar de manera integral áreas y modelos de negocios existentes en mínimo diez (10) empresas nacionales e internacionales de transporte masivo que generen ingresos no tarifarios, con el fin de definir cuáles de estos pueden concretarse al interior de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

2. Estructurar y desarrollar el portafolio de negocios no tarifarios y sus modelos de negocio considerando el esquema financiero y esquemas de participación de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

3. Definir las rutas de modelos de asociación empresarial y gestión que aplicará la EMB para la operatividad jurídica y financiera de los modelos de negocio al interior de esta y a nivel distrital en caso de que aplique para el recaudo, administración y destinación de los recursos en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

El presente informe incluye la primera parte del Producto 1 de la consultoría para el desarrollo del portafolio de negocios no tarifarios para la Empresa Metro de Bogotá. Este informe contiene el documento consolidado con el análisis a nivel nacional e internacional (benchmarking) de los negocios no tarifarios de empresas de transporte masivo que puedan ser aplicables en el corto y mediano plazo a la Empresa Metro de Bogotá, con los siguientes alcances y documentos técnicos:

I. Análisis de benchmarking nacional e internacional de 11 empresas de transporte masivo (metro), en donde se identifican:

- Áreas y modelos de negocio de estas empresas relacionadas con negocios no tarifarios.
- Indicadores de evaluación de estos negocios y su estado actual para las empresas de transporte masivo estudiadas.

II. Capítulo con el mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.

III. Capítulo de conclusiones de las experiencias analizadas.

IV. Análisis de aplicabilidad de las experiencias analizadas, en el corto y mediano plazo, para la EMB.

De esta manera, se desarrolla el benchmarking nacional e internacional de once (11) empresas de transporte masivo, identificando las áreas de negocios no tarifarios (aquellos negocios que no corresponden al transporte de pasajeros), su desarrollo y estado (medido con indicadores) y los actores que participan en cada uno de dichos negocios, en el caso de cada empresa.

Una vez identificadas las áreas de negocios no tarifarios desarrolladas a nivel nacional e internacional, se procede a analizar si ellas son aplicables al caso de la EMB y para las que sean aplicable, se identifica en una primera instancia, cuales puedes serlo en el corto plazo, y cuales en el mediano plazo.

2 ALCANCE DEL BENCHMARKING

El alcance del benchmarking incluye identificar, diagnosticar y evaluar de manera integral áreas y modelos de negocios existentes en mínimo diez (10) empresas nacionales e internacionales de transporte masivo que generen ingresos no tarifarios, con el fin de definir cuáles de estos pueden concretarse al interior de la EMB en el corto (3 años) y mediano plazo (10 años) y en diferentes ámbitos del sistema de transporte masivo considerando negocios de permanencia y negocios de transición.

3 ALCANCE Y ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO POR ENTREGAR

De acuerdo con el Anexo Técnico del contrato de consultoría, el Producto 1 incluye lo siguiente.

Producto 1 – Parte A (pago 1): Documento consolidado que contiene el análisis a nivel nacional e internacional de los negocios no tarifarios de empresas de transporte masivo que puedan ser aplicables en el corto y mediano plazo a la Empresa metro de Bogotá.

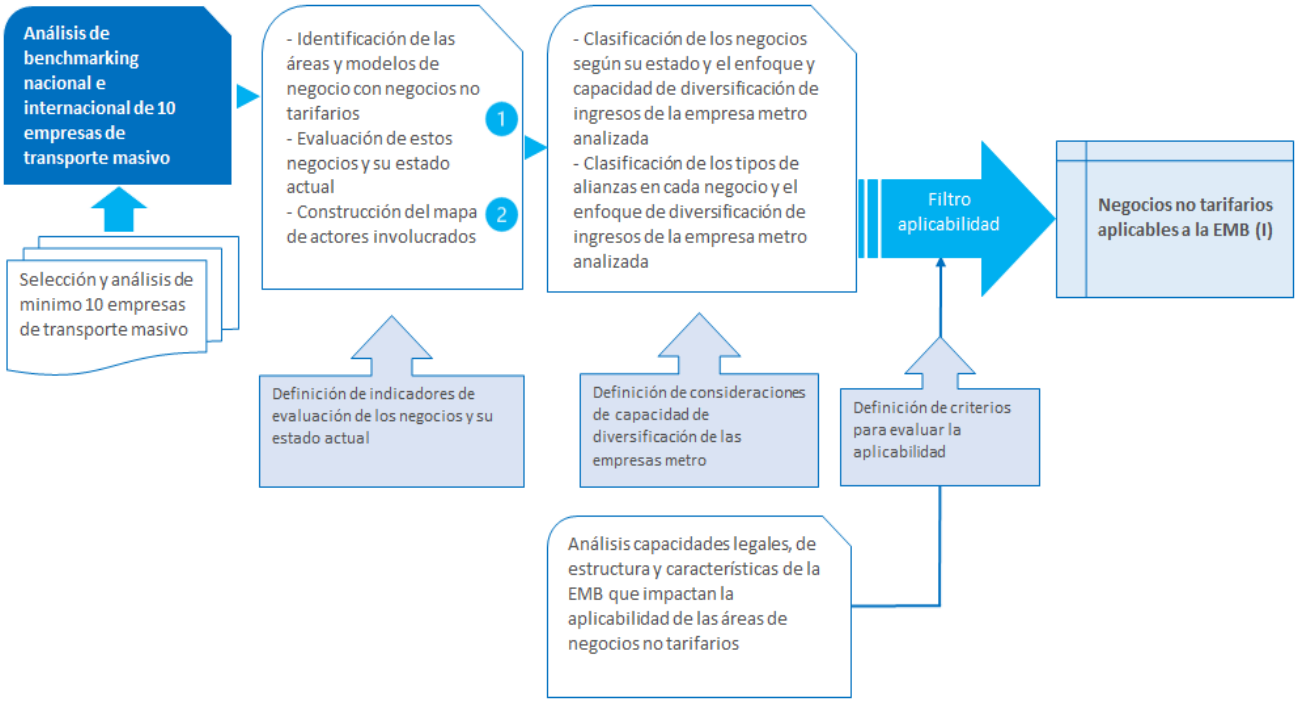
Este documento incluye:

- Análisis de benchmarking nacional e internacional de once (11)[2] empresas de transporte masivo, identificando lo siguiente:
  - Áreas y modelos de negocio de estas empresas relacionadas con negocios no tarifarios.
  - Indicadores de evaluación de estos negocios y su estado actual para las empresas de transporte masivo estudiadas
- Capítulo que contiene el mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.
- Conclusiones de las experiencias internacionales.
- Aplicabilidad en la EMB de los modelos de negocios no tarifarios identificados en las experiencias internacionales.

4 METODOLOGÍA APLICADA AL BENCHMARKING

Para llevar a cabo el análisis a nivel nacional e internacional de los negocios no tarifarios de las empresas de transporte masivo se aplicó la metodología resumida en la **Grafica *1*** a continuación.

[2] Se incluye, de manera preliminar como empresa o metro No. 12, el de Xi'an (China) con información básica encontrada, la cual se puede complementar en la medida que los representantes del Metro de Xi'an nos faciliten la información que se les ha requerido.



Grafica 1. Metodología aplicada al análisis de los negocios no tarifarios a nivel nacional e internacional
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP con base en el anexo técnico del contrato de consultoría 259 de 2022.

4.1 Selección de empresas de transporte masivo a estudiar

Para el análisis inicial de las empresas a estudiar, se tomó inicialmente una muestra de empresas que incluyeran Suramérica, Estados Unidos, Europa y Asia. Ello con el fin de capturar diferentes prácticas de negocios, de financiación del sistema de transporte masivo y tipos de empresas en todos los contextos. El grupo inicial se indica en la **Tabla *1***. En una segunda etapa, se analizó la importancia de las áreas de negocios no tarifarios que utilizan la infraestructura del metro o las áreas aferentes al mismo, en los resultados de las empresas de transporte masivo, identificando la participación de sus ingresos con respecto a los ingresos del negocio de transporte de pasajeros.

Con base en dicho análisis, se seleccionaron once (11) empresas de transporte masivo incluidas en el presente estudio, teniendo en cuenta los siguientes criterios: i) participación de los ingresos no tarifarios (porcentaje de los ingresos de transporte), ii) que estuvieran representadas Suramérica, Estados Unidos, Europa y Asia, y iii) disponibilidad de información discriminada de los negocios no tarifarios para el

análisis. Asimismo, se consideró la inclusión de una empresa nacional como es el caso del metro de Medellín.

Tabla 1. Empresas de metro consideradas para realizar el análisis de benchmarking

#	Metro	Incluida en el estudio	Ingresos transporte (USD $M)	Ingresos no tarifarios (%)	Negocios no tarifarios
1	Barcelona	SI	278	11.6	Consultoría, arriendo de espacios y locales, publicidad, canal de pagos.
2	Boston	SI	187.8	22	Arriendo de espacios y locales, publicidad, pagos digitales, alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica.
3	Hong Kong	SI	1,682	322[3]	Arriendo y administración de espacios, locales y propiedades, negocios internacionales, publicidad, alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica.
4	Lima	NO		Sin información	Sin información discriminada de ingresos no tarifarios. [4]

[3] Como se explica en el numeral 6.2 el caso de la empresa que opera el metro de Hong Kong es atípico, pues es una empresa dedicada a la construcción de proyectos urbanísticos, de donde provienen los principales ingresos de la compañía.
[4] Fuentes consultadas (Linea uno, 2022)

5	Londres	SI	4,335	34.4	Gestión verde, bicicletas, licencias taxi, arriendo espacios y locales, construcción, publicidad, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica.
6	Madrid	NO	876	Sin información	Sin información discriminada de ingresos no tarifarios. [5]
7	Medellín	SI	124.3	10.47	Desarrollo urbano, transporte sostenible, consultoría, arriendo de espacios y locales, publicidad, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica, super APP.
8	México	NO	204	Sin información	Sin información discriminada de ingresos no tarifarios[6]
9	Montreal	SI	1,115	2.87	Publicidad, licenciamiento de la marca, canal de ventas, ingeniería, consultoría, arriendo espacios y locales.
10	Nueva York	NO	5,135	Sin información	Sin información discriminada de ingresos no tarifarios [7]
11	Paris	SI	3,825	41.4	Operación, construcción y mantenimiento de sistemas de metro en otros países, movilidad eléctrica, arriendo locales y espacios, desarrollo de proyectos, alquiler de infraestructura celular

[5] Fuente consultada (*Informe Corporativo 2021*, 2021)
[6] Fuentes consultadas (Colectivo, 2018), (CDMX, 2022)
[7] Fuente consultada (MTA New York, 2022)

					y fibra óptica, sistemas inteligentes.
12	Quito	NO		Sin información	Sin información discriminada de ingresos no tarifarios [8].
13	Santiago de Chile	SI	226	33	Asesorías, arriendo espacios y locales, publicidad, terminales intermodales, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica, canal de ventas.
14	Seúl Korail	SI	956	157[9]	Arriendo locales y espacios, construcción, transporte de carga, turismo.
15	Seúl Seoul Metro	SI	1,003	21.6	No indica.
16	Singapur SBS	SI	928	4	Arriendo locales y espacios, publicidad, buses.
17	Singapur SMRT	SI	470	91	Arriendo locales y espacios, publicidad, alquiler de infraestructura celular y fibra óptica, ingeniería, servicios privados y mantenimiento.

[8] Fuente consultada (Empresa metro de Quito, 2022)
[9] Como se explica en el numeral 6.11, la empresa que opera este metro es una empresa de trenes a nivel nacional, de donde provienen sus principales ingresos.

18	Tokio Toei	SI	1,457	15	Generación de energía, arriendo locales y espacios, publicidad, licenciamiento de la marca, arriendo infraestructura celular y fibra óptica.
19	Tokio Tokyo Metro	SI	2,152	7	Arriendo espacios, locales, desarrollo de propiedades, publicidad, tarjetas de crédito, servicios de conexión móvil.

Fuentes: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en reportes anuales y estados financieros de las empresas, citados específicamente por empresa más adelante en el presente informe.

4.2 Análisis de benchmarking nacional e internacional

Una vez seleccionadas las empresas de transporte masivo, se procedió a preparar el benchmarking nacional e internacional; para efectos de lo anterior, se tuvieron en cuenta los siguientes elementos establecidos en el anexo técnico del contrato así:

1

- Identificación de las áreas y modelos de negocios no tarifarios de las empresas de transporte masivo estudiadas,
- Definición de los indicadores de evaluación de estos negocios y su estado actual para las empresas de transporte masivo estudiadas, y

2

- Identificación del mapa de actores involucrados en las diferentes áreas y modelos de negocio identificados.

4.3 Análisis de la situación y características de la empresa de transporte masivo estudiadas

En primera instancia se procedió a estudiar la información general de las empresas en los siguientes aspectos:

- Nombre legal de la empresa
- Naturaleza jurídica, indicando las actividades que puede desarrollar y si puede explotar negocios no tarifarios

- Socios de la empresa
- Régimen jurídico aplicable, empresa privada, pública o mixta
- Operación propia del municipio u otorgada por concesión a un privado
- Régimen financiero o presupuestal aplicable
- Propiedad del suelo utilizado por la empresa

Con respecto a la operación, se analizaron los siguientes aspectos, sujetos a la disponibilidad de información oficial:
C cobertura, flujo de pasajeros diario, extensión en km, número de líneas, número de estaciones, área disponible y/o utilizada para negocios no tarifarios.

Y en relación con los negocios, se incluyó la siguiente información en el análisis (sujeta a disponibilidad): ingresos anuales de transporte y otros servicios, ingresos por área de negocios no tarifaria, descripción del área de negocios, importancia del área de negocios (porcentaje con respecto a los ingresos de transporte), planes de inversión y estrategia a futuro.

Con base en el análisis anterior, se clasificaron las áreas de negocios no tarifarios como comunes, que son las más frecuentemente identificadas en las empresas, y como especializadas, que son áreas de negocios dependientes de ciertas condiciones específicas del contexto de la empresa. En el caso de las áreas específicas, se identificaron los parámetros o situaciones que favorecían el desarrollo de dichas áreas, y se resumieron en forma de tablas.

4.4 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

Con el fin de identificar las áreas y modelos de negocio no tarifarios para cada empresa se consultó la importancia de cada uno de ellos en su portafolio, medida en función de la información pública discriminada disponible y el porcentaje de sus ingresos con respecto a los ingresos de transporte.

Con el fin de evaluar los negocios no tarifarios y su estado actual se definieron los indicadores para evaluar el desempeño financiero y comercial de cada uno de ellos. Como criterio principal para la definición se tuvo en cuenta que en el presente estudio se requiere identificar la importancia en el portafolio del área de negocio especifica. Ver **Tabla 2**.

Tabla 2. Indicadores de evaluación por áreas claves del negocio

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual 2021 o 2022)
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte	Millones de US	
	Variación anual ingresos de transporte	%	
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte	%	
	- Área de negocio 1	%	
	- Área de negocio 2	%	
	- Área de negocio 3	%	
	- Área de negocio n		
	- Otros	%	
	Ingresos de transporte día laboral por pasajero[10]	US/pasajero	
	PIB/cápita región donde funciona el metro	US/cápita	
Aspecto analizado	**Descripción**	**Unidad**	**Análisis**
Presencia comercial	Publicidad de las áreas de negocios no tarifarios	No	Detalle de la información publicada
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras de las áreas de negocios no tarifarios	No	Inclusión de metas y objetivos en los planes
	Monto de inversiones futuras en las áreas de negocios no tarifarios	Millones de US	Montos específicos incluidos
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Análisis**
Cobertura	Ciudad o región cubierta	No	Ciudad o región que cubre la empresa metro
Longitud	Longitud de las líneas del metro	km	Extensión del metro
Flujo	Número de pasajeros transportados por día	Pasajeros/día	Capacidad de flujo de pasajeros
Líneas	Número de líneas del metro	# líneas	
Estaciones	Número de estaciones del metro	# estaciones	

[10] Como se indica más adelante este parámetro junto con el PIB/cápita de la región en que funciona el metro es utilizado para comprender que tanto del gasto del pasajero se asocia al transporte, y que tanto indirectamente a las áreas de negocio no tarifarias

Áreas	Área construida y/o utilizada para negocios no tarifarios	M^2	Capacidad en área para negocios no tarifarios

Consorcio TELBROAD-PGP

Con base en los indicadores anteriores se evaluó para cada negocio no tarifario, por empresa estudiada, el estado del negocio y su importancia en la estrategia futura. Se calcularon en la medida de la información disponible los indicadores y se realizó una comparación entre las empresas estudiadas.

En formato de tabla, como el indicado en la **Tabla 3,** se incluyeron los negocios no tarifarios principales de la empresa metro bajo análisis.

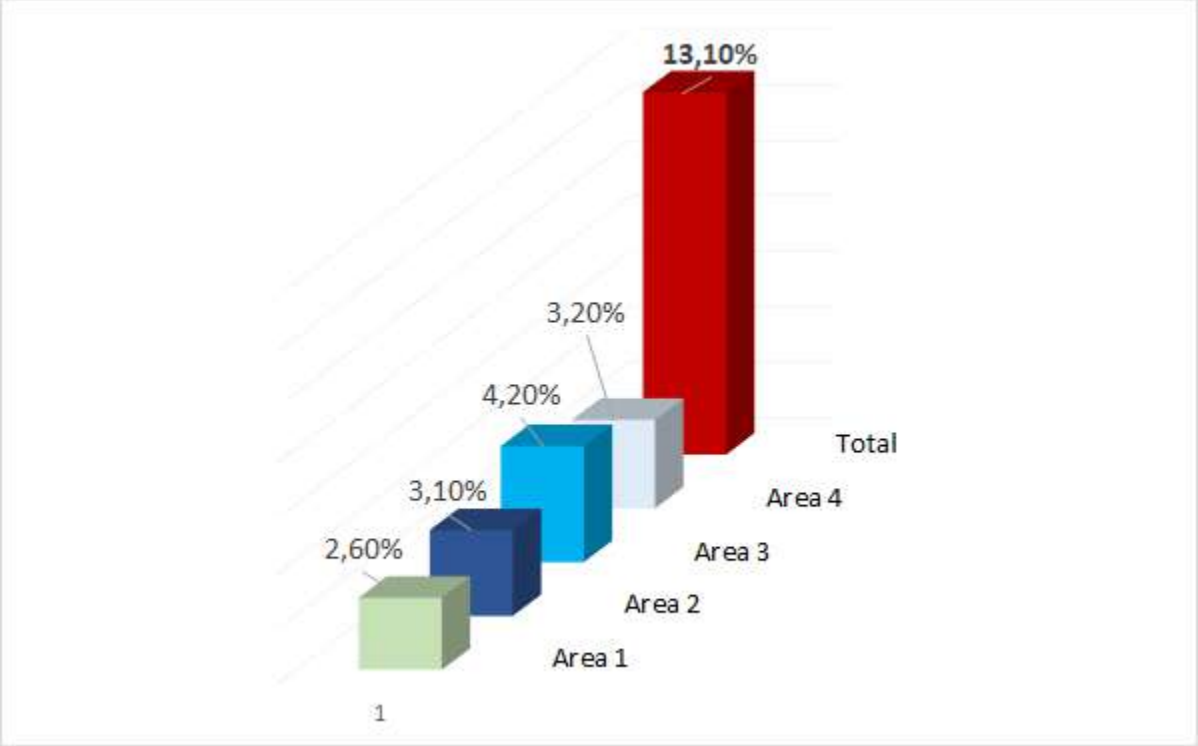
Tabla 3. Negocios no tarifarios de la empresa metro bajo análisis

Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
Área de negocio 1	Descripción de las áreas de negocio, su oferta y detalles principales	Quienes participan en la prestación del negocio	Como se implementa la prestación del negocio, bajo licencia, concurso, etc.
Área de negocio 2			
Área de negocio 3			
Área de negocio n			

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

La clasificación de las áreas de negocio anteriores resulta de identificar por modelos de negocio, las áreas más comunes entre las diferentes empresas metro analizadas. Por ejemplo, áreas de publicidad, arrendamiento de espacios, desarrollo de proyectos inmobiliarios, gestión de parqueo, gestión de bicicletas u otros vehículos, aplicaciones para venta de productos, etc.

De igual forma, en el formato de gráfica, indicado en la **Gráfica 2**, se procedió a categorizar los negocios no tarifarios según su importancia (determinada por su % de ingresos). Se incluye ejemplo ilustrativo.



Gráfica 2. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios según su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte de la empresa metro bajo análisis.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

Adicionalmente, se procedió a incluir, según la información disponible, otras áreas de negocio que la empresa metro haya desarrollado, pero que por su forma de prestación no generan ingresos o proveen información abierta para desarrolladores sin costos. Esto con el fin de dejar documentadas estas experiencias y analizar posteriormente la situación en relación con la EMB.

4.5 Construcción del mapa de actores involucrados

Para cada una de las áreas de negocio identificadas, por empresa, se procedió a realizar el mapa de actores involucrados, según el tipo de conformación de actores existente. Para el efecto, se realizaron dos tipos de análisis:

- Matriz de actores según su grado de poder y grado de interés en el área de negocio analizada. Para determinar el grado de interés se aplicó de manera aproximada la siguiente escala.

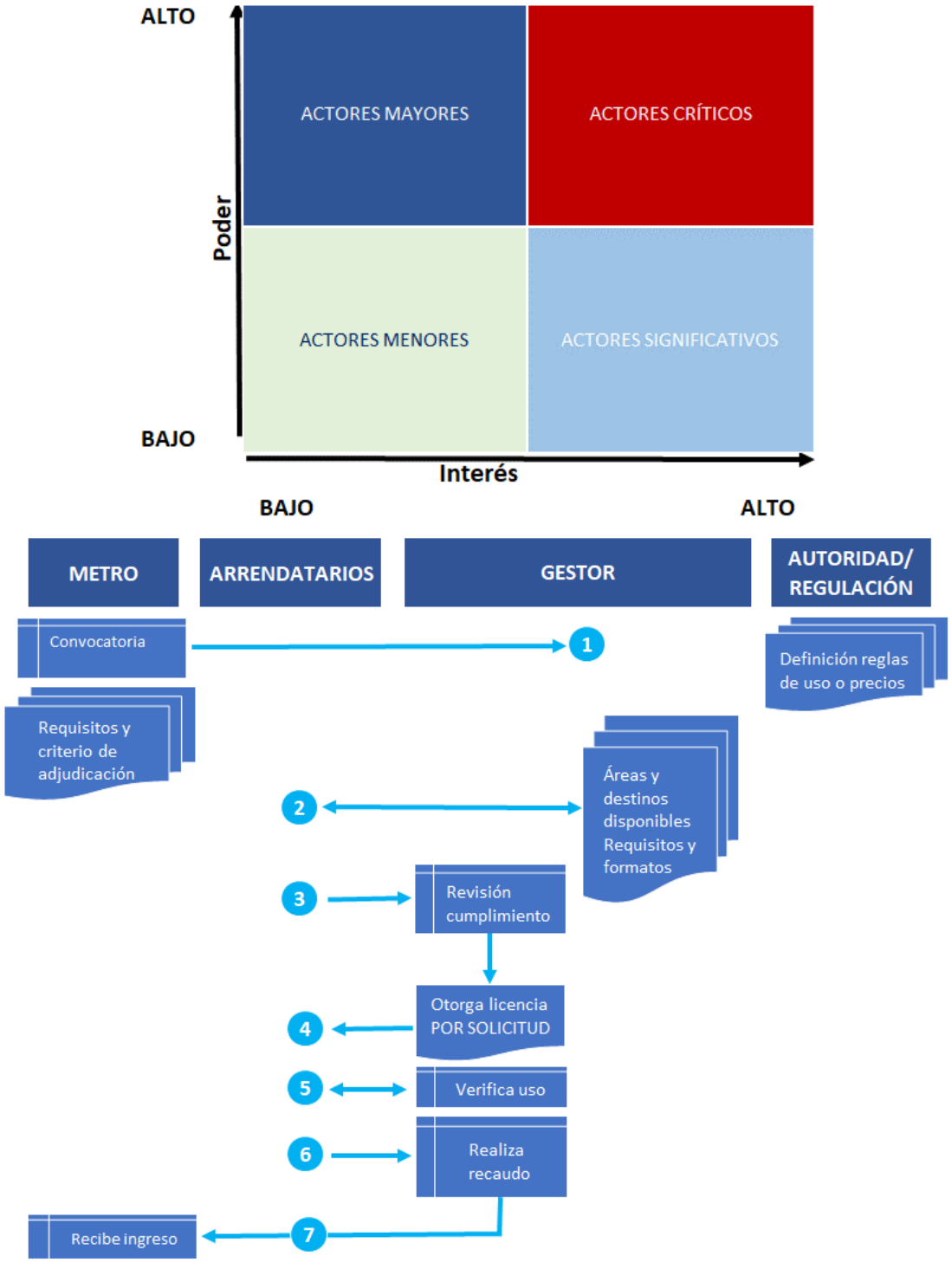
- Bajo-medio si el actor tiene otras alternativas que pueden solucionar su necesidad, más allá del área de negocio analizada, o si tiene prioridades en otras actividades o negocios,
- Medio-alto si el interés es considerable, porque consideran que el área de negocio impacta de manera importante su negocio o está dentro de sus prioridades, y
- Medio si existe interés, ya que las alternativas no solucionan completamente su necesidad, o el área de negocio esta entre sus prioridades, pero sin destacarse.

En cuanto al poder que ejerce el actor se apl.ico la siguiente escala.

- Bajo-medio si el actor tiene algo de control o influencia en el negocio, pero este no es decisorio,
- Medio-alto si la influencia o control es importante en el área de negocio, y
- Medio si dispone de control o influencia en el área de negocio, pero este no es decisorio ni débil.

- Tabla de actores describiendo los tipos de relaciones entre ellos y como se provee el área de negocio en particular. En este formato se describen situaciones en las que los negocios son gestionados directamente por la empresa de metro, negocios que nacen por el apoyo y gestión de la ciudad o región, negocios que la empresa metro adelanta en alianza con otros proveedores incumbentes, negocios en concesión o licencias y negocios con innovadores. En todos los casos, se busca identificar el proceso de interrelación entre los actores y como se adelanta cada etapa, para finalmente proveer el área de negocio no tarifario a los clientes.

En la **Gráfica 3** a continuación se incluyen ejemplos ilustrativos para mayor información.



Gráfica 3. Matriz y mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en la empresa de metro bajo análisis.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

Como se indica en la gráfica anterior, la primera parte corresponde a la matriz de poder e interés de los actores. Su utilidad reside en clasificar los actores de la siguiente manera.

- Críticos, con poder e interés en los rangos medio-alto, son los promotores del área de negocio. Por ello, deben ser gestionados con mucha cercanía y cuidado.
- Mayores, con poder medio-alto e interés bajo-medio. Son los actores ocultos, que hay que mantener satisfechos.
- Significativos, con poder bajo-medio e interés medio-alto. Son defensores de las áreas de negocio y requieren mantenerse informados.
- Menores, con poder e interés en rangos bajo-medio. Estos son los actores indiferentes, para los que solo el monitoreo es suficiente.

Esta clasificación, realizada en el presente informe, tendrá utilidad en posteriores productos, cuando se analice en detalle el modelo de negocio, y se recomiende a la EMB, como desarrollar el negocio derivado.

Por otra parte, en la segunda parte de la gráfica, se incluye para cada área de negocio identificada, los actores participantes en la provisión de cada negocio, la empresa metro bajo análisis, los actores y como se implementa el negocio.

En el caso del ejemplo del área de negocios de arriendo de espacios comerciales, para la implementación se tienen los siguientes pasos e interrelaciones.

1) La empresa metro selecciona un gestor especializado por convocatoria pública, estableciendo los requisitos y criterio de adjudicación a los arrendatarios,
2) El gestor escogido define con el metro las áreas y usos disponibles, así como los requisitos para otorgar licencia a los arrendatarios interesados,
3) El arrendatario interesado verifica los requisitos y aplica para utilizar los espacios, mediante licencia,
4) El gestor revisa la aplicación y si cumple requisitos, otorga la licencia para el área, uso y periodo de tiempo solicitado (al precio publicado),
5) El gestor verifica uso de las áreas,
6) El gestor realiza el recaudo, y
7) El gestor distribuye el ingreso a la empresa metro (cobrando una comisión).

Todo el proceso anterior se realiza bajo las reglas de uso o precios que haya definido la autoridad o regulación aplicable.

5 ÁREAS DE NEGOCIOS NO TARIFARIOS INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS DE BENCHMARKING

Con el fin de establecer las posibles áreas de negocios no tarifarios a analizar en el benchmarking, se tomó como base lo establecido en el anexo técnico del contrato, aplicando la siguiente nomenclatura, que será utilizada en adelante en el texto del presente informe.

OU: Operación urbana, que incluye las siguientes subáreas:

OU-01: Gestión social y predial
OU-02: Reurbanización
OU-03: Aprovechamiento económico del espacio público o negocios de transición urbana.

IS: Instrumentos de financiación del suelo: relacionados con la formulación, prestación de servicios de consultoría, para gestiones propias o para externos, así como la administración o recaudo de instrumentos de financiación del suelo como plusvalía, TIF, DRS entre otros. Incluye las siguientes subáreas:

IS-01: Consultoría
IS-02: Recaudo de instrumentos de financiación
IS-03: Operación y mantenimiento

TS: Transporte sostenible y financiamiento climático: relacionados con la gestión de externalidades climáticas positivas derivadas del transporte urbano sostenible como financiamiento mixto, bonos verdes, subvenciones, garantías, entre otros. Así como la prestación de servicios de consultoría para la estructuración y operación de proyectos de transporte. Incluye las siguientes subáreas:

TS-01: Gestión de externalidades climáticas o gestión verde
TS-02: Consultoría sistemas de transporte
TS-03: Movilidad eléctrica
TS-04: Licencias para transporte
TS-05: Generación de energía

NI: Negocios inmobiliarios, relacionados con suelos o activos inmobiliarios de cualquier naturaleza, que tengan como finalidad detonar, participar, estructurar, financiar, entre otros, la generación y administración de bienes inmuebles y cualquier explotación derivada de estos. Incluye las siguientes subáreas:

NI-01: Espacios para locales para comercio y comida
NI-02: Espacios para parqueo
NI-03: Espacios para estaciones de otros sistemas
NI-04: Áreas para infraestructura de transporte
NI-05: Administración de propiedades
NI-06: Desarrollo de propiedades
NI-07: Terrenos
NI-08: Construcción, operación de sistemas de transporte

DT: Datos/Tecnológicos: relacionados con la explotación de información y datos, TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones), publicidad, prestación de servicios de consultoría, aplicativos entre otros. Incluye las siguientes subáreas:

DT-01: publicidad
DT-02: Explotación de marca
DT-03: Pagos digitales
DT-04: Tarjeta de crédito
DT-05: Infraestructura TIC y fibra óptica
DT-06: Canal de ventas, tarjeta debito
DT-07: Datos e información
DT-08: Aplicativos y sistemas inteligentes
DT-09: Consultoría

6 ANÁLISIS REALIZADO PARA CADA EMPRESA METRO

A continuación, se incluye el análisis de benchmarking realizado para cada empresa, bajos los parámetros antes presentados.

6.1 Santiago de Chile (Metro S.A.)

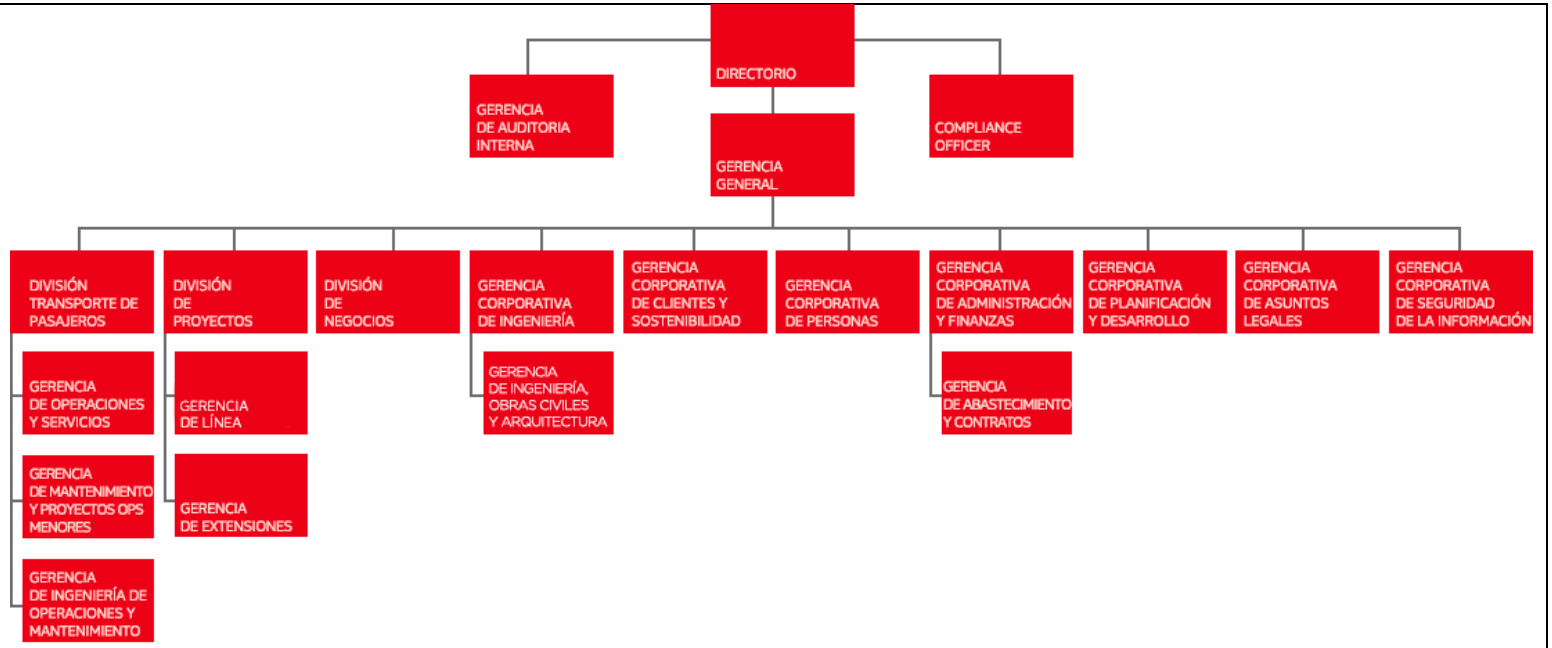
6.1.1 Análisis legal de la empresa

La entidad general que se encarga de regular y supervisar los servicios de transporte público en la ciudad de Santiago de Chile es el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM). Esta entidad tiene dentro de sus funciones:

- Proponer al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones estudios, licitaciones y programas de presupuesto que se requieran para el cumplimiento del Plan de Transporte Urbano.
- Coordinar los procesos de licitación de servicios de transporte público y servicios complementarios.
- Supervisar los contratos y participar en proyectos para el mejoramiento del transporte público.
- Coordinar a las autoridades y organismos involucradas en la definición y ejecución de programas relacionados al Sistema de Transporte Público.
- Revisar, actualizar y renovar el Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público en la ciudad.
- Velar por la correcta operación del sistema de transporte público.
- Establecer vínculos de coordinación y colaboración entre entidades y actores que desarrollen actividades de transporte público.
- Evaluar la normatividad vigente y proponer cambios que resulten necesarios de la evaluación.

A continuación, se incluye el resumen del análisis legal de la empresa Metro S.A. de Santiago de Chile.

Metro de Santiago de Chile	
Nombre legal de la empresa	Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. (Sigla: Metro S.A.).
Naturaleza jurídica	Sociedad pública por acciones.
Objeto social de la empresa	La realización de todas las actividades propias del servicio de transporte de pasajeros en ferrocarriles metropolitanos u otros medios eléctricos complementarios y las anexas a dicho giro, pudiendo con tal fin constituir o participar en sociedades y ejecutar cualquier acto u operación relacionados con el objeto social. No obstante, la sociedad, en conformidad a lo dispuesto por el artículo 2° de la Ley N°18.772, no podrá dar o ceder a ningún título el giro principal de transporte que se realice en las actuales vías del Metro de Santiago o en las que se construyan exclusivamente por esta sociedad. En el caso del transporte de superficie, la sociedad podrá prestar los servicios de transporte público de pasajeros bajo un régimen de concesión de uso de vías de conformidad a la ley Nº 18.696 u otra modalidad, directamente o a través de una empresa filial o coligada, en los términos indicados en el inciso precedente.
Socios de la empresa	• Corporación de Fomento de la Producción, CORFO, con 62,75% • El Fisco de Chile (Ministerio de Hacienda) con 37,25%
Régimen jurídico aplicable	• Para el desarrollo de su objeto social se rige por el derecho privado, concretamente por el régimen de las sociedades anónimas abiertas. • Para el desarrollo de actividades que no estén relacionadas con su objeto social se rige por el derecho público (régimen de contratación estatal). • Esta vigilada por la Superintendencia de Valores y Seguros.

Estructura interna de Gobernanza	
La operación es propia del municipio o se	La operación la realiza directamente la Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.

otorgó por concesión a un privado	
Régimen financiero o presupuestal aplicable	El presupuesto de la empresa, al ser 100% estatal, es un presupuesto público
La empresa es propietaria del suelo	En Chile rige la propiedad privada del suelo (bienes de uso privado), los bienes de uso público y los bienes fiscales (similar al caso colombiano), por lo que Metro S.A. debe adquirir el suelo (cuando es de uso privado) para las construcciones requeridas, operando la figura de la expropiación como última medida de adquisición del suelo.

La División de negocios, que reporta a la Gerencia General, es la encargada de adelantar todas las actividades relacionadas con las áreas de negocios no tarifarios en la empresa, y coordinar con los demás actores que hacen parte de dicho ecosistema.

6.1.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *4*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del Metro de Santiago.

Tabla 4. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Santiago.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual 2021)
Generación de ingresos (metro.cl, 2021b, p. 74)	Ingresos anuales de transporte	Millones de USD	226
	Variación anual ingresos de transporte	%	+38
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte	%	33
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida	%	9.32
	NI-03: Espacios para estaciones de otros sistemas	%	2.00
	NI-07: Terrenos	%	0.48
	DT-05: Infraestructura TIC y fibra óptica	%	4.47
	DT-06: Canal de ventas, tarjeta debito	%	16.33
	TS-02: Consultoría sistemas de transporte	%	0.01
	Otros	%	0.21
	Ingresos transporte día laboral por pasajero	US	0.56
	PIB/cápita anual	USD/ cápita	16,265

Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada, así como procedimientos claros	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	Millones de USD	No indica

Aspecto operativo	Descripción	Unidad	Comentario
Cobertura	Santiago de Chile		
Longitud	140	km	
Flujo	1.69 millones	Pasajeros/día laboral	Aumento de 36.5% con respecto 2020[11]
Líneas	7	# líneas	8 y 9 en ingeniería básica
Estaciones	136	# estaciones	
Áreas	11,000	M^2	430 posiciones de arriendo

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Con respecto a 2021 (año terminado el 31 de diciembre), la información financiera auditada (metro.cl, 2021b, p. 74–75) indica lo siguiente (cifras en millones USD):

- Ingresos operacionales: US 301 (US 74 por no tarifarios).
- Costo de ventas: US 445.
- Gastos por función: US 9.7.
- Neto: (US 172).

Como se puede ver, el metro de Santiago tiene una pérdida de US 172 millones, la cual en comparación al 2020 disminuyo en US 46 millones. Esto se debe a un aumento

[11] La Línea 1 es la más concurrida con el 33% del flujo, segundo lugar la Línea 5 con el 18.1%, tercer lugar Línea 2 con un 15,.1% y el cuarto la Línea 4 con un 14.9% (Transporte & Metropolitano, 2022)

general de los ingresos, principalmente debido a la disminución de las restricciones debidas a la pandemia por el COVID19. (Ver anexo 1 para mayores detalles).

Tabla 5. Negocios no tarifarios del metro de Santiago

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-02	Consultoría sistemas de transporte	Todo lo relacionado con asesorías internacionales para proyectos ferroviarios internacionales para empresas públicas o privadas. (Metro de Santiago, 2021, p. 132)	Metro de Santiago, empresas internacionales con negocios ferroviarios.	Presentación a proyectos internacionales, no incluyen mayor detalle de cómo se presentan o que procesos seguir.
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (Division de negocios metro Chile, 2022)	Metro cuenta con 411 posiciones comerciales (locales) distribuidas en más de 11.000 metros cuadrados (Metro de Santiago, 2019, p. 15). Durante el 2021 se abrieron 13 nuevos locales comerciales y se tuvo una vacancia del 23.3%. Los locales están distribuidos en Línea 1 (34%), Línea 5 (17%), Línea 4 (14%), Línea 6 (13%), Línea 2 (11%), Línea 3 (7%) y Línea 4ª (4%). Estos establecimientos se enfocan en la venta de alimentos, panaderías o farmacias. En el año 2021 se llegó a un acuerdo con el Banco Estado para incluir sus sucursales Express (Metro de Santiago, 2021, p. 51). Para aplicar, cada negocio debe incluir en su postulación lo siguiente: • Rubro, concepto y modelo del negocio. • Metros cuadrados requeridos. • Experiencia en operaciones locales. • Propuesta gráfica. También deben seguir los manuales de diseño y construcción y el de instalaciones eléctricas. La	Metro de Santiago, negocios o personas que busquen un local comercial.	Contacto con la empresa del Metro por medio de un email, tras revisar los lineamientos en (metro.cl, 2022a) para generar la propuesta.

		información se debe enviar por correo electrónico al área de arriendos del metro.		
NI-03	Espacios para estaciones de otros sistemas	Todo lo relacionado con la operación de estaciones intermodales o infraestructura de transporte. Esto se refiere a las estaciones de intercambio con los servicios de transporte terrestre urbano, rural e interurbano (Metro de Santiago, 2021, p. 52). La empresa Metro SA administra ocho estaciones intermodales y la novena es operada por un concesionario (DTP Metropolitano, 2021, p. 64). Los ingresos de este negocio se definen según la cantidad de pasajeros transportados bajo una tarifa fija por pasajero.	DTPM, Metro de Santiago, otros prestadores de servicios de transporte público (buses).	Mantenimiento y operación estaciones intermodales y construcción de nuevas estaciones por el Metro. El DTPM[12] es la entidad encargada de estudiar y decidir donde se deben construir estaciones intermodales nuevas, al igual que decidir qué servicios públicos integrar en estas estaciones.
NI-07	Terrenos	Todo lo relacionado con actividades, proyectos y negocios que exploten los terrenos remanentes[13] y la integración de las estaciones a proyectos inmobiliarios de su entorno (Metro de Santiago, 2021, p. 51). El listado y detalle de cada terreno se puede encontrar en la página web del metro e incluye datos como: • Número de lotes. • Dirección. • Área de superficie.	Metro de Santiago, otros interesados en proyectos en los terrenos.	Contacto con el Metro para consultas y propuestas por correo electrónico (metro.cl, 2022c).

[12] Directorio de Transporte Público Metropolitano

[13] Los terrenos remanentes tienen dos orígenes, terrenos que han quedado disponibles debido a que el desarrollo del metro no los utilizo, pero los adquirió originalmente, y terrenos expropiados principalmente para terminales de locomoción colectiva. Esto último fue posible gracias a lo establecido en el Decreto 109 de 2017 y el Decreto 36 de 2019. En total se han expropiado 12 terrenos para terminales entre 2018 y 2021, de modo que se disminuyan las barreras de entrada para terminales de buses y su conexión al metro.

DT-01	Publicidad	Por medio de la empresa Massiva S.A., la cual obtuvo los derechos de explotación de los recursos publicitarios del Metro en el 2018, se utilizan las plataformas de publicidad Estática, Dinámica y Digital, al igual que se integró la red de MetroTV (Metro de Santiago, 2019, p. 15).	Metro de Santiago, Massiva S.A. y quienes estén interesados en utilizar los espacios y canales publicitarios.	Contacto directo por email o página web con la empresa Massiva S.A.
DT-05	Infraestructura TIC y fibra óptica	Este segmento ofrece servicios de conectividad móvil e internet por medio de acuerdos comerciales con los operadores presentes en Santiago. Este servicio está disponible tanto en las estaciones como en los túneles, cuenta con red 4G y zonas wifi. También se incluye el arrendamiento de los túneles para la transmisión de datos y servicios en el exterior como antenas de celular (Metro de Santiago, 2021, p. 51).	Metro de Santiago, Operadores de Telecomunicaciones en Santiago	Acuerdos con los operadores en Santiago para la prestación de los servicios.
DT-06	Canal de ventas, tarjeta debito	Por medio de un contrato con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile, recibe ingresos por la emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público. (EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A. Y FILIALES, 2022, p. 70). Este contrato entro en rigor el 1 de septiembre del 2021 y tiene una duración de 24 meses, con una posible extensión de 12 meses. Esta operación funciona bajo la marca de la tarjeta Bip!, que es el medio de pago e incluso tarjeta débito, en la cual la empresa de Metro tiene unos términos de exclusividad para ciertas tarjetas (DTP Metropolitano, 2021, p. 82).	DTPM, Metro de Santiago, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile y usuarios de los servicios de transporte público.	Compra y recarga de las tarjetas Bip! por los usuarios para el pago de la tarifa de transporte público. Es el único medio de pago para la red metropolitana de movilidad, incluyendo metro, buses y tren, aunque recientemente se ha aprobado el pago directo QR con el Banco del Estado.

		Los ingresos de este negocio corresponden a un porcentaje mensual del total de las recaudaciones por las cuotas de transporte.		

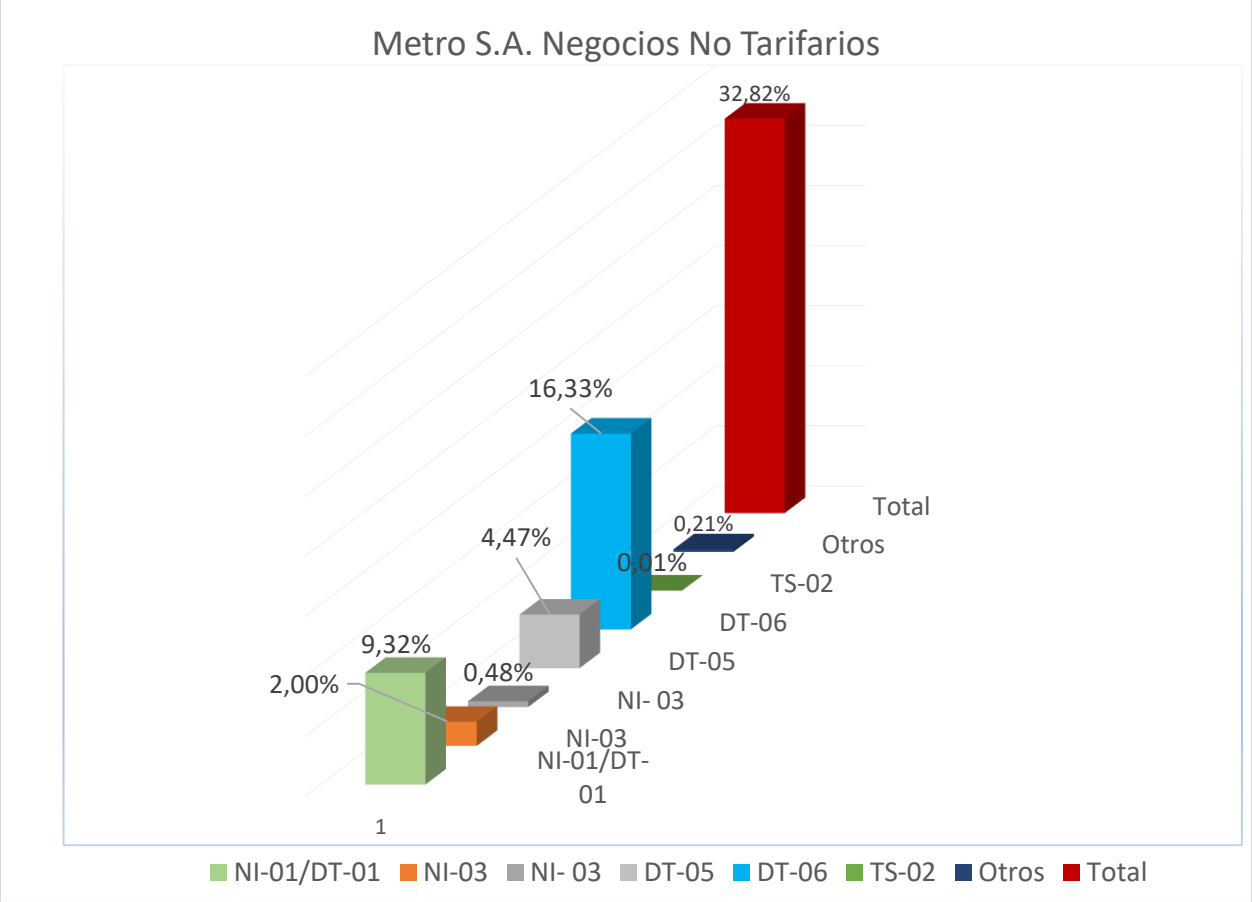
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

El DTPM es el Directorio de Transporte Público Metropolitano, es una entidad pública con las siguientes funciones:

- Proponer al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones estudios, licitaciones y programas de presupuesto que se requieran para el cumplimiento del Plan de Transporte Urbano.
- Coordinar los procesos de licitación de servicios de transporte público y servicios complementarios.
- Supervisar los contratos y participar en proyectos para el mejoramiento del transporte público.
- Coordinar a las autoridades y organismos involucradas en la definición y ejecución de programas relacionados al Sistema de Transporte Público.
- Revisar, actualizar y renovar el Plan Maestro de Infraestructura de Transporte Público en la ciudad.
- Velar por la correcta operación del sistema de transporte público.
- Establecer vínculos de coordinación y colaboración entre entidades y actores que desarrollen actividades de transporte público.
- Evaluar la normatividad vigente y proponer cambios que resulten necesarios de la evaluación.

De igual forma, en la **Grafica *4*** se categorizan los negocios no tarifarios y su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte, para aquellas áreas de negocio cuyos ingresos se encuentran discriminados en los estados financieros del metro. Se incluyen aquellas áreas de negocio cuyos ingresos están discriminados en los estados financieros de la empresa.

Grafica 4. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Santiago.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la ***Tabla 5***.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01/DT-01: en este caso es importante resaltar que el metro de Santiago incluye en esta categoría el ingreso por los arriendos de los espacios publicitarios con los que cuenta, por lo que llegar a un indicador por metro cuadrado no es significativo, ya que no se cuenta con el área de los espacios para publicidad, solo el de locales comerciales de los cuales el metro cuenta con 430 posiciones y 11mil metros cuadrados. Sin embargo, se puede señalar que el flujo de personas influye en los ingresos tanto del arriendo de locales como el de la publicidad, tomando el total de viajes al año se llega a un ingreso de USD 0.04 por viaje.
- DT-06: sus ingresos dependen principalmente del total de pasajeros que utilicen este medio de pago, la venta de las tarjetas, y la frecuencia de recarga de estas. La empresa del metro de Santiago se ve beneficiada por el contrato que tiene para la venta exclusiva de ciertas tarjetas, pues es el medio de pago principal de la red de buses y de la facultad que tiene como operador, mantenedor y emisor de la

red y de las tarjetas, y principalmente de la comisión sobre el total del recaudo que recibe bajo el contrato.

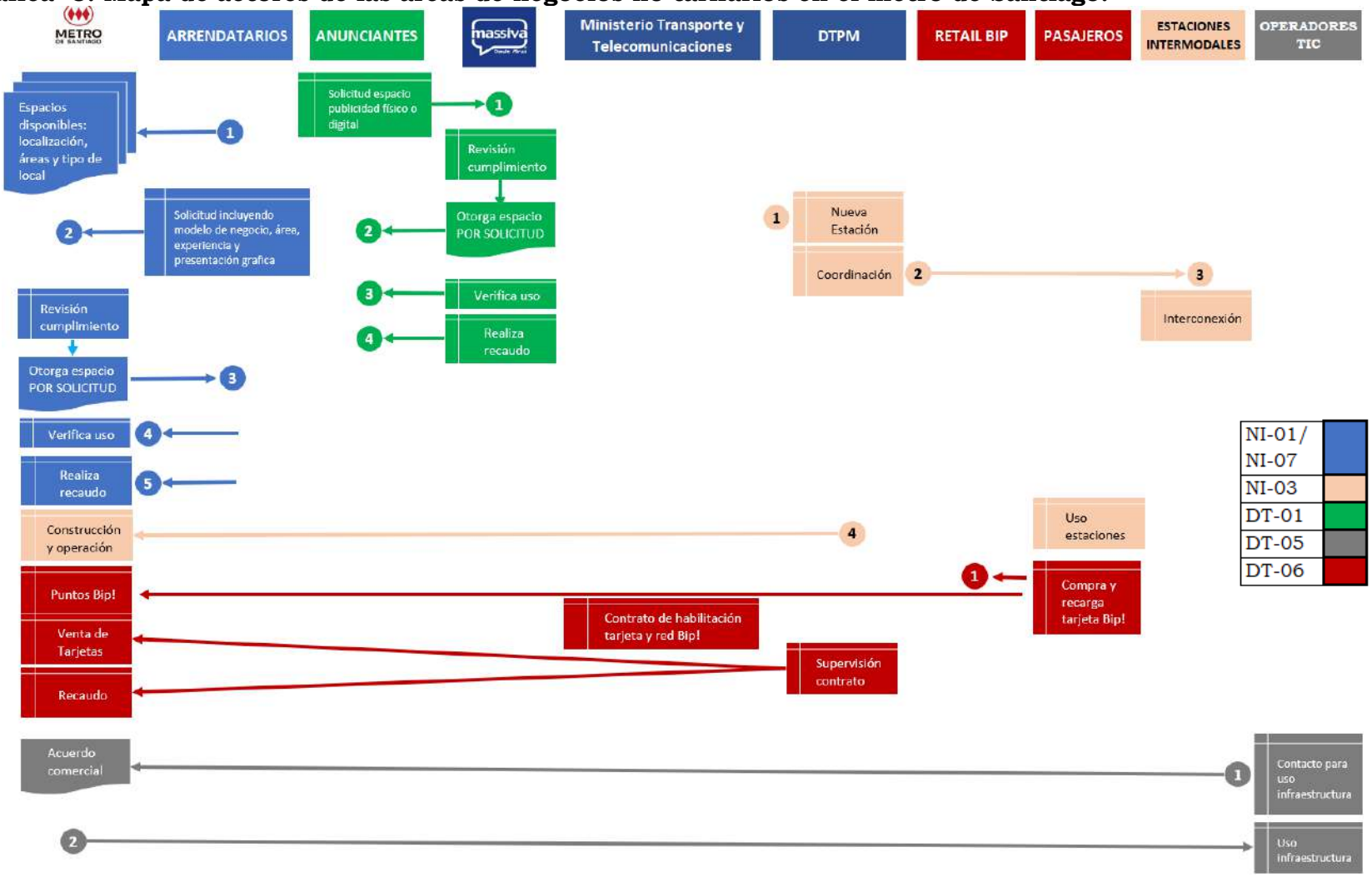
6.1.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

El software Adatrap (Análisis de Datos de Transporte Público) es una aplicación de análisis de datos y Big Data que analiza los datos generados por las tarjetas Bip! y datos de GPS de los buses, ello con el fin de construir las matrices origen-destino de viajes, y la de trafico de subidas y bajadas. Esta información busca apoyar la toma de decisiones y mejorar el sistema en general, buscando zonas de optimización o de ahorros (Ricardo Olave, 2020).

6.1.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica *5*** a continuación incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Metro S.A. en Santiago de Chile, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 5. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Santiago.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la ***Tabla 5***.

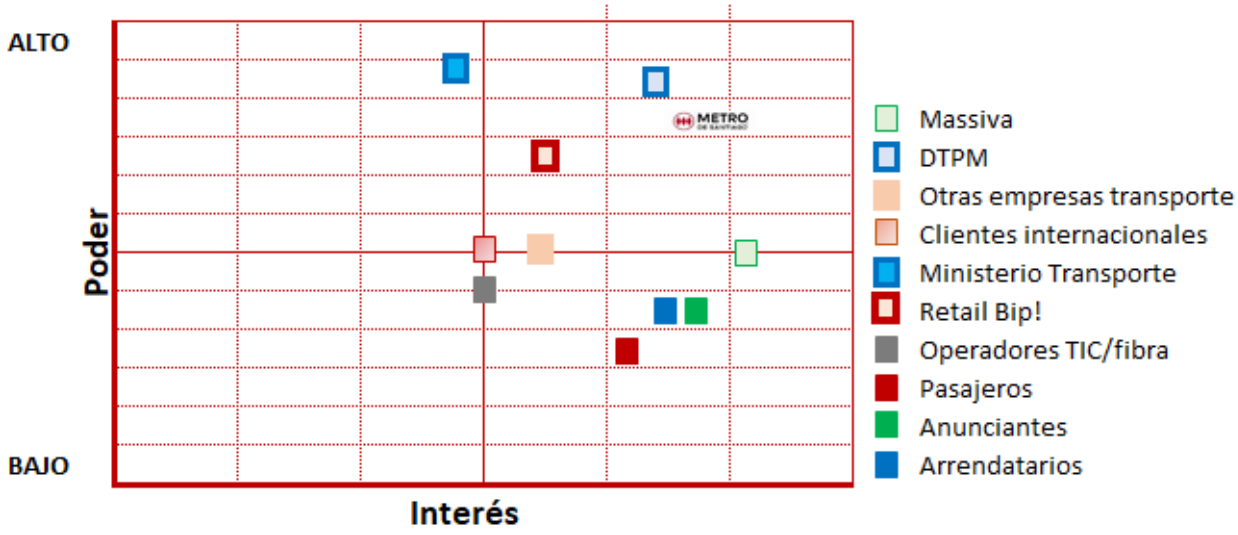
En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios.

- NI-01: arriendo de locales y espacios comerciales y NI-07: Terrenos (azul en la gráfica). En este caso, los arrendatarios interesados (negocios privados de restaurantes, comercio en general o interesados en los terrenos remanentes) presentan directamente a la Dirección de negocios de la empresa metro de Chile (que depende de la gerencia general), sus solicitudes incluyendo: el modelo de negocio, el área solicitada, la experiencia que tienen y la presentación gráfica que van a utilizar. Para ello, deben consultar los espacios disponibles publicados en la página web del metro, su localización y características. El metro revisa las solicitudes y toma contacto con el interesado para llegar a un acuerdo comercial. No se encontró precios o información detallada de plazos o términos de condiciones de los arriendos publicados por el metro. Posteriormente se verifica que se hayan cumplido con las especificaciones del Manual de Diseño y Construcción y con las especificaciones de Instalaciones Eléctricas (publicadas en la web del metro) y se realiza el recaudo directamente por parte del metro.
- NI-03: Espacios para estaciones de otros sistemas (naranja claro en la gráfica). En este negocio influye el DTPM como encargado de estudiar y definir donde construir estaciones nuevas. De igual forma, bajo sus responsabilidades principales está la de supervisar y buscar áreas de mejora al servicio de transporte público. También debe coordinar a las otras entidades de transporte e incluirlas en las estaciones, donde los otros medios de transporte deben de interconectarse. La empresa Metro S.A. es denominada por el DTPM para administrar y operar esta estación y asegurar su buen funcionamiento, por último, los pasajeros hacen uso y dependiendo del tráfico que tengan se determinan los ingresos.
- DT-01: Publicidad (verde en la gráfica). La empresa Massiva es la encargada de la gestión de la publicidad fisica y digital en el metro. Los anunciantes interesados deben enviar sus solicitudes a dicha empresa, quien revisa las mismas y negocia las condiciones con los anunciantes. Verifica el uso de instalaciones y realiza el recaudo. El pago por arrendamiento al metro se realiza respetando el ingreso mínimo anual garantizado establecido contractualmente.
- DT-05: Infraestructura TIC y fibra óptica (gris oscuro en la gráfica). Este negocio función bajo acuerdos comerciales para el uso de la infraestructura y red de fibra óptica que cuenta el metro en sus estaciones, terrenos o vías férreas. Para esto, los operadores interesados deben contactar al metro y llegar al acuerdo comercial, después pueden utilizar lo que necesitan para prestar o ampliar sus servicios.
- DT-06: Canal de ventas (rojo en la gráfica). Los pasajeros compran la tarjeta Bip en los puntos Bip en establecimientos de ventas al por menor (Retail) o en las maquinas localizadas en las instalaciones del metro, y el sistema de soporte Bip realiza el recaudo por venta de las tarjetas. No existe un gestor intermedio, aunque si se tiene el apoyo de tecnología para el funcionamiento de todo el

sistema. Este sistema de recaudo esta soportado en un contrato con el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones el cual es supervisado por el DTPM y el metro recibe un ingreso mensual bajo un porcentaje del recaudo total de cada mes.

Por otra parte, en la **Grafica *6*** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Metro S.A., pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 6. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Santiago de Chile.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la ***Tabla 5***.

Como se indica en la **Grafica *6*** se tienen los siguientes actores principales en las áreas de negocios no tarifarios.

- TS-02: En este caso el Metro de Santiago tiene un poder medio ya que cuenta con experiencia pero debe competir con otros metros y empresas especializadas. Un interés medio-alto debido a los ingresos y experiencia adicional que puede recibir. Los clientes internacionales tienen un poder medio-alto ya que determinan las condiciones de contratación y según esto tomar la decisión de con cual empresa o entidad trabajar. En este caso, los promotores de los negocios son los clientes internacionales. Sin embargo, no necesariamente tienen un interés especifico de trabajar con Metro S.A.

- NI-01/07: Metro de Santiago pública el listado de espacios disponibles y lineamientos para las propuestas. El interés y el poder del metro en este caso son medio-altos, ya que controla quienes, y cómo pueden aplicar a los locales, al igual que impone las condiciones hasta cierto punto de los arrendamientos. Los comerciantes tienen un interés medio-alto pero un poder medio-bajo, ya que se deben ceñir a la reglamentación y procesos definidos por el metro. Ellos son defensores del negocio, ya que les es muy útil para incrementar sus ventas en espacios dentro de las instalaciones del metro.
- NI-03: Metro de Santiago se encarga del mantenimiento, operación y construcción de nuevas estaciones para conectar los servicios de transporte público con el Metro. En este caso, la DTPM tiene un poder medio-alto de coordinación entre el metro y las otras empresas de transporte (en especial de buses), ya que es el encargado en estudiar y decidir donde construir estaciones nuevas, y las otras empresas de transporte público tienen un interés y poder que tienden a medio, ya que deben actuar según lo que les indique la DTPM sin ser una iniciativa propia. La DTPM actúa como promotor para que el área de negocio funcione adecuadamente, al igual que el metro y las otras empresas de transporte.
- DT-01: el segmento de publicidad lo gestiona la empresa Massiva S.A., la cual tiene un interés medio-alto y un poder medio, ya que es quien evalúa las propuestas de los anunciantes, trabajando bajo contrato de arrendamiento con el metro. Los anunciantes tienen un poder medio bajo y un interés medio alto, debido a que se deben ceñir a los lineamientos y espacios habilitados por Massiva S.A. y el metro. Los anunciantes son defensores del negocio y Massiva es el promotor.
- DT-05: el Metro de Santiago presta servicios de telecomunicaciones por medio de acuerdos con los operadores, los cuales tienen un interés medio para expandir y garantizar la cobertura de sus redes y un poder medio, ya que deben de negociar con el metro y adecuarse a sus condiciones e instalaciones. Sin embargo, tienen también otras opciones para interconectar sus redes. Por otro lado, pueden utilizar esta infraestructura para prestar servicios a interior de las instalaciones del metro, por ejemplo, Virgin Mobile al 2018, contaba con 30 puntos de conexión WiFi gratis distribuidos en las estaciones del metro. De igual forma, la utilizan para asegurar la conexión de sus usuarios en las estaciones, que, al ser subterráneas, no cuentan con cobertura usual, cada operador se debe encargar de hacer la instalación o expansión de lo que necesiten para garantizar el servicio.
- DT-06: por medio de un contrato el Metro de Santiago es responsable de la emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público por medio de la tarjeta Bip!. Este contrato lo controla y otorga el Ministerio de Transporte y Comunicaciones de Chile por lo

cual tiene un poder medio-alto y un interés medio debido a que es la red y método de pagos que se utiliza en los otros medios de transporte público. Los pasajeros utilizan masivamente dicho sistema, aunque recientemente se ha abierto la opción de utilizar pago directo QR, autorizando a entidades financieras (Banco del Estado). Los pasajeros tienen un interés medio-alto ya que requieren la tarjeta para utilizar el metro y el metro actúa como promotor, teniendo poder e interés medio-altos, ya que controla todo el sistema Bip!.

6.2 Hong Kong (MTR)

6.2.1 Análisis legal de la empresa

A continuación, se incluye el resumen del análisis legal de la empresa.

Nombre legal de la empresa	MTR (Mass Transit Railway) Corp. Ltd.
Naturaleza jurídica	Sociedad mixta (inversión estatal y privada)
Objeto social de la empresa	Construir, gestionar y mantener un sistema ferroviario de transporte colectivo para cubrir las necesidades de transporte público de Hong Kong. También está facultada para desarrollar actividades comerciales, tales como, construcción y promoción de proyectos residenciales y comerciales, arrendamiento y administración de propiedades, publicidad, servicios de telecomunicaciones y servicios de consultoría internacional. (MTR, 2022).
Socios de la empresa	• 77% estatal (Gobierno de Hong Kong) 23% inversionistas privados en la Bolsa de valores de Hong Kong
Régimen jurídico aplicable	Mixto. A pesar de ser mayoritariamente propiedad del Gobierno, en sus operaciones comerciales se rige por normas del derecho privado (Commercial Law).
Estructura interna de Gobernanza	La gestión de la Corporación es supervisada por un director ejecutivo y un comité ejecutivo. Reportan a una Junta o Consejo Directivo, encabezada por un presidente no ejecutivo, cuyo presidente es el jefe ejecutivo del Consejo Ejecutivo de la Región Administrativa Especial de Hong Kong (RAEHK), y compuesta por líderes empresariales y comunitarios locales y representantes del gobierno. Dado que cotizan en la Bolsa de Hong Kong, la empresa cuenta con un código de gobierno corporativo para garantizar la transparencia y responsabilidad en sus actuaciones.
La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	La operación del metro la realiza directamente MTR Corp. Ltd. Sin embargo, para los proyectos que adelanta (tanto en la construcción de las líneas de metro como en los negocios de urbanismo e inmobiliarios) consigue socios privados para las inversiones a realizar.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	El régimen financiero y presupuestal de la empresa es independiente del Gobierno, sin recibir presupuesto público. En la práctica el presupuesto se maneja como el de una

	empresa privada, bajo reglas de transparencia y publicidad, exigidas por la Bolsa de Valores de Hong. Kong.
La empresa es propietaria del suelo	El suelo es propiedad del gobierno de Hong Kong, el cual lo entrega como aporte o en alquiler a MTR

MTR busca generar crecimiento para las comunidades, sus empleados y sus inversionistas por medio de servicios de transporte público por metro y el desarrollo de la tierra, ya sea por medio de oficinas, centros comerciales, viviendas, parques, etc. Este desarrollo unificado lo basan en un modelo de negocio que denominan "R+P", Rail+Property en inglés o Ferrocarril+Propiedades en español. Esto es posible por medio de acuerdos que tienen con el gobierno de Hong Kong para obtener los derechos de desarrollo de propiedades por prestar el servicio de metro.

Por medio de acuerdos que tiene con el gobierno, obtiene los derechos para el desarrollo de tierra, en vez de obtener subsidios, para la expansión, mantenimiento y mejoramiento de la red de metro. Con estos derechos, buscan aliados para la construcción, con quienes comparten las ganancias, y por este medio lograr ser una empresa sostenible.

6.2.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 6** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del Metro de Hong Kong.

Tabla 6. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Hong Kong.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual 2021)
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Hong Kong (MTR, 2021b, p. 3)	MM USD	1,682
	Variación anual ingresos de transporte en Hong Kong (MTR, 2021b, p. 3)	%	+23.3
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte en Hong Kong nacional *Descontando ingresos inusuales en promedio metros	%	322.01 *61.98
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida (MTR, 2021g, p. 3)		12.10
	NI-01: Arriendo propiedades (MTR, 2021f, p. 3)		36.33

	NI-05: Administración de propiedades (MTR, 2021f, p. 6)			1.89
	NI-05-INT: Inmobiliario – China continental y ferrocarril internacional. Alquiler de propiedades y Gerencia Filiales (MTR, 2021e, p. 3)			189.72
	NI-06: Desarrollo de propiedades (MTR, 2021f, p. 7)			70.40
	DT-01: Publicidad (MTR, 2021g, p. 3)			6.78
	DT-05: Infraestructura TIC y fibra óptica (MTR, 2021g, p. 3)			4.79
	Ingresos día laboral por pasajero		USD	1.47
		PIB/cápita anual	USD/cápita	49.800
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, y normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias		Información básica, procedimiento y punto de contacto se puede consultar en línea para los negocios NI-01, NI-05, NI-06 y DT-01.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras (MTR, 2021d, p. 8)		Inversión en un proyecto de desarrollo de propiedad en China.	
	Monto de inversiones futuras (MTR, 2021d, p. 8)		Millones de USD	51
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**	
Cobertura	Hong Kong, estaciones de intercambio con China continental y operación de líneas en otros países.			
Longitud	245.3	km	(MTR, 2021c, p. 10).	
Flujo	4.75 millones	Pasajeros/día laboral		
Líneas	10	# líneas		

Estaciones	98	# estaciones	
Áreas	256,890 propiedades comerciales 39,404 oficinas 19,634 otros usos	m^2	1,550 espacios para locales comerciales.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Con respecto a 2021 (año terminado el 31 de diciembre del 2021), la información financiera auditada (MTR, 2021b, p. 3) indica lo siguiente (cifras en millones USD):

- Ingresos operacionales: US 5.982 (US 4.299 no tarifarios).
- Gastos operacionales: (US 4.958)
- Neto operacional: US 1.023

Como se puede ver, los ingresos no tarifarios, principalmente provenientes de los negocios relacionados con propiedades, son muy altos y junto con los de transporte generan una ganancia significativa para la empresa. (Ver anexo 1 para mayores detalles).

Con respecto a los detalles de los negocios no tarifarios del metro de Hong Kong, la **Tabla 7** incluye su descripción, actores y procesos.

Tabla 7. Negocios no tarifarios del metro de Hong Kong

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (MTR, 2021g, p. 3)	En sus estaciones cuenta con 1,550 tiendas que cubren un área de 68,279 metros cuadrados. Adicional al arriendo de estas propiedades también cuentan con un programa de puntos de lealtad con el cual lanzaron campañas para promover el gasto en los locales. Los locales están arrendados mayoritariamente a tiendas de comida y bebidas, seguido de tiendas de pastelería, tiendas de conveniencia, servicios a pasajeros, entre otras. Los tipos de tiendas a los que arriendan se revisan periódicamente para asegurar que estén cumpliendo con las necesidades e interés de los pasajeros.	MTR, interesados en arrendar locales	Consultas por teléfono y formularios para aplicar (MTR, n.d.-b)
	Arriendo propiedades (MTR, 2021f, p. 3)	Al 2021 la empresa contaba con 256,890 metros cuadrados de propiedades comerciales para arrendar, 39,404 metros cuadrados para oficinas y 19,634 metros cuadrados de propiedades para otros usos. Sus centros comerciales mantuvieron un 98% de ocupación repartidos entre locales de comida y bebidas, locales de moda, belleza y accesorios, entretenimiento y supermercados y grandes almacenes.	MTR, centros comerciales e interesados en arrendar	La información de las propiedades está en línea y se puede hacer el contacto según el centro comercial o propiedad.
NI-05	Administración de propiedades (MTR, 2021f, p. 6)	La empresa administra 114,000 unidades residenciales, más de 820,000 metros cuadrados de espacios de oficinas y comerciales en Hong Kong. Dentro de las propiedades se incluyen centros comerciales, parqueaderos de carros o motos, unidades residenciales para adultos mayores, jardines infantiles, entre otros.	MTR e interesados en arrendar	La información de las propiedades está en línea y se puede hacer el contacto según el centro comercial o propiedad.

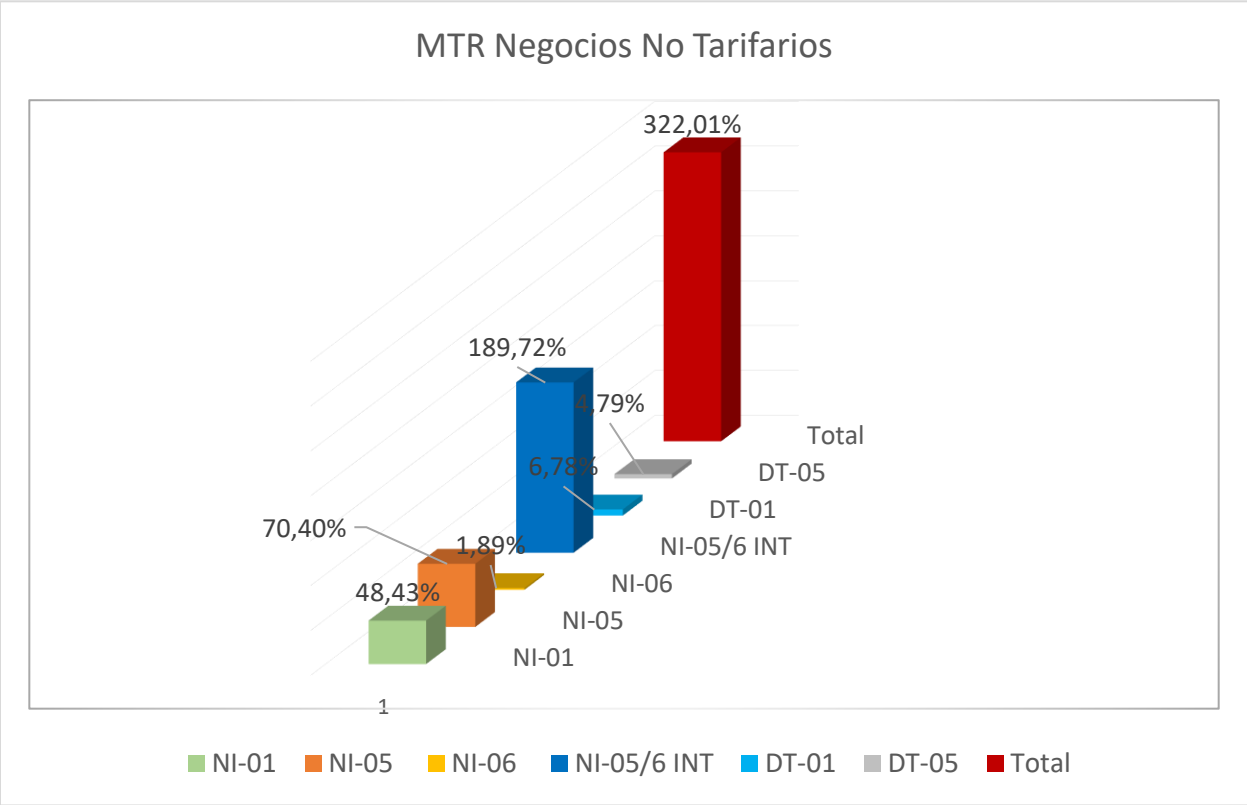
		En general las propiedades se encuentran bajo contratos de arrendamiento a 50 años con el gobierno.		
NI-06	Desarrollo de propiedades (MTR, 2021f, p. 7)	Todo lo relacionado con el desarrollo, venta y licitación de propiedades. Cuentan con 15 proyectos residenciales en curso y varios otros en proceso de licitación o preparación. En general este negocio se enfoca en el desarrollo de propiedades residenciales, donde se incluyen apartamentos subsidiados y se hacen en conjunto con desarrolladores y acuerdos con el gobierno. Por medio de la página web publican nuevas oportunidades para que los desarrolladores puedan aplicar y expresar su interés por participar en el proyecto. Al momento de la elaboración de este informe no hay proyectos publicados por MTR.	MTR e interesados en desarrollar o comprar propiedades.	La información de las propiedades está en línea y se puede hacer el contacto según el centro comercial o propiedad.
NI-05/6	Internacional – China continental y ferrocarril internacional, Alquiler de propiedades y Gerencia Filiales	La empresa está involucrada en la operación, construcción y mantenimiento de líneas de metro en China, Australia, Macao, Reino Unido y Suecia. En China continental también cuenta con negocios de propiedades y al 2021 administraba alrededor de 406,000 metros cuadrados de propiedades desarrolladas por la empresa o de terceros. En China se encargan de operar cinco de las líneas de Beijing por medio de asociado. En Shenzhen operan tres líneas a través de subsidiaria y en Hangzhou operan dos líneas por medio de un asociado. De igual forma cuentan con proyectos inmobiliarios en Shenzhen, Beijing y Tianjin.	MTR y sus subsidiarias, entidades en cada país e interesados en arrendar o comprar.	
DT-01	Publicidad (MTR, 2021g, p. 4)	A través de las estaciones cuenta con 44,755 unidades para publicidad las cuales disminuyeron con respecto al 2020. Se utilizan los datos y el análisis de información para mejorar las capacidades para segmentar su	MTR, JCDecaux, quienes quieran publicar	Las reservas o consultas se pueden hacer en línea

		audiencia y competir de mejor forma en los presupuestos de publicidad en línea. Para reservar los espacios se debe consultar la página web de JCDecaux, ad2go, y generar la reserva según las fechas que se requieren. También se deben adicionar los detalles que sean relevantes para la publicación y esperar a que esta sea revisada y aprobada. Toda la información de los espacios, los tipos de espacio, precios, periodo mínimo de reserva, duración del anuncio y horas de operación del espacio se encuentran en la misma página web.		(jcdecaux, n.d.).
DT-05	Infraestructura TIC y fibra óptica (MTR, 2021g, p. 4)	Bajo acuerdos con operadores y para suplir las necesidades de conectividad completaron una nueva estación comercial de telecomunicaciones que cubre 31 estaciones, lanzaron 70 estaciones de 5G y abrieron una nueva línea de negocio bajo un centro de datos.	MTR, operadores	Acuerdos con los operadores y MTR, no indican detalles ni punto de contacto.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 7** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio. Se incluyen aquellas áreas de negocio cuyos ingresos están discriminados en los estados financieros de la empresa.

Grafica 7. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Hong Kong.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 7**.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01: su segmento de arriendos de locales comerciales representa una gran fuente de ingresos y se compone no solo de los espacios en las estaciones sino también de los espacios comerciales y otros tipos de propiedades. Estos espacios los recibe como parte de pago por parte de los desarrolladores con los que trabaja al momento de hacer proyectos.
- NI-05: sus negocios en Hong Kong de administración de propiedades también representan una fuente de ingresos sustancial. Esta categoría en gran parte se debe a los acuerdos que mantiene con el gobierno para los derechos de desarrollo del terreno, que le son otorgados para la financiación de su operación de metro.

- NI-05/6 INT: se compone de sus operaciones de metro internacionales y sus negocios de desarrollo, administración y venta de propiedades en China continental. Esta categoría representa su mayor fuente de ingresos, principalmente por los componentes en China continental.

6.2.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

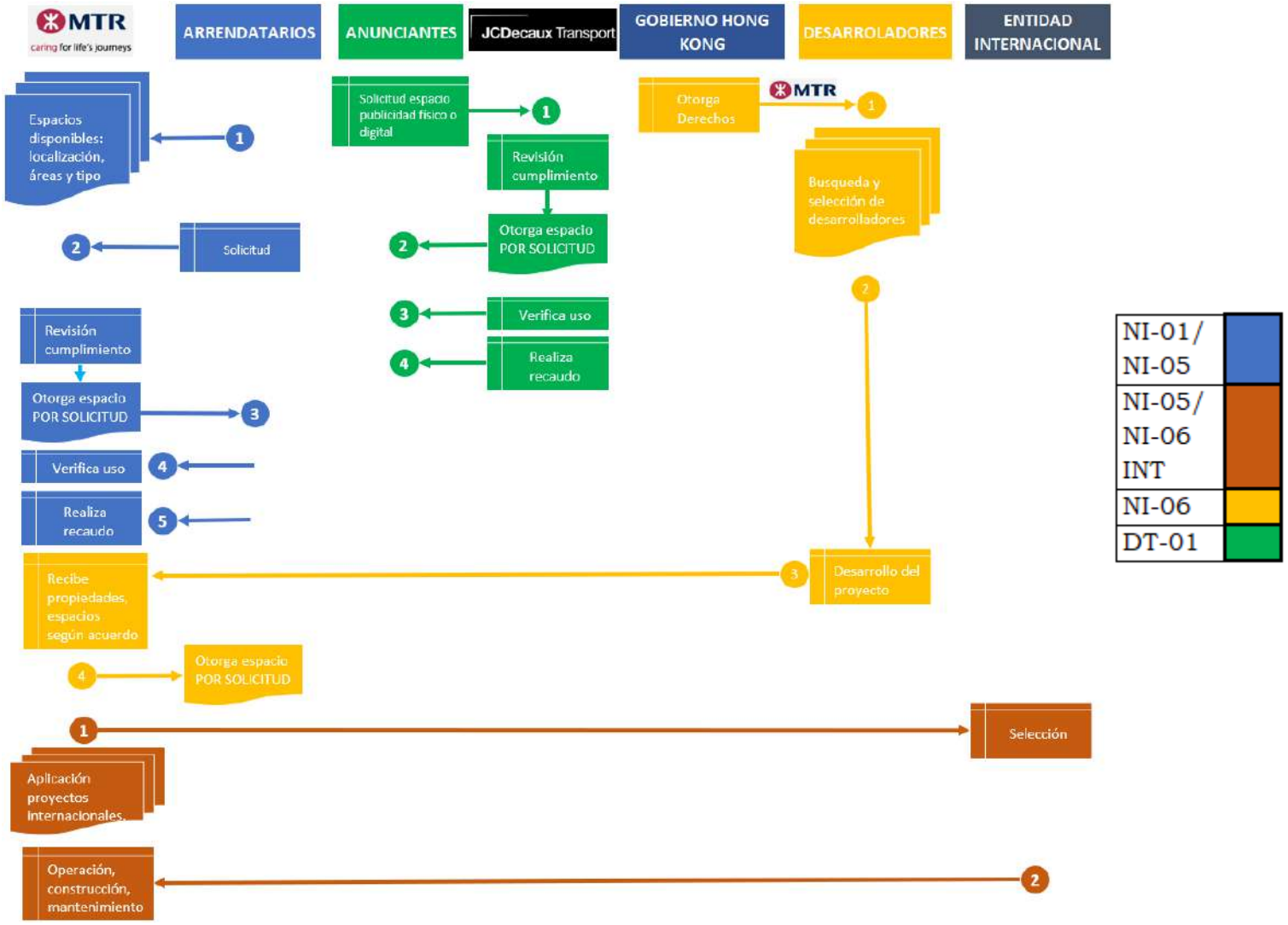
Adicional a los negocios principales de las secciones anteriores la empresa también cuenta con lo siguiente:

- Ngong Ping 360 – servicio de teleférico y un pueblo temático (Ngong, n.d.), este tuvo un total de 0.46 millones de visitas durante el 2021 y represento el 0.21% de los ingresos totales (MTR, 2021f, p. 10).
- Octopus – la empresa es dueña del 64% de las acciones de Octopus Holdings Limited (OHL) y obtuvo ingresos por este medio del 0.49% de los ingresos totales. OHL se dedica a la venta, operación y mantenimiento de una red de tarjetas de pago inteligentes, las cuales son aceptadas en varios tipos de establecimientos en Hong Kong y se pueden utilizar para el pago de las tarifas del metro (MTR, 2021e, p. 10.
- MTR Lab - MTR lab es un holding de la empresa que se dedica a la inversión en soluciones tecnológicas como servicios de datos y financieros, movilidad inteligente, tecnología en propiedades, entre otros (MTR, n.d.-a).

6.2.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Gráfica 8** a continuación incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de MTR en Hong Kong, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio. .

Gráfica 8. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Hong Kong.



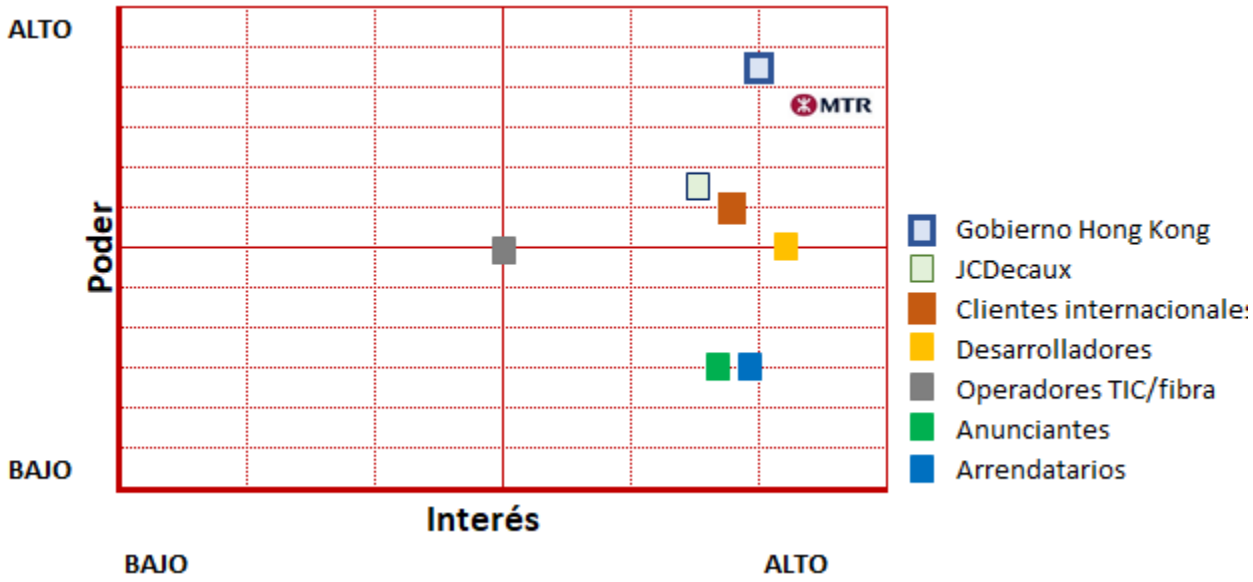
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 7**.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- NI-01 y NI-05 (azul en la gráfica). La gestión de los espacios, revisión de aplicaciones, el recaudo y la supervisión del uso los hace la empresa MTR. Los arrendatarios revisan los locales o propiedades disponibles y de acuerdo con sus necesidades presentan la aplicación. Por un lado, se tienen los locales y espacios disponibles en las estaciones, y por el otro las propiedades que le quedan a MTR por parte de su negocio de desarrollo de propiedades.
- NI-05/6 INT (naranja oscuro en la gráfica). En este negocio, MTR aplica por medio de empresas asociadas o de subsidiarias a proyectos a nivel internacional. En estos proyectos los gobiernos o entidades locales hacen la selección para los proyectos, los cuales puedes ser para sistemas de ferrocarril o inmobiliarios (los inmobiliarios son principalmente en China continental). Al ser seleccionado, la empresa asociada o la subsidiaria construyen, mantienen y operan líneas del metro, o en el caso de proyectos inmobiliarios hacen el desarrollo y la administración de las propiedades.
- NI-06 (naranja claro en la gráfica). El proceso para este negocio inicia con el gobierno de Hong Kong el cual le brinda derechos de desarrollo sobre terrenos a MTR. Con los derechos, MTR busca aliados desarrolladores para hacer la construcción de los proyectos, estos pueden ser residenciales o comerciales y bajo el acuerdo que tenga con el desarrollador recibe parte de lo construido como parte de pago. Al finalizar el proyecto pone en venta o arriendo las unidades residenciales o en arriendo las comerciales. En este punto del proceso se sigue el mismo proceso que se indica para NI-01.
- DT-01 (verde en la gráfica). MTR, en asociación con JCDecaux quien administra sus espacios para publicidad tanto físicos como digitales, prestan el negocio de publicidad. Para esto, JCDecaux publica la información de todos los espacios que tiene disponibles, sus condiciones de uso y precios, y permite a los interesados aplicar en línea. Las aplicaciones son revisadas, aprobadas y se finalizan los detalles de publicación.

Por otra parte, en la **Grafica *9*** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de MTR, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 9. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Hong Kong.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla *7***.

Como se indica en la **Gráfica *8*** y en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario.

- NI-01 y NI-05: MTR administra y arrienda propiedades o espacios comerciales que ha desarrollado (en las instalaciones internas del metro, o sus áreas cercanas) para ese fin y es quien toma las decisiones de a quién arrendar, en qué condiciones y de qué forma. MTR publica los espacios que tiene disponibles por estación y acepta propuestas por medios electrónicos, debido a esto tiene un poder medio-alto. De igual forma, es quien impulsa, analiza y balancea los tipos de tienda ya que busca una oferta que genere interés en los pasajeros, debido a esto también tiene un interés medio-alto. Por otro lado, los arrendatarios tienen un interés medio-alto pero un poder medio-bajo debido a que se deben ceñir a las condiciones y decisiones que tome MTR.
- NI-06: MTR por medio de licitaciones y propuestas realiza el desarrollo de nuevas propiedades comerciales, de oficinas o residencias. Esto lo hace en conjunto con empresas desarrolladoras que tienen un interés medio-alto y poder medio. Los derechos para estos desarrollos los obtiene del gobierno de Hong Kong por lo que este tiene un poder medio-alto al igual que un interés medio-alto ya que va alineado con sus planes de desarrollo de la ciudad.
- NI-05 INT: MTR participa en negocios en china continental de ferrocarril internacional y desarrollo y administración de propiedades, por medio de concursos internacionales para la prestación de servicios o el desarrollo de propiedades comerciales, residenciales o de oficinas. Sus negocios de propiedades son principalmente en china continental donde operan bajo

subsidiarias en conjunto con empresas o entidades chinas. La operación de líneas de metro o ferrocarril internacionalmente también ocurre bajo subsidiarias o empresas asociadas en cada país. Debido a que las entidades internacionales son quienes analizan las propuestas y escogen con quien trabajar tienen un poder medio-alto y un interés medio-alto, debido a la magnitud de los proyectos en los que participa MTR.

- DT-01: JCDecaux administra y define el uso de los espacios publicitarios desarrollados por MTR en sus trenes, estaciones o canales digitales. Por lo que tiene un poder y un interés medio-alto. Aquí quienes quieran anunciar tienen un poder medio-bajo ya que dependen de la administración de JCDecaux para el uso de los medios de publicidad, al igual que de las condiciones y tarifas que este defina. Sin embargo, tienen un interés medio-alto debido a la gran oportunidad de llegar a un alto volumen de usuarios que ofrece el metro.
- DT-05: MTR por medio de acuerdos con los operadores, ofrece servicios de telecomunicaciones. Los operadores en este caso tienen un poder medio ya que dependen de lo que desarrolle MTR y de cómo se negocie su uso.

6.3 Boston (Massachusetts Bay Transportation Authority) MBTA

6.3.1 Análisis legal de la empresa

A continuación, se incluye el resumen del análisis legal de la empresa.

Nombre legal de la empresa	Massachusetts Bay Transportation Authority (MBTA)
Naturaleza jurídica	La MBTA, es una entidad pública, concretamente una agencia estatal, dependiente del departamento de transportes de Massachusetts. No ostenta la categoría de empresa, sino de entidad u agencia estatal.
Objeto social de la empresa	Agencia pública responsable de operar los servicios de transporte público en el Gran Boston, Massachusetts.
Socios de la empresa	No es una empresa. Es una agencia del Estado de Massachusetts.
Régimen jurídico aplicable	Se le aplica el régimen legal de una entidad estatal (pública), bajo las leyes del Estado de Massachusetts.
Estructura interna de Gobernanza	En 2021, el Congreso del Estado de Massachusetts, mediante ley estatal, creó una nueva Junta Directiva para la MBTA, denominada Junta de Supervisión Permanente (que reemplazo la antigua Junta de Control Fiscal y de Gestión). La Junta está integrada por siete miembros, incluido el Secretario de Transporte y un miembro con experiencia en el gobierno municipal. Adicionalmente, también opera una Junta Directiva de 11 miembro del Departamento de Transporte de Massachusetts (MassDOT), como un organismo para las ciudades diferentes a Boston (teniendo en cuenta que la MBTA cubre el transporte en la ciudad de Boston y cerca de 200 ciudades y pueblos aledaños). En la estructura de la empresa se encuentra un “Programa de Bonos” el cual se encarga del manejo y dirección de negocios no tarifarios, como son carteles publicitarios, estacionamientos, entre otros.
La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	En la ciudad de Boston el metro es operado directamente por MBTA. En el Gran Boston (área metropolitana) el tren de cercanías (Commuter Rail), conectado con el metro de Boston, es operado por Keolis Commuter

	Services (Keolis S.A.), mediante un contrato de operación suscrito con MBTA. Este contrato de operación se adjudica cada 5 años, previo concurso público.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	El presupuesto de la MBTA es público o estatal, pues depende mayoritariamente de aportes del Estado Massachusetts y es aprobado por su Junta Directiva.
La empresa es propietaria del suelo	En el Estado de Massachusetts rige la propiedad privada del suelo (bienes de uso privado), los bienes de uso público y los bienes fiscales (similar al caso colombiano), por lo que MBTA debe adquirir el suelo (cuando es de uso privado) para las construcciones requeridas, operando la figura de la expropiación como última medida de adquisición del suelo.

La financiación del MBTA proviene de varias fuentes. En el periodo anual a junio 2022, los ingresos fueron el 13.3% del total de aportes, con los recursos de impuesto a las ventas proveyendo el 46.4%, aportes locales el 15.2% y fondos federales para la pandemia el 25.1% del total. En general, la financiación de la operación y mantenimiento del metro en Boston ha requerido siempre un fuerte aporte de los impuestos de la región y de fondos federales.

6.3.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 8** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del MBTA.

Tabla 8. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Boston.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (presupuesto anual junio 2021)
Generación de ingresos (MBTA FY21 budget, 2021)	Ingresos anuales de transporte	MM US	187.8
	Variación anual ingresos de transporte	%	-73.5
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte	%	22
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida / NI-06: Desarrollo de propiedades [14]	%	4.2
	DT-01: Publicidad	%	9.1

[14] Los estados financieros agregan los ingresos de finca raíz, incluyendo ingresos por locales comerciales e ingresos por desarrollo de propiedades (“leasing”).

	DT-03: Pagos digitales (Parqueo)	%	6.1
	Otros	%	2.6
	Ingresos día laboral por pasajero	US	2.15
		PIB/cápita anual	US/c
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias	Existe información en línea para retail, publicidad filmaciones y avisos, terrenos con Greystone. Incluye requisitos y guías, así como procedimientos claros. No incluye áreas de retail o limitaciones de áreas para publicidad, o especificaciones publicidad digital	
Importancia estrategia (MBTA, 2022c)	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	MM US	No indica

Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Boston		
Longitud	110,6	km	
Flujo	364,000 en 2021	Pasajeros/ día laboral	750,000 en 2019
Líneas	5	# líneas	
Estaciones	147	# estaciones	
Áreas	Sin información	M^2	4,000 espacios

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en (MBTA FY21 budget, 2021)

Los datos que se indican están incluidos en el presupuesto del MBTA y es claro que se tuvo en 2021 una gran disminución de ingresos debido a la situación de la pandemia del Covid19.

Con respecto a 2022 (año terminado en junio 30), la información financiera auditada (MBTA, 2022a) indica lo siguiente (cifras en millones de USD).

Ingresos operacionales:	US 386 (US 65 áreas de negocio no tarifarias)
Gastos operacionales:	US 859
Otros gastos:	(US 1,417)
Neto operacional:	(US 1,889)
Impuesto a las ventas:	US 1,349 millones
Aporte local:	US 441
Aporte federal pandemia:	US 730
Intereses:	US (180)

Aportes a capital:	US 1,084
Neto:	US 1,535

Como se indica, el metro de Boston tiene una perdida operacional de US 1,889 millones, que se financia con los aportes del impuesto a las ventas, locales y federales. Y para desarrollar su plan de inversiones, en 2022 se tuvo un aporte de varias agencias de US 1,084 millones. Los ingresos operacionales cubren el 44,93% de los gastos operacionales (Ver anexo 1 para mayores detalles).

La **Tabla *9*** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Boston.

Tabla 9. Negocios no tarifarios del metro de Boston

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida	Arrendamientos de áreas en las diferentes estaciones del metro, para propósitos comerciales como ventas minoristas, comida y entretenimiento (MBTA, 2022g) MBTA ha designado a Greystone (Greystone, 2022) para administrar su amplio portafolio de negocios inmobiliarios. El arrendamiento mínimo debe superar los US 50,000 en el tiempo total del acuerdo y el valor debe superar la valoración realizada por pares y el proponente interesado (el mayor valor). La información del área arrendada no está disponible públicamente, y los espacios disponibles eran 9 la fecha de elaboración del presente informe (marzo 27 de 2023), con áreas de 240 a 1,282 pies^2. (MBTA, 2023) MBTA establece requisitos para construir en espacios comerciales que son bien detallados y los cuales incluyen, entre otros: planos arquitectónicos, planos eléctricos, planos de instalaciones hidráulicas, planos de ventilación, calefacción y aire acondicionado, planos de sistemas de protección contra el fuego, planos de diseño gráfico. Todas las construcciones deben tener materiales reciclables, materiales de baja contaminación, materiales con sello verde. En el caso de los kioscos, el interesado debe realizar y presentar un estudio de flujo de pasajeros y un diseño del kiosco que no afecte dicho flujo. El diseño debe ser de	MBTA, autoridad de la ciudad de Boston, arrendatarios de espacios comerciales	Solicitud al MBTA de licencias, siguiendo los reglamentos detallados de diseño, construcción, publicidad, medidas de seguridad y sostenibilidad (MBTA, 2013) El MBTA en asocio con Greystone abre una invitación competitiva publica (ITB), los interesados presentan sus propuestas y el MBTA realiza la debida diligencia y análisis de las propuestas; adjudica en audiencia pública al mejor proponente. Este proponente debe enviar el acuerdo de arrendamiento junto con un depósito de seguridad, e incluir el diseño, planos y especificaciones si se trata de una instalación tipo kiosco.

		primera clase, modular, durable (piedra, metal, vidrio, superficies solidas sin plástico ni metales laminados) y flexible y tener instalaciones de agua, potencia y limpieza para manejo de basuras. Igualmente, debe aplicarse un diseño cuidadoso para mostrar la mercancía, el cual debe ser aprobado por el MBTA. Los counters deben cumplir con una altura de 34 pulgadas. Los requerimientos detallados de materiales, tratamiento visual de la mercancía, diseño de interiores, pisos, paredes, techos, accesorios, hardware, iluminación, agua, sistemas de seguridad y contra incendios son especificados por el MBTA en su guía para arrendatarios (MBTA, 2013) Para facilitar los negocios en esta área el MBTA provee estadísticas en línea (datos abiertos) de pasajeros por estación diariamente (MBTA, 2022b).		
NI-06	Desarrollo de propiedades (MBTA, 2017)	MBTA ha designado a Greystone como el representante para el desarrollo de propiedades de finca raíz en la vecindad del metro (radio de media milla). Esta área de negocio se desarrolla siguiendo los principios TOD (Transit Oriented Development) que fueron definidos en conjunto con el Departamento de Transporte de Massachussets (MassDOT). Dado que el MBTA y MassDOT son dueños de miles de acres de terrenos cercanos a las estaciones del metro, se han definido 3 roles que pueden jugar: 1- patrocinadores de desarrollos conjuntos en sus terrenos, definiendo las características de los proyectos, que son desarrollados por	MBTA. MassDOT, agencias del gobierno, Agencia de Financiamiento de desarrollo, municipalidad, constructores privados	MBTA y/o MassDOT determinan los lugares para el desarrollo de los proyectos en terrenos propios, la forma de financiación y realizan una invitación abierta competitiva para el desarrollo conjunto. Dicha invitación incluye los criterios de selección para seleccionar la mejor oferta (“highest bidder”), densidad de uso, desarrollo para comunidades menos favorecidas, espacio público y parqueo. Incluye también el criterio para venta de los terrenos o arrendamiento a largo plazo. Una vez definido de manera preliminar el

		privados, 2- actores del desarrollo tomando roles en planeación, revisión de proyectos desarrollados por privados en terrenos de ellos, cercanos a las estaciones, y 3- defensores ante las entidades de gobierno de desarrollos de vivienda asequible, construcciones inteligentes o similares, en terrenos de privados cercanos a las estaciones. Los instrumentos de captura de valor son de 3 clases: 1- financiación de la infraestructura en el distrito (DIF), programa de incentivos para mejora de infraestructura (I-Cubed) y programa de desarrollo de infraestructura local (LIDP). DIF es la herramienta tradicional de financiación municipal a través del impuesto a la propiedad incrementado en un plazo de hasta 30 años. En este caso, el municipio provee los terrenos y los bonos de financiación del proyecto. I-Cubed que utiliza un incremento del impuesto estatal (renta y ventas) aplicado a desarrolladores comerciales e industriales. La Agencia de Financiamiento de Desarrollo de Massachussets (MDFA) emite los bonos para financiar el proyecto, y LIDP en este caso se utiliza la valoración de la propiedad la cual debe ser aprobada por el 100% de los propietarios. El recaudo se realiza mediante impuestos a la propiedad por un periodo de hasta 25 años, y la		desarrollador, se procede a negociar el acuerdo de desarrollo conjunto y la distribución del valor agregado.

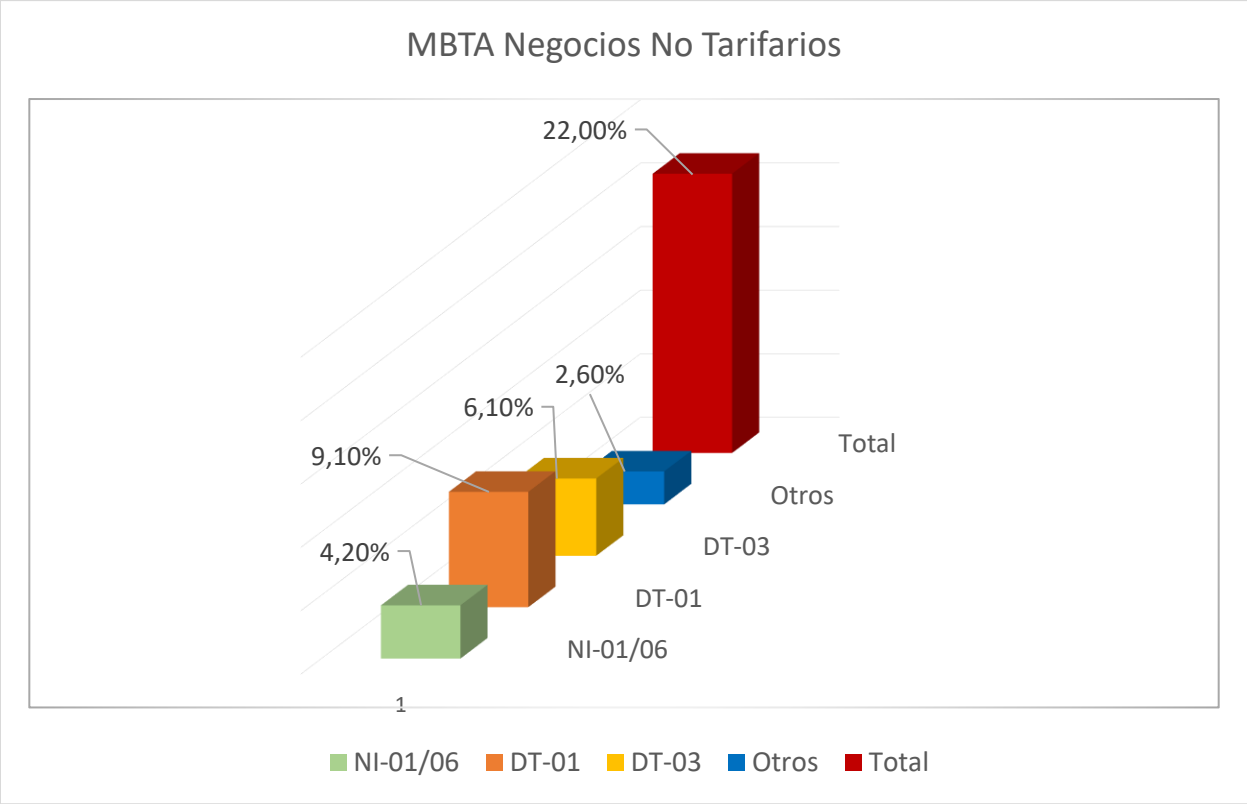
		Agencia de Financiamiento para el desarrollo emite los bonos, exentos de impuestos. En cuanto al parqueo, teniendo en cuenta que su construcción es muy costosa, MBTA y MassDOT privilegian el parqueo compartido entre entretenimiento, compras, oficinas y "park-and-ride". De acuerdo con las políticas TOD se establece una tasa de parqueo para los desarrollos inmobiliarios, dando prioridad a estos últimos, pero determinando siempre la posibilidad de parquear los vehículos de los pasajeros en zonas cercanas a las estaciones o en garajes dentro de las mismas estaciones (en especial en las estaciones terminales de las líneas). MBTA dispone de una herramienta GIS para consultar la información detallada de los terrenos (a través de Greystone), la cual por el momento está restringida para empleados del MBTA y MassDOT (Greystone, 2022).		
DT-01	Publicidad	Publicidad que incluye contenido digital en pantallas o paredes dinámicas LCD y LED, anuncios físicos en carteles o vallas, filmaciones y fotografía, y muestras de productos (MBTA, 2022a) En el caso de filmaciones, fotografía y carteles el MBTA aplica un costo administrativo de US 1,000 no reembolsable. No se identificaron áreas o limitaciones de espacio publicadas por el MBTA.	MBTA y anunciantes	Solicitud en línea al MBTA siguiendo los lineamientos, precios y practicas establecidos en (MBTA, 2022d). Dentro de los requisitos a cumplir se incluyen: filmaciones no pueden hacerse en horario 6-9:30 am o 4-7pm en días entre semana, no pueden afectar el flujo de pasajeros ni su seguridad, no debe usarse "flash", no deben transmitir imágenes negativas del metro, deben manejarse apropiadamente

				los desechos, deben tener seguros para proteger al MBTA. En cuanto a los precios, se aplican tarifas de US 10,000 por 8 horas y US 1,500 hora adicional en las zonas de estaciones y plataformas en las estaciones de Downtown Crossing, Gov't Center, Harvard Square, North Station, South Station, Park St., y State St. En otras zonas se aplica una tarifa de US 5,000 por 8 horas y US 750/hora adicional. En el caso de publicidad en carteles se debe evitar técnicas de mercadeo agresivo, no bloquear flujo de pasajeros, dejar limpios los espacios, respetar las condiciones de seguridad, evitar postes o paredes en las estaciones. Los precios que aplican varían entre US 5,000 por día de muestra a US 2,500, dependiendo de la estación.
DT-03	Pagos digitales	MBTA es propietario y opera 100 lotes de parqueo con más de 44,000 espacios MBTA ofrece y respalda realizar los pagos digitales móviles para el parqueo, utilizando la aplicación PayByPhone (MBTA, 2022f)	MBTA MBTA y PayByPhone	MBTA establece los precios por día y por mes Los pasajeros de MBTA pagan en línea por usar los parqueaderos

DT-05	Infraestructura TIC y fibra óptica	MBTA ofrece el alquiler anual de espacio para estaciones de móvil celular, hilos de fibra óptica y ductos para fibra (MBTA, 2022i), Greystone actúa como punto de venta unificado.	MBTA, Greystone y operadores de telecom.	MBTA establece los precios anuales para tipo de estaciones móviles, por hilo de fibra y por ducto (MBTA, 2022i).

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica 10** a continuación se resume las áreas de negocios no tarifarios y su comparación como porcentaje de los ingresos del transporte. Se incluyen aquellas áreas de negocio cuyos ingresos están discriminados en los estados financieros de la empresa.



Grafica 10. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Boston.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 9**.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01/NI-06: MBTA dispone de 4,000 espacios de propiedad con un ingreso medio anual de USD 2,633 por espacio, asumiendo que los locales estuvieran todos ocupados (información que no está disponible). En cuanto a propiedades ha desarrollado proyectos en 10 millones de pies2 con más de 5,000 unidades de vivienda (50 proyectos TOD en los últimos 10 años).
- DT-01: depende del tráfico de pasajeros en el sistema. El ingreso por publicidad calculado por viaje de pasajero es de USD 0.20 anual.

- DT-03: que provienen del acuerdo con PayByPhone por pagos de los parqueaderos que provee el MBTA a los pasajeros del sistema de transporte.

6.3.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

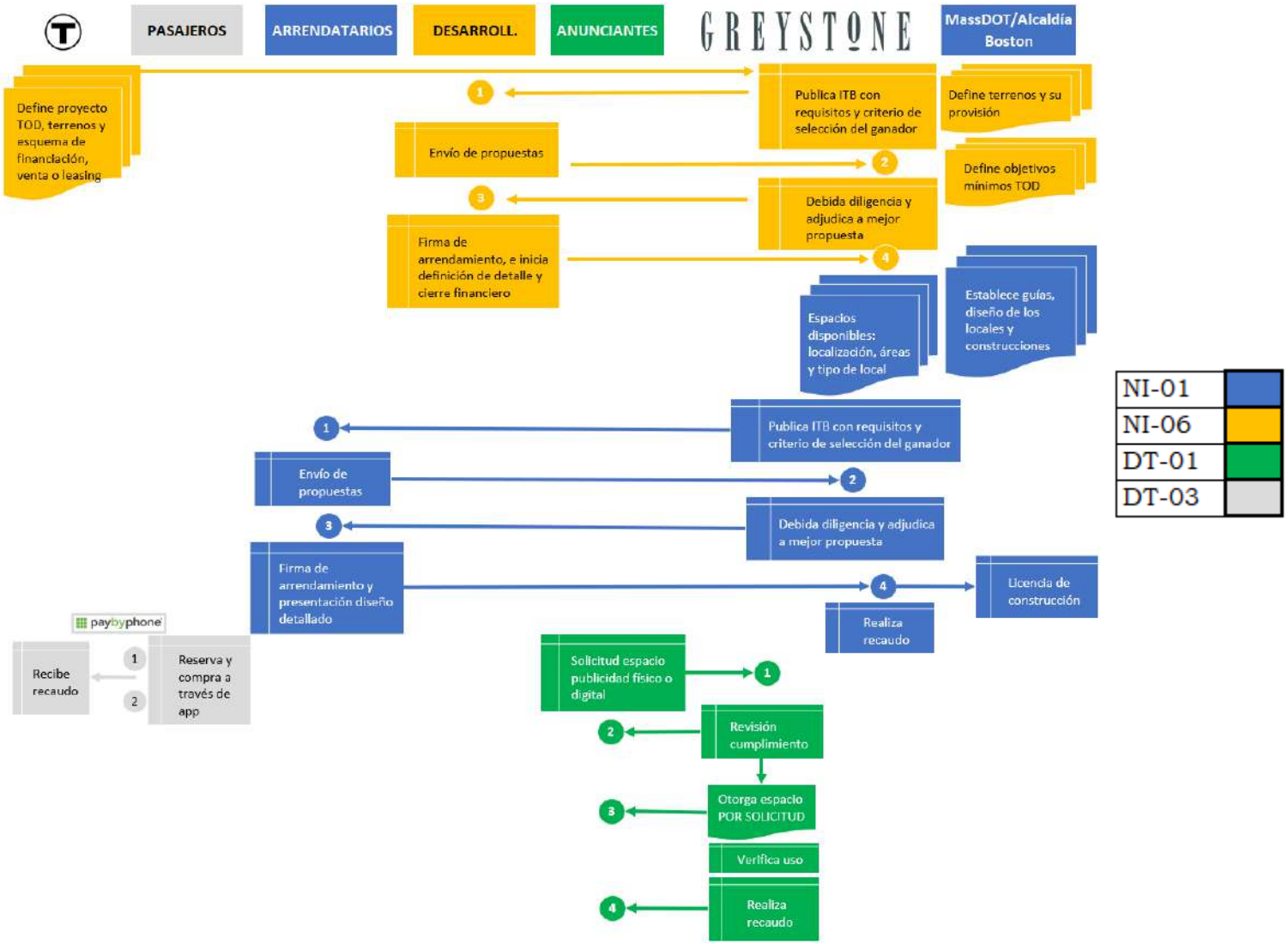
En cuanto a la información producida en el sistema, la MBTA la provee mediante diferentes fuentes a los desarrolladores, mediante licencia sin cobro. Dichas fuentes son las siguientes (MBTA, 2022b).

- V3 API, que utiliza el formato JSON API y provee las librerías necesarias (MBTA, 2022d).
- GTFS (General Transit Feed Specification) incluyendo alertas, localización de trenes, predicción de horas de arribo.
- MBTA-performance incluye información de tránsito, tiempos de viajes, tiempos de espera y alertas.
- MBTA Open Data Portal incluye información detallada de tráfico, operación, localización, GTFS, finanzas, áreas de servicio e información interactiva de viajes. El uso requiere la aceptación de la licencia provista por MBTA de acuerdo con lo establecido por el Departamento de Transporte de Massachussets (MaasDOT, 2009).
- Otra actividad que MBTA piensa desarrollar a futuro es la de generación de energía mediante celdas fotovoltaicas en el techo del terminal de Boston en Somerville y en el parque de Iron Horse. El modelo previsto es el de licenciamiento a operadores privados para el desarrollo, operación y generación de energía solar, mediante acuerdos de compra de energía (PPA, “Power Purchase Agreements” en inglés). En principio, dicho acuerdo PPA será solo para energía consumida por MBTA.

6.3.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Boston, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 11. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *9***.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios.

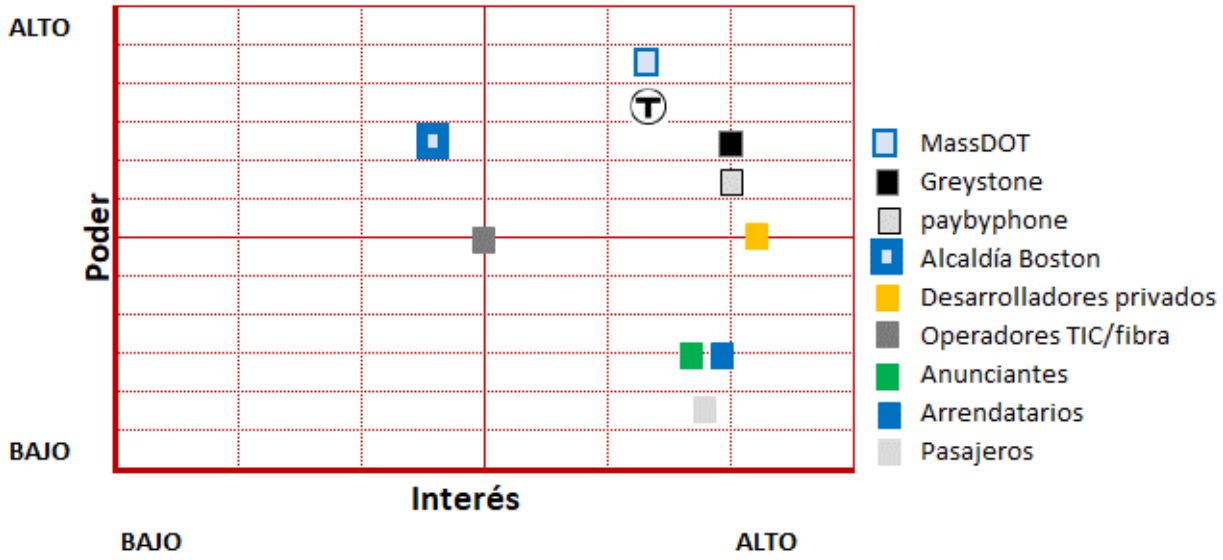
- NI-01 (azul en la gráfica). En este caso, Greystone y el MBTA definen los espacios disponibles, localización, áreas y posibles usos. Greystone publica el ITB solicitando ofertas en un proceso publico competitivo, y los arrendatarios interesados (negocios privados de restaurantes o comercio en general) presentan a Greystone sus propuestas. Estas propuestas deben cumplir en lo técnico con lo definido por el MassDOT y el MBTA en la guía publicada para arrendatarios. Las propuestas, además de la parte técnica, deben incluir una propuesta de negocio, la cual debe superar el valor mínimo establecido con el apoyo de expertos en valoración. Greystone realiza la debida diligencia y adjudica en audiencia pública a la mejor propuesta. El proponente ganador debe enviar el acuerdo de arrendamiento firmado, junto con la garantía de pago correspondiente, que cubre el periodo de arriendo. Una vez adjudicado, el arrendatario procede a dotar su local siguiendo los lineamientos técnicos establecidos, y debe contar con la aprobación de la oficina correspondiente de la administración de la ciudad de Boston.
  Greystone lleva a cabo la contabilidad y el recaudo correspondiente y transfiere los fondos al MBTA. Greystone actúa mediante contrato de servicios a 5 años con un costo que fue determinado en la adjudicación (US 2.8 millones en 2014), el cual incluye los servicios de administración de las áreas comerciales, su disposición para arriendo, la contabilidad, recaudo y gestión asociada (Greystone news, 2014).
  NI-06 (naranja en la gráfica). MBTA y MassDOT definen los terrenos de su propiedad para desarrollar con privados los proyectos inmobiliarios. Junto con Greystone definen el esquema de provisión de los terrenos, ya sea venta o arrendamiento a largo plazo, el esquema de financiamiento, así como la distribución propuesta del valor agregado. Greystone publica la ITB incluyendo los aspectos técnicos y de negocio. Deben respetarse aspectos como acceso asequible a vivienda, desarrollo de espacio público, parqueo compartido, todo ello de acuerdo con las guias publicadas por el MassDOT y MBTA. Los privados interesados envían las propuestas, las cuales son sujetas a debida diligencia de Greystone, quien asigna al ganador en audiencia pública, según quien presente la propuesta de mayor valor, Cumpliendo con las especificaciones técnicas y de desarrollo del proyecto TOD. El proponente ganador envia el acuerdo de arrendamiento y desarrollo firmado a Greystone, junto con las garantías, y para el desarrollo debe regirse por la gestión de Greystone en el proyecto. El recaudo depende del mecanismo de financiación y el acuerdo que se haya establecido en el valor agregado, además del acuerdo de arrendamiento del terreno.
- DT-01 (verde en la gráfica). La empresa Massiva es la encargada de la gestión de la publicidad física y digital en el metro. Los anunciantes interesados deben enviar sus solicitudes a dicha empresa, quien revisa las mismas y negocia las condiciones con los anunciantes. En los casos de filmaciones y avisos los costos

están previamente definidos en la web del MBTA y Greystone, pero para otros aspectos publicitarios no se identificaron precios públicos. Greystone y el MBTA verifican el uso de instalaciones y Greystone realiza el recaudo. El pago por arrendamiento al metro se realiza respetando el ingreso mínimo anual garantizado establecido contractualmente con Greystone.

- DT-03 (gris claro en la gráfica). Los pasajeros reservan y pagan en forma diaria o mensual el parqueo en instalaciones cerca al metro o dentro de las estaciones utilizando la aplicación PayByPhone que es la acreditada por el MBTA desde 2014 para este efecto (Business wire, 2017). PayByPhone realiza toda la gestión de parqueaderos, mediante acuerdo realizado con el MBTA. compran la tarjeta Bip en los puntos Bip en establecimientos de ventas al por menor (Retail) o en las maquinas localizadas en las instalaciones del metro, y el sistema de soporte Bip realiza el recaudo por venta de las tarjetas. No existe un gestor intermedio, aunque si se tiene el apoyo de tecnología para el funcionamiento de todo el sistema. Este sistema de recaudo esta soportado en un contrato con el Ministerio de Transporte y telecomunicaciones.

Por otra parte, en la se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de MBTA, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 12. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Boston.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 9**.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores.

- NI-01: Greystone en coordinación con el MBTA abre las ITB (convocatorias) que deben ser cumplidas por los arrendatarios. MBTA con Greystone publicita los espacios disponibles en línea y Greystone analiza las propuestas recibidas de los interesados, para finalmente definir a quien o quienes se les asignan, basado en la propuesta del mayor valor. Las condiciones técnicas están reglamentadas en todos los aspectos de diseño, construcción, materiales, seguridad y publicidad, según lo indicado por el MassDOT (Departamento de Transporte de Massachussets). Greystone tiene un interés medio-alto, ya que paga al MBTA un arriendo anual y requiere desarrollar el negocio, su poder es medio-alto (ya que es el gestor que decide) y los comerciantes/restaurantes tienen un interés medio-alto y un poder medio, ya que, aunque deben competir ofreciendo el mayor valor al MBTA, existen en el momento de realización del presente estudio (marzo 27 de 2023), nueve (9) locales disponibles para arrendamiento, cinco en superficie y cuatro en subterráneo. En resumen, los promotores del negocio son Greystone y los defensores son los arrendatarios interesados. El MBTA y MassDOT son también promotores y la alcaldía de Boston es un actor oculto (aprueba las instalaciones en temas de seguridad, manejo de materiales, electricidad y demás).
- NI-06: MBTA y MassDOT definen los terrenos sujetos a proyectos TOD y el esquema de venta o arrendamiento a aplicar, y el MassDOT determina la normatividad en términos de asequibilidad, desarrollo de espacio público, parqueo y sostenibilidad. Greystone estructura los proyectos y gestiona toda la adjudicación y desarrollo del proyecto. En este sentido, MassDOT y MBTA tienen ambos poder e intereses medio-altos y Greystone también. Por su parte, los desarrolladores tienen un interés medio-alto para el desarrollo en zonas atractivas de Boston y un poder medio, ya que deben competir por ofrecer el mayor valor. En el momento de elaboración del estudio (marzo 27 de 2023) no existen oportunidades abiertas de proyectos TOD, pero si se anuncian 14 proyectos por venir, que incluirían aproximadamente 4.5 millones de pies2 para comercio, 58,000 viviendas, 575,000 pies2 para oficinas, 777 habitaciones de hotel, 138 parqueaderos y un garaje de parqueo, un proyecto de energía solar (Readville Yard 5), un proyecto con la Universidad de Tufs para renovar la estación de New College Ave St y otro con el MIT para renovar la estación de Kendal Sq. (MBTA realty, 2022)
- DT-01: MBTA a través de Greystone otorga mediante licencia los espacios digitales o físicos a los anunciantes. Los precios y condiciones para los espacios físicos en el caso de filmaciones y avisos están establecidos y son públicos, mientras que para la publicidad digital u otros espacios físicos no se identificó información de precios pública. Greystone es el promotor (ya que tiene un contrato de arriendo con el MBTA) y tiene un poder medio-alto e interés medio-alto y los anunciantes tienen un interés medio-alto debido al flujo de pasajeros

en las estaciones, y un poder medio-bajo ya que deben cumplir con los requisitos y precios ya definidos por el MBTA, o llegar a acuerdos con Greystone.

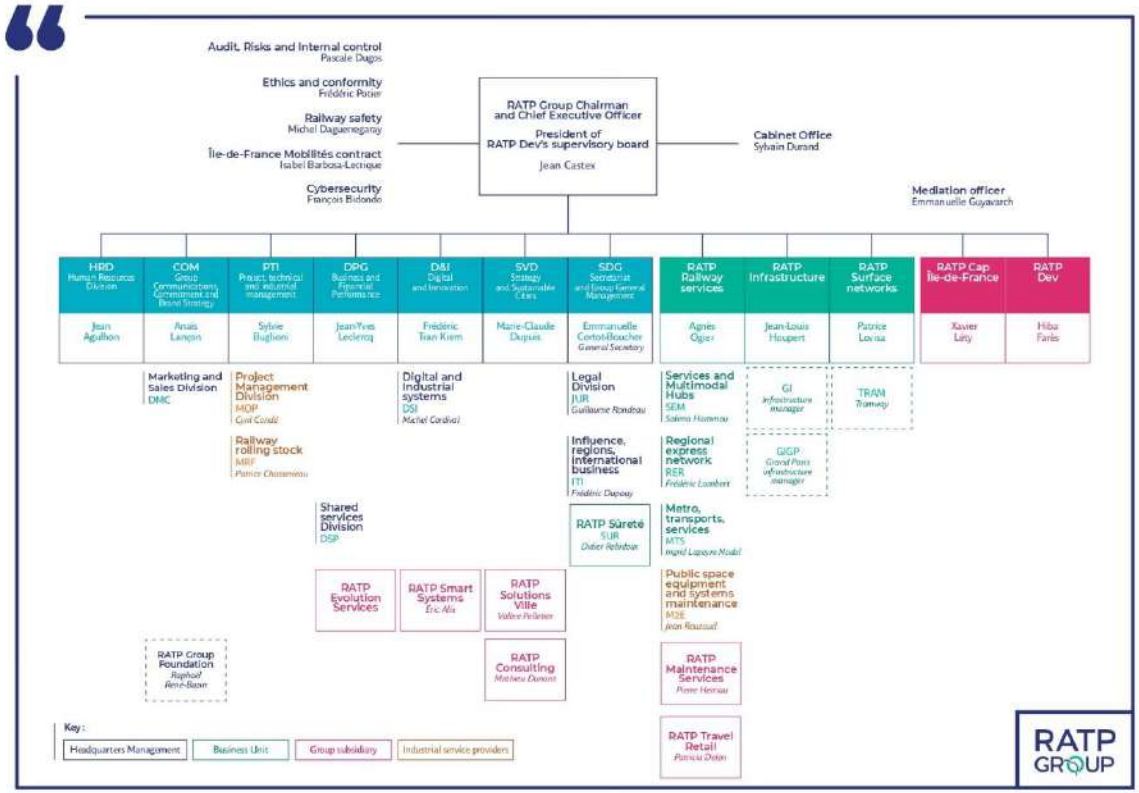
- DT-03: MBTA ha otorgado mediante acuerdo de negocios competitivo la autorización a una aplicación especializada en pagos digitales para parqueo (PayByPhone), así el cobro de los parqueaderos puede ser diario o mensual. PayByPhone gestiona los pagos directamente con los pasajeros usuarios de los parqueaderos y transfiere los recursos a MBTA. En este caso, PayByPhone es el administrador de los pagos digitales definido por MBTA, por lo que dispone de un poder medio-alto (no se conocen las condiciones de negocio con el MBTA) dado que su aplicación es masiva y se aplica en muchos entornos de parqueo. Su interés es medio-alto, mientras que los pasajeros que deben utilizar la APP tienen un interés medio-alto y un poder medio-bajo. PayByPhone es el promotor del negocio y los pasajeros son defensores, ya que requieren utilizar los espacios de parqueo, y la APP facilita toda la atención al cliente.
- DT-05: MBTA en asocio con Greystone autoriza el uso de espacios para telecomunicaciones móviles y fibra óptica para operadores y desarrolladores de servicios, mediante licencias, con precios definidos (US 19,000 a US 50,000 para estaciones de movil celular; US 2,7 a 55,32 por pie lineal para fibra y US 0.02 a US 0.08 por fibra, dependiendo del sitio de instalación; US 2,900 a US 11,250 cargo anual por línea de fibra según sitio de instalación) siguiendo lo establecido por el MassDOT en materia técnica. En este caso, Greystone es el gestor de estos negocios, interviniendo en el control técnico y operativo. Greystone tiene un poder medio-alto por ser el gestor de estos negocios y un interés alto en su desarrollo, mientras que los operadores tienen un interés medio (debido a que el modelo que se está probando es de un operador neutral de red) para proveer servicios a los pasajeros del metro, sobre todo en el tramo subterráneo y un poder medio-bajo, ya que los requisitos son establecidos por el MBTA (proyecto en prueba a la fecha de elaboración de este estudio – marzo 27 de 2023-). Greystone es el promotor del negocio y los operadores son defensores, aunque el esquema definitivo se encuentra en prueba.

6.4 Paris (RATP)

6.4.1 Análisis legal

A continuación, se incluye el resumen del análisis legal de la empresa.

Nombre legal de la empresa	Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP).
Naturaleza jurídica	Empresa industrial y comercial del Estado, creada por la Región Metropolitana de Paris, denominada Región de París-Ile de France.
Objeto social de la empresa	Planificar, organizar y definir las modalidades técnicas de ejecución y las condiciones generales de explotación, financiar la operación y mantenimiento de la red de transportes público (metro, metro de cercanías – RER- y autobuses de la Región Metropolitana de Paris – Ile de France), así como operar y controlar la prestación del servicio. Asimismo, es responsable de la política tarifaria. La empresa está facultada para crear otras empresas con objetos sociales similares o diferentes, prestar servicios de consultoría y operar en el extranjero.
Socios de la empresa	Es una empresa industrial y comercial de propiedad de la Región metropolitana Paris – Ile de France. Esta región metropolitana está conformada por el municipio de Paris y ocho (8) departamentos contiguos a Paris.
Régimen jurídico aplicable	Se le aplica el régimen de las empresas industriales y comerciales del Estado (similar al régimen colombiano). Es decir, el derecho privado para el desarrollo de su objeto social y el derecho público para aquellas actividades diferentes a su objeto social.

Estructura interna de Gobernanza	La empresa cuenta con 7 unidades administrativas y de gerencia, 3 áreas de negocios, áreas de servicios y consultoría y un grupo de empresas subsidiarias. 

La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	La operación del metro la realiza directamente la RATP.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	Se le aplica el régimen financiero y presupuestal de las empresas industriales y comerciales del Estado (similar al caso colombiano), en donde la empresa tiene un presupuesto independiente y autónomo, pero que está integrado a la Región Metropolitana de Paris – Ile de France. El presupuesto es aprobado por una administración o Junta Directiva que está conformada así: - 15 representantes de la Región de Île de France. - 5 representantes del Consejo del Municipio de París. - 7 representantes de los otros Consejos Generales Departamentales de Ile de France (1 por departamento). - 1 representante de la Cámara Regional de Comercio. – 1 representante de los presidentes de los establecimientos públicos de cooperación intercomunal.
La empresa es propietaria del suelo	En Francia, al igual que en Colombia, rige la propiedad privada del suelo (bienes de uso privado), existiendo igualmente los bienes de uso público y los bienes fiscales (similar al caso colombiano), por lo que RATP debe adquirir el suelo (cuando es de uso privado) para las construcciones requeridas, operando la figura de la expropiación como última medida de adquisición del suelo.

En Francia, el régimen regulatorio para el mercado de transporte publico promueve la competencia para todos los servicios nuevos y para los existentes. Se ha establecido un periodo de transición de 15 años para la red de buses, 20 para tranvías y 30 para metro y líneas suburbanas (Ley de organización y regulación del transporte, ley ARAF – "French rail regulatory body" del 3 de noviembre de 2009) (RATP, 2022b).

RATP es el propietario de las redes de infraestructura de tranvías, metro urbano y suburbano, y es responsable de operar dichas redes con seguridad y en buenas condiciones. La autoridad es dueña de los buses, tranvías, y los trenes del metro urbanos y suburbanos. RATP tiene como visión ser el líder en movilidad sostenible y el principal aliado de las ciudades inteligentes.

RATP está presente en 15 países y cinco continentes teniendo entre sus objetivos en la región de Paris el plan Bus2025, para transformar gradualmente todos los 450 buses que opera actualmente, a electricidad y biogás en 2025 (A demain RATP, 2019a). La empresa también adelanta el plan Metro2030 (A demain RATP, 2019b) que incluye la ampliación de capacidad, mejoramiento de seguridad y la automatización tanto de los sistemas metros como del sistema de tren subterráneo en Paris (RER, "Reseau Express Regional").

6.4.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *10*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Paris.

Tabla 10. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Paris.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor
Generación de ingresos (RATP Group, 2021)	Ingresos anuales de transporte sin subsidiarias en el exterior	MM USD (12/2021)	3,825
	Variación anual ingresos de transporte	%	3.9
	IS-03: Ingreso INTERNACIONAL de subsidiarias en el extranjero	MM USD (12/2021)	1,500
	Ingresos por administración infraestructura (metro, trenes)		1,081
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Incluyendo TS-02/NI-08*	%	2.2 41.4*
	TS-02: Consultoría sistemas de transporte/ NI-08: Construcción, operación de sistemas de transporte		39.2
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida		0.62
	NI-05: Administración de propiedades		0.95
	DT-05: Infraestructura TIC y fibra óptica		No discriminado
	DT-08: Aplicativos y sistemas inteligentes[15]		0.62 32.3*
	Ingresos trasporte día laboral por pasajero	USD	1.74
	PIB/cápita	USD/cápita	65,000
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información general	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No indica
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**

[15] RATP es uno de los principales accionistas de la firma global de consultoría e ingeniería SYSTRA (43.4% de las acciones), cuyos ingresos globales se comparan acá con los ingresos de transporte de RATP en Francia. Dichos ingresos no están consolidados en los estados financieros de RATP.

Cobertura	Paris		
Longitud	226.9	km	
Flujo	4.16 millones (9.16 incluyendo buses, tranvías)	Pasajeros/día laboral	
Líneas	16 (dos nuevas en construcción)	# líneas	
Estaciones	308	# estaciones	
Áreas	22,500	M^2	500 tiendas

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Como se indica en la tabla anterior, los ingresos no tarifarios son el 41.4% si se comparan con los de transporte, incluyendo los ingresos de operación y mantenimiento de sistemas en el exterior. Si no se incluyen, el porcentaje se reduce al 2.2%. Asimismo, el área de negocios DT-08 podría tener una participación mucho mayor si los ingresos de ingeniería y consultoría de SYSTRA (empresa en la que RATP tienen una participación alta) fueran integrados contablemente, asunto que hoy no ocurre, por ser SYSTRA una empresa independiente.

Los ingresos de NI-01: negocio inmobiliario – comercio y comida se encuentran incluidos contablemente en la categoría de servicios, y los ingresos de negocio inmobiliario – finca raíz se encuentran incluidos en la categoría de servicios urbanos, junto con los de infraestructura de TIC y fibra oscura.

RATP tiene un gran énfasis en su operación global, disponiendo de 107 subsidiarias (RATPDev) en el exterior para proveer servicios de mantenimiento y operación de líneas de tranvías, metro y buses con operaciones en EE. UU., Reino Unido, Bélgica, Suiza, Italia, Qatar, entre otros (16 países). Los ingresos de las subsidiarias son el 39.2% si se comparan con los ingresos por transporte en la región de Ile-de-France. En este caso, dado que RATP es una empresa con vocación global, los negocios de operación/construcción de metros en otros países y los de sistemas inteligentes (provistos por la empresa SYSTRA) son de gran magnitud y cobertura.

Por otra parte, los ingresos de transporte en 2021 disminuyeron al 77.6% de los ingresos prepandemia de Covid19.

La financiación del sistema de transporte masivo de Paris y las subsidiarias, en cuanto se refiere a RATP, proviene en un 76.9% de servicios de transporte (incluido internacional), 15,6% de la administración de la infraestructura, 2.3% de servicios de seguridad, 0.9% de servicios no tarifarios (sin incluir los ingresos de sistemas inteligentes de SYSTRA) y 4,3% de otros conceptos. Ver Anexo 1 para información de detalle.

La **Tabla *11*** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Paris.

Tabla 11. Negocios no tarifarios del metro de Paris

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-02/NI-08	Consultoría sistemas de transporte Construcción, operación de sistemas de transporte	Operación, construcción y mantenimiento de varios sistemas de transporte en diferentes países, extensión de las líneas del metro de Paris y construcción de las nuevas líneas (15 a 18).	RATP Dev, ciudades en otros países, Sociedad del Gran Paris, emisores de bonos climáticos	RATP Dev se presenta a diferentes licitaciones internacionales y nacionales para obtener los negocios de sistemas de transporte global y localmente. En el caso de la región de Francia, RATP Dev realiza estudios de factibilidad, gestión de propiedades, control de riesgos, planeación urbana, desarrollo de espacios y transición energética. Para las líneas del metro de Paris cuenta con la financiación de bonos climáticos en cabeza de la Sociedad del Gran Paris (SGP).
TS-03	Movilidad eléctrica	Provisión de servicios de transporte en bicicletas y sistemas de movilidad sostenible - Caso de rutas de buses, contrato a 8 años que incluye buses con hidrogeno verde, flota de bicicletas y parqueo - Pruebas de ecosistemas de movilidad sostenible y de regulación del espacio urbano (caso en la región de Ile-de-France)	RATP Dev, ciudades en Francia	RATP Dev se presenta a licitaciones en Francia y otros países para proveer servicios de movilidad sostenible

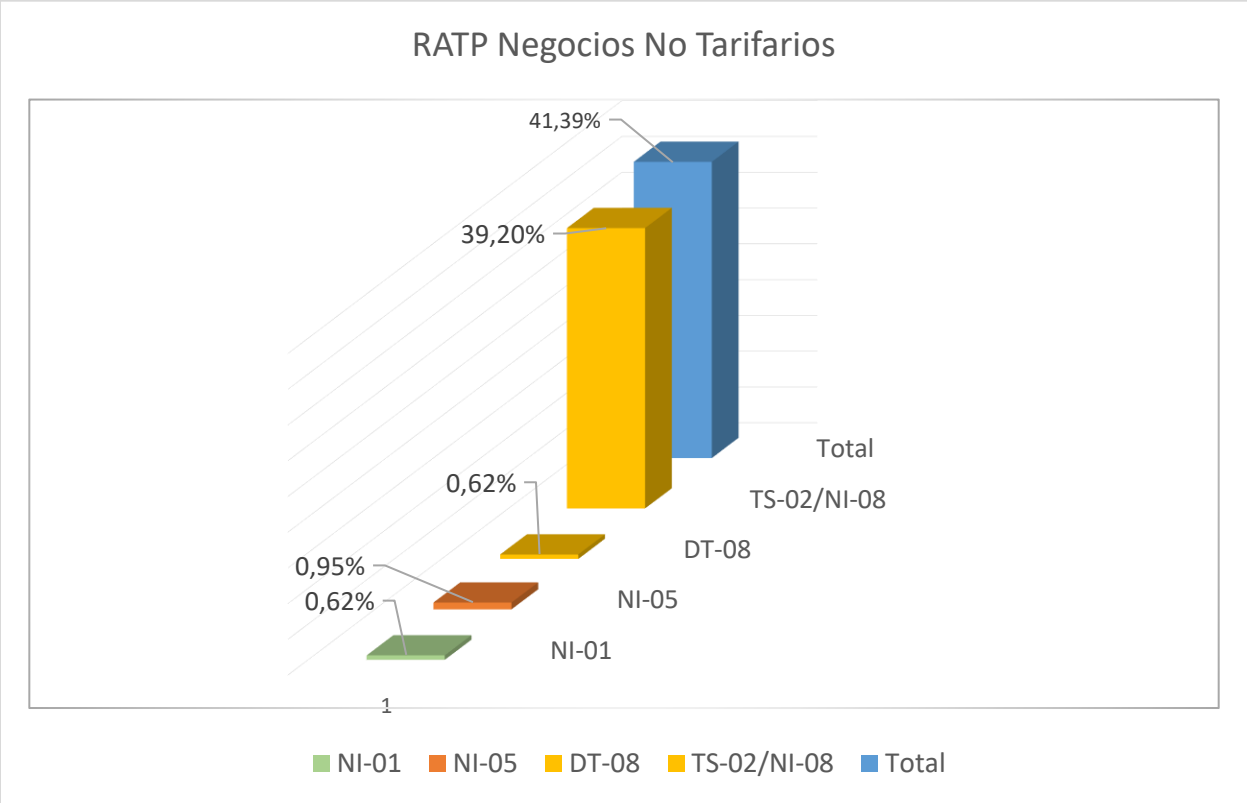
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (RATP, 2022a)	Arrendamientos de áreas en las diferentes estaciones del metro, para propósitos comerciales como ventas minoristas, comida y entretenimiento (Actualmente 550 tiendas, 30,000 m^2 de área, de los cuales 500 tiendas y 22,500 m^2 corresponden a Paris). RATP Travel Retail los asigna mediante concurso a la mejor propuesta. En la región de Paris se tenían 12 posibles locales disponibles a la fecha de elaboración del presente informe (marzo 27 de 2023), incluyendo locales desde 9 a 214 m2 y con flujos aproximados de pasajeros anuales desde 1.2 millones a 66 millones.	RATP Travel Retail y los comerciantes y restaurantes interesados	RATP Travel Retail publica las oportunidades de negocios, incluyendo el área, ubicación, tipo de uso, flujo de visitantes. Las ofertas se presentan en línea y deben cumplir con un Memorando de Acuerdo (MOA). Se escoge la mejor oferta comercial y que cumpla los requisitos técnicos
NI-06	Desarrollo de propiedades (Real Estate RATP, 2022)	RATP es dueño de 750 ha (500 ha para el sistema de transporte, 150 parques industriales y 100 ha para desarrollo con terceros. Administración y desarrollo de finca raíz y terrenos en 500,000 m^2. 32,000 m^2 en coworking. En la subsidiaria RATP Habitat administra 7,000 viviendas en 188 sitios (300 viviendas anual)	RATP Real Estate, clientes en sistemas de transporte, ciudades y proyectos de transición energética	RATP Real Estate desarrolla proyectos en sus terrenos, para lo cual selecciona los aliados y adquiere los predios, siempre que estos hayan sido declarados de interés público. En otros casos, RATP Real Estate desarrolla proyectos en Francia que incluye la extensión de las líneas actuales y la construcción de líneas nuevas. Esto lo hace bajo contrato con la Societe

				du Gran Paris (SGP) que es un establecimiento público, de carácter industrial y comercial, que coordina con Ile-de-France Mobilites, RATP y otras entidades y empresas públicas. Los recursos financieros provienen de bonos climáticos (financiación en bonos por USD 17 billones, US 6,3 billones en 2020) e incluyen el desarrollo de las líneas y la adquisición de los terrenos colindantes y aquellos requeridos para los proyectos inmobiliarios. En otros casos, RATP coordina las acciones de expropiación, una vez los terrenos han sido declarados de interés público.
DT-05	Infraestructura TIC y fibra óptica (RATP Group, 2022)	Arrendamiento de fibra oscura y para redes móviles 3/4G. Dispone de una red de fibra óptica de 170.000 km	RATP Connect y operadores de telecomunicaciones	Arrendamiento tipo IRU (Indefeasible Right Use) 10 a 20 años, arrendamiento 1 a 5 años. No especifica precios.
DT-08	Aplicativos y sistemas inteligentes (RATP Smart Systems, 2022)	Provisión de soluciones inteligentes de transporte (ITS) para manejo de flotas, información a pasajeros, manejo de tiquetes,	"RATP Smart Systems" y metros en varios países (México, Guadalajara, Republica Dominicana, Ecuador)	RATP Smart Systems participa en licitaciones internacionales para diseñar e implementar las soluciones tecnológicas

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Gráfica 13** se categorizan las áreas de negocios no tarifarios más importantes. No se ha incluido el área de sistemas inteligentes que realiza la empresa SYSTRA[16] debido a que dichos ingresos no se integran al ejercicio financiero de RATP.

Gráfica 13. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Paris.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla *11***.

6.4.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

Dentro de las áreas en que RATP está haciendo pruebas con las ciudades se incluye la de movilidad sostenible y utilización del espacio urbano a futuro en el contexto de ciudades inteligentes. Sin embargo, no existen mayores detalles sobre estas áreas.

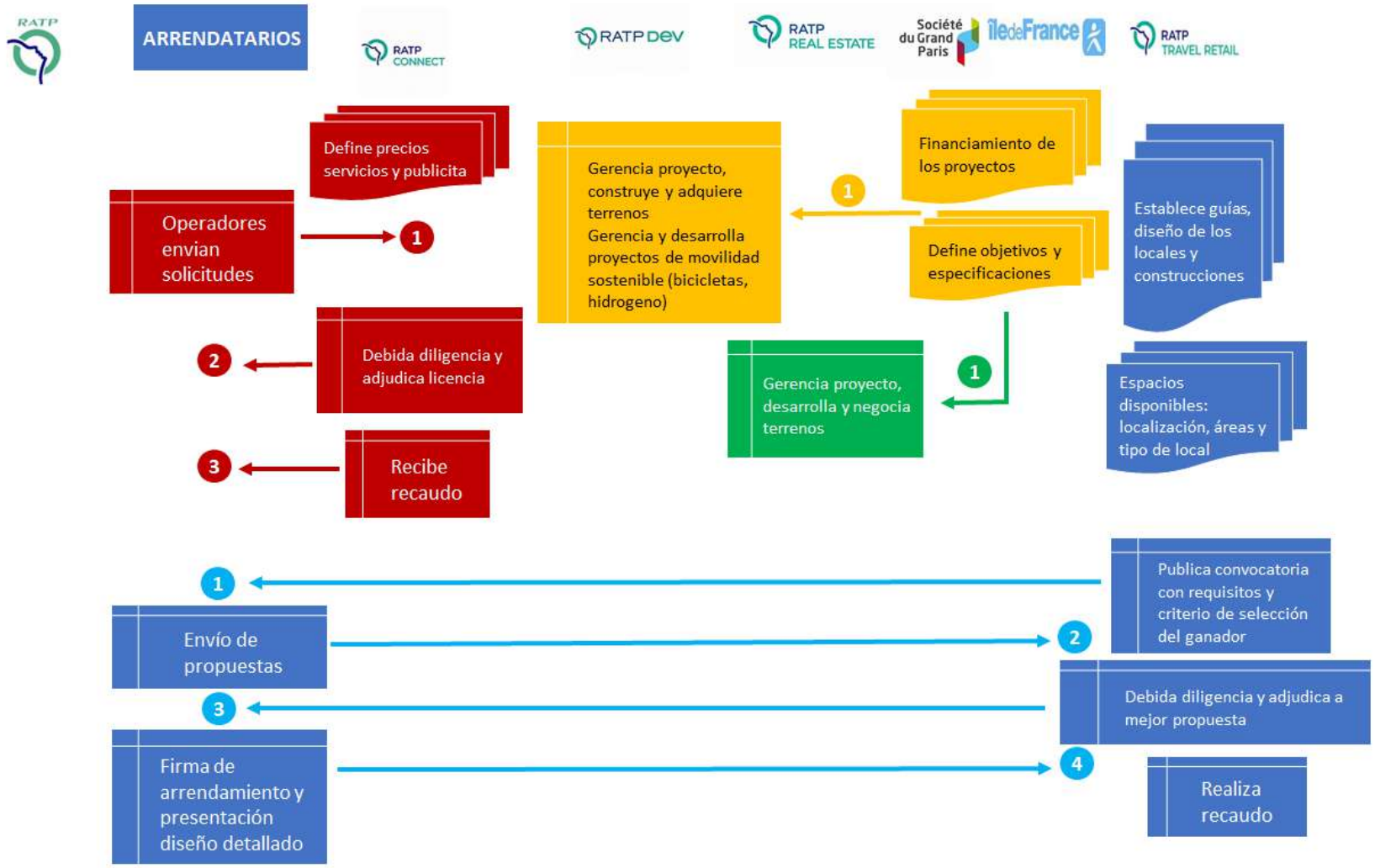
Por otra parte, RATP tiene una alianza con el operador móvil Orange para aplicar tecnología digital de 5G (servicios de voz y de datos), utilizar una solución de Flux Vision para identificar los hábitos de los pasajeros y un hipervisor que crea visualizaciones de las estaciones del metro para visualizar el flujo de pasajeros en tres dimensiones (Orange, 2022).

[16] SYSTRA tiene unos ingresos de USD 1.5 billones y 7,300 empleados

6.4.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de RATP en Paris, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio.

Grafica 14. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris.

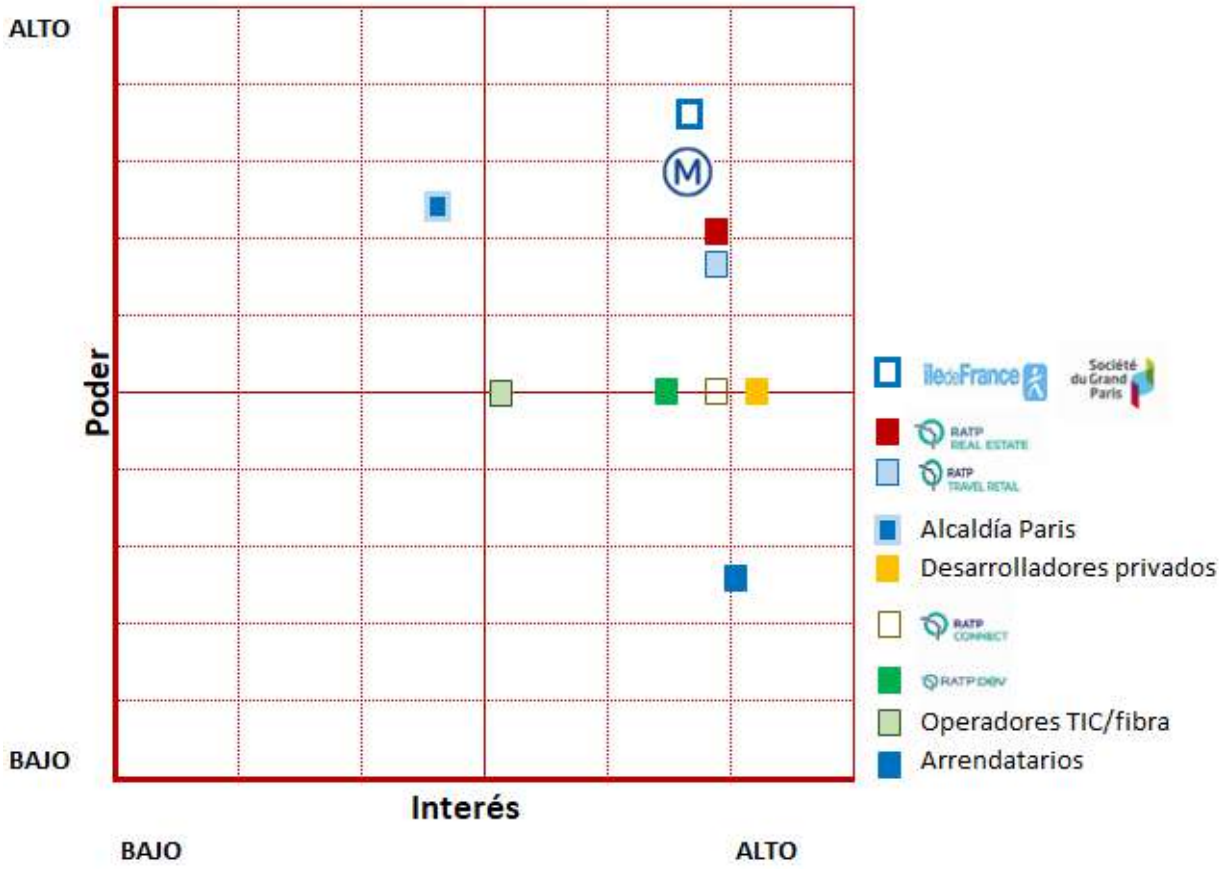


Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *11***.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios.

- TS-02: Transporte sostenible y financiamiento climático – consultoría, operación y mantenimiento de metros en Francia y en el exterior. La región Ile-de-France y la Societe du Gran Paris (SGP) para el caso francés definen los proyectos a realizar y su financiamiento, que en gran medida se basa en bonos de financiamiento climático. Estos actores coordinan con RATP a través de los contratos pertinentes para que dicha empresa adelante los proyectos de líneas nuevas o la extensión de líneas existentes, incluyendo la infraestructura del metro y los terrenos requeridos para futuros desarrollos. Dada la apertura a la competencia en el sistema de transporte de Francia, recientemente (2021) Ile-de-France ha contratado a un consorcio compuesto por el operador del metro en Singapur, SMRT, Transdev (operador francés) y su subsidiaria Transamo para actuar como operador en la sombra (asesor y soporte técnico), de cara a seleccionar el operador de las 4 futuras líneas del metro que operaran autónomamente. En el caso de proyectos internacionales, son las autoridades de las ciudades quienes impulsan los proyectos y abren licitaciones internacionales, en las cuales participa RATP.
- NI-01: Inmobiliario - arriendo de locales y espacios comerciales (azul en la gráfica). En este caso, la subsidiaria RATP Travel Retail (100% propiedad de RATP) publica los espacios disponibles, con su ubicación, características y flujo de pasajeros. Establece también las guías de diseño de los locales y aspectos relacionados con su instalación. Los arrendatarios interesados envían sus propuestas para análisis de la subsidiaria de RATP, la que adjudica los espacios a la mejor oferta. En la fecha de elaboración del presente informe (marzo 28 de 2023) se tenían 12 locales disponibles con flujos anuales de pasajeros entre 1.2 millones y 65.6 millones, y 3 oportunidades de negocio activas (con fecha límite para ofertar definida) con áreas entre 12 y 59 m2, y flujo de pasajeros entre 4 y 38.6 millones.
- TS-03, NI-05/06: Inmobiliario – administración y desarrollo de propiedades (color naranja). RATP Dev lleva a cabo la administración y desarrollo de proyectos inmobiliarios, de acuerdo con lo determinado por la región Ile-de-France y Societe du Gran Paris en el caso de Francia. RATP Dev lleva a cabo la gestión de los proyectos, el manejo de las negociaciones de terrenos, el desarrollo de los proyectos e incluso su valoración económica. También da soporte en los procesos de expropiación, si ello se determina legalmente.
- DT-05: Datos/Tecnológicos – alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica. RATP Connect publicita en especial su red de fibra óptica oscura, sin publicar los precios de los servicios. Los operadores interesados envían sus solicitudes en línea y RATP verifica el cumplimiento de los requisitos y asigna los permisos bajo las áreas., distancia y establece los precios. El servicio es 7x24 y se enfoca especialmente en clientes corporativos, por ejemplo, para interconectar Data Centers.

Por otra parte, en la **Grafica *15*** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Paris, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés medio-altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo-medio e interés medio-alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.



Grafica 15. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Paris.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *11***.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores.

- TS-02: Transporte sostenible – consultoría, operación, construcción y mantenimiento metros. RATP Dev quien se presenta a licitaciones internacionales de las ciudades o países para obtener los negocios de sistemas de transporte en el exterior. RATP Dev tiene un interés medio-alto y un poder medio, ya que las ciudades definen las convocatorias, en un ambiente global

competitivo. RATP Dev dispone de bastante experiencia en especial en el mercado de Centroamérica.

- NI-01: Inmobiliario – comercio/comida. RATP Travel Retail asigna los espacios disponibles publicitándolos y definiendo fechas límites para ofertar. Los arrendatarios interesados presentan sus propuestas de manera competitiva, y gana quien haga la mejor propuesta. El interés de los comerciantes es medio-alto y el poder medio-bajo. RATP Travel Retail tiene una posición de interés medio-alto y poder medio-alto por lo que es el actor promotor del negocio, mientras que los arrendatarios interesados son el actor defensor. En el momento de elaboración del presente informa solo se tenían 3 oportunidades de negocio abiertas, lo cual indica el alto interés en esta materia.

- NI-05/06: Inmobiliario – administración y desarrollo de propiedades. RATP Real Estate desarrolla proyectos en sus terrenos o en terrenos financiados dentro de los proyectos del metro por la región Ile-de-Franmce y la SGP (participa en proyectos de desarrollo de vivienda, espacios industriales y de coworking). El poder e interés de la región de Paris y la SGP son medio-altos, ya que son quienes definen el esquema de financiamiento, proveen los terrenos en su mayoría y contratan con RATP. RATP Real Estate tiene un interés medio-alto y un poder medio-alto, ya que opera actualmente las líneas de metro. Sin embargo, es posible que en el futuro este poder disminuya dada la apertura del sector de transporte masivo.

- TS-03: Transporte sostenible - bicicletas. RATP Dev está realizando pruebas de bicicletas asociadas a rutas de buses de hidrogeno verde, con el fin de experimentar con los ecosistemas de movilidad sostenible. (Área en pruebas y desarrollo). No se tiene aún claro las ecuaciones de poder e interés.

- DT-05: Datos/Tecnológicos – Infraestructura telecomunicaciones. RATP Connect provee los servicios de fibra oscura y arrendamiento para instalación de estaciones móviles. RATP Connect tiene un poder medio (no es la única opción) y un interés medio-alto. El poder de los operadores es medio, dado que el operador Orange tiene una alianza con la red de trenes SNCF Reseau para disponer de 14,000 km en 2024 y con 2,000 estaciones de contacto, y el interés es también medio. Es un negocio en crecimiento dadas las necesidades de Data Centers y de servicios de telecomunicaciones con tecnología 5G.

  DT-08: Datos/Tecnológicos – Sistemas inteligentes. SYSTRA quien se presenta a licitaciones internacionales de las ciudades o países para obtener los negocios de sistemas inteligentes en el exterior. RATP es accionista de SYSTRA. Se menciona

acá a manera ilustrativa como un área del grupo, pero que no está integrada en los resultados financieros del mismo.

6.5 Tokio (Toei y Tokyo Metro)

6.5.1 Análisis legal

A continuación, se incluye el resumen del análisis legal de dos empresas que operan líneas del metro en la ciudad.

Nombre legal de la empresa	Tokio Metro Co., Ltd.
Naturaleza jurídica	Estatal – Publica, pero opera bajo el régimen de las corporaciones de derecho privado.
Objeto social de la empresa	• Explotar y gestionar el negocio ferroviario. • Operar y administrar negocios de creación de estilo de vida y diseño urbano. • Negocios relacionados con el comercio minorista (gestión de tiendas en estaciones y otras instalaciones comerciales, etc.). • Negocios inmobiliarios (Desarrollo de edificios de oficinas en alquiler, etc.). • Negocios de información y comunicaciones (arrendamiento de cable de fibra óptica, telecomunicaciones, etc.) Misión: En Tokio Metro Group, con el negocio ferroviario como centro de nuestro desarrollo comercial, se apoya las funciones urbanas de la capital, Tokio, y hacemos que Tokio sea aún más atractiva y vibrante. A través de tecnología y creatividad sobresalientes, brindamos transporte seguro, confiable y cómodo todos los días, lo que contribuye a la vida activa de todas las personas que se reúnen en Tokio.
Socios de la empresa	El Estado japonés es propietario del 53,4% y el Gobierno Metropolitano de Tokio del 46,6 %.
Régimen jurídico aplicable	Se le aplica el régimen de las compañías de responsabilidad limitada (Co. Ltd.) bajo normas de "derecho privado", bajo la ley de compañías de 2005, "Companies Act No. 85 of 2005".

Estructura interna de Gobernanza	La estructura de la empresa es:
	• Asamblea general de accionistas.
	• Junta Directiva.
	• Presidente y Vicepresidente.
	• Tres (3) Directores generales.
	• Tres (3) grandes divisiones:
	  ○ Dirección de planeación corporativa: responsable de diseñar nuevos negocios, de la innovación digital y de negocios internacionales.
	  ○ Dirección de metro: responsable de la operación técnica del metro.
	  ○ Dirección de diseño urbano y nuevo estilo de vida: responsable de los negocios inmobiliarios, de publicidad y nuevos negocios.
	Divisiones de soporte administrativo, jurídico y financiero.

La operación es propia del municipio o se	Tokyo Metro Co. Ltd. opera directamente 9 de las 13 líneas del metro de Tokio.

otorgó por concesión a un privado	
Régimen financiero o presupuestal aplicable	La empresa cuenta con un régimen presupuestal propio e independiente de sus socios, elaborado por la Junta Directiva y aprobado por la Asamblea. Al ser una empresa de responsabilidad limitad (Co.Ltd.) se rige por la Ley de instrumentos financieros y cambiarios (*Financial Instruments and Exchange Act f 2006*) que exige la publicidad de sus operaciones y estados financieros, sujetos a la verificación de la autoridad financiera del país. (Tokyo Metro, 2022, p. 13).
La empresa es propietaria del suelo	En Japón existe la propiedad privada de la tierra y del suelo desde la Ley de tierras de 1872, norma contenida en el Código Civil japones. El artículo 207 de este Código prescribe: "La propiedad de la tierra tiene efectos por sobre y debajo de la tierra, dentro de los límites legales y reglamentarios". Igualmente, en Japón existe la figura de los bienes de uso público, los bienes fiscales y la expropiación para fines de utilidad pública, similar al caso colombiano. Por tanto, Tokyo Metro Co. Ltd. debe adquirir el suelo necesario para el negocio del metro y los negocios inmobiliarios bajo un régimen similar al existente en Colombia.

Nombre legal de la empresa	Tokyo Metropolitan Bureau of Transportation (Bureau of Transportation).
Naturaleza jurídica	Es una agencia o entidad pública perteneciente al Gobierno metropolitano de la ciudad de Tokio (no tiene las características de una compañía o empresa, sino de entidad pública).
Objeto social de la entidad	Es responsable de prestar el servicio de metro, bus, tranvía y monorrieles en la ciudad de Tokio. También se encarga de prestar servicios de generación eléctrica y de fibra óptica, pues desde su creación, a principios de la primera década del siglo pasado, prestaba diferentes servicios públicos.
Socios de la empresa	Es una agencia o dependencia del Gobierno metropolitano de la ciudad de Tokio.
Régimen jurídico aplicable	La ciudad de Tokio es gobernada por la Asamblea Metropolitana de Tokio (que hace las veces del Concejo municipal en Colombia, aunque con mayores poderes sobre la ciudad), elegida por voto popular. Esta Asamblea designa un Gobernador y un Vice gobernador para administrar la ciudad. A su vez, la ciudad está organizada, administrativamente, a través de 12 oficinas públicas o *Bureaus*, que se encargan del funcionamiento de la ciudad. Adicionalmente, existen 3 oficinas o *Bureaus* que se encargan de prestar servicios públicos como si fueran una empresa: Oficina de transporte (*Bureau of Transportation*) o Toei transportation (que es el nombre comercial que utiliza), Oficina de aguas y acueducto y Oficina de alcantarillado y basuras. Por tanto, el régimen jurídico de Toei Transportation es el de una oficina pública, que al estar encargada de prestar un servicio público (el de transporte) dispone de normas especiales para efectos del manejo de su presupuesto y de la contratación requerida en desarrollo de su objeto social, combinando normas propias de las compañías privadas y normas de las entidades públicas.

Estructura interna de Gobernanza	La estructura de interna de Toei transportation es: • Director General, designado por el Gobierno de la ciudad de Tokio. • Subdirector • División de asuntos generales • División de personal • División de servicios de metro y tranvía • División de servicios de bus • División de infraestructura rodante y electricidad (generación de energía) • División de construcción y mantenimiento División de administración de propiedades
La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	Toei Transportation (*Buraeu of Transportation*) opera directamente 4 de las 13 líneas del metro de Tokio.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	El régimen financiero y presupuestal es público, perteneciente y administrado por el *Bureau of Transportation* de la ciudad de Tokio. Sin embargo, dispone de un presupuesto propio para la realización de sus actividades, compuesto principalmente por los ingresos que generan sus servicios.
La empresa es propietaria del suelo	En Japón existe la propiedad privada de la tierra y del suelo desde la Ley de tierras de 1872, norma contenida en el Código Civil japones. El artículo 207 de este Código prescribe: "La propiedad de la tierra tiene efectos por sobre y debajo de la tierra, dentro de los límites legales y reglamentarios". Igualmente, en Japón existe la figura de los bienes de uso público, los bienes fiscales y la expropiación para fines de utilidad pública, similar al caso colombiano. Por tanto, Toei Transportation debe adquirir el suelo necesario para el negocio del metro y los negocios inmobiliarios bajo un régimen similar al existente en Colombia.

En general esta empresa no necesita de subsidios mayores del gobierno en su operación, durante el 2017 recibió subsidios equivalentes al 2.77% de sus ingresos totales (Bureau of Transportation, 2018, p. 32).

6.5.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 12** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Tokio.

Tabla 12. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Tokio para la empresa Tokyo Metro.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual

	Ingresos anuales de transporte Tokyo Metro 2021 (Tokyo Metro, 2022, p. 37)	MM USD	2.152
	Variación anual ingresos de transporte	%	No Indica
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Tokyo Metro		7
	- NI-01: Espacios para locales para comercio y comida Tokyo Metro (Tokyo Metro, 2022, p. 37)	%	4.97
	- Otros Tokyo Metro (Tokyo Metro, 2022, p. 37)		2.05
	Ingresos día laboral por pasajero Tokyo Metro	USD	1.71
	PIB/cápita anual	US/cápita	39.312
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias	Tokyo Metro cuenta con información detallada para el segmento de publicidad y el arriendo de fibra óptica.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No Indica
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Tokio		
Longitud	Tokyo Metro: 195	km	
Flujo	Tokyo Metro: 5.22 millones 2022	Pasajeros/día laboral	(Tokyo Metro, 2022, p. 5)
Líneas	Tokyo Metro: 9	# líneas	
Estaciones	Tokyo Metro: 180	# estaciones	
Áreas	Sin información	M^2	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Para Tokyo Metro, con respecto al 2021 (año terminado el 31 de marzo del 2022), la información financiera auditada (Tokyo Metro, 2022, p. 37) indica lo siguiente (cifras en millones USD):

- Ingresos operacionales: US 2.522 (US 149 por no tarifarios).
- Gastos operacionales: US 2.663.
- Neto operacional: (US 140).

La **Tabla *13*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Tokio.

Tabla 13. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Tokio para la empresa Toei.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte Toei 2017 (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)	MM US	1.457
	Variación anual ingresos de transporte	%	No Indica
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Toei		15
	- TS-05: Generación de Energía Toei (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)		0.91
	- Otros Toei (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)		14.10
	Ingresos día laboral por pasajero Toei	USD	2.23
Click or tap here to enter text.	PIB/cápita anual	US/cápita	39.312
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias	Toei no cuenta con mayor detalle en línea de los procesos de sus negocios no tarifarios.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No Indica
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Tokio		
Longitud	Toei: 109	km	

Flujo	Toei: 2.7millones 2017	Pasajeros/día laboral	(Bureau of Transportation, 2018, p. 12).
Líneas	Toei: 4	# líneas	
Estaciones	Toei: 106	# estaciones	
Áreas	Sin información	M^2	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Por el lado de Toei, con respecto al 2017 (año terminado el 31 de marzo del 2018), la información financiera auditada (Bureau of Transportation, 2018, p. 32) indica lo siguiente (cifras en millones USD):

- Ingresos operacionales: US 1.958.
- Gastos operacionales: US 1.650.
- Neto operacional: US 308.
- Subsidios: US 54.

Como se puede ver en el caso de Toei logran un buen rendimiento financiero sin necesidad de subsidios elevados. (Ver anexo 1 para mayores detalles).

La **Tabla *14*** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Tokio para la empresa Toei.

Tabla 14. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Toei

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-05	Generación de Energía (Bureau of Transportation, 2018, p. 28)	Por medio de unas plantas hidroeléctricas se genera electricidad la cual se vende, con un enfoque a otras empresas o consumidores que buscan utilizar energías renovables.	Toei, proveedores de energía	Venta de energía a proveedores seleccionados por licitación.
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (Bureau of Transportation, 2018, p. 27)	Se aprovechan los diferentes espacios en las estaciones para tiendas, máquinas expendedoras, tiendas temporales, cajeros automáticos y casilleros para recoger envíos. La tarjeta Pasmo, la cual se utiliza para los pagos de las tarifas de transporte, también es aceptada como forma de pago en los negocios comerciales al interior de las estaciones.	Toei, vendedores y otros negocios, Pasmo.	Acuerdos con las marcas, franquicias o negocios interesados.
NI-07	Terrenos (Bureau of Transportation, 2018, p. 26)	Los terrenos debajo de las vías del metro elevadas se arriendan para tiendas u otros propósitos. También se arriendan otros terrenos para parqueaderos, tiendas o edificios y cuentan con otros edificios que se arriendan a arrendatarios.	Toei, negocios o arrendatarios interesados.	Acuerdos con los negocios o arrendatarios.
DT-01	Publicidad (Bureau of Transportation, 2018, p. 26)	Toei Transportation aprovecha sus espacios en las estaciones, buses, trenes, estaciones de bus para arrendarlos a quienes quieran publicar anuncios publicitarios.	Toei, publicitarios	No indica.
DT-02	Explotación de marca (Bureau of Transportation, 2018, p. 27)	Las ubicaciones del metro y la marca en si se licencia para filmar películas, contenido de televisión u otra media. También se licencia para la venta de productos que utilicen la marca.	Toei, interesados en filmar en las instalaciones o en vender productos.	Acuerdos con los interesados.

DT-05	Infraestructura TIC y fibra óptica (Bureau of Transportation, 2018, p. 27)	La mayoría de las vías del metro cuentan con instalación de cable de fibra óptica, este se arrienda a los operadores. También cuentan con espacio para que los operadores puedan instalar sus bases para prestar servicios de internet y comunicaciones.	Toei, operadores de telecomunicaciones	Acuerdos con los operadores.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

La **Tabla 15** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Tokio.

Tabla 15. Negocios no tarifarios del metro de Tokio-Tokyo Metro

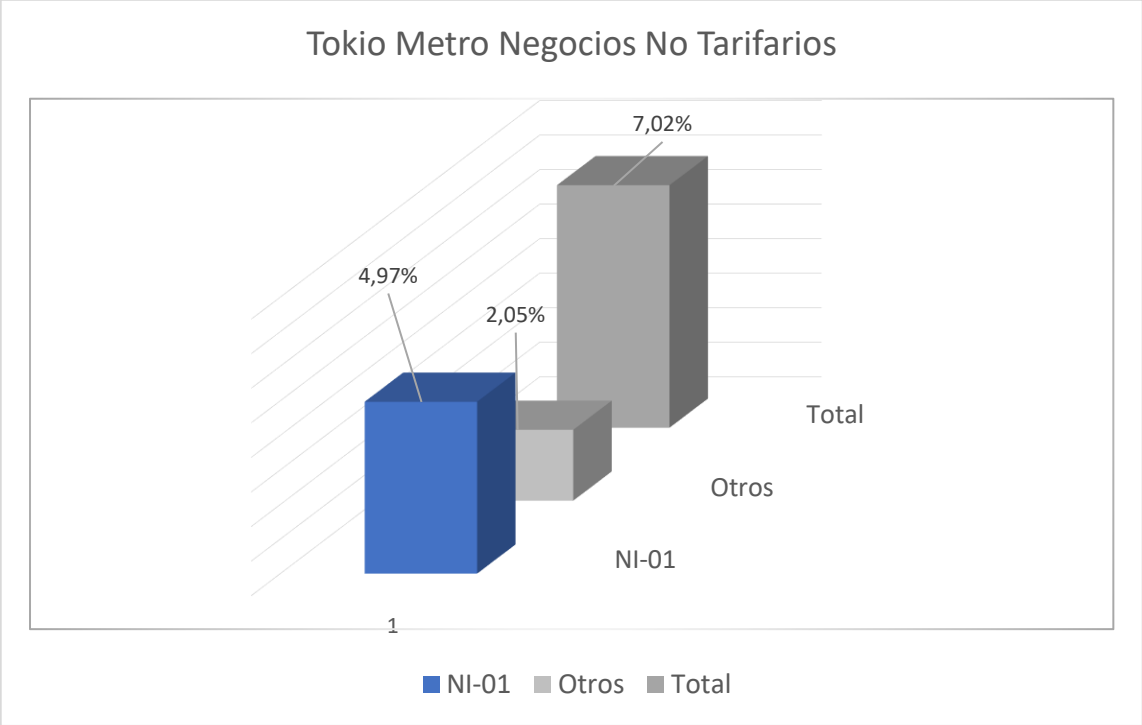
Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Cuentan con locales en las estaciones y están desarrollando edificios comerciales con conexión directa a las estaciones. También tienen quioscos, máquinas expendedoras, casilleros para equipaje y para envíos y cajeros automáticos. El detalle de los diferentes modos de comercio que ofrecen se encuentra en línea al igual que el listado de los edificios comerciales, con detalles como su área, número de pisos, fecha de inauguración y estaciones más cercanas. Por ejemplo, ofrecen un servicio de integración comercial con los servicios del metro llamado Echika, el cual busca ofrecen una experiencia atractiva en las estaciones. El sistema de pagos PASMO también se puede utilizar para pagos en los locales comerciales.	Tokyo metro, subsidiaria Metro Properties Co., Ltd., negocios interesados, PASMO.	Información en página web sobre proceso de comercios para inscribirse al sistema PASMO.
NI-07	Terrenos (Tokyo Metro, 2022, p. 24)	Desarrollo de edificios para oficinas, hoteles, residenciales, para almacenamiento y un campo de práctica de golf. Cuentan con un listado de los proyectos inmobiliarios que han desarrollado en su página web, con las características (área,	Tokyo metro, subsidiarias Tokyo Metro Urban Development Co., Ltd., y Metro Development Co., Ltd, negocios interesados	No indica.

		número de pisos, fecha de inauguración y estación más cercana.		
DT-01	Publicidad (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Por medio de la empresa Tokyo Ad Agency (metro ad, n.d.-a) el metro aprovecha los espacios y canales publicitarios con los que cuenta. Dentro de los canales incluyen medios digitales, medios en los vehículos y medios en las estaciones. También cuentan con un portal para búsquedas en línea de los espacios disponibles (Ad Terminal)	Tokyo Metro, Tokyo Ad Agency, publicitarios	Paso a paso detallado en la página de Tokyo Ad Agency (metro ad, n.d.-b). Al igual que la guía de los medios con los que cuentan, los perfiles de los usuarios por estación y un listado de precios.
DT-04	Tarjeta de Crédito (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Emiten tarjetas de crédito con funcionalidades para los pagos del sistema de transporte bajo integración con el sistema PASMO (pasmo, n.d.-b). Las tarjetas de crédito también acumulan puntos a medida que se utilizan y los puntos se pueden utilizar para hacer recargas al sistema PASMO.	Tokyo Metro, PASMO	Solicitud de tarjeta To-Me, información general del producto en línea.
DT-05	Infraestructura TIC y fibra óptica (Tokyo Metro, 2022, p. 25)	Cuentan con servicio de wifi en 176 estaciones, el cual otros operadores pueden utilizar por una tarifa. También cuentan con una red de fibra óptica en todas sus líneas. Esta red se arrienda a los operadores de telecomunicaciones en la ciudad para que expandan o mejoren su servicio.	Tokyo Metro, operadores	Contacto de ventas por medio de un teléfono o para información general por medio de Servicio al Cliente. La información para contratar el servicio de fibra óptica se encuentra publicado en la página web, al igual que el esquema de tarifas y servicios de mantenimiento.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

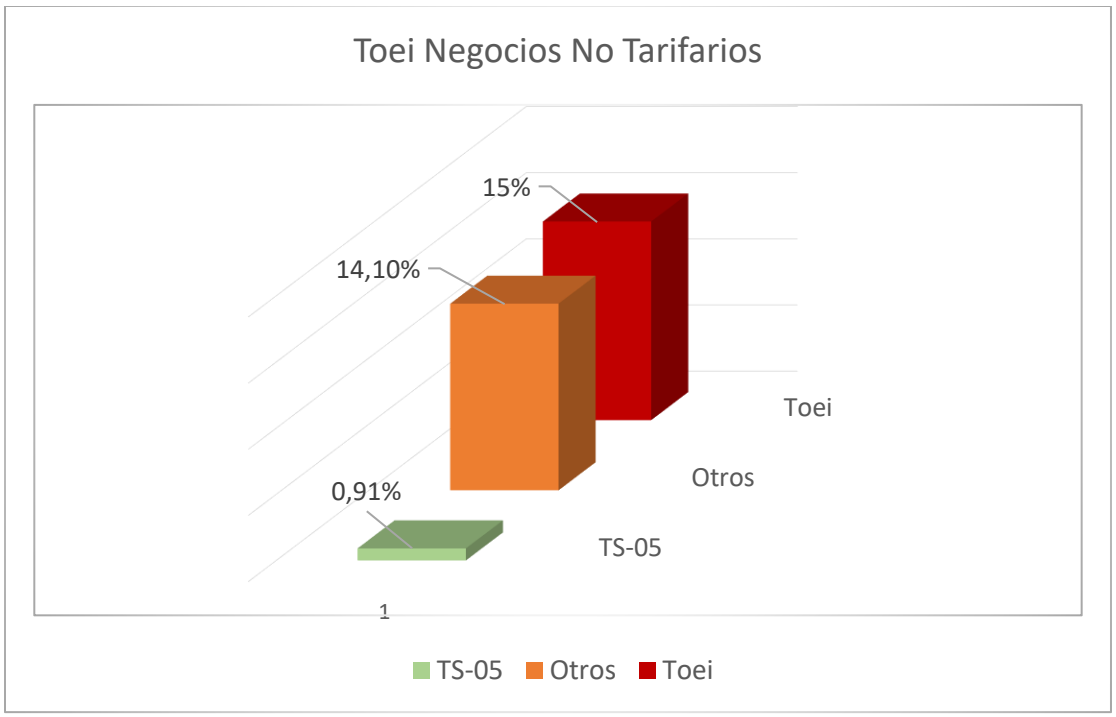
De igual forma en la **Gráfica *16*¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio de Tokyo Metro y en la **Grafica *17***. Se incluyen aquellas áreas de negocio cuyos ingresos están discriminados en los estados financieros de la empresa.

Gráfica 16. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario para la empresa Tokyo Metro.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla 15**.

Grafica 17. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario para la empresa Toei.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla *14***.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos para cada empresa.

- Tokyo Metro NI-01: como es usual, el arriendo de locales y espacios comerciales es un área importante en cuanto a ingresos. En este segmento se incluyen no solo los locales en las estaciones, sino también otro tipo espacios como viviendas, oficinas o locales comerciales en propiedades fuera de las estaciones.
- Toei TS-05: la generación de energía se resalta por ser un segmento poco común en las empresas y que nació en esta empresa como respuesta a una emergencia nacional por la cual se le otorgaron las facultades para hacerlo.

6.5.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

Tokyo Metro cuenta con las siguientes áreas en desarrollo o en operación, pero sin que se identifique el detalle de sus ingresos (Tokyo Metro, 2022, p. 27):

- Un club en el exterior para deporte.
- Una iniciativa de oficinas con espacios para niños integrados.
- Un laboratorio de programación.
- Un laboratorio de robótica.
- Instalaciones para entrenamiento en eSports (deportes electrónicos).
- Programa de aceleradora y evaluación de propuestas para nuevos negocios.

También están explorando lo siguiente (Kuya & Yamamura, 2021):

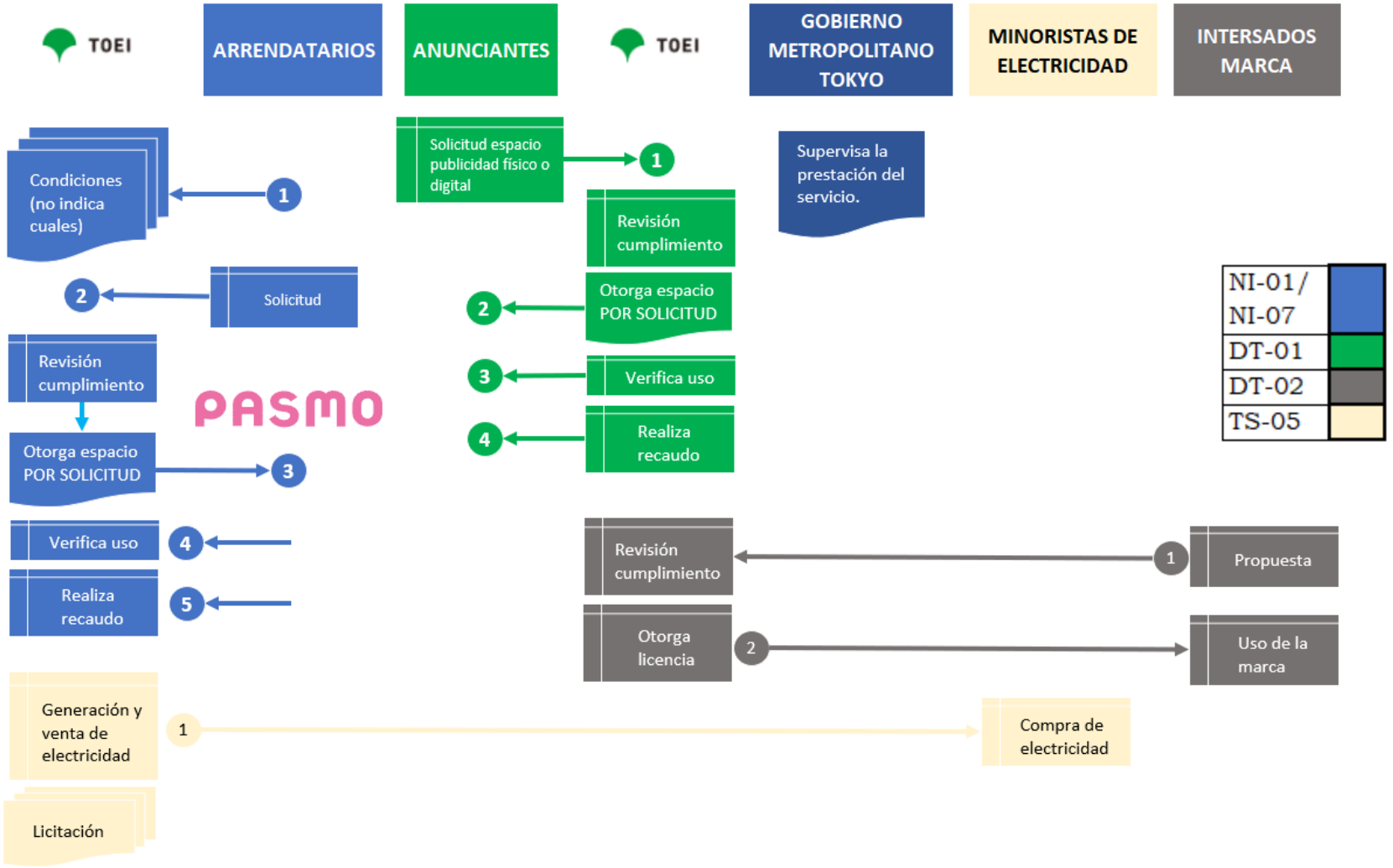
- Enfoque en el uso del metro no solo para llegar a la oficina sino también para disfrutar de la ciudad y sus ofertas de turismo.
- Han comenzado a instalar sensores en los vagones para el monitoreo su estado operacional y buscar predecir daños y fallas y apoyar el mantenimiento.
- Utilizar inteligencia artificial para detectar el número de pasajeros en los vagones y estaciones y crear otras rutas para evitar estaciones con mucha congestión.

Por otra parte, para Toei Transportation, aparte de su operación de otros tipos de transporte público, no se identificaron iniciativas en otras áreas.

6.5.4 Construcción del mapa de actores involucrados

Con respecto al mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios identificadas en el caso del metro de Tokio-Toei, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se incluye el resumen del análisis realizado. Indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica *18*. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Toei.



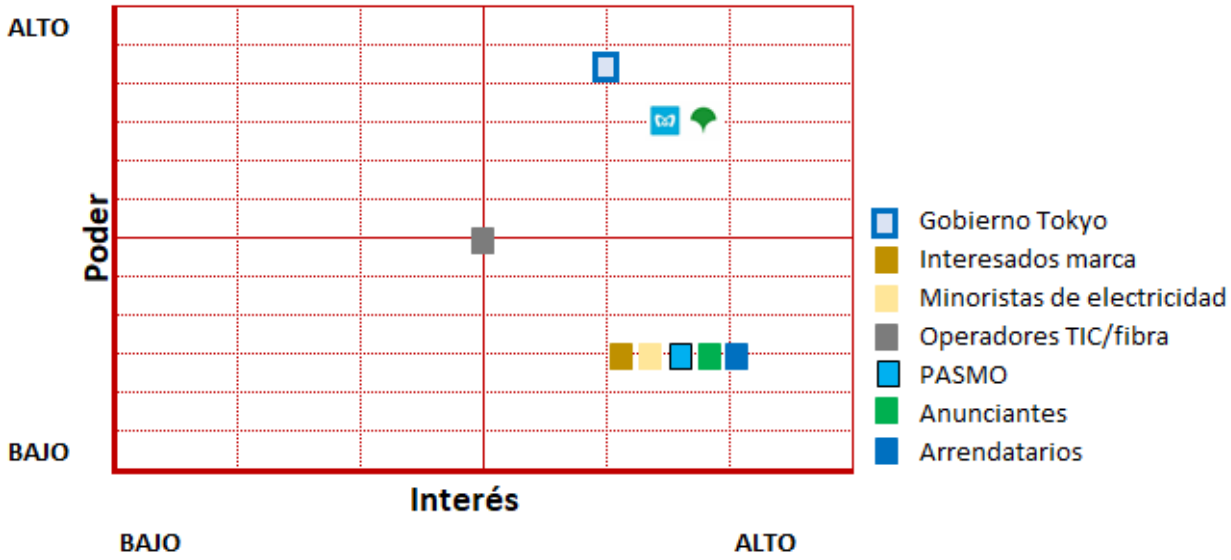
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla *14***.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- NI-01 y NI-07 (azul en la gráfica). Toei administra sus locales comerciales y terrenos, los cuales arrienda a empresas interesadas o para máquinas automáticas. Esto incluye arrendamiento de terrenos, edificios, espacios debajo de las vías férreas y espacios comerciales en las estaciones. Sin embargo, no se encuentra publicado mayor detalle del proceso para generar propuestas o arrendar bajo este negocio. Los pasajeros o usuarios de los comercios pueden hacer sus pagos con la tarjeta Pasmo, la cual también se utiliza para el pago de las tarifas de transporte.
- DT-01 (verde en la gráfica). Al igual que el negocio anterior no se tiene información detallada de los procesos que utiliza la empresa para aceptar y aprobar aplicaciones para el uso de sus espacios publicitarios. Sin embargo, recoge tarifas de publicidad utilizando las estaciones, los trenes, buses, y otros vehículos de los que dispone bajo sus operaciones.
- DT-02 (gris oscuro en la gráfica). Los interesados en el uso de marca o el uso de las instalaciones de la empresa pueden obtener licencias de uso para la venta de productos o el uso de las instalaciones para películas, televisión o revistas.
- TS-05 (amarillo claro en la gráfica). La generación de energía se hace por medio de plantas hidroeléctricas y las funciones para este negocio le fueron otorgadas a Toei tras una emergencia nacional. El proceso del negocio en este caso es la venta de la energía generada en las plantas a minoristas de electricidad por medio de licitaciones abiertas.

Por otra parte, en la **Grafica 19** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Toei Transportation, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 19. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio-Toei.



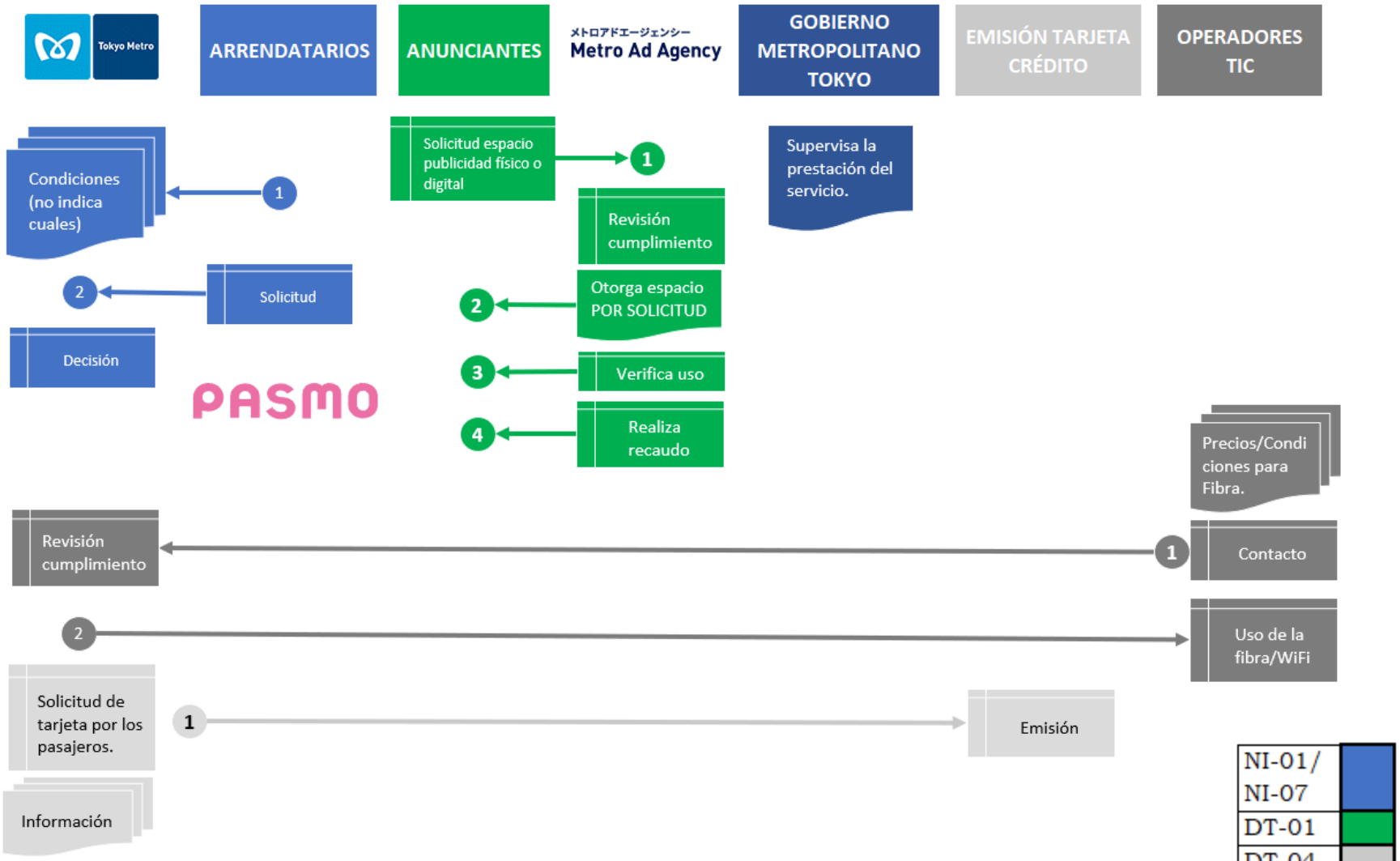
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 14**.

- Al ser una empresa 100% pública, bajo el gobierno de la ciudad de Tokio, tanto la ciudad como el gobierno de esta tienen un poder y un interés altos en la prestación de sus servicios.
- TS-05: Toei Transportation, por medio de licitaciones, escoge los proveedores de energía a los cuales les venderá la energía que se produce en sus plantas hidroeléctricas. Los proveedores, al ser un proceso de licitación tienen un poder medio bajo pero un interés medio-alto.
- NI-01: la empresa tiene disponibles espacios comerciales para aquellos interesados en arrendarlos, donde los anunciantes deben de acogerse a las normas y procesos que defina la empresa por lo que tienen un poder bajo. De igual forma Pasmo, como medio de pago autorizado en los comercios en las estaciones tiene un poder y un interés medio ya que no es el medio de pago exclusivo.
- NI-07: Toei Transportation tiene disponibles terrenos y edificios para aquellos interesados en arrendarlos.
- DT-01: Las estaciones del metro cuentan con espacios para publicar material publicitario. En este caso los anunciantes tienen un poder medio-bajo y un interés medio-alto.
- DT-02: se aprovecha la marca para licenciarla a aquellos que quieran filmar, fotografiar o vender mercancía que la utilice. Donde los comerciantes o interesados tienen un poder bajo ya que deben de solicitar permiso para su uso y deben de seguir las reglas de la marca que Toei establezca.

- DT-05: Servicios de conexión móvil y wifi, por medio de acuerdos con los operadores se arrienda el uso de la fibra óptica y los espacios para estaciones base que permitan proveer servicios de telecomunicaciones.

El mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios del metro de Tokio-Tokyo Metro se indica en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica *20*. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Tokio-Tokyo Metro.



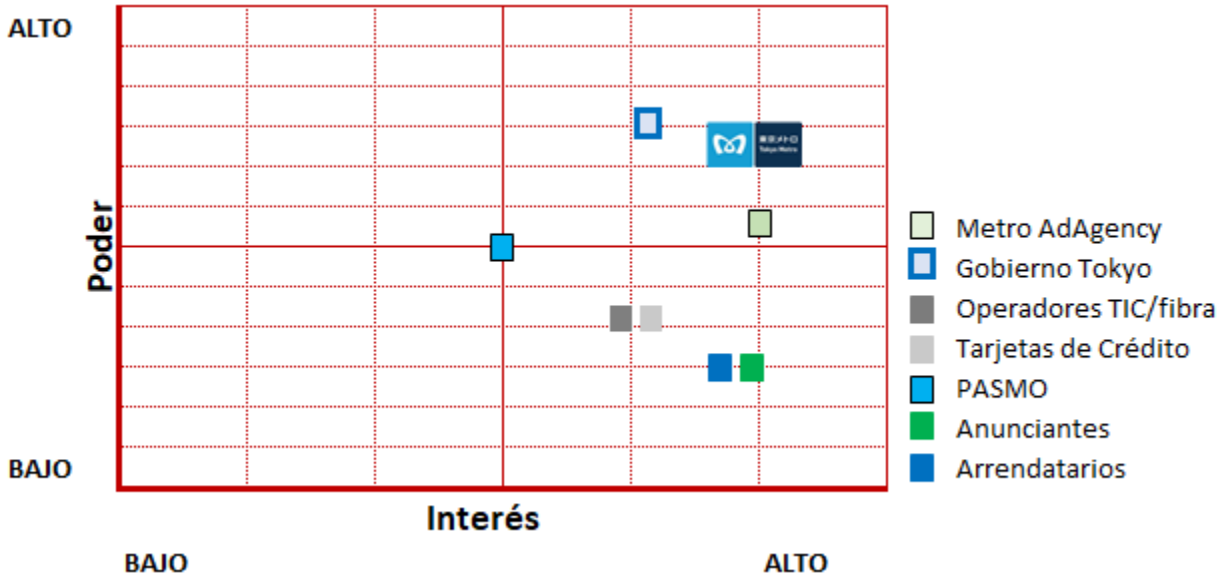
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla 15**.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- NI-01 y NI-07 (azul en la gráfica). Tokyo Metro cuenta con varios espacios comerciales al interior de sus estaciones y edificios en los alrededores, al igual que con otros terrenos y edificios para hoteles, oficinas o residenciales. Sin embargo, no se tiene más información del proceso para aplicar al arriendo de estos espacios. En este negocio también participa PASMO con su red de pagos ya que es puede habilitar en los comercios como medio de pago, para esto los comercios deben seguir unos pasos publicados en la página web.
- DT-01 (verde en la gráfica). El segmento de publicidad lo manejan a través de la subsidiaria Metro Ad Agency. Por medio de la página web de ellos es posible aplicar en línea para el uso de los espacios publicitarios, al igual que se encuentra la guía de uso, listado de precios y otra información relacionada con el negocio.
- DT-04 (gris claro en la gráfica). Las tarjetas de crédito To-Me las ofrece Tokyo Metro y permiten a los usuarios acumular puntos al utilizarlas, los cuales pueden utilizar para recargas en el sistema PASMO y así hacer los pagos de sus tarifas de transporte. No todas las tarjetas que se ofrecen se integran al sistema PASMO.
- DT-05 (gris oscuro en la gráfica). Siguiendo los lineamientos e información publicada por Tokyo Metro, los operadores de telecomunicaciones pueden aplicar para el uso de la red de WiFI en las estaciones o la red de fibra óptica. Los precios y más información relacionada con la fibra óptica se encuentran publicados en la página web.

Por otra parte, en la **Grafica 21** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Tokyo Metro, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente

Grafica 21. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Tokio Metro.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 15**.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores:

- Al igual que Toei Transportation, la ciudad y su gobierno junto con el gobierno nacional tienen un interés y un poder altos en la operación y los servicios que ofrece Tokyo Metro.
- NI-01: la empresa Metro Properties Co., Ltd. parte del grupo de Tokyo Metro, es la encargada de la operación de los espacios disponibles para Retail. En este caso los arrendatarios interesados deben hacer el contacto para obtener los contratos de arrendamiento, por lo que tienen un interés medio-alto pero un poder medio-bajo. En este caso PASMO también participa en caso de los comercios quieran integrarse al
- NI-07: la empresa Tokyo Urban Development Co., Ltd. y Metro Development Co., Ltd. se encargan del desarrollo y operación de los terrenos y edificios. Al igual que en NI01, los interesados deben hacer el contacto y seguir el proceso que les indiquen para obtener los contratos de arrendamiento.
- DT-01: la empresa Tokyo Ad Agency se encarga de gestionar el uso de los espacios disponibles para publicidad, por esto tiene un poder medio y un interés medio-alto, por otro lado, los anunciantes deben seguir las reglas de aplicación y uso por lo que tienen un poder medio-bajo y un interés medio-alto.
- DT-04: Tokyo Metro emite tarjetas de crédito a los usuarios del metro, una de estas tiene integración con el servicio prestado por PASMO que permite los pagos de las tarifas de transporte (pasmo, n.d.-b). En este caso el banco o franquicia con la cual prestan el servicio de la tarjeta de crédito y PASMO tienen un poder

medio debido a que sin este no se podría prestar el servicio, pero de igual forma para llegar a los clientes necesitan de Tokyo Metro.

- DT-05: Tokyo Metro cuenta con infraestructura para servicios de WiFi y una red de fibra óptica en todas sus líneas. Los operadores pueden hacer uso de ambas redes, para lo cual deben contactar a la empresa y consultar la información que esta ha publicado. Debido a esto los operadores tienen un poder medio-bajo y un interés medio.

PASMO es una empresa responsable de emitir, operar y mantener el servicio de pagos electrónicos por medio de tarjetas recargables para los servicios de transporte en Tokyo. Opera a nombre de un comité de los operadores de buses, trenes y metro que aceptan este medio de pago (pasmo, n.d.-a).

6.6 Londres (TfL)

6.6.1 Análisis de la situación y características de la empresa

El resumen del análisis legal se incluye a continuación.

Nombre legal de la empresa	Transport for London -TfL- (Transportes para Londres)
Naturaleza jurídica	Transport for London es la oficina o entidad pública de la ciudad de Londres (dependiente de la Alcaldía de Londres) responsable de prestar y/o garantizar la prestación de los servicios públicos de transporte (metro, buses, taxis, etc.) en la ciudad de Londres.
Objeto social de la empresa	TfL tiene como objeto principal prestar y garantizar todos los servicios de transporte en la ciudad de Londres, incluyendo el metro, taxis, buses, bicicletas y conexiones con los trenes nacionales. Para ello puede crear empresas subsidiarias de su propiedad que se encargan de prestar los servicios asociados al transporte público.
Socios de la empresa	Es una oficina pública de la ciudad de Londres que posee diferentes empresas subsidiarias.
Régimen jurídico aplicable	En el sistema legal inglés no existe la división entre derecho público y derecho privado que existe en el régimen colombiano, por tanto se aplica un mismo régimen jurídico para las oficinas públicas o empresas privadas que prestan servicios públicos, en el cual las normas de contratación, por ejemplo, son comunes para empresas privadas y entidades públicas.
Estructura interna de Gobernanza	Transport for London tiene la siguiente estructura interna: • Alcalde de Londres • Junta Directiva designada por el Alcalde • Comisionado de TfL, que hace las veces de Director y el reporta a la Junta Directiva. • London Underground, división responsable de los servicios de metro. • London Rail, responsable de coordinar con los servicios de trenes nacionales. • Sistema de transporte de superficie, responsable de los servicios de buses, taxis y control de las vías. Por tanto, el servicio de metro de Londres está inmerso dentro de una gran oficina (TfL) que, además del metro, se encarga de los otros servicios públicos de transporte y de la regulación de estos servicios en la ciudad de Londres.
La operación es propia del municipio o se otorgó por	Transport for London ha creado varias empresas subsidiarias para la operación de los servicios de transporte. Para la operación de la red o infraestructura del metro creó una empresa (pública)denominada London Underground Limited (LUL), que actúa como dependiente

concesión a un privado	de Transport for London. Esta empresa se creó en 1985 y actúa bajo el control de TfL. Igualmente, creo a la empresa (pública) Transport Trading Limited (TTL) que se encarga de comercializar servicios del metro, incluyendo negocios no tarifarios. En consecuencia, la operación de la red del metro de Londres se lleva a cabo por parte de LUL y la comercialización de servicios por parte de TTL, pero las decisiones respecto al servicio son adoptadas por la Junta Directiva de TfL. Para servicios inmobiliarios, TfL creó la empresa TTL Properties Limited. Al ser todas estas empresas subsidiarias de TfL, los ingresos anuales se consolidan en TfL.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	Presupuesto aprobado por junta directiva, dependiente principalmente de los ingresos que genera TfL y sus empresas subsidiarias (LUL, TTL, etc.). En el régimen legal inglés las empresas públicas o entidades que prestan servicios públicos, como TfL, se manejan de manera similar a las reglas de una empresa privada, por lo que deben garantizar la rentabilidad de los negocios que ofrecen.
La empresa es propietaria del suelo	El régimen legal inglés es similar al régimen colombiano en materia de propiedad del suelo, garantizando la propiedad privada y la existencia de bienes de uso público y de uso fiscal, así como la expropiación exclusivamente para fines de utilidad pública. Por tanto, TfL es el responsable de adquirir el suelo necesario para las actividades del metro de Londres, siendo viable hacer uso de bienes públicos si así lo autoriza la Alcaldía de Londres.

El propósito del metro en Londres está orientado por la estrategia a 2041 de la alcaldía (London, 2022) que incluye los siguientes objetivos:

- Calles saludables, seguras, limpias y verdes, ya que ocupan el 80% del espacio público en la ciudad. En este objetivo se destaca la definición de zonas de muy bajas emisiones (ULEZ en inglés) que ocupan 380 km^2 (25% de Londres), 4 millones de habitantes; y la meta del 80% de viajes realizados en modalidades sostenibles en 2041,
- Mejorar la experiencia en el transporte público, como mejor alternativa al uso del automóvil, promoviendo el uso de la bicicleta, 28% de habitantes con ciclorrutas a menos de 400 m en 2024, y un activo esquema de arrendamiento de bicicletas (Santander cycles con casi 12 millones de transacciones en 2022) y
- Crear nuevas viviendas y trabajos. Londres requiere 52,000 nuevos hogares cada año y la creación de 1.3 millones de empleos a 2041. En este objetivo se destaca la inversión en transporte en zonas de alta densidad y con prohibición de parqueo.

A marzo de 2022, los fondos para el funcionamiento del sistema de TfL fueron de USD 11,942 millones, 45.4% provenientes de los ingresos del metro, buses, trenes y calles y 50,2% del aporte extraordinario del gobierno (Ver detalle en Anexo I).

6.6.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 16** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Londres.

Tabla 16. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Londres.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (anual a 03/2021)
Generación de ingresos (Transport for London, 2022)	Ingresos anuales de transporte	MM USD	4,335
	Variación anual ingresos de transporte	%	+159
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte Descontando ingresos por congestión, zonas bajas emisiones		34.4 10.2
	TS-01: Transporte sostenible – gestión verde (congestión y zonas bajas emisiones)		24.2
	TS-03: Transporte sostenible - bicicletas		0.5
	TS-04: Trasporte sostenible – licencias taxi y otros servicios		2.1
	NI-01: Inmobiliario – vivienda, comercio, comida		2.5
	DT-01: Datos/Tecnológicos - Publicidad		3.3
	- DT-06: Datos/Tecnológicos – ATM y parqueo		0.3
	- Otros		1.5
	Ingresos día laboral por viaje de pasajero	USD	3.63
	PIB/cápita	USD/cápita	46,862
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	En línea, información detallada, así como procedimientos claros	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	Planeada a mediano plazo en 6,400 viviendas en 20 sitios. Entre ellas se incluyen 454 en Wembley Park, 513 en Enfield y	

		51 en Old Brompton Road (40% asequibles) A largo plazo se estima desarrollar 20,000 viviendas siguiendo el esquema sostenible de TTPL, con reducción del 55% de emisiones y cero carbonos operacionales.	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No indica
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Londres		
Longitud	408	km	
Flujo	5.74 millones	Pasajeros/ día laboral	
Líneas	11	# líneas	
Estaciones	274	# estaciones	
Áreas	No publicado	M^2	3,000 locales

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La **Tabla *17*** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Londres.

Tabla 17. Negocios no tarifarios del metro de Londres

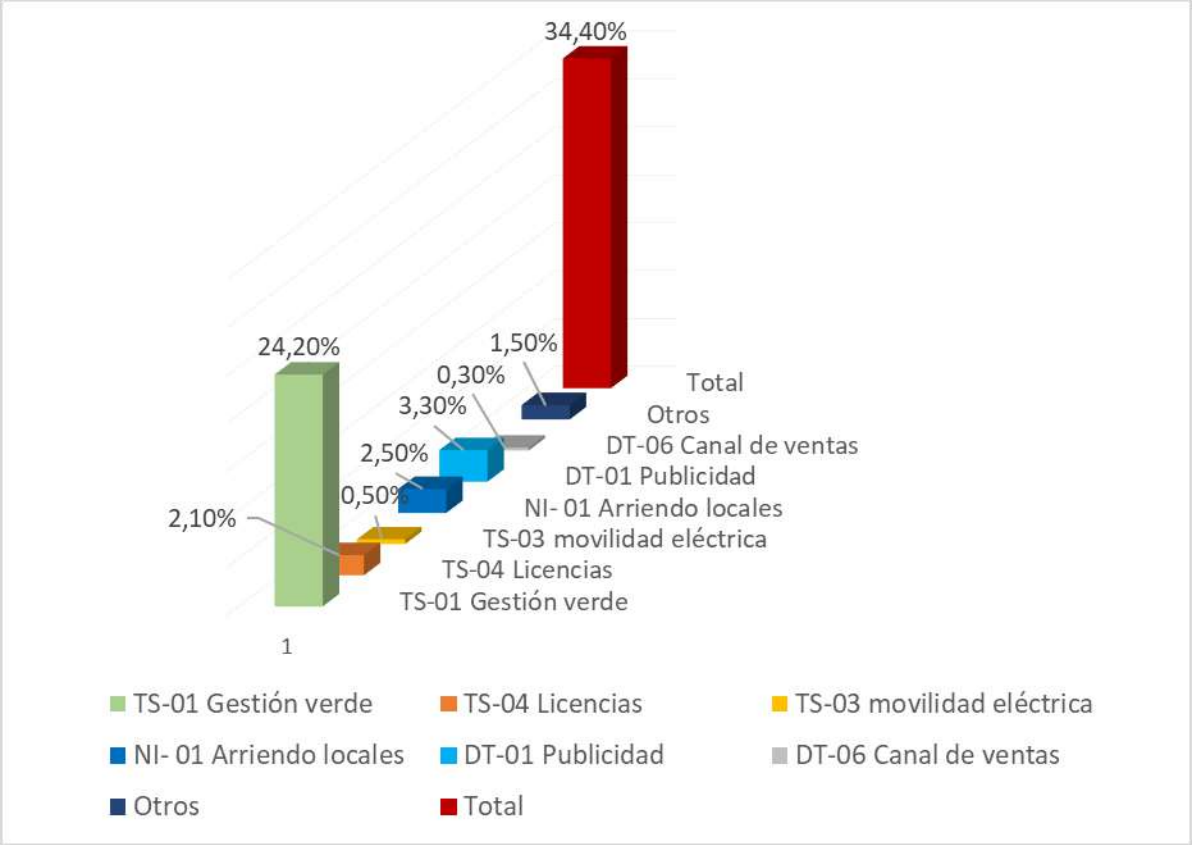
Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-01	Transporte sostenible – gestión verde. Congestión y zonas de bajas emisiones	TfL recibe recursos por concepto de cargos de congestión y zonas de bajas emisiones, de acuerdo con lo determinado por la alcaldía de Londres en su plan general de disminución de emisiones de gas carbónico. Para controlar la circulación de vehículos por las zonas de congestión se dispone de la tecnología de reconocimiento automático de matrículas en video	TfL, conductores en las zonas y la alcaldía de Londres	La autoridad de transporte de Londres establece el peaje urbano a cobrar por día en las zonas determinadas, TfL recauda el peaje mediante la tecnología de video y los conductores pagan la tarifa establecida
TS-03	Transporte sostenible - bicicletas	A través de una membresía en la aplicación de Santander Cycles, el ciudadano puede alquilar una bicicleta eléctrica ya sea con una suscripción mensual de 20 libras o anual de 120 libras. El costo por un solo viaje es de 1.65 libras para 30 minutos	Banco Santander, TfL y los ciudadanos que rentan las bicicletas	Santander provee la aplicación de renta de bicicletas, bajo un acuerdo de patrocinio con TfL incluido en la iniciativa de transporte sostenible en las ciudades. Los ciudadanos acceden a la aplicación, se inscriben y rentan las bicicletas según sus necesidades.
TS-04	Transporte sostenible – licencias taxi y otros servicios	TfL es el encargado de otorgar licencias para taxis y servicios privados de transporte	TfL, conductores	TfL establece las tarifas de las licencias para taxi y servicios privados, así como los requisitos para su otorgamiento y revalidación
NI-01	Negocios inmobiliarios – Vivienda, comercio y comida	3,000 arrendatarios en más de 450 estaciones, produciendo 1.8 millones de libras esterlinas por uso de espacios más un porcentaje sobre las ventas. Incluye ATM y parqueos. TfL provee herramientas	TfL, clientes	Se arriendan las áreas de acuerdo con los valores resultantes de los procesos de selección competitivos. Para ello, se deben

		en línea para buscar el espacio requerido por estación y también suministra en línea el flujo de pasajeros anual. Igualmente, provee una herramienta en línea para que los interesados puedan construir su plan de negocios, ya que consideran que quienes arriendan los espacios son aliados de TfL.		consultar los espacios disponibles por estación, elaborar un plan de negocio y presentar las ofertas correspondientes.
NI-06	Negocios inmobiliarios – Construcción vivienda y desarrollos comerciales	Desarrollada en terrenos de propiedad de TfL alcanza casi 2.000 viviendas, 50% de vivienda asequible. TfL tiene alianza con Granger plc para construir 5 proyectos de arrendamiento de vivienda social. Un proyecto de 162 hogares en Arnos Grove y otro proyecto en frente de la estación de Blackhorse Road en un área 1.82 acres, con 350 hogares y 17,500 pies^2 de espacio comercial (constructores L&Q y Barrat London). Adicionalmente, TfL ha creado la empresa subsidiaria TTLP Properties (TTLP) que actúa con independencia financiera y cuyos fondos iniciales dependen de acuerdos con la Alcaldía de Londres y las metas de vivienda a desarrollar. Se están construyendo 1,700 viviendas y se dispone de 2,000 sitios comerciales en modalidad de arrendamiento. Hay varias alternativas de inversión en análisis como cifras de capital neto de 2 billones de libras esterlinas para 46,350 viviendas a 2045 o 400 millones de libras esterlinas para 13,278 viviendas (Infrastructure, 2021).	TfL, Granger plc, Blackhorse Road Properties LLP (BRP LLP), TTLP, gobierno local Londres, clientes TfL ha invertido en otras empresas desarrolladoras como Landmark Court Partnership Limited (49%), Earls Court Partnership Limited (37%)	En el caso de TTLP, el Comité de propiedades y terrenos de TfL aprobó la creación de dicha empresa con independencia financiera de TfL, de modo que debe operar totalmente con sus propios recursos, una vez recibe las inversiones iniciales y se firman los acuerdos de arrendamiento de terrenos a largo plazo. Los socios o TTLP comercializan los proyectos y pagan los arrendamientos de largo plazo sobre los terrenos a TfL. En el caso de TTLP y BRP LLP, TfL ha suscrito acuerdos de arrendamiento a largo plazo, 999 años. En otros casos los arrendamientos van a 299 años.
DT-01	Datos/Tecnológicos - Publicidad	Arrendamiento de espacios para anunciantes. Recientemente se dio la	TfL, Global como concesionario	TfL asigna a un concesionario el control de

		extensión a las nuevas estaciones de Nine Elms y Battersea Power Station (Zona I)	exclusivo y anunciantes	los activos de publicidad. El concesionario vende los espacios y comparte los ingresos con TfL.
DT-05	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica	Arrendamiento de espacios a los concesionarios de telecomunicaciones, para que ellos instalen y mantengan sus redes de telecomunicaciones. Tanto fibra óptica, como estaciones móviles.	TfL, concesionarios de telecomunicaciones	Se asigna a los concesionarios de telecomunicaciones con base en precios establecidos, y se cobra un valor fijo anual más un porcentaje en la modalidad de ingresos compartidos.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica *22*** se categorizan los negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio.



Grafica 22. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Londres.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- TS-01 gestión verde: cuyos ingresos se dan en función del tráfico de vehículos en zonas de congestión y zonas de bajas emisiones. El ingreso anual por viaje de pasajero en el metro es de USD 0.64. Para consolidar este ingreso se requiere tener en funcionamiento la tecnología de reconocimiento de matrícula del vehículo por video, y aplicar las revisiones visuales pertinentes.
- NI-01 arriendo de locales: cuyo ingreso anual, si la mayoría de los ingresos proviniera de los locales comerciales, seria de aproximadamente de USD 3,000/sitio (para un estimado de 3,000 arrendatarios).
- DT-01 publicidad: que depende del tráfico de pasajeros en el sistema. El ingreso por viaje de pasajero es de USD 0.09 anual.

6.6.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

Entre las áreas que se encuentran en desarrollo se destacan las siguientes.

- Búsqueda de socio para construir 852 viviendas en Bollo Lane, proyecto Acton. Se espera tener definición a finales de 2023. Se definió socio U+I para el desarrollo de 141.000 pies^2 de espacio comercial y 36 viviendas (50% vivienda social).

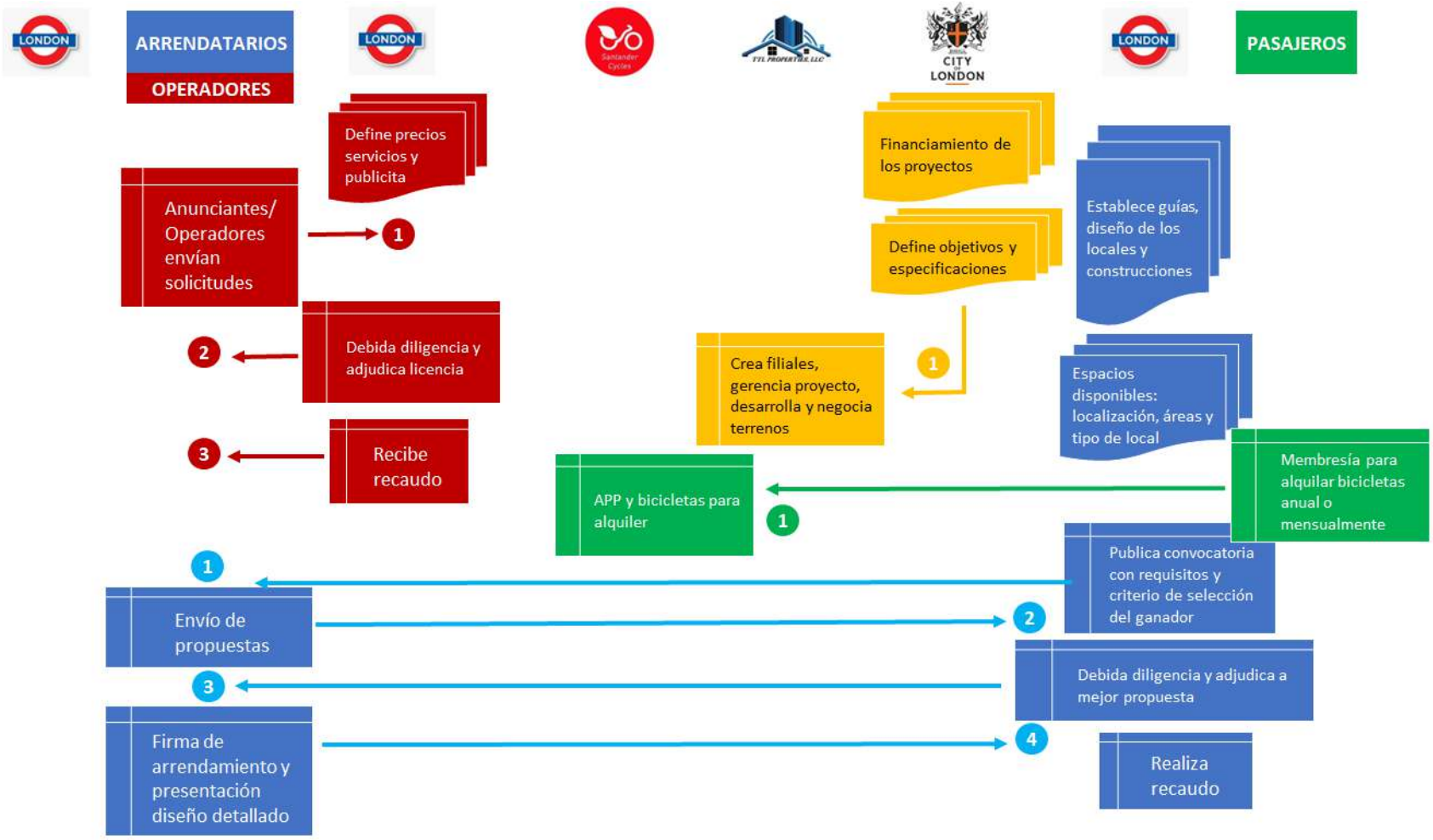
- Programa Londres conectado: cobertura de 4G/5G en el metro subterráneo (Tube) soportada en el operador de red neutral BAI Communications (Transport for London, 2023). Están en proceso negociaciones con los operadores Virgin Media, O2 y Vodafone. Se espera tener total conectividad en 2024. La inversión proyectada de BAI es de 1 billón de libras.

- Programa de celdas pequeñas para cobertura 5G soportado en fibra óptica, a través de; concesionario Commercial Mobile Services.

- Prueba del programa de arrendamiento de e-scooter con 800.000 viajes y 500 sitios de parqueo. Por el momento, se colecta información de viajes y pasajeros para definir la política pública y normatividad del servicio.

6.6.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica *23*** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Londres, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio.



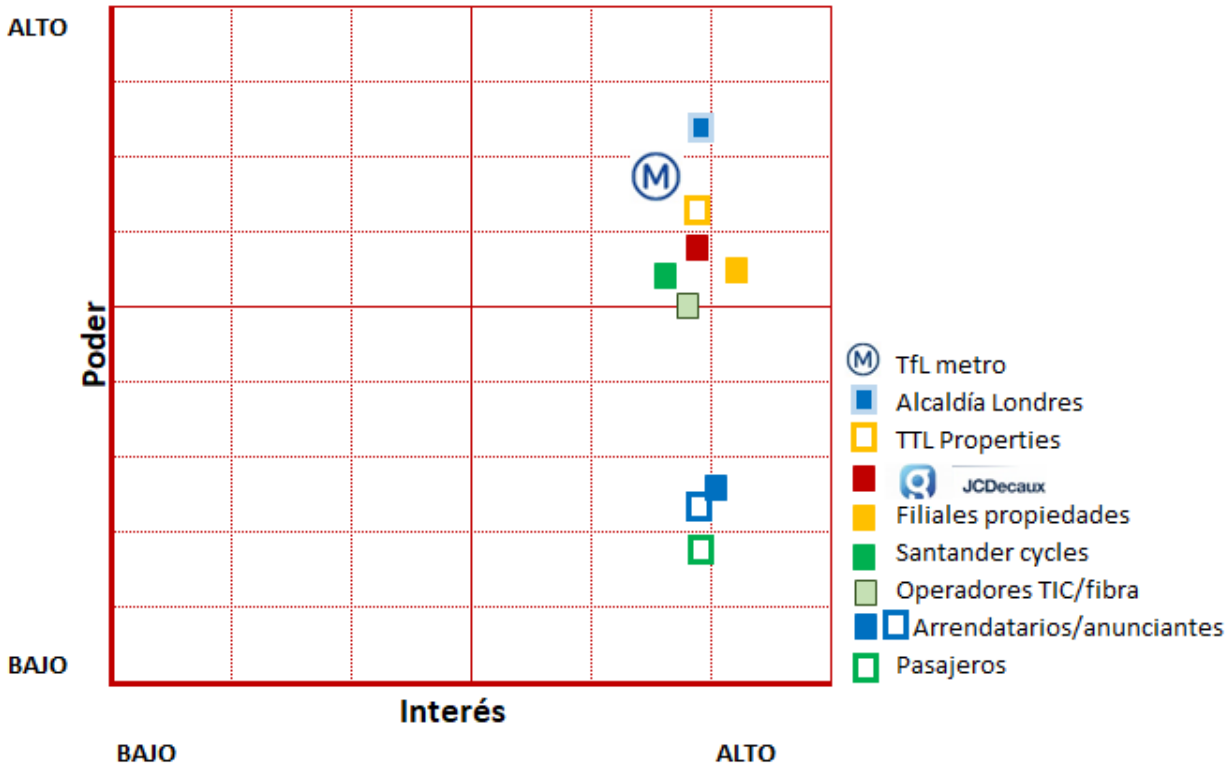
Grafica 23. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *17***.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores.

- TS-01: Transporte sostenible – gestión verde. Cargos por congestión. TfL recibe los peajes urbanos pagados por los conductores de Londres, que circulan en zonas de congestión y zonas de bajas emisiones que establece la alcaldía de Londres, en coordinación con TfL. Esta actividad requiere de la gestión de recaudo a los conductores y del procesamiento de las imágenes de las cámaras ubicadas en la ciudad, todo ello a cargo de TfL. Como quiera que Londres tiene como prioridad ser líder en ciudades inteligentes, la movilidad sostenible se va convirtiendo en una buena fuente de recursos.
- TS-03: Transporte sostenible – bicicletas. TfL tiene una alianza con Santander Cycles que administra las bicicletas que se arriendan a los pasajeros del metro y provee la APP correspondiente. Santander Cycles utiliza este servicio como una herramienta de publicidad de su marca, con lo cual se promociona como amigable con el medio ambiente y provee recursos financieros al metro (USD 53.8 millones 2015 a 2021, por concepto de patrocinio).
- NI-01: Inmobiliario – comercio/comida. TfL publica los espacios disponibles y los asigna a los arrendatarios interesados, mediante procesos competitivos. Los arrendatarios interesados presentan sus propuestas de manera competitiva, y gana quien haga la mejor propuesta.
- NI-06: Inmobiliario – desarrollo de propiedades. TfL a través de su filial TTL Properties invierte en la creación de filiales por proyecto inmobiliario, usualmente con aliados privados constructores. El poder e interés de la alcaldía de Londres son medio-altos, ya que es quien define el esquema de financiamiento, las prioridades y los terrenos en su mayoría.
- DT-01: Datos/Tecnológicos – publicidad. TfL ha contratado a Global como proveedor exclusivo de los espacios publicitarios tanto subterráneos como en superficie del metro de Londres. Global publica las oportunidades en su página web y gestiona todo el proceso con los anunciantes interesados. Tiene una amplia experiencia y portafolio en aeropuertos y comercio minorista, lo cual hace que tenga un interés medio-alto, por ser su negocio principal y un poder medio, ya que debe actuar bajo los lineamientos de TfL.
- DT-05: Datos/Tecnológicos – Infraestructura telecomunicaciones. TfL ha otorgado concesión a BAI por 20 años para servicios de telecomunicaciones, y todos los 4 operadores principales Three Mobile, EE, Vodafone y VMO2 han firmado acuerdos para proveer 4G y luego 5G en la red del metro, incluidos los túneles. Se espera que a fines de 2024 la cobertura este completa. También se ha planeado utilizar la infraestructura del metro para ampliar las redes de fibra óptica y soportar así los servicios de 5G en la ciudad.

Por otra parte, en la **Grafica 24** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Londres, pero indicando la matriz de actores, en

sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.



Grafica 24. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Londres.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *17***.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores, en las 3 áreas de negocio no tarifarias más importantes.

- NI-06 negocio inmobiliario – desarrollo de propiedades que, aunque no está integrada financieramente en los resultados financieros de TfL, si tiene una gran actividad y prioridad en su portafolio de negocios como grupo. Como se indica en el Anexo 1, TfL tiene invertido USD 333.96 millones en patrimonio en 5 filiales que están especializadas en el desarrollo de proyectos de vivienda y comerciales, en terrenos de propiedad de TfL. En algunos casos, TfL ha otorgado derechos de arrendamiento de los terrenos a muy largo plazo (299 y 999 años), con el fin de hacer posible los desarrollos urbanísticos y de vivienda asequible (usualmente el 50% del total). El ingreso anual a 3/2022 fue de USD 43.97 millones, 1% de los ingresos de transporte anuales.
  El interés de la alcaldía es medio-alto, ya que en sus metas de mediano y largo plazo es prioridad la construcción de viviendas, en especial a precios asequibles. Su poder también es medio-alto, ya que determina los recursos económicos disponibles para este fin. Las filiales tienen un interés medio-alto, ya que son fundadas para el desarrollo de los proyectos y tienen un poder medio, ya que usualmente la gobernanza de las filiales tiene un componente importante de control por TfL.
- TS-01 gestión verde: el modelo de negocio se basa en el establecimiento de zonas de congestión y zonas de bajas emisiones, las cuales se espera vayan ampliándose (actualmente 25% del área de la ciudad) en la medida que el objetivo de cero carbonos se vaya acercando. Los conductores de vehículos que utilicen dichas zonas pagan a TfL un peaje urbano diario de 15 libras esterlinas por día sin importar el tipo y modelo del vehículo, el cual puede pagarse por la función Auto Pay provista por TfL. Adicionalmente, los conductores pagan por transitar en las zonas de muy baja o baja emisión si su vehículo no cumple con el umbral de emisiones establecido. Las zonas de muy baja emisión no aplican para vehículos que pesen más de 3.5 toneladas (TfL driving, 2022). En este caso, los actores son la alcaldía que tiene gran poder en el negocio, ya que determina los objetivos medioambientales en la ciudad a mediano y largo plazo, los conductores que tienen un poder medio-bajo y un interés medio, y que en algunos casos han expuesto sus quejas sobre el peaje urbano. El peaje ha continuado aumentando y la extensión de las zonas de bajas emisiones también.
- NI-01 arriendo de locales: el modelo de negocio del Metro de Londres es la provisión de locales comerciales para venta de productos y servicios mediante el pago del arriendo de las áreas, previa solicitud del interesado y revisión de requisitos. La propuesta de valor incluye una evaluación en línea de la rentabilidad del negocio, con un enfoque de empresa emergente. Los anunciantes y comerciantes tienen un interés medio-alto (dado el alto tráfico de pasajeros) y

un poder medio-bajo (dependiendo de la atracción del local), ya que los precios son establecidos por TfL. El número de locales arrendados en el Metro a febrero 13 de 2022 son aproximadamente 3,000.

- DT-01 publicidad: el modelo de negocio es la provisión de espacios físicos o digitales para que los anunciantes posicionen sus marcas, mediante un pago al metro de TfL. Las oportunidades de publicidad en el metro subterráneo son administradas por Global Media & Entertainment y JCDecaux administra cerca de 5,000 espacios digitales y posters en la red de buses. Global y JCDecaux tienen un interés medio-alto en desarrollar el negocio (está en su visión y misión) y un poder medio ya que han sido escogidos como quienes administran los espacios publicitarios. Finalmente, los anunciantes tienen un interés medio-alto dado el tráfico de pasajeros en el sistema de transporte, y un poder medio-bajo, ya que los espacios son limitados.

6.7 Barcelona (TMB)

6.7.1 Análisis legal

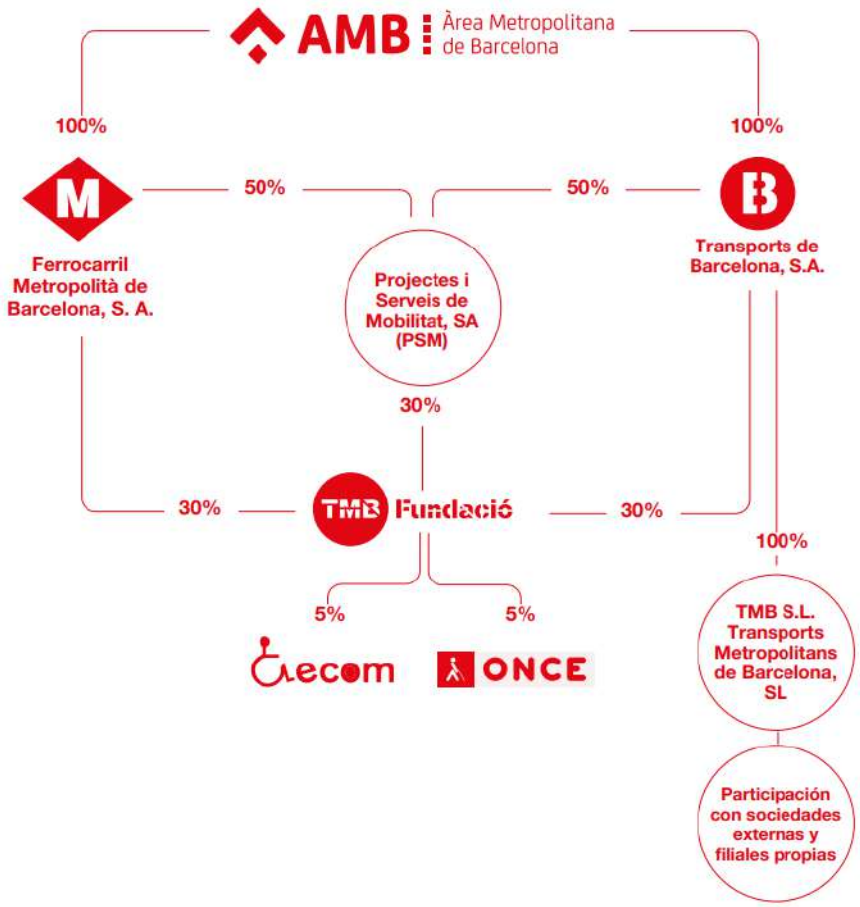
A continuación, se incluye el resumen del análisis legal.

Nombre legal de la empresa	Transportes Metropolitanos de Barcelona (TMB) – Marca Comercial – y grupo empresarial
Naturaleza jurídica	TMB es un grupo empresarial conformado por diferentes empresas públicas pertenecientes a la región o área metropolitana de Barcelona, por lo que cada empresa es autónoma e independiente desde el punto de vista jurídico, pero deben consolidar sus estados financieros en el Grupo empresarial y actuar de forma coordinada en sus operaciones.
Objeto social de la empresa	El Grupo empresarial tiene como objeto la prestación de los siguientes servicios, a través de las empresas que lo conforman: • La prestación de servicios de transporte de ferrocarril, teleférico y de buses dentro del área metropolitana. • Explotación de infraestructuras de transporte, de energía y de telecomunicaciones. • Actividades comerciales relacionadas con el transporte. Suministro de energía para vehículos eléctricos.
Socios de la empresa	TMB es un Grupo económico empresarial consolidado, conformado por: (TMB, n.d.-a). • Ferrocarril Metropolitano de Barcelona S.A., que opera el sistema metro y es la empresa dominante dentro del Grupo empresarial (es una empresa 100% pública perteneciente al área o región metropolitana de Barcelona) y es la que formula las cuentas anuales consolidadas. • Transportes de Barcelona S.A., que opera el sistema de buses. • Proyectos y Servicios de Movilidad S.A., que opera el teleférico de Montjuic. • Transportes Metropolitanos de Barcelona S.A., que gestiona productos tarifarios a través de la plataforma de comercio electrónico: Hola Barcelona. • Fundación TMB, que promueve los valores históricos del transporte de Barcelona. Las anteriores empresas y la Fundación son 100% públicas, pertenecientes al área metropolitana de Barcelona, conformada por la ciudad de Barcelona y 36 municipios aledaños.
Régimen jurídico aplicable	El Grupo TMB está facultado para hacer uso del régimen jurídico de empresas privadas para las actividades propias de su objeto social, bajo principios de publicidad y transparencia. Las demás actividades se rigen por la ley de contratación pública y de entidades públicas. Todas las actividades relacionadas con el metro de Barcelona son gestionadas y contratadas por la empresa Ferrocarril Metropolitano

	de Barcelona S.A., el cual aplica para ello un régimen de empresa privada para las actividades propias del objeto social.
Estructura interna de Gobernanza	El órgano de administración, representación y decisión de las sociedades Transportes de Barcelona S.A. y de Ferrocarril Metropolitano de Barcelona S.A. es el Consejo de Administración de las respectivas empresas. Los miembros de este órgano de representación son nombrados por el Consejo Metropolitano del área Metropolitana de Barcelona, que se constituye como junta general de accionistas de cada una de las sociedades. En el caso de las sociedades Projectes i Serveis de Mobilitat, SA i Transports Metropolitans de Barcelona, SL, el órgano de gobierno está formado por un administrador único, el Consejero Delegado, común en las empresas Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA i Transports de Barcelona, SA. En el caso de Ferrocarril Metropolitano de Barcelona S.A., cuenta con la siguiente estructura interna: • Junta Directiva y Presidente de la Junta • Consejero Delegado • Dirección de la red de Metro • Dirección de la red de Bus • Dirección del área de Planificación Estratégica de Metro • Dirección del área de Operaciones de Bus • Dirección de Nuevos Negocios Corporativos • Dirección de Negocios en el Exterior • Dirección área de Comunicación y Relaciones Institucionales • Dirección del área de Organización y Personas • Dirección del área de Buen Gobierno y Asesoría jurídica • Dirección del área de Marketing y Negocio Internacional • Dirección del área de Tecnología • Dirección del área de Administración y Finanzas • Dirección del área de Control de Gestión • Director Responsable de Responsabilidad Social, Mujer y Diversidad TMB, como Grupo empresarial, también cuenta con su propia estructura interna de trabajo.
La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	El titular para la prestación de los servicios de transporte y metro es el Área Metropolitana de Barcelona, como persona jurídica, la cual se encarga de prestar y operar directamente el servicio de metro, a través de su empresa Ferrocarril Metropolitano de Barcelona S.A.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	TMB como grupo empresarial lleva las cuentas financieras consolidadas de todas las empresas que conforman el Grupo. Su

	presupuesto es aprobado por la Junta Directiva del Grupo Empresarial y por las Junta Directivas de cada empresa en particular. El manejo presupuestal se lleva de forma similar al de un grupo empresarial privado, pero las autoridades públicas de la Generalitat de Cataluña y del área metropolitana ejercen supervisión del manejo presupuestal. Los beneficios o utilidades que cada año arroja el Grupo empresarial pertenecen al área metropolitana de Barcelona.
La empresa es propietaria del suelo	El régimen de propiedad del suelo es similar al existente en Colombia, pues en España se garantiza la propiedad privada de la tierra, coexistiendo con los bienes públicos y los bienes fiscales y la posibilidad de expropiación de la tierra por vía administrativa para fines de utilidad pública. El suelo requerido para las actividades del metro de Barcelona es adquirido por la empresa Ferrocarril Metropolitano de Barcelona S.A.

La **Grafica 25** resumen la organización de las empresas del grupo.



Grafica 25. Estructura del grupo TMB.

Fuente: TMB Memoria de Sostenibilidad 2021 (TMB, 2021b, p. 19).

TMB, dentro de su gestión y operación, también tiene relación con varias entidades públicas que cumplen el papel de regulador, accionista o intervienen en la planificación del uso de espacio público (TMB, 2021b, p. 27). Las más importantes son:

- AMB – Área Metropolitana de Barcelona: propietaria total de las acciones de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA y de Transports de Barcelona, SA. También es responsable de planificar y gestionar las redes de autobuses y otros medios de transporte público.
- ATM - Autoritat del Transport Metropolità: consorcio administrativo voluntario al cual se pueden asociar las empresas de transporte público o colectivo. Cumple funciones relacionadas con la planificación de infraestructura, integración tarifaria, convenios de financiación con los consorciados y los convenios de infraestructura.
- Generalitat de Catalunya: implicación de la parte ferroviaria.
- Ayuntamiento de Barcelona: regula el espacio público de la ciudad e incluye la planificación urbanística y la movilidad.
- Otros Ayuntamientos: TMB presta servicio en otros 10 municipios.

Su función principal es la operación de los servicios de transporte público por cuenta del Área Metropolitana de Barcelona lo cual hace bajo la vigilancia, reglamentación o regulación de otras entidades, que se mencionaron anteriormente. A nivel financiero, gran parte de los ingresos del grupo TMB son por medio de subvenciones. Estas pueden ser por extensiones o mejoras a las líneas, vehículos o infraestructura existente, o para nuevas ofertas. Pueden provenir de proyectos de la unión europea o del gobierno y se puedan dar por condiciones especiales como la pandemia del COVID19. Durante el 2021 las subvenciones totales fueron de alrededor 2.5 veces los ingresos de sus otras actividades. De estas, alrededor de un tercio del total correspondieron a subvenciones debidas al impacto de COVID19 (TMB, 2021b, p. 197).

6.7.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 18** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Barcelona.

Tabla 18. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Barcelona.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual

Generación de ingresos (TMB, 2021a, p. 147)	Ingresos anuales de transporte público (metro y autobús)	MM USD	278
	Variación anual ingresos de transporte	%	+25
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte		11.27
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida		0.10
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida - Máquinas vending		0.21
	Arriendo de infraestructura para fines privados o eventos.		0.11
	DT-01: Datos/Tecnológicos - Publicidad		3.72
	DT-05: Infraestructura TIC y fibra óptica		0.36
	TS-02: Consultoría sistemas de transporte		0.37
	Servicios de Mantenimiento		5.1
	Otros[17]		1.3
	Ingresos día laboral por pasajero TMB	USD	1.00
	PIB/cápita	USD/cápita	30.103
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias.	En línea, información detallada de tarifas y otra publicidad.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	

Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Barcelona y su área metropolitana		

[17] En la categoría de otros se incluyen ingresos debido a la cesión de uso de infraestructura, ventas de residuos, servicios a otras empresas, servicios a la ATM e intervención – inspección. En ninguno de estos casos se encontró información detallada de los procesos o del negocio en sí.

Longitud	125	km	(TMB, 2022, p. 35)
Flujo	1.069	Pasajeros/día laboral	Calculado a partir del flujo total de pasajeros en el año. (TMB, 2022, p. 37).
Líneas	8	# líneas	
Estaciones	165	# estaciones	
Áreas	Sin información	M^2	Cuentan con estands comerciales.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Con respecto a 2021 (año terminado el 31 de diciembre), la información financiera auditada (TMB, 2021a, p. 147) indica lo siguiente (cifras en millones USD):

- Ingresos por servicios de transporte: US 287 (US 32 por negocios no tarifarios).
- Subvenciones totales: US 708.
- Gastos de Explotación: (US 1.000)
- Neto: US 6.2

TMB recibe montos muy altos por medio de subvenciones con los cuales logra un buen estado financiero. Parte de esto se debe a ayudas debido a la pandemia del COVID19, por lo que recibió US 220 millones en subvenciones. (Ver anexo 1 para mayores detalles).

La **Tabla *19*** incluye los negocios no tarifarios de TMB.

Tabla 19. Negocios no tarifarios del metro de Barcelona

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-02	Consultoría sistemas de transporte (TMB, n.d.-f)	Ofrece servicios de consultoría y asesoría en temas de transporte urbano por metro, buses o turismo. Han participado en proyectos en España, América Latina, el norte de África y Europa.	TMB, TMB Consulting, interesados.	Proyectos pasados disponibles en la página web, formulario de contacto y aplicación a licitaciones.
	Servicios de mantenimiento (TMB, n.d.-f)	En esta categoría es incluyen actividades relacionadas a servicios de mantenimiento por medio de los centros de mantenimiento. Sin embargo, no han publicado detalles de cómo funciona este negocio o de donde provienen los ingresos.	TMB	No indica.
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida(TMB, n.d.-d)	Cuentan con dos áreas de negocios, una es el alquiler de espacios en las estaciones del metro para colocar estands comerciales. Estos estands, según el enfoque que le da TMB, buscan promover o hacer mercadeo de productos o servicios. Actualmente se limita a estaciones que cuentan con espacios suficientes para no impedir el flujo de personas. La otra área se enfoca en el alquiler de espacios para máquinas automáticas. Estas pueden ir en las plataformas, en espacios especialmente designados para las máquinas o en los pasillos. Pueden	TMB, comercio.	En ambos casos existe un contacto a un correo electrónico publicado en la página web, pero no hay información detallada de los procesos.

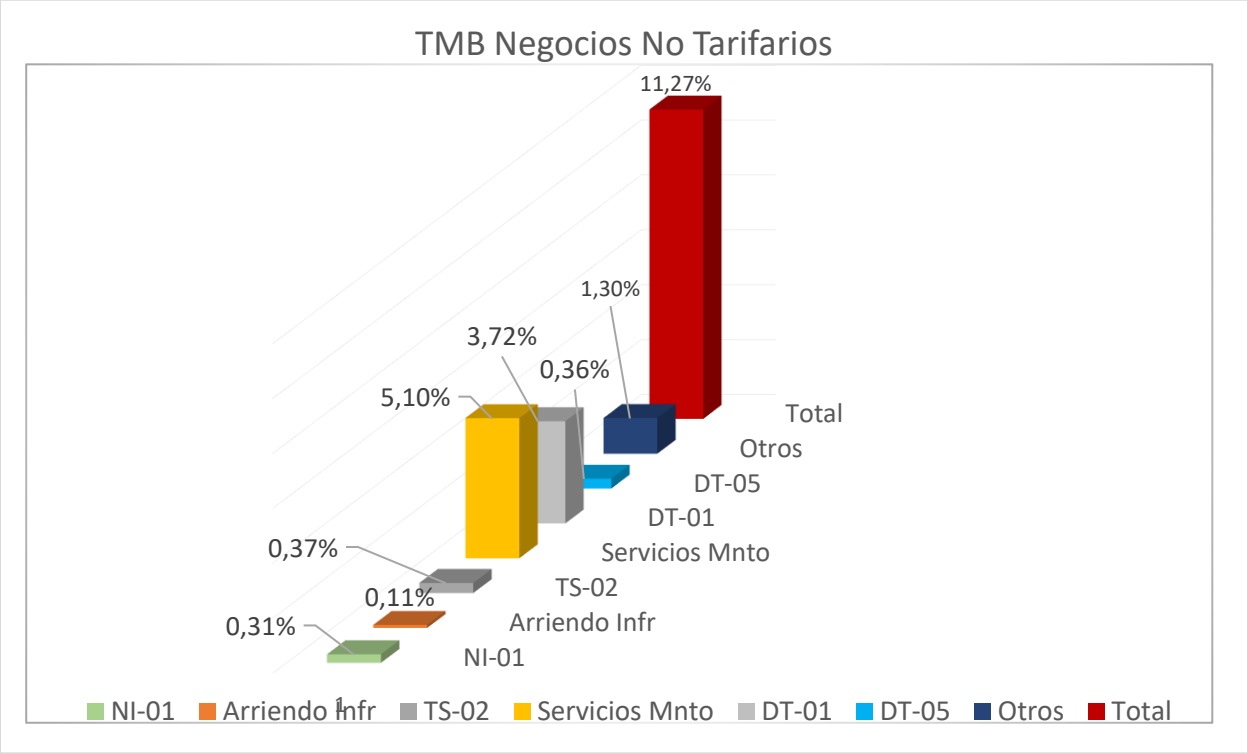
		incluir máquinas que vendan comida, bebidas, mini-mercados de productos esenciales, cajeros automáticos, entre otros.		
	Arriendo de infraestructura para fines privados o eventos. (TMB, n.d.-c)	Cuentan con disponibilidad para el arriendo de estaciones de buses, estaciones de metro, parqueaderos de buses o trenes, estaciones abandonadas y otros tipos de espacios administrados por TMB. Estos se pueden alquilar para eventos, para grabar películas o televisión, documentales o para fines publicitarios.	TMB, comercio.	Cuentan con un contacto a un correo electrónico publicado en la página web y catálogos disponibles para descargar con la información de los espacios e infraestructura.
DT-01	Publicidad (TMB, n.d.-g)	Ofrecen más de 2000 soportes publicitarios, incluyendo pantallas secuenciales que permite la publicidad dinámica. Dentro de sus medios y espacios para publicidad incluyen una red de pantallas, administradas por JCDecaux, llamadas MouTV. Estas permiten, en 53 estaciones, cientos de trenes y siete líneas, y por medio de conexión a internet publicar anuncios publicitarios, noticias e información del servicio. También cuentan con pantallas en los túneles que permiten a los pasajeros ver contenido desde los trenes cuando realizan sus viajes. Actualmente este servicio existe en dos líneas en trayectos en dos estaciones de cada línea.	Empresa Adtrack Media, JCDecaux, TMB, publicitarios, usuarios.	Solicitud de información de espacios y procesos por medio de correos publicados en la página web.

DT-05	Infraestructura TIC y fibra óptica	Prestan servicios de telefonía móvil, sin embargo no han publicado información relacionada a este negocio más allá de los ingresos.	TMB, operadores	No Indica.
DT-06	Canal de ventas, tarjeta debito (*Hola Barcelona*, n.d.)	Portal web y aplicación móvil para la compra de tiquetes para los servicios de transporte público o recorridos turísticos. La aplicación también cuenta con información de rutas y permite planificar viajes.	TMB, usuarios.	Compra en línea, información de precios, etc.
	Turismo (*Barcelona Bus Turistic*, n.d.)	Ofrecen tures y buses turísticos para recorrer Barcelona.	TMB, usuarios.	Compra en línea e información de los recorridos.
	Alquiler de vehículos (TMB, n.d.-b)	Es posible alquilar los vehículos de TMB para eventos, para grabar películas o televisión, documentales o para fines publicitarios.	TMB, interesados.	Cuentan con un contacto a un correo electrónico publicado en la página web y catálogos disponibles para descargar con la información de los vehículos.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

De igual forma en la **Grafica 26** se categorizan los negocios no tarifarios y su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte, para aquellas áreas de negocio cuyos ingresos se encuentran discriminados en los estados financieros del metro. Se incluyen aquellas áreas de negocio cuyos ingresos están discriminados en los estados financieros de la empresa.

Grafica 26. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Barcelona.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 19**.

De las principales áreas se destacan lo siguiente:

- DT-01: la publicidad es la segunda fuente de ingresos no tarifarios de TMB. Este segmento se maneja en conjunto con las empresas JCDecaux y Adtrack Media, las cuales se encargan de la administración de los espacios publicitarios. Aquí se incluyen ingresos no solo de espacios por el metro, sino también aquellos por espacios en buses y en espacios de sus otros servicios.

6.7.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

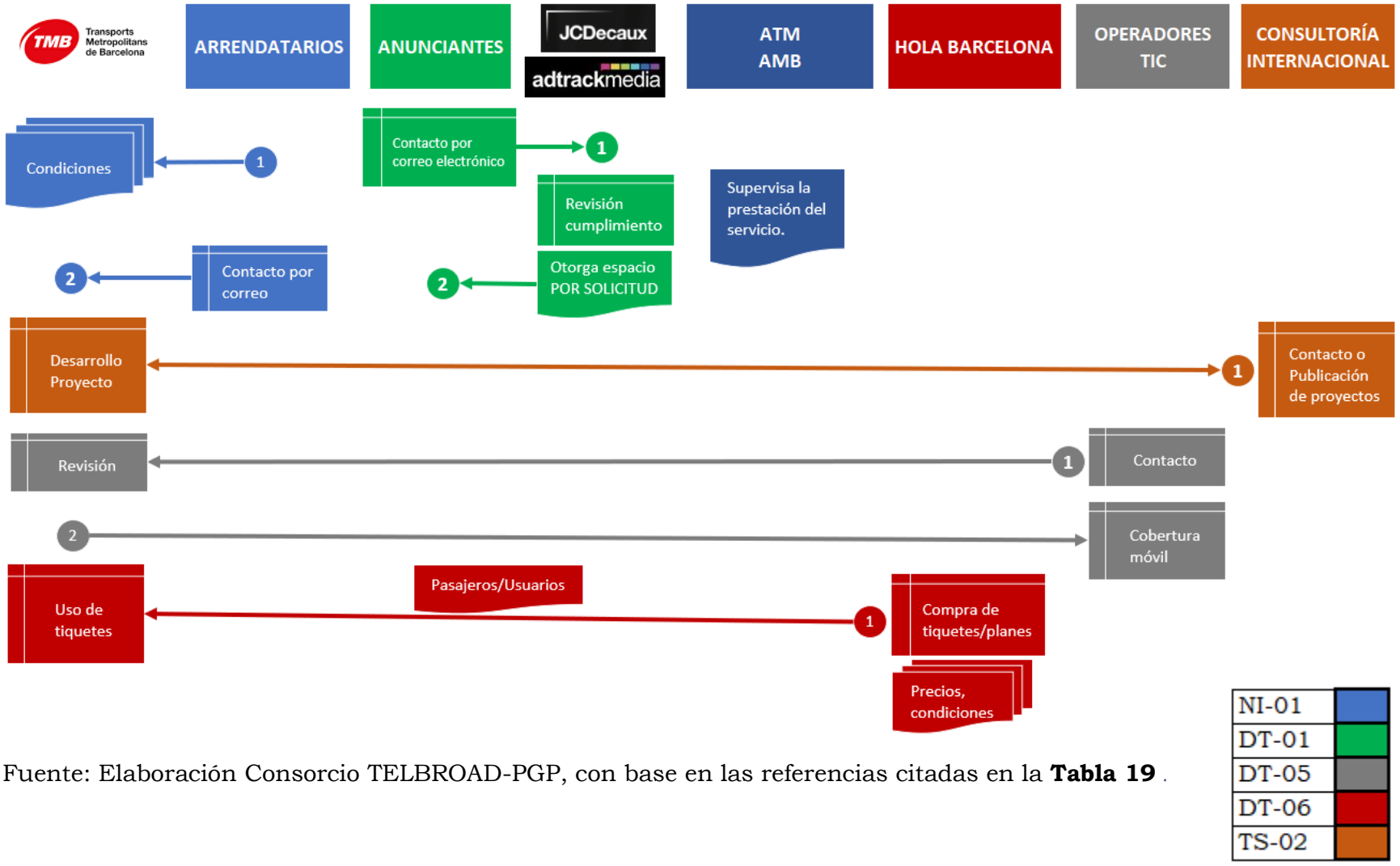
TMB se encuentra en proceso de desarrollo, implementación o en piloto de las siguientes iniciativas:

- Tarjeta T-mobilitat – esta tarjeta será la nueva forma de pago de los servicios de transporte público. TMB cuenta con propiedad del 30% de la empresa (Soc Mobilitat) que la desarrolla e implementa. Inicialmente solo contaba con el 6%, pero aumento su participación en el 2022 (*Soc Mobilitat*, n.d.). El desarrollo, implementación, mantenimiento, servicio al cliente y comercialización de la nueva tarjeta está a cargo de la empresa Soc Mobilitat. Bajo T-Mobilitat se integrará el sistema tarifario y de gestión en toda Catalunya.
- AMBici – gestión de la oferta de alrededor 2.600 bicicletas eléctricas y 236 estaciones, a cargo de Projectes i Serveis de Mobilitat, SA (TMB, 2021b, p. 26).
- MetroCHARGE – proyecto que busca aprovechar la electricidad generada por los frenos de los trenes y plantas solares para suministrar energía a cargadores ultrarrápidos de vehículos eléctricos (TMB, 2021b, p. 168).

6.7.4 Construcción del mapa de actores involucrados

A continuación, en la **Grafica 27** se incluye el mapa de actores de las áreas de negocio identificadas en el caso del metro de Barcelona, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 27. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Barcelona.



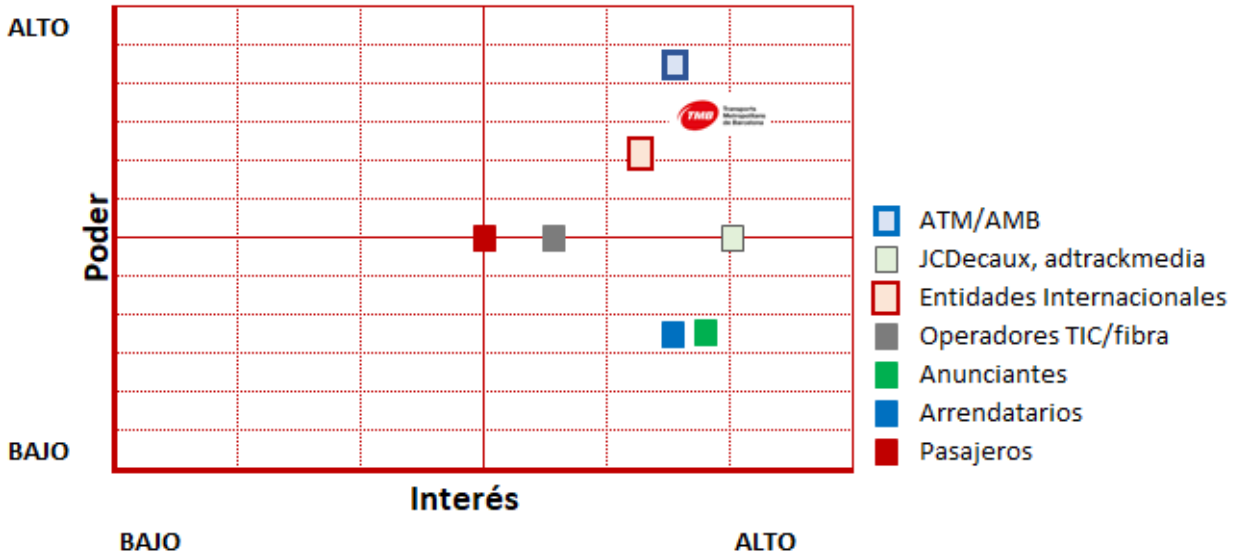
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 19** .

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- NI-01 (azul en la gráfica). Bajo este negocio los interesados en colocar estands comerciales en las estaciones que lo permiten deben contactar por correo electrónico a TMB tanto para hacer la solicitud como para obtener más información sobre las condiciones, precios, etc. Esto mismo aplica para el caso de máquinas automáticas.
- Alquiler de vehículos e infraestructura para eventos o fines privados (azul en la gráfica). Los interesados en alquilar los vehículos o infraestructura de TMB deben hacer el contacto por correo electrónico para averiguar cómo hacer la solicitud, esquema de precios, etc. En este caso si existe información publicada en línea de los vehículos y espacios disponibles con sus características básicas.
- DT-01 (verde en la gráfica). La publicidad en los espacios y medios de TMB la manejan dos empresas, JCDecaux y AdTrack Media. JCDecaux administra los espacios y pantallas en las estaciones, buses y trenes y se deben de contactar por correo electrónico para obtener más información sobre precios, condiciones, etc. AdTrack maneja las pantallas que tienen algunos túneles en las líneas del metro, al igual que JCDecaux se debe hacer el contacto por correo electrónico para obtener más información.
- DT-05 (gris oscuro en la gráfica). No indican forma de contacto o detalle de los procesos para este negocio. Sin embargo, se asume que los operadores deben contactar a TMB para instalar o utilizar la infraestructura de telecomunicaciones.
- DT-06 y Turismo (rojo oscuro en la gráfica). En estos dos casos los pasajeros o usuarios son los que inician el proceso por medio de la compra de tiquetes o planes de turismo. Esto lo pueden hacer por medio del portal o aplicación de Hola Barcelona y después utilizarlos en los buses, en el metro o en los vehículos y planes turísticos que ofrece TMB.
- TS-02 (naranja en la gráfica). Para la consultoría internacional en temas de transporte, TMB puede aplicar a los proyectos que se publican o las entidades que los publican pueden hacer contacto directo con TMB para el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, en la **Grafica 28** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de TMB, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 28. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Barcelona.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la ***Tabla 19****.*

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores con su nivel de interés y poder según el área de negocio no tarifario para la empresa TMB en Barcelona.

- La AMB, la ATM y otras entidades públicas que se mencionaron anteriormente influyen en el desarrollo de las actividades y la oferta de servicios de TMB, por lo que tienen un poder alto. También tienen un interés alto ya que la prestación del servicio público del metro es relevante para la ciudad.
- TS-02: TMB participa en concursos y licitaciones internacionales por lo cual las entidades en otros países tienen un poder medio alto al definir las condiciones del proyecto y un interés medio-alto ya que necesitan que el proyecto se desarrolle.
- NI-01 y Alquiler de vehículos e infraestructura para eventos o fines privados: TMB cuenta con algunos espacios para estands comerciales temporales, espacios para máquinas y cajeros automáticos y también arrienda sus espacios y vehículos para eventos, filmaciones, etc. Aquí la TMB tiene el mayor poder por ser quien define las reglas y acepta las propuestas, los comerciantes u otros interesados tienen un poder medio bajo y un interés medio-alto debido a que son quienes inician el proceso y quieren hacer uso de los servicios o espacios.
- DT-01: TMB cuentan con espacios para publicidad los cuales son administrados por las empresas JCDecaux y AdTrack, las cuales tienen un poder medio por ser los administradores, pero depender de los espacios que TMB ponga a su disposición y los anunciantes un poder medio-bajo ya que deben contactar a estas empresas y seguir sus reglas.

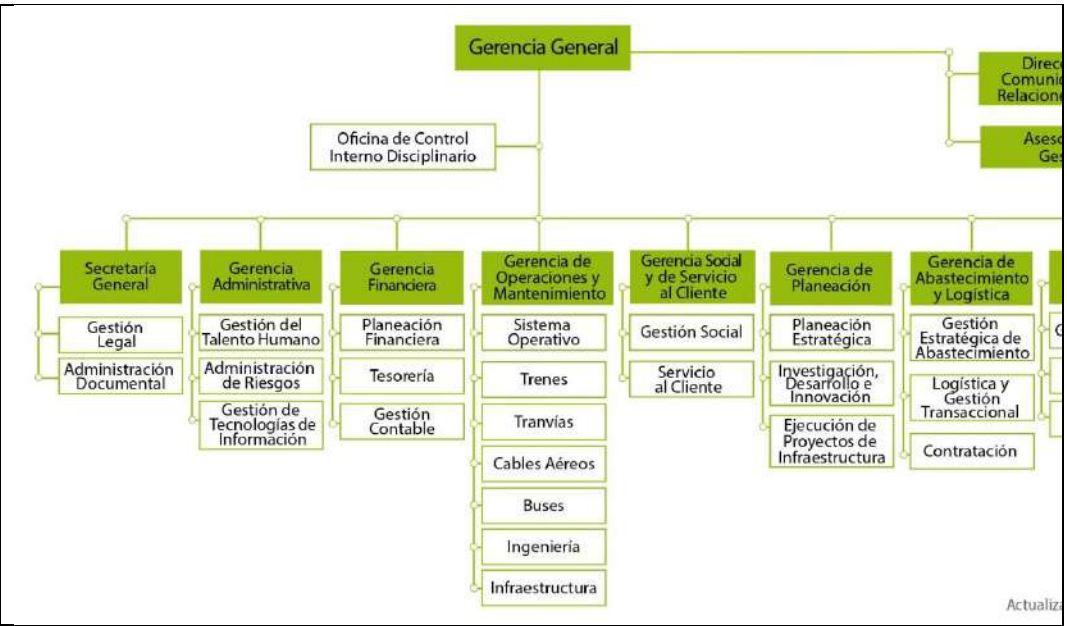
- DT-06 y Turismo: por medio del portal de comercio electrónico Hola Barcelona, TMB vende a los usuarios pasajes y paquetes turísticos. Por lo cual tiene un poder medio-alto ya que es quien controla el portal, los precios, la forma de venta y de uso. Sin embargo, los pasajeros o usuarios al ser quienes utilizan el portal tienen un poder y un interés medio. Su interés es medio debido a que existen múltiples ofertas turísticas de compra de lo mismo que ofrece el portal web, y eso hace que a su vez el poder de ellos en la decisión aumente.

6.8 Medellín (Metro)

6.8.1 Análisis de la situación y características de la empresa (Metro de Medellín, 2021)

El resumen del análisis legal se incluye a continuación.

Nombre legal de la empresa	Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada (Sigla: Metro de Medellín Ltda.).
Naturaleza jurídica	Sociedad de responsabilidad limitada entre entidades de derecho público, perteneciente al orden municipal. Bajo la Ley 489 de 1998, a este tipo de empresas se les aplica el régimen de las empresas industriales y comerciales del Estado.
Objeto social de la empresa	• La planeación, construcción, operación, recaudo y administración de servicios de transporte público de pasajeros. • La ejecución de operaciones urbanas y desarrollos inmobiliarios, orientados al desarrollo del sistema de transporte masivo, en los términos previstos en las Leyes 9 de 1989, 388 de 1997, 1682 de 2013 y 1742 de 2014, o aquellas que las modifiquen, aclaren o complementen y en los planes de ordenamiento territoriales, a través de cualquier modalidad de actuación urbanística, incluido el desarrollo de unidades de actuación urbanísticas, unidades de gestión, cooperación entre partícipes, o los demás sistemas previstos en la normatividad vigente. • La explotación comercial de todos los negocios asociados con el transporte público de pasajeros y espacios publicitarios. • **La explotación comercial del sistema de Recaudo Centralizado y sus medios de pago**, para lo cual podrá realizar, de manera directa o a través una entidad independiente creada para tal fin, o a través de un instituto, sucursal u otra figura jurídica que permita desarrollarlo de manera eficiente y autónoma.
Socios de la empresa	Sus socios son el departamento de Antioquia y el municipio de Medellín, ambos con una participación del 50%.
Régimen jurídico aplicable	El de las empresas industriales y comerciales del Estado (Ley 489 de 1998) y el Estatuto general de contratación pública para aquellas actividades diferentes al giro ordinario de sus negocios. Las empresas industriales y comerciales del Estado son organismos creados por la ley o autorizados por ésta, que desarrollan actividades de naturaleza industrial o comercial y de gestión económica conforme a las reglas del derecho privado, salvo las excepciones que consagra la ley, y que reúnen las siguientes características: a) Personería jurídica; b) Autonomía administrativa y financiera; c) Capital independiente, constituido totalmente con bienes o fondos públicos comunes, los productos de ellos, o el rendimiento de tasas que perciban por las funciones o servicios, y contribuciones de destinación especial en los casos autorizados por la Constitución (art. 85 Ley 489 de 1998).

Estructura interna de Gobernanza	
La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	La operación es propia, a través de la misma empresa. El Metro de Medellín suscribió con el municipio un convenio interadministrativo (CN 2011-008) para la adquisición de buses, administración y operación de Metroplus. En dicho contrato se le otorga al Metro la facultad de concedente de los contratos de concesión con Masivo de Occidente y Sistema Alimentador Oriental. El FET Fondo de Estabilización de la Tarifa cubre el déficit que se presenta entre el recaudo del Metro y los pagos a los concesionarios. Al 30 de noviembre de 2022 la cuenta por cobrar al municipio ascendió a $165.256 millones (Metro de Medellín, 2021)
Régimen financiero o presupuestal aplicable	El régimen presupuestal aplicable es el de las empresas industriales y comerciales del Estado, debiendo ser aprobado el mismo por su Junta Directiva. Según los estatutos de la empresa, las utilidades o beneficios al final de cada año fiscal se repartirán a los socios que la conforman en sus respectivos porcentajes de participación.
La empresa es propietaria del suelo	En Colombia el régimen de propiedad del suelo establece tres tipos de categorías: i) bienes de uso privado, ii) bienes públicos y iii) bienes fiscales, existiendo garantía constitucional a la propiedad privada y procediendo la expropiación de la propiedad únicamente por motivos de interés general o utilidad pública con indemnización. Por tanto, la empresa Metro de Medellín Ltda. debe adquirir el suelo o los terrenos necesarios para el desarrollo de su objeto social, cuando estos hagan parte de los bienes de uso privado, siendo viable acudir a la figura de La expropiación siempre y cuando se cumplan con los requisitos legales y municipales previstos para ello.

El sistema tiene dos líneas de metro elevado con 26 estaciones, 6 líneas de cable y 2 de tranvía y bus eléctrico. El número de pasajeros en 2021 ascendió a la cifra de 219 millones (33% más que en 2020) (Metro de Medellín, 2021).

En cuanto a la financiación de la operación del Metro de Medellín, los conceptos más importantes son: los ingresos por transporte (42.9% de los ingresos totales), subvenciones para proyectos de inversión (28.2%) y subvención déficit operativo (12.5%) (Metro de Medellín, 2021) páginas 104 y 105.

6.8.2 Contexto de actuación del metro de Medellín

A continuación, se resumen los principales aspectos que influyen en el desarrollo de las áreas de negocio no tarifarias, en el caso del metro de Medellín.

- Objeto de la empresa Metro: el objeto es amplio e incluye la explotación comercial de todos los negocios asociados con el transporte de pasajeros y espacios publicitarios, la ejecución de operaciones urbanas y desarrollos inmobiliarios, la asesoría y consultoría, y la explotación comercial del recaudo centralizado y los medios de pago.
- Financiación de los negocios: las operaciones urbanas y los desarrollos inmobiliarios están referidas en las funciones de la empresa Metro de Medellín al desarrollo del sistema de transporte masivo. Hasta ahora las subvenciones, recursos 100% de la Alcaldía, se han orientado en su gran mayoría a la inversión en proyectos de ampliación del sistema de transporte masivo. En el caso, de canales de venta digital si se ha establecido el negocio mediante alianza de inversión y compartición de utilidades (Super APP Cívica).
- Habilitación uso del suelo de instalaciones públicas, comerciales y de servicios en varios municipios. La empresa Metro de Medellín ha realizado planes maestros para las estaciones como el caso de La Estrella de la línea A, con el fin de apoyar los desarrollos a gran escala en los municipios de Sabaneta y la Estrella. Dichos planes han contado con el apoyo de aliados estratégicos como Ferbienes, por ser propietario parcial del suelo, e incluye a varios otros actores como los propietarios privados del suelo e inversionistas del sector privado, Terminales de Transporte, Sociedad Promotora Ferrocarril de Antioquia, Área Metropolitana del Valle de Aburra y los municipios involucrados (Metro de Medellín, 2020).

6.8.3 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

El Metro de Medellín dispone de la unidad de negocios asociados que tiene como propósito diversificar los ingresos del metro en las siguientes tres líneas de negocio.

- Negocios de conocimiento que incluyen la consultoría en sistemas de transporte.

- Unidad Estratégica de negocios CÍVICA que incluye la explotación del sistema de recaudo intermodal, la activación de demanda comercial y los negocios de tarjetas de marca compartida y mercadeo digital, y
- Gestión Urbana que incluye desarrollos urbanísticos alrededor de las estaciones y de los corredores del Metro, y la explotación de bienes inmuebles mediante arrendamiento o concesión de locales comerciales y publicidad.

En la **Tabla *20*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Medellín.

Tabla 20. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Medellín.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor (2021)
Generación de ingresos (Metro de Medellin, 2021)	Ingresos anuales de transporte	MM USD	124.3
	Variación anual ingresos de transporte	%	+37.9
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte		10.37[18]
	DT-01: Datos/Tecnológicos – Publicidad (incluido en gestión urbana)		1.34
	DT-06/08: Datos/Tecnológicos – Cívica		6.93
	NI-01: Inmobiliario – gestión urbana, comercio/comida		1.78
	TS-02: Consultoría		0.33
	Ingresos de transporte promedio diario por pasajero	USD	0.57
	Ingreso per cápita	USD per cápita	3,794
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad	información general en línea, no incluye procedimientos ni precios	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No se detalla	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	No indica
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Medellín		
Longitud	34.5	km	
Flujo	912,500 millones	Pasajeros/ día laboral	

[18] Los ingresos han sido tomados del estado financiero auditado a diciembre de 2021, pág. 113, Unidad de negocios asociados (Metro de Medellin, 2021).

Líneas	2	# líneas	Tiene además 6 líneas de cable
Estaciones	27	# estaciones	
Áreas	No publicado	M^2	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de (Metro de Medellín, 2021).

En cuanto al ejercicio financiero del metro en 2021 se tienen las siguientes cifras principales.

- Ingresos: $ 567,131 millones
- Costos y gastos: $ 825,644
- Subvenciones: $ 588,239

Los ingresos cubren el 69% de los costos y gastos.

En la **Tabla 21** se incluye un resumen de los principales aspectos y características de los negocios no tarifarios del metro de Medellín.

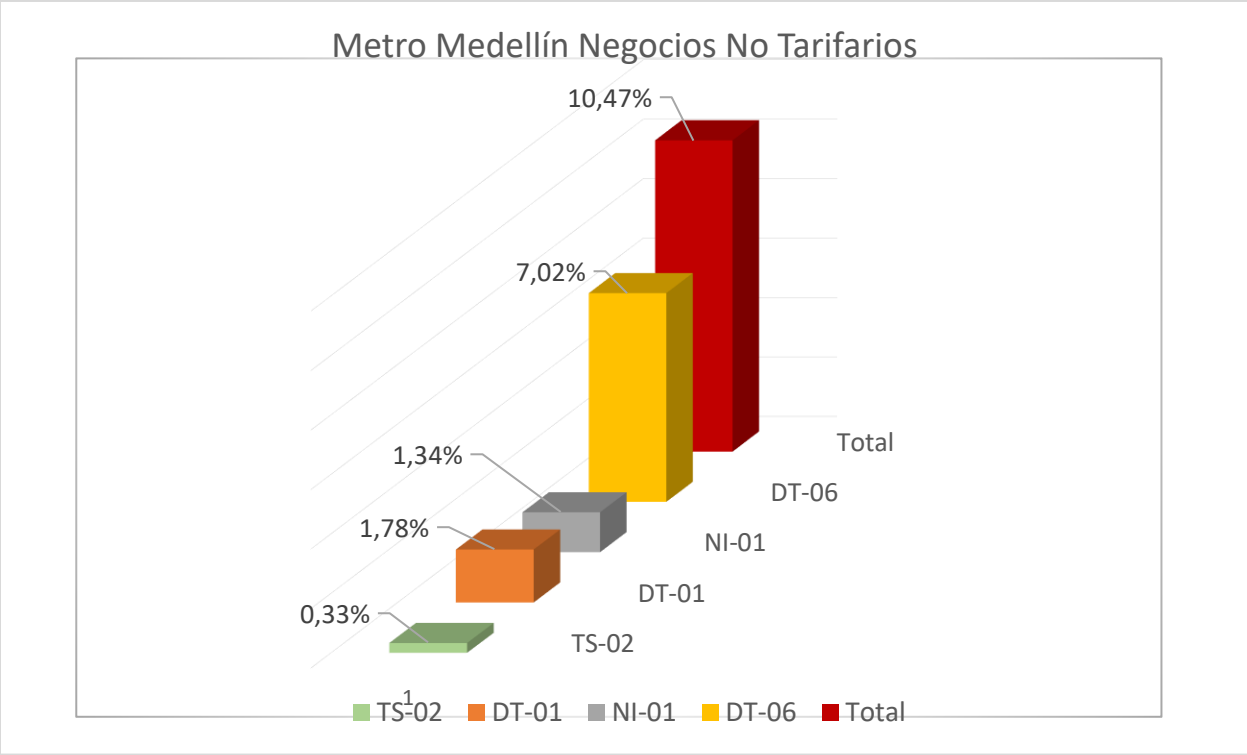
Tabla 21. Resumen características de los negocios no tarifarios del metro de Medellín

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
TS-02	Transporte sostenible/consultoría estructuración de proyectos (Metro de Medellín, 2021)	Acompañamiento soluciones de movilidad, operación y mantenimiento sistemas de transporte, gestión de proyectos y capacitación a través de la Universidad Corporativa Metro de Medellín Asesorías internacionales en Rio de Janeiro, San Juan, Ciudad de Panamá y Lima, sistemas de cable, mantenimiento, gestión cultural y evaluación de propuestas. Asesorías nacionales en sistemas de cable perfilado ruedas de trenes y reglamentación.	Aliados Metro de Medellín, Universidad UPB, Universidad Corporativa, ciudades en Colombia y en el exterior	No incluye detalle
NI-01	Negocios inmobiliarios – Comercio y comida (Metro de Medellin, 2022)	Arriendo de locales comerciales que pueden ser inmuebles en las plazoletas de las estaciones o espacios adosados a las mismas. Los inmuebles y sus características se publican en la página web del metro, sección Inmobiliaria.	Metro de Medellín, comerciantes	Se debe diligenciar un formato de contrato de concesión para gestión inmobiliaria (disponible en la página web de la empresa Metro) incluyendo datos del interesado y del inmueble, así como referencias comerciales y bancarias
DT-01	Datos/Tecnológicos – Publicidad (incluido en gestión urbana de la empresa)	Espacios fijos en un área de 11,032 m^2 (498), espacios en pantallas digitales con un área de 85 m^2 (42 pantallas), vagones en 240 de los trenes, entre otros	Metro de Medellín y anunciantes	Para solicitar el espacio, los interesados deben comunicarse a un email de la empresa en el área de gestión urbana
DT-05	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura para celular y fibra óptica	Solo menciona que está disponible, pero no incluye más información	No disponible	No disponible

DT-06 DT-08	Datos/Tecnológicos – aplicaciones y pagos (Metro de Medellín, 2021)	Super APP desarrollada en el marco de colaboración empresarial con el Banco Davivienda provee una solución de movilidad como servicio, con una plataforma única de información y medio de pago. Para efectos del manejo de la alianza se estableció un patrimonio autónomo en la modalidad de fiducia mercantil (31-95850) La participación sobre los resultados del negocio del metro de Medellín es del 50%. A noviembre de 2022 la inversión del metro fue de $1,584 millones. La aplicación permite a los pasajeros usar el sistema Metro con un código QR en el celular. Igualmente permite recargas, pago de servicios públicos, transferencias y consultar información del clima y de las rutas a utilizar en el sistema. La aplicación Cívica mall incluye “beacons” en el sistema Metro para que cerca de 200 comercios puedan exponer sus productos a los pasajeros	Metro de Medellín, Davivienda, pasajeros y comercios en el área de influencia del Metro	Los pasajeros descargan la aplicación en sus celulares y realizan cargas de dinero para hacer pagos. Igualmente pueden consultar las ofertas de los comercios en línea en el área de influencia del Metro

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma en la **Grafica *29*** se incluye el tamaño de las áreas de negocios no tarifarios del metro de Medellín, medido como porcentaje (%) de los ingresos de transporte (2021).



Grafica 29. Importancia de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de la **Tabla *20***

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI-01: cuyo ingreso anual, si la mayoría de los ingresos proviniera de los locales comerciales, seria de aproximadamente de USD 351/m^2 [19].
- DT-06 (Super APP Cívica): cuyos ingresos son función del recaudo y movimientos financieros de la tarjeta Cívica, es decir se relacionan con el flujo de pasajeros (219,77 millones en 2021). El ingreso anual por pasajero de la Super APP es de USD 21.9, que con un PIB per cápita de USD 3,794 en Medellín (CIDEU, 2022), equivale al 0.58% del ingreso per cápita en la ciudad. Es aproximadamente 8 veces menos que el costo de un plan de datos para acceder a Internet.

[19] Asumiendo un área total arrendada de 11,032 m2

6.8.4 Otras áreas de negocios no tarifarios provistas o en desarrollo

Uno de los actores importantes es el área metropolitana del Valle de Aburra que tiene entre sus estrategias la movilidad sostenible, incluyendo la ciclo infraestructura y ciclo caminabilidad, la expansión de EnCicla que tiene como objetivo expandir el área de cobertura del sistema de bicicletas públicas a todos los municipios e integrarla al Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburra (SITVA).

Igualmente, en sus estrategias se promueve la integración tarifaria del transporte público por medio de la tarjeta Cívica como medio de pago, extendiéndola al 100% de la flota de las rutas del Valle de Aburra, incluidas todas las rutas de transporte colectivo.

Para logra este último objetivo, el Área Metropolitana estableció convenios de colaboración empresarial (acuerdos metropolitanos 4 de 2016 y 5 de 2017). En estos convenios se establecieron condiciones para el establecimiento de un modelo empresarial, renovación del parque automotor, adopción de un sistema centralizado de recaudo por medio de la tarjeta Cívica y contar con accesibilidad para personas con discapacidad (Area Metropolitana del Valle de Aburra, 2022).

Teniendo en cuenta lo anterior, el metro de Medellín va a expandir el recaudo electrónico con la tarjeta Cívica a las demás rutas del sistema integrado, incluyendo las rutas de transporte colectivo.

Por otra parte, la empresa ha publicado un estudio de mercado para el desarrollo de una billetera digital móvil para recargas de la tarjeta Cívica. Esta billetera debe estar habilitada en el sistema de recaudo como un canal alternativo de recargas, para las tarjetas Cívica Personal, Eventual y al portador. Se busca tener un aliado que desarrolle y opere el servicio y envíe el recaudo a las cuentas de la empresa, cobrando una comisión en porcentaje sobre lo recaudado cada mes (se estima un recaudo mensual de 1,212 millones).

Con respecto a financiamiento con la emisión de bonos verdes, el metro de Medellin logro en enero de 2023 la emisión de bonos aoatenibles por valor de $350,000 millones. El destino de estos recursos es la modernización de trenes de primera generación, la accesibilidad en las líneas A y B y los proyectos de eficiencia energética para reducir el consumo.

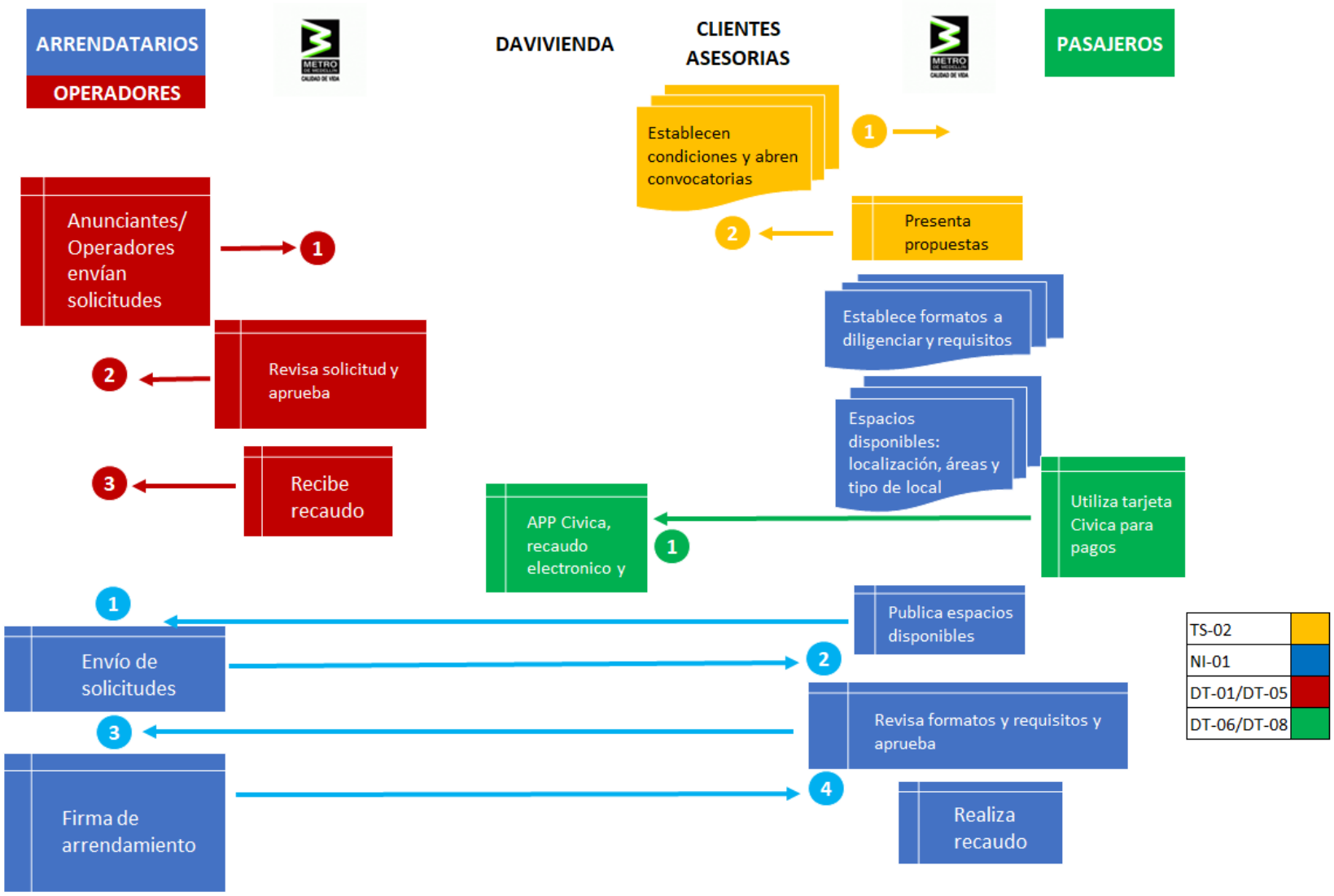
En la información pública del Metro de Medellín no se identificaron otras áreas de negocios no tarifarios en proceso de desarrollo o con inversiones previstas a futuro. Sin embargo, en entrevistas realizadas a ejecutivos de la empresa se indica la intención de desarrollar esquemas para capturar recursos de valorización del suelo y de plusvalía.

Ello teniendo en cuenta que el desarrollo de las estaciones impulsa la industria, la vivienda y el comercio.

En este enfoque de operador urbano, el Metro de Medellín capturaría valor de los inversionistas constructores, mediante la gestión de los proyectos. En el caso de la estación La Estrella, la empresa ya compro un terreno para un desarrollo comercial; igualmente en la estación Hospital en la que se prevé un desarrollo de vivienda (El Colombiano, 2019). Este aspecto de operador urbano se desarrolla en detalle en el informe del producto P1 – segunda parte en la pág. 116 en adelante.

6.8.5 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica *30*** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Medellín, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio.

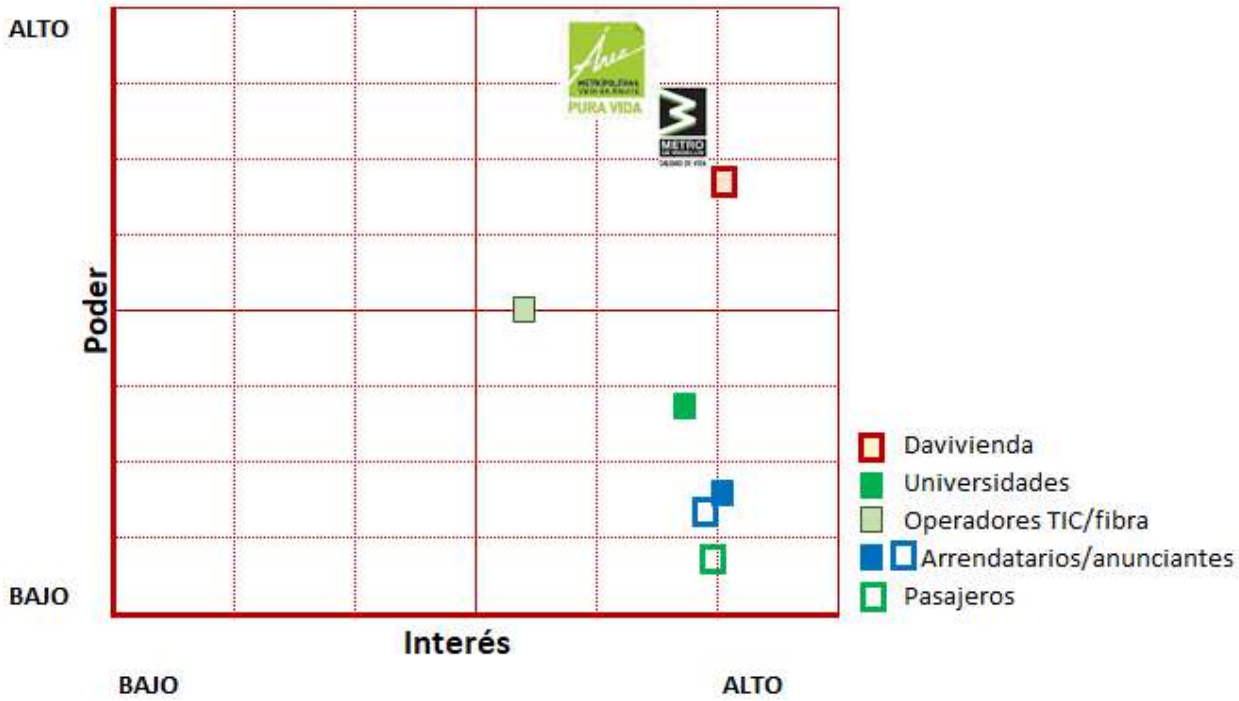

ARRENDATARIOS
OPERADORES
DAVIVIENDA
CLIENTES
ASESORIAS
PASAJEROS
Establecen condiciones y abren convocatorias
1
Anunciantes/ Operadores envían solicitudes
1
Presenta propuestas
2
Establece formatos a diligenciar y requisitos
2
Revisa solicitud y aprueba
Espacios disponibles: localización, áreas y tipo de local
3
Recibe recaudo
Utiliza tarjeta Civica para pagos
APP Civica, recaudo electronico y
1
1
Publica espacios disponibles
Envío de solicitudes
2
Revisa formatos y requisitos y aprueba
3
4
Firma de arrendamiento
Realiza recaudo
TS-02
NI-01
DT-01/DT-05
DT-06/DT-08

Grafica 30. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla *21***.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- TS-02 (naranja en la gráfica). Para la consultoría en temas de transporte, el metro de Medellín puede aplicar a los proyectos que se publican o las entidades que los publican pueden hacer contacto directo con el metro para el desarrollo del proyecto. El metro realiza alianzas con universidades como la UPB para proveer servicios por ejemplo en sistemas de cable.
- NI-01 (azul en la gráfica). El metro de Medellín publica por estación los locales disponibles y sus características. Los interesados deben diligenciar unos formatos indicando sus datos personales, locales de interés y experiencia, de modo que el metro revisa las solicitudes y asigna los espacios. No se indica la metodología para determinar el ganador.
- DT-01/DT-05 (rojo en la gráfica). Bajo este negocio los interesados en colocar estands comerciales en las estaciones o espacios para TIC/telecomunicaciones deben contactar por correo electrónico al metro de Medellín tanto para hacer la solicitud, como para obtener más información sobre las condiciones, precios, etc.
- DT-06/DT-08 (verde en la gráfica). En estos dos casos los pasajeros o usuarios son los que inician el proceso por medio de la aplicación Cívica para compra de tiquetes o pagos de servicios públicos. La aplicación cuenta con la alianza con el Banco Davivienda, de modo que los pasajeros puedan acceder a los servicios financieros. El sistema de recaudo electrónico centralizado ha sido determinado por el área metropolitana del Valle de Aburra, dentro de su estrategia de movilidad sostenible.

Por otra parte, en la **Grafica *31*** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Medellín, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.



Grafica 31. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Medellín.
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información incluida en la **Tabla *21***

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores, en las 3 áreas de negocio no tarifarias más importantes.

- NI-01 y DT-01: el modelo de negocio del Metro de Medellín es la provisión de locales comerciales para venta de productos y servicios mediante el pago del arriendo de las áreas, previa solicitud del interesado y revisión de requisitos. Los anunciantes y comerciantes tienen un interés medio-alto (dado el alto tráfico de pasajeros) y un poder medio-bajo (dependiendo de la atracción del local). Los locales disponibles en el Metro a marzo 28 de 2023 (Metro de Medellín, 2022) estaban ubicados en 8 estaciones, totalizando 33 locales y un área total de 569,7 m2. El área más común es de 4 m^2, 6 locales (18.2% de los locales). En el caso

de publicidad, solo se indica que los interesados deben enviar su solicitud al metro de Medellin mediante correo electrónico.

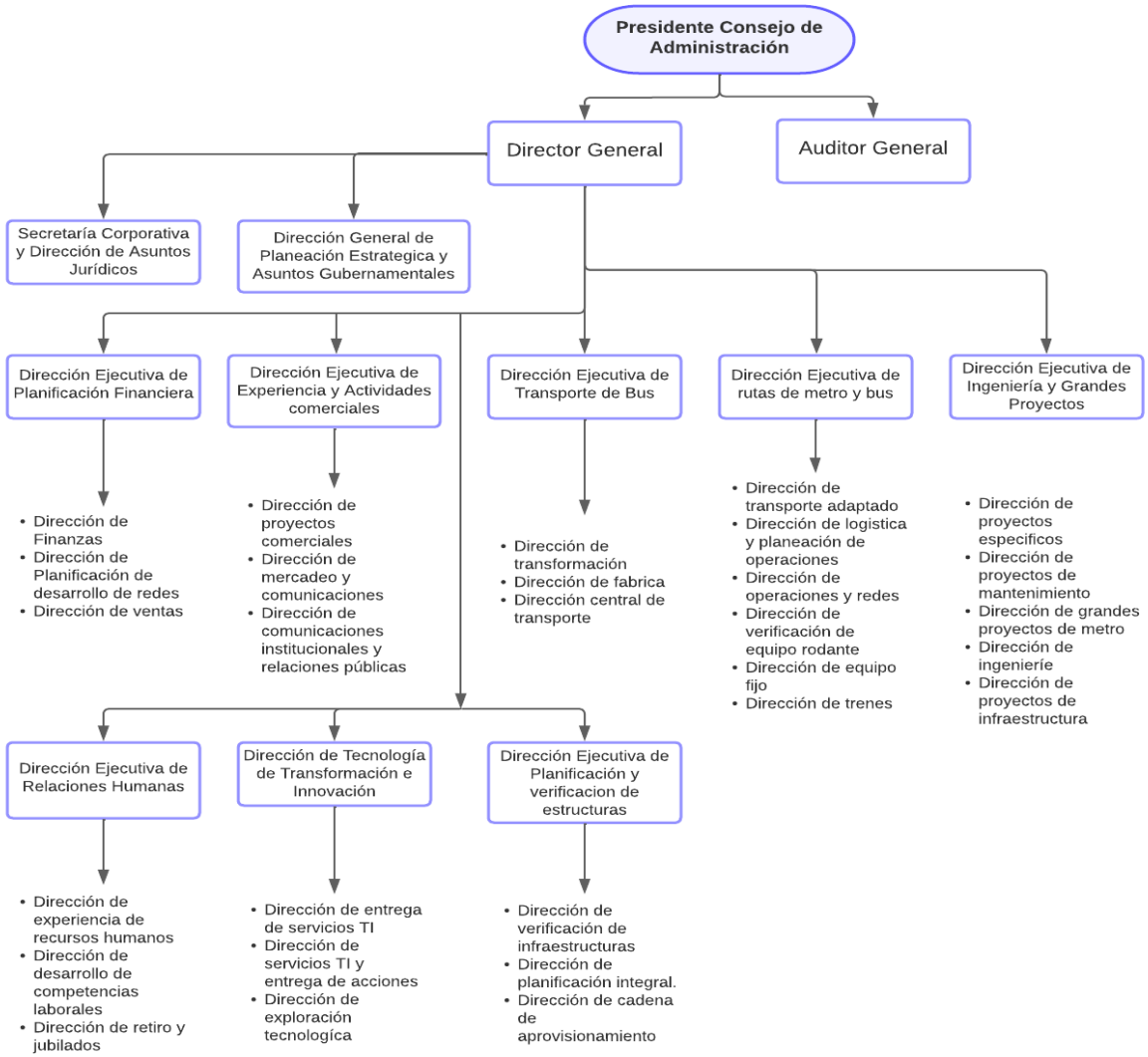
- DT-06 (Super APP Cívica): El modelo de negocio provee una propuesta de valor a los pasajeros de comodidad y seguridad en los pagos y acceso a los productos financieros del aliado tecnológico bancario. El Metro de Medellín percibe el 50% de la utilidad. Banco Davivienda es un actor con alto interés y poder, participando con el metro en alianza conjunta de inversión y comercial 50/50. En el caso de Civicapay se pretende proveer a los ciudadanos tanto los diferentes servicios de transporte como los servicios financieros de Davivienda y Daviplata. Igualmente, se espera ampliar el portafolio a servicios de cultura (libros digitales) y salud. La alianza permite a los usuarios el pago de servicios públicos, recibo de subsidios, movimiento de remesas y compras en almacenes. Los pasajeros tienen alto interés por los servicios y bajo poder en el caso de transporte, ya que la tarjeta es la que se encuentra autorizada por el metro para las transacciones.
- Como ya ha sido mencionado en el análisis legal, el área metropolitana del Valle de Aburra contribuye de manera importante en el desarrollo del metro, en especial al definir las condiciones del recaudo electrónico mediante la tarjeta Civica aplicada a todas las rutas del sistema integrado, incluyendo todas las rutas del transporte colectivo en el área. Por otra parte, en 2021 firmo un convenio con el metro, para proveer el servicio de Internet gratis en todas las estaciones (inversión del área metropolitana $1,076 millones y del metro $1,620 millones en especie, es decir infraestructura, personal, energía, entre otros). El área metropolitana tiene un interés medio-alto y un poder medio-alto en los negocios del metro.

6.9 Montreal (STM)

6.9.1 Análisis de la situación y características de la empresa

Nombre legal de la empresa	Société de Transport de Montréal (Sociedad de Transporte de Montreal) - STM
Naturaleza jurídica	La STM es una agencia pública, con naturaleza de empresa pública, que pertenece al Gobierno de la Región de Montreal.
Objeto social de la empresa	STM es la responsable de la prestación de los servicios de transporte de metro y autobuses en la región metropolitana de Montreal, provincia de Quebec (Canadá). La explotación de actividades diferentes al transporte, pero asociadas, como proyectos inmobiliarios, negocios de publicidad o telecomunicaciones, entre otros, son ofrecidos por STM, a través de su empresa subsidiaria TRANSGESCO S.E.C.
Socios de la empresa	Es una agencia o corporación pública propiedad de la región de Montreal.
Régimen jurídico aplicable	En la provincia de Quebec, cuya capital es Montreal, existe un sistema dual de derecho o régimen jurídico, pues para las entidades públicas se aplica el *Common Law* a semejanza del modelo inglés o estadounidense, en tanto que para las empresas privadas se aplica el *Civil Law* similar al modelo francés o colombiano. Por tanto, STM, al ser una agencia o corporación pública se rige por las normas del *Common Law* o derecho común que, principalmente esta soportado en las decisiones que emiten los jueces, a diferencia del derecho civil en donde la fuente del derecho es la ley.

Estructura interna de Gobernanza



La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	La operación del metro es realizada por la misma empresa STM. Para la explotación de los diferentes negocios comerciales asociados al metro y al sistema de transporte de buses, STM creó una empresa pública subsidiaria, propiedad 100% de STM, denominada TRANSGESCO S.E.C. que es la encargada de la venta de los bienes y servicios, diferentes al transporte, de STM.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	La junta directiva ejecuta las funciones y deberes de la STM y determina las direcciones estratégicas de la corporación. • Adopta el plan estratégico organizacional del transporte público dentro del área que atiende • Adopta el presupuesto anual, el plan de dotación de personal y el programa de gastos de capital. La junta directiva está conformada por representantes del municipio de Montreal y de los municipios que conforman la región metropolitana, designados por sus respectivos Concejos de gobierno.
La empresa es propietaria del suelo	En la provincia de Quebec la propiedad está clasificada de manera similar a la existente en Colombia: i) bienes de uso privado, ii) bienes de uso público y iii) bienes fiscales, existiendo de manera excepcional la figura de la expropiación para fines de utilidad pública, siempre con indemnización al propietario. Por tanto, STM debe adquirir dentro del comercio los bienes o terrenos privados que requiera para la explotación de sus negocios.

Siendo una empresa de transporte pública, su misión central es la prestación de los servicios de transporte público que le son asignados por la ARTM, en este caso los de buses y el metro. Sin embargo, también busca contribuir al desarrollo sostenible de la región de Montreal y crear valor para toda la comunidad (STM, 2021c, p. 4). STM financia su operación en parte por los ingresos que recibe de las tarifas, por subvenciones del gobierno (STM, 2022a, p. 42) y por bonos verdes que emite el gobierno de Quebec para proyectos con componentes ambientales (STM, n.d.-a). El financiamiento de proyectos de expansión o mejoras significativas de equipos se hace normalmente por parte del gobierno de Quebec y el gobierno nacional (Luczak, 2023) (Jadah, 2022).

6.9.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla 22** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Montreal.

Tabla 22. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Montreal.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual (2021)
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Metro y Buses	MM USD	1.115
	Variación anual ingresos de transporte	%	+1

(STM, 2021b, pp. 16, 29)	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte			2.87
	DT-01 Publicidad			1.37
	DT-06 Canal de ventas, tarjeta debito			0.41
	Otros			1.09
		PIB/cápita anual	USD/cápita	51.987
(APTA, 2022, p. 37)	Ingresos día laboral por pasajero 2021		USD	5.97
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias.		Información básica de algunos negocios no tarifarios disponibles en la página web de Trangesco.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras		No Indica	
	Monto de inversiones futuras		MM USD	No indica

Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Montreal		
Longitud	71	km	
Flujo	743.800	Pasajeros/día laboral	
Líneas	4	# líneas	
Estaciones	68	# estaciones	
Áreas	No publicado	M^2	Más de 2700 espacios en estaciones de buses.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Con respecto a 2021 (año terminado el 31 de diciembre), la información financiera auditada (STM, 2021b, pp. 16, 29) indica lo siguiente (cifras en millones de USD).

- Ingresos Operacionales: US 1.188 (US 33 por negocios no tarifarios).
- Subvenciones: US 856.
- Gastos: US 1.446
- Neto operacional: US 598.

STM recibe, similar al caso de TMB, subvenciones para la financiación de su operación. (Ver anexo 1 para mayores detalles).

La **Tabla *23*** incluye los negocios no tarifarios principales del metro de Montreal.

Tabla 23. Negocios no tarifarios del metro de Montreal

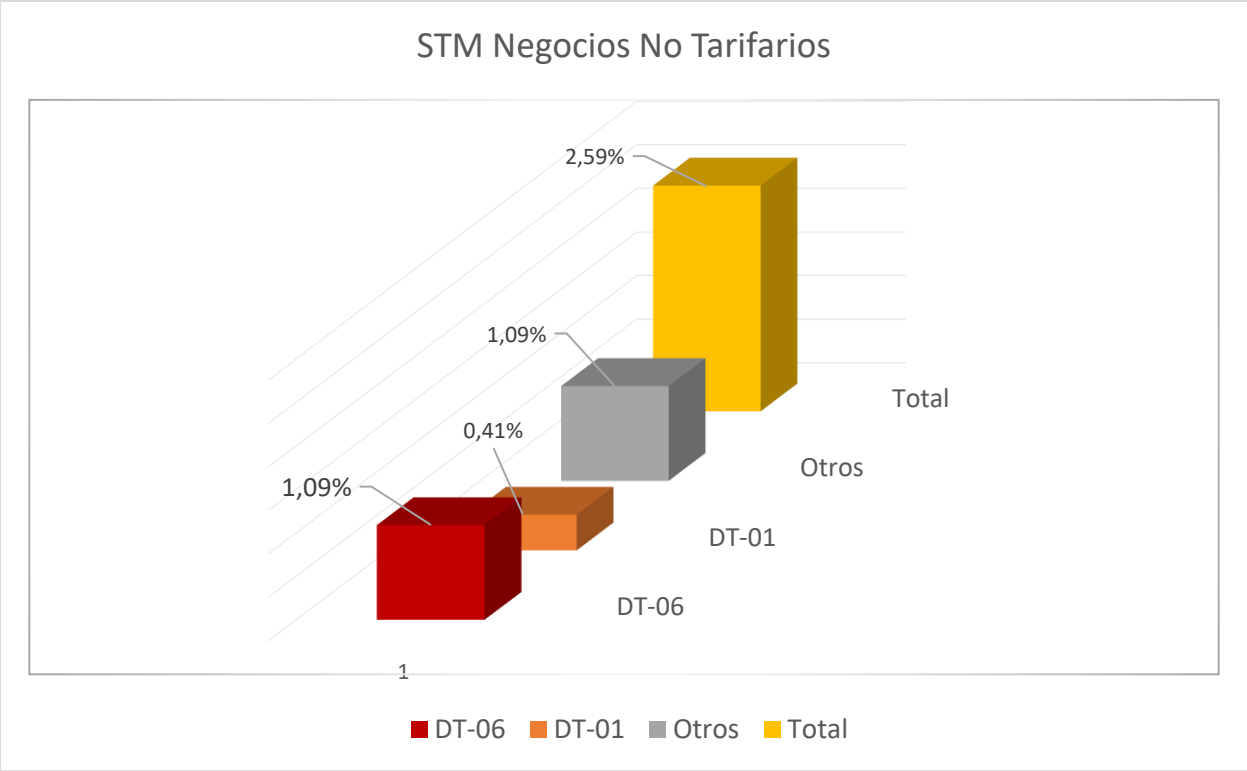
Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
DT-01	Publicidad	Los espacios de STM, tanto en buses como en el metro, cuentan con oportunidades para publicidad. Dependiendo del tipo de espacio la administración del servicio lo hace una empresa diferente: Astral Outdoor: administra espacios en los buses y el metro. Quebecor Media Outdoor: administra los espacios en las estaciones de buses.	Trangesco Astral Outdoor Quebecor Media Outdoor	Por medio de la página web de Trangesco se pueden enviar propuestas para el uso de los espacios.
DT-02	Explotación de marca	STM, por medio de la empresa Motivo quien tiene los derechos exclusivos de la marca, vende productos en línea como sacos, termos, bolsas, entre otros (STM, n.d.-b).	Trangesco Motivo	Por medio de la página web boutiquestm.com es pueden hacer compras de estos artículos.
DT-06	Canal de ventas, tarjeta debito	Como operador oficial del sistema de pagos OPUS, del cual la ARTM es dueña, recibe ingresos por su administración (STM, 2022, pp. 66, 111). STM ofrece un servicio de subscripción para vendedores que quieran vender estas tarjetas y tiquetes utilizados para el pago de las tarifas. En este caso el vendedor recibe una comisión según lo que venda (STM, n.d.-a).	Vendedores autorizados STM ARTM	Aplicación en línea para ser un vendedor autorizado disponible en la página web de STM.

DT-09	Consultoría	Cuentan con servicios de ingeniería como la instalación de equipos o de sistemas inteligentes en las estaciones.	Trangesco	Por medio de la página web de Trangesco se pueden enviar propuestas tecnológicas.
TS-02	Consultoría sistemas de transporte	Ofrecen servicios de consultoría para temas relacionados al transporte público, ya sean legales, entrenamientos, planificación, entre otros.	Trangesco	No indica.
NI-01	Arriendo Comercio/Comida	Por medio de la empresa Métrocom se ofrecen y administran los espacios destinados para arriendos para comercio o comida. También ofrecen espacios para kioscos móviles, para aquellos interesados en espacios temporales.	Trangesco Métrocom	Por medio de la página web de Trangesco se pueden enviar propuestas para el uso de los espacios.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla y (Trangesco, n.d.).

De igual forma en la **Fuente:** se incluye el tamaño de las áreas de negocios no tarifarios del metro de Montreal, medido como porcentaje (%) de los ingresos de transporte (2021). Se incluyen aquellas áreas de negocio cuyos ingresos están discriminados en los estados financieros de la empresa.

Grafica 32. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Montreal.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de la ***Tabla 23***

Como se puede observar los ingresos no tarifarios de este metro son relativamente bajos con respecto a los de transporte (incluyendo buses). Sin embargo, se puede destacar lo siguiente:

- DT-06: como administradores del sistema de pagos OPUS para las tarifas de transporte reciben un ingreso, pero lo reparten con los vendedores autorizados, por lo que el ingreso neto es más bajo de lo que se podría esperar. Ello si se compara con el caso de Chile, en el que este segmento es muy importante.

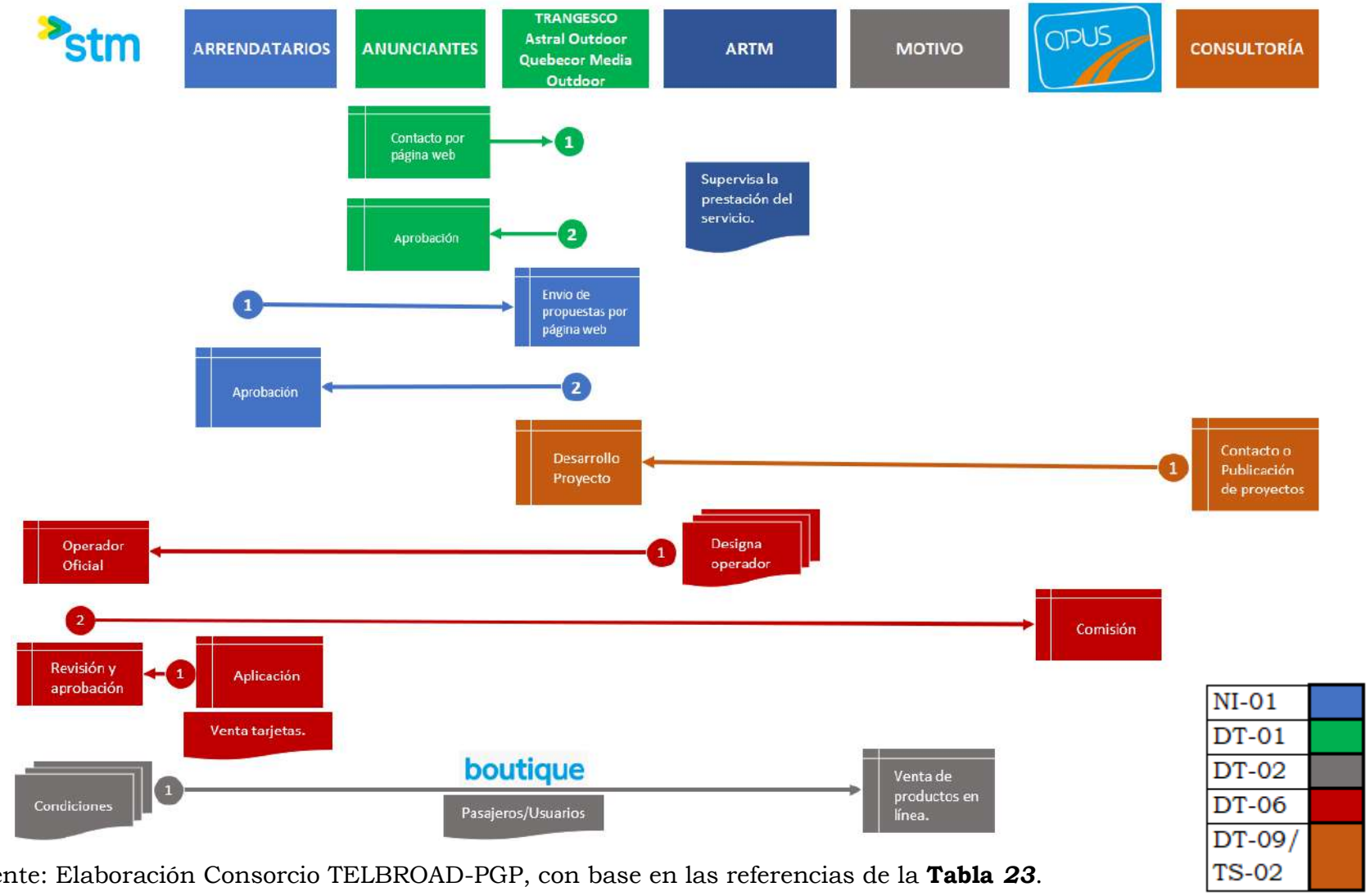
6.9.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

No se identificaron otras áreas en desarrollo que mencionen la generación de ingresos o algún negocio adicional.

6.9.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica *33*** incluye el mapa de actores para STM, indicando para cada área de negocio no tarifaria, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 33. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Montreal.



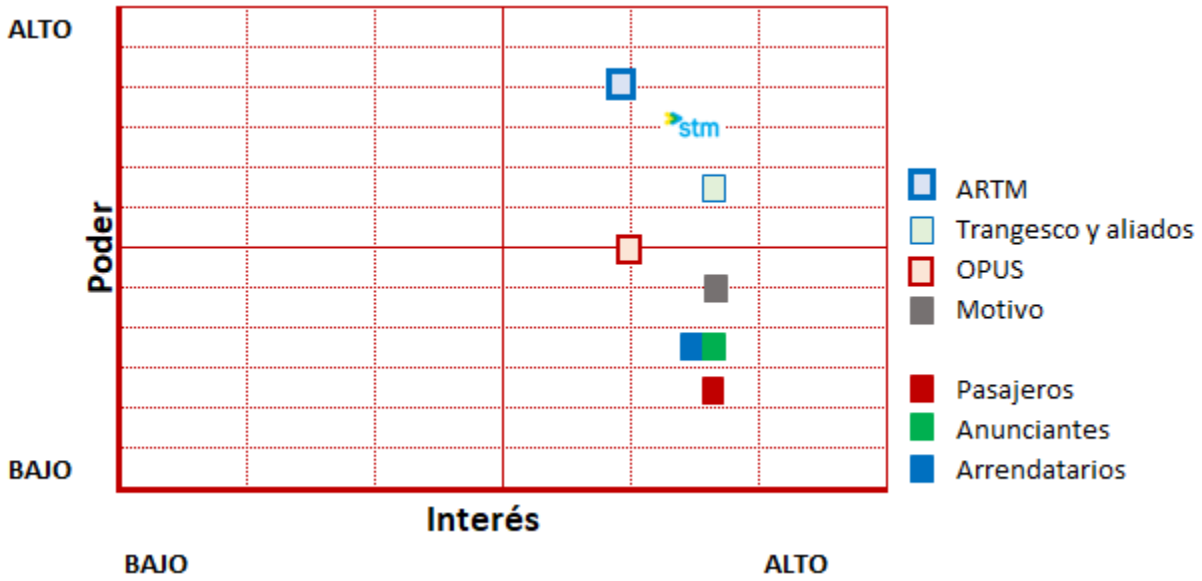
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla *23***.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- NI-01 (azul en la gráfica). El negocio de arriendos de los espacios para locales comerciales se ejecuta por medio de la subsidiaria Trangesco, la cual ha designado a la empresa Metrocom para la administración. El contacto se hace por medio de la página web de Trangesco. Sin embargo, no se encuentra publicada información detallada de los espacios disponibles, esquemas de precios o condiciones.
- DT-01 (verde en la gráfica). La administración de los espacios publicitarios en las instalaciones de STM se hace por medio de la subsidiaria Trangesco, la cual trabaja en conjunto con las empresas Astral Outdoor y Quebecor Media. Al igual que en NI-01, el contacto se hace por medio de la página web de Trangesco y no se encuentran publicados los detalles de precios, términos de uso o espacios disponibles.
- DT-02 (gris oscuro en la gráfica). STM le otorgó una licencia de uso de su marca para la venta de productos a la empresa Motivo, la cual por medio del portal web Boutique STM hace la comercialización. Este es una tienda en línea a la cual los pasajeros o usuarios pueden entrar a hacer sus compras.
- DT-06 (rojo oscuro en la gráfica). La ARTM designó a STM como el operador oficial de la red de pagos OPUS y bajo este acuerdo recibe una comisión sobre las ventas. También genera acuerdos con comercios para la venta de las tarjetas en sus locales, para esto se hace una aplicación en línea por medio de la página web de STM.
- DT-09 y TS-02 (naranja). Al igual que casos anteriores, Trangesco maneja el segmento de negocios de consultoría de STM. De igual forma el contacto se puede hacer por medio de su página web.

Por otra parte, en la **Grafica *34*** se incluye el mapa de actores, para cada are de negocios no tarifarios en el metro de Montreal, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 34. Mapa de actores en los negocios no tarifarios del metro de Montreal, según poder e interés.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla *23***.

Como se indica en la **Grafica *33*** y la **Grafica 34** se tienen los siguientes actores.

- La ARTM tiene un poder alto en la operación de la STM. Sin embargo, no pareciera tener un interés muy alto en sus negocios no tarifarios. Según los ingresos financieros y el presupuesto del 2023, las diferencias entre los ingresos y los gastos se cubren con subvenciones y estos no mencionan un enfoque en aumentar los ingresos no tarifarios para cubrir el desfase.
- Trangesco y los aliados que determine intervienen en la mayoría de los negocios no tarifarios al ser la subsidiaria encargada de administrarlos. Por esto tienen un interés y un poder medio-alto.
- La empresa Métrocom es la denominada por Trangesco para la administración de los espacios para locales comerciales en las instalaciones de STM. Debido a que se debe regir por los lineamientos de Trangesco y depende de las instalaciones que destine para estos fines la STM, tiene un poder medio y tiene un interés medio alto.
- La empresa Motivo ostenta los derechos exclusivos de la marca y administra este segmento. Teniendo en cuenta que se debe regir por los lineamientos que le impongan del uso de la marca e imagen, tiene un poder medio bajo y un interés medio-alto, debido a que requiere incrementar sus ventas, aprovechando el flujo de pasajeros.
- En el negocio DT-06 intervienen los vendedores oficiales definidos por STM. Estos vendedores tienen un poder bajo, pero ya que reciben comisiones según las

ventas, deben tener un interés medio-alto. (a mayores ventas, mayores ganancias). También, interviene la ARTM, quien otorgó la categoría de operador oficial a STM sobre la red de pagos del sistema de transporte OPUS, por lo cual mantiene un poder medio-alto.

- En el negocio de DT-09: no se identificó mayor información, más allá de que Trangesco es quien se encarga de cumplir con los proyectos de ingeniería.
- En cuanto al negocio TS-02: al igual que el caso de DT-09, no se tiene más información, más allá de una descripción general de los servicios que ofrecen en esta categoría.

6.10 Singapur (SMRT y SBS)

6.10.1 Análisis de la situación y características de la empresa

Nombre legal de la empresa	Singapore Land Transport Authority – LTA.
Naturaleza jurídica	Es una agencia pública del Gobierno de Singapur titular de los servicios de transporte terrestre (metro, buses, taxis, ciclas), facultada para entregar concesiones o permisos a operadores privados.
Objeto social de la empresa	Es responsable de la prestación de los servicios de transporte terrestre (metro, buses, taxis, bicicletas públicas) en Singapur, para lo cual puede otorgar permisos a operadores privados. Dentro de su objeto está la construcción de las líneas del metro.
Socios de la empresa	El Gobierno de Singapur.
Régimen jurídico aplicable	En Singapur opera el régimen jurídico del *Common Law*, en donde prevalecen los antecedentes judiciales frente al escrito de la ley, sin existir diferencias entre empresas o entidades públicas y privadas en lo que al régimen legal se refiere.

Estructura interna de Gobernanza	

La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	La construcción de las líneas del metro es responsabilidad de LTA. Sin embargo, LTA ha otorgado 2 permisos para la operación y mantenimiento del metro de Singapur y de los servicios de buses y taxis a las empresas: • SMRT Corp. Ltd., que opera 4 líneas del metro. • SBS Transit que opera 2 líneas del metro. Estas empresas deben pagar a LTA un valor fijo anual y un valor variable, dependiendo de los ingresos obtenidos. SMRT es propiedad de Temasek Holdings desde 2016, que a su vez es un conglomerado de empresas de propiedad del Gobierno de Singapur. El metro de Singapur empezó a operar en 1987 bajo la responsabilidad de la entidad pública MRTC. En 1996, MRTC se dividió en la LTA (autoridad pública de transporte) y en SMRT (empresa encargada de la operación del metro). En 1998 SMRT fue privatizada, volviendo al Gobierno en 2016. Es decir, siempre se ha encargado de la operación del metro. SBS era una empresa pública del gobierno que siempre se ha encargado de la operación de los buses y, desde hace 20 años entró a la operación de 2 líneas del metro. Hoy en día es propiedad de Comfort DelGro Corporation y cotiza en la bolsa de Singapur.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	El régimen financiero y presupuestal de LTA es el de una entidad pública y el de SMRT y SBS es el propio de empresas privadas, pues SBS está registrada en la bolsa de valores de Singapur y SMRT lo estuvo mientras fue privada.
La empresa es propietaria del suelo	En Singapur no existe el derecho a la propiedad privada sobre la tierra o el suelo, la cual es propiedad exclusiva del Estado. Ello porque Singapur es un Estado-Ciudad que tiene únicamente 725 kilómetros cuadrados, por lo que el Estado debe garantizar a todos el acceso al uso del suelo. Inclusive, el 88% de la población habita viviendas públicas construidas por el Estado. El 12% restante ha construido sus viviendas sobre el suelo o la tierra que es del Estado. Por ello, el Estado es el que asigna el suelo para la construcción del sistema de metro en Singapur.

LTA también es la entidad dueña de toda la infraestructura y de los activos operativos de la red del metro. Esto está definido bajo el esquema *New Rail Financing Framework* (NRFF) o nuevo marco de financiación ferroviaria, el cual define varios puntos de la operación, de los ingresos y repartición de riesgos de esta forma (LTA, n.d.-b):

- Los operadores le pagan un cargo de licencia anual al gobierno.
- Este cargo puede ser más alto si los ingresos superan las expectativas.
- En caso de los ingresos ser muy bajos el gobierno comparte el déficit con los operadores.
- El operador es responsable de operar y mantener los activos y la infraestructura.

En el caso de SBS Transit, bajo la transición más reciente a este modelo, a partir del primero de enero del 2024, le cederá su negocio de publicidad a LTA o LTA podrá cobrar una tarifa de concesión para que SBS continue el negocio de publicidad (LTA, 2021b).

6.10.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *24*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Singapur de la empresa SMRT.

Tabla 24. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Singapur para la empresa SMRT.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Metro (SMRT, 2016, p. 5)	MM USD	470
	Variación anual ingresos de transporte (SMRT, 2016, p. 5)	%	4
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (SMRT, 2016, pp. 5–6)		91
	*Descontando ingresos inusuales para promedio metros		32
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida DT-01: Publicidad (SMRT, 2016, p. 6)		25.64
	DT-08: Aplicativos y sistemas inteligentes (SMRT, 2016, p. 6)		1.66
	T-03: Transporte – Buses (SMRT, 2016, p. 5)	%	36.49
	T-04: Transporte – Taxis (SMRT, 2016, p. 5)		21.72
	DT-09: Consultoría (SMRT, 2016, p. 5)	%	4.9

	Ingresos día laboral por pasajero (SMRT, 2016, p. 5)		USD	0.93
	Ingresos día laboral por pasajero 2022			1.32
		PIB/cápita anual	US/cápita	72.794
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias		A través de las páginas web de Stellar Ace y Stellar LifeStyle es posible consultar la información de los espacios comerciales y publicitarios disponibles, al igual que hacer el contacto.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras		No Indica	
	Monto de inversiones futuras		MM USD	
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**	
Cobertura	Singapur			
Longitud	129.8	km	Al 2016.	
Flujo	2 millones	Pasajeros/día laboral	Durante el 2016.	
Líneas	4	# líneas	Una línea adicional de LRT[20]	
Estaciones	84	# estaciones	Al 2016.	
Áreas	No publicado	M^2	Cuentan con más de 800 espacios.	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

Para SMRT se utilizó la información del 2016 debido a que este fue el reporte más reciente que incluía datos discriminados según el tipo de negocio. Este reporte (SMRT, 2016) también indica la siguiente información financiera (cifras en millones USD):

- Ingresos operacionales: US 896 (US 425 por negocios distintos al metro).
- Gastos operacionales: (US 799)

[20] Light Rapid Transit (LRT) o Tránsito rápido ligero.

- Neto operacional: US 97

En resumen, la empresa durante el 2016 logro un balance operacional positivo principalmente debido a que los gastos para cada servicio o negocio son menores a los ingresos (Ver anexo 1 para mayores detalles).

A continuación, se comparten algunos datos de ingresos para el año 2022 presentes en el reporte más reciente (SMRT, 2022, p. 23):

- Ingresos por transporte en metro en US: 481millones.
- Variación anual de ingresos por transporte en metro: +8%.
- Ingresos día laboral por pasajero en US: 1.32.

En la **Tabla *25*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Singapur de la empresa SBS.

Tabla 25. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Singapur para la empresa SBS.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
	Ingresos anuales de transporte (incluye buses, taxis y otros servicios) (SBS Transit, 2021, p. 20)	MM USD	928
	Variación anual ingresos de transporte (SBS Transit, 2021, p. 20)	%	5.8
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (SBS Transit, 2021, p. 21)		4
	Ingresos día laboral por pasajero 2021	USD	5.89[21]
	PIB/cápita anual	US/cápita	72.794
Presencia comercial	Información publicitaria y de mercadeo en línea que incluya el alcance, precios, normatividad, procesos y requisitos para los clientes de las áreas de negocio no tarifarias	Para el área de arriendos comerciales es posible consultar la información de espacios disponibles en línea y hacer la aplicación por correo electrónico. Su negocio de publicidad lo maneja la empresa Moove Media,	

[21] Calculado sobre los ingresos totales incluyendo los provenientes de sus servicios de buses y taxis.

		la cual cuenta con amplia información en línea de los medios, espacios y precios.	
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	
Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Singapur		
Longitud	200	km	Longitud total entre las dos empresas**.**
Flujo	358mil línea North East 248mil línea Downtown	Pasajeros/día laboral	
Líneas	2	# líneas	Una línea adicional de LRT.
Estaciones	140	# estaciones	Estaciones totales entre ambas empresas.
Áreas	No indican áreas totales, pero si existe información de las áreas disponibles por semana.	M^2	Espacios disponibles en sus estaciones en ambas líneas. Publican información de espacios disponibles cada semana.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

En el caso de SBS el reporte financiero con información del 2021(SBS Transit, 2021) también incluye lo siguiente:

- Ingresos totales: US 961.
- Gastos operacionales: (US 922)
- Subsidio por COVID19: US 41 (incluido en los ingresos totales).
- Neto: US 39.

Como se puede ver en este caso la empresa llega a un balance positivo principalmente debido por un subsidio que recibió debido al impacto del COVID19 (Ver anexo 1 para mayores detalles).

La **Tabla *26*** incluye la descripción de los negocios no tarifarios de la empresa SMRT.

Tabla 26. Negocios no tarifarios del metro de Singapur para SMRT.

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (stellar lifestyle, n.d.-b) (stellar lifestyle, n.d.-c) (SMRT, 2022, p. 13)	Por medio de la empresa Stellar Lifestyle Pte Ltd. ofrecen servicios de arriendo de locales en estaciones y un centro comercial. En sus estaciones de metro y buses cuentan con más de 800 espacios y locales.	SMRT, Stellar Lifestyle, usuarios.	Por medio de la página web de Stellar Lifestyle es posible consultar los locales en las estaciones o centro comercial y contactarlos.
DT-01	Publicidad (SMRT, 2022, p. 13) (stellar lifestyle, n.d.-a) (stellarace, n.d.; wink, n.d.)	Por medio de la empresa Stellar Lifestyle Pte Ltd. y Stellar Ace se prestan servicios de publicidad en los espacios de la red férrea. Cuentan con el programa de lealtad por medio de la aplicación Wink+ con la cual pueden ganar puntos utilizando el metro o participando actividades. Estos puntos los pueden utilizar en comercios aliados para obtener descuentos.	SMRT, Stellar Lifestyle, Stellar Ace, Wink+, usuarios.	Por medio de la página web de Stellar Ace es posible consultar los espacios y medios disponibles con sus precios e información adicional.
DT-05	Datos/Tecnológicos – Alquiler de infraestructura de fibra óptica (strides engineering, n.d.-b)	Por medio de la empresa Strides Engineering Pte. Ltd. ofrecen arrendamiento de fibra óptica.	SMTR, Strides Engineering, operadores.	Información de contacto disponible en la página web de Strides Engineering.
DT-09	Consultoría (SMRT, 2022, p. 31) (strides engineering, n.d.-a)	Por medio de la empresa Strides Engineering Pte. Ltd. ofrecen servicios de ingeniería para el sector férreo como el desarrollo de un sistema para monitoreo de anomalías del tráfico que hace uso de procesamiento de video e inteligencia artificial. También tienen un sistema para apoyar el mantenimiento	SMRT, Strides Engineering.	Información de los servicios y soluciones que ofrecen disponibles en la página web de Strides Engineering.

		por medio de la digitalización de acceso a las vías.		
	Servicios privados de transporte (strides mobility, n.d.) (SMRT, 2022, p. 32)	Por medio de la empresa Strides Mobility Pte Ltd. ofrecen servicios de transporte como taxis, limosinas, buses privados, vehículos eléctricos y servicios de mantenimiento de vehículos a empresas.	SMRT, Strides Mobility, usuarios.	Por medio de la página web de Strides Mobility se puede consultar la información, precios y como ser parte de su equipo.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

La **Tabla 27** incluye la descripción de los negocios no tarifarios de la empresa SBS

Tabla 27. Negocios no tarifarios del metro de Singapur - SBS.

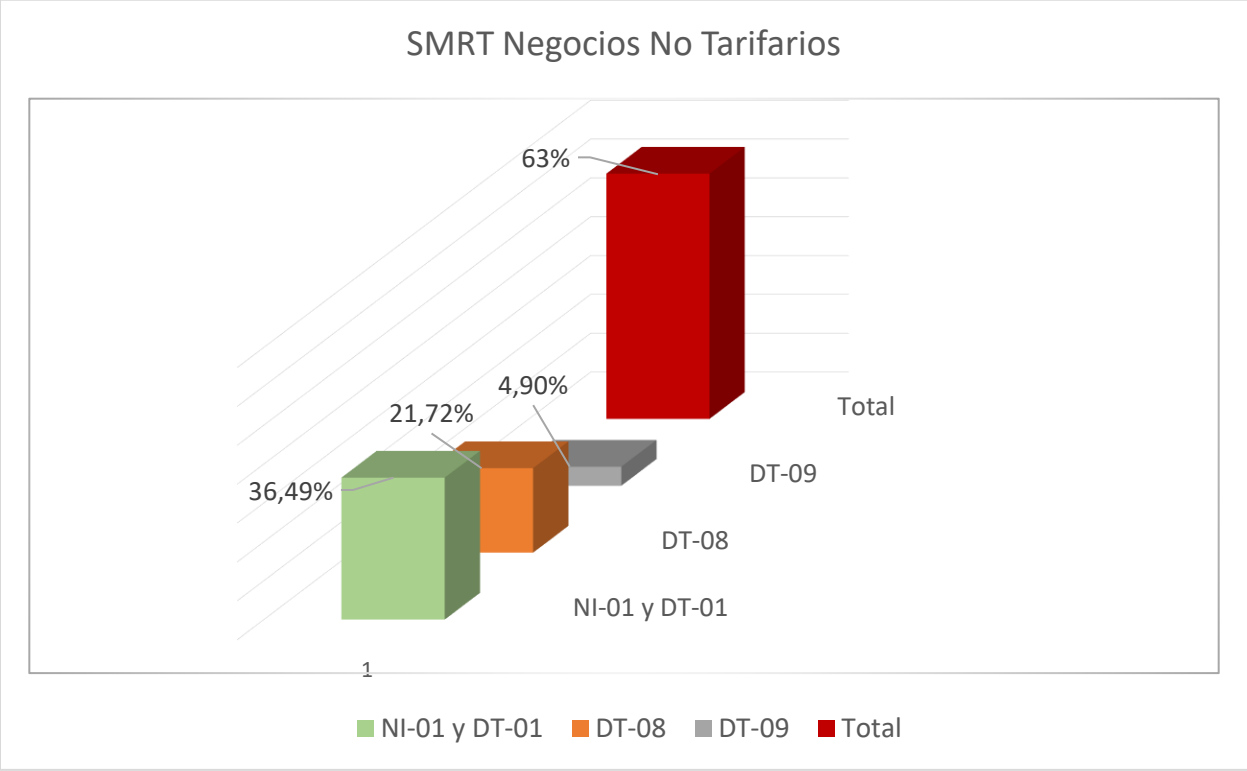
Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
DT-01	Publicidad	La empresa Moove Media, la cual hace parte de ComfortDelGro y es responsable de administrar todos los espacios con los que cuentan las instalaciones de SBS. Esto incluye sus estaciones de buses, taxis, otros servicios de riel diferentes al metro y todo lo disponible en infraestructura del metro. En la línea North East cuentan con oferta de diferentes medios en 16 estaciones. En la línea Downtown también cuentan con una amplia oferta de medios en 34 estaciones. En el futuro la LTA puede tomar la operación de este negocio bajo SBS o puede cobrarle una tarifa de concesión.	SBS, Moove Media, anunciantes.	A través de la página web de Moove Media se puede encontrar información muy detallada de los medios que tienen disponibles, los precios, duración mínima del periodo de anuncios, y más. El contacto con la empresa se puede hacer por medio de un número de teléfono, en la oficina física, por correo electrónico o por un formulario en la página web.
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida	El negocio de arriendos de sus espacios comerciales lo manejan directamente.	SBS, arrendatarios.	En su página web principal se encuentra una sección que detalla los espacios

		Cuentan espacios de este tipo en ambas líneas: • Un espacio en la estación Hougang de 49m^2 sin acceso a agua. • Un espacio en la estación Buangkok de 90m^2 con acceso a agua. • Un espacio en la estación Woodleigh 80m^2 con acceso a agua. • Espacios para estands comerciales en la estación Downtown de 4.5m^2 o de 9m^2 en la estación Tampines East. También existe la opción de buscar las tiendas disponibles actualmente en las estaciones de tren, buses u otros espacios comerciales de SBS.		disponibles y se actualiza cada semana. Las propuestas se aceptan durante esa misma semana y se evalúan, para poder aplicar los interesados deben pagar una tarifa de $10 SGD para obtener el documento de aplicación. Este documento se envía a un correo electrónico de SBS al área de arriendos.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

De igual forma, para SMRT, en la **Grafica 35** se categorizan los negocios no tarifarios y su peso porcentual con respecto a los ingresos de transporte, para aquellas áreas de negocio cuyos ingresos se encuentran discriminados en los estados financieros del metro. No se incluyen los ingresos por buses o taxis debido a que estos son de su operación de transporte y no necesariamente negocios no tarifarios.

Grafica 35. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Singapur SMRT.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 24**.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- DT-01 y NI-01, se incluyen juntos ya que en el reporte de ingresos aparecen de esta misma forma. En ambos casos, los ingresos de estos segmentos dependen en gran parte del flujo de pasajeros por las estaciones. Si se toma este flujo de pasajeros anual se tendría un ingreso de USD 0.16 por pasajero por año.

No se incluye una gráfica para la empresa SBS, ya que no se cuenta con información discriminada por cada negocio no tarifario.

6.10.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

Adicional a los negocios expuestos en las secciones anteriores, SMRT también está desarrollando o participando en lo siguiente:

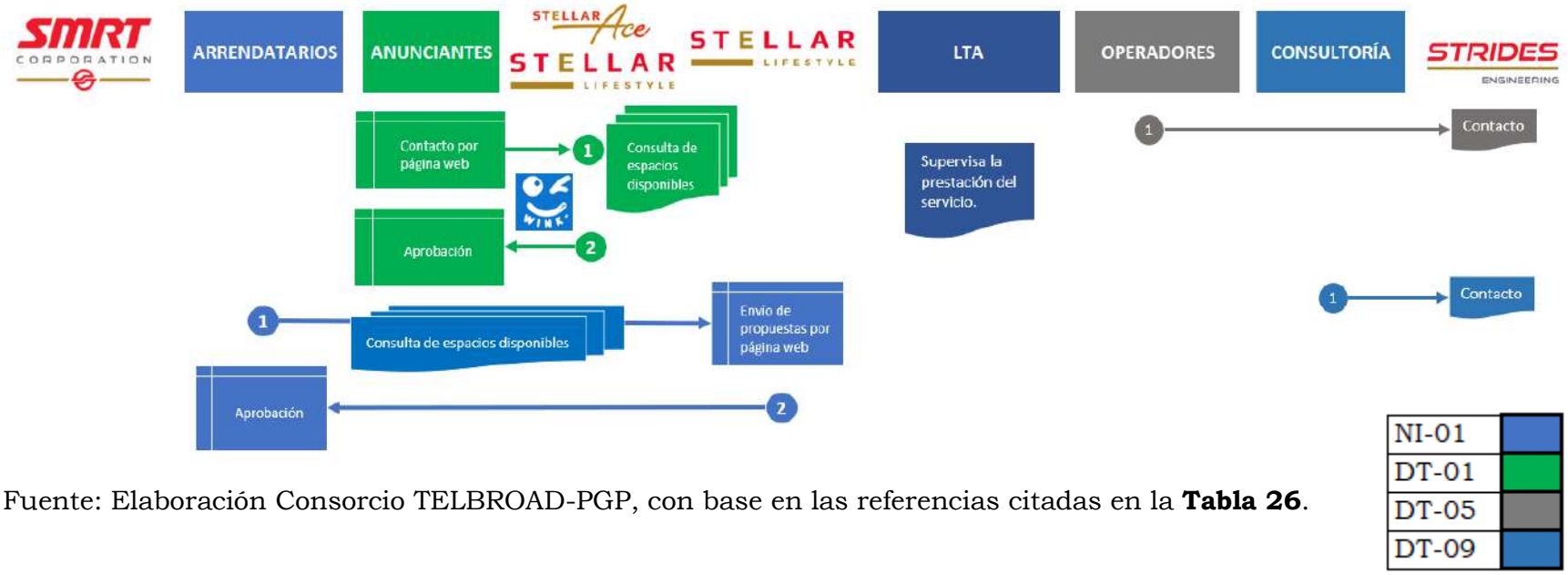
- Proyecto para conectar a Malasia y Singapur por medio de un tren de transporte ligero llamado RTS Link. Este se desarrolla bajo un proyecto conjunto entre SMRT RTS Pte Ltd., una subsidiario del grupo SMRT y Prasarana RTS Operations Sdn Bhd (SMRT, 2022, p. 29).
- Bajo su empresa Strides ganaron un contrato para ser el operador sombra de cuatro líneas nuevas que no necesitan conductores en el metro en Paris (SMRT, 2022, p. 30).

Por el lado de SBS no se encontraron otras áreas relevantes o significativas.

6.10.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica 36** a continuación incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de SMRT, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 36. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Singapur para SMRT.



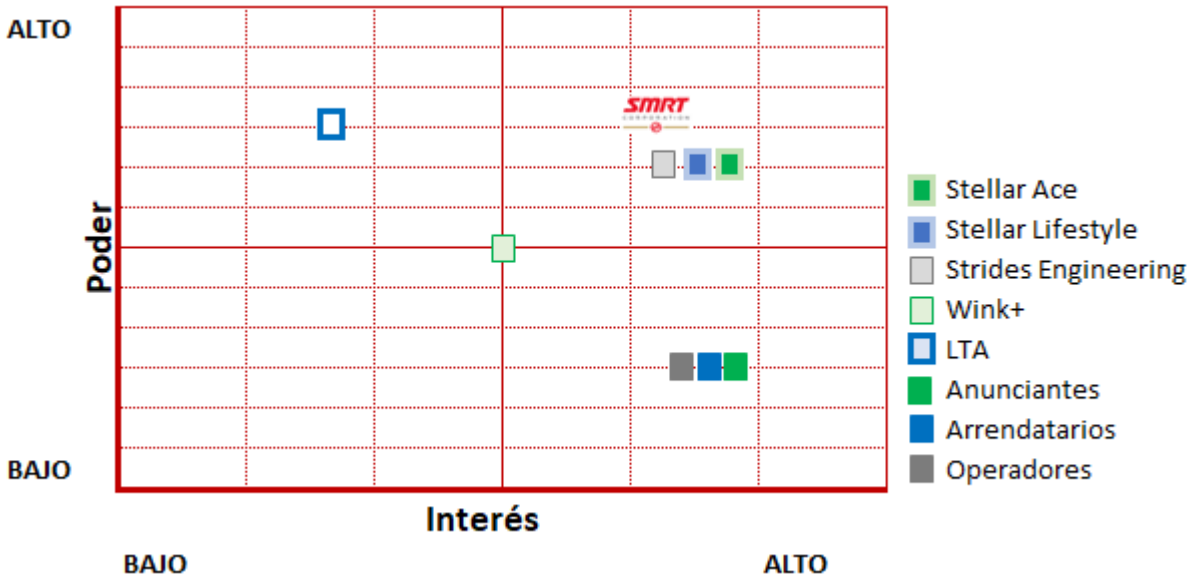
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la **Tabla 26**.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- LTA, en el caso de SMRT, no tiene mayor influencia en el desarrollo de sus negocios no tarifarios, pero si es dueña de toda la infraestructura del metro.
- SMRT en general maneja todos sus negocios no tarifarios mediante subsidiarias especializadas para cada área, por esto no tiene influencia directa sobre ninguno de los que muestra la gráfica.
- NI-01 (azul en la gráfica): para el negocio de locales comerciales, el actor principal es Stellar Lifestyle, quien es la subsidiaria encargada de administrar todos los espacios comerciales. Para desarrollar esta actividad, publica los espacios que tiene disponibles para que los arrendatarios puedan consultar y determinar si son lo que necesitan. De serlo, envían sus propuestas por medio de la página web, las cuales son evaluadas y aprobadas si todo está en orden.
- DT-01 (verde en la gráfica). Este negocio lo manejan en conjunto las subsidiarias Stellar Ace y Stellar Lifestyle, dado que algunos espacios comerciales también cuentan con puntos para publicidad. El proceso en este caso es muy similar al NI-01, pero se diferencia en que aparece el actor de puntos de lealtad y aplicación móvil Wink+. Por medio de Wink+, se pueden hacer campañas de lealtad por medio de bonos con los puntos que han obtenido los usuarios que la utilizan.
- DT-05 (gris en la gráfica). Los operadores de telecomunicaciones, por medio de la subsidiaria Strides Engineering, pueden contratar y utilizar la infraestructura de telecomunicaciones del metro. Sin embargo, no se encontró información detallada de como es este proceso, más allá de un contacto en la página web.
  DT-09. Su segmento de consultoría en temas de tecnología para sistemas de transporte también lo maneja Strides, al igual que el caso del DT-05, no se encontraron detalles de cómo son los procesos en este caso más allá de un contacto.

Por otra parte, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de SMRT, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 37. Mapa de actores según su poder e interés para el SMRT.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de las **Tabla 26**.

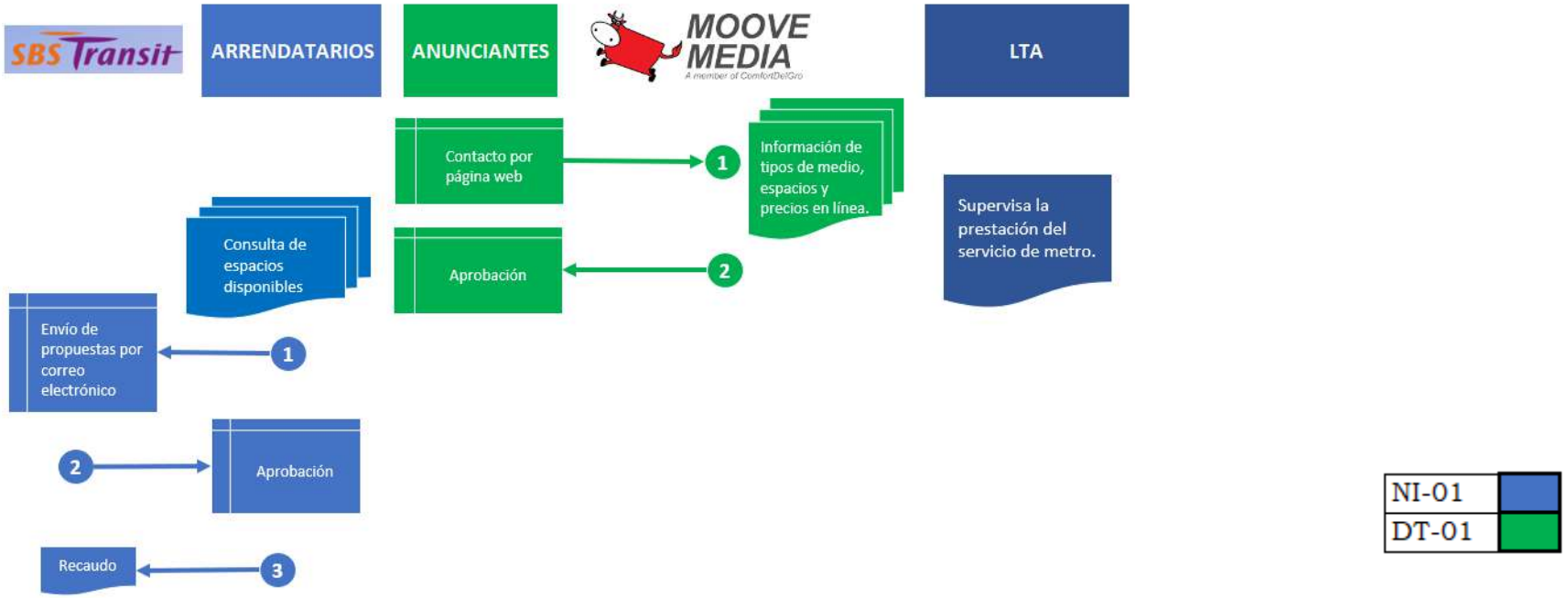
Como se indica en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se tienen los siguientes actores principales en las áreas de negocios no tarifarios.

- LTA, como dueña de la infraestructura del metro tiene un poder medio-alto sobre su operación y en cualquier momento puede tomar una decisión que cambie como opera la empresa. Sin embargo, no parece influir en el desarrollo de sus negocios no tarifarios, por lo que tiene un interés medio-bajo.
- NI-01: por medio de la empresa Stellar Lifestyle se ofrecen servicios de administración y arrendamiento de locales comerciales. Por lo cual, esta subsidiaria tiene un interés medio-alto en este segmento y un poder medio-alto, ya que es quien toma las decisiones de a que negocio arrendar un espacio.

- DT-01: las empresas Stellar Lifestyle y Stellar Ace administran los espacios de publicidad disponibles en las instalaciones y medios digitales del metro. Ambas empresas subsidiarias tienen un interés medio-alto por el negocio y un poder medio-alto, por razones similares al caso de NI-01.
- DT-05: Arriendo de Fibra Óptica, la empresa Strides Engineering se encarga de administrar y arrendar las instalaciones de fibra óptica, por lo que tiene un poder medio-alto y un interés igual. Por el lado de los operadores, no se encontró más información de como utilizan este servicio, pero se asume un poder medio-bajo y un interés medio-alto dada la longitud y cobertura del metro.
- DT-09: Strides Engineering es la empresa encargada de vender y desarrollar soluciones y servicios de ingeniería. Estos servicios pueden ser contratados en otros países o en otras empresas por lo cual esta tiene un poder y un interés medio-alto.

La **Grafica 38Grafica 36** a continuación incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de SBS, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 38. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Singapur para SBS.



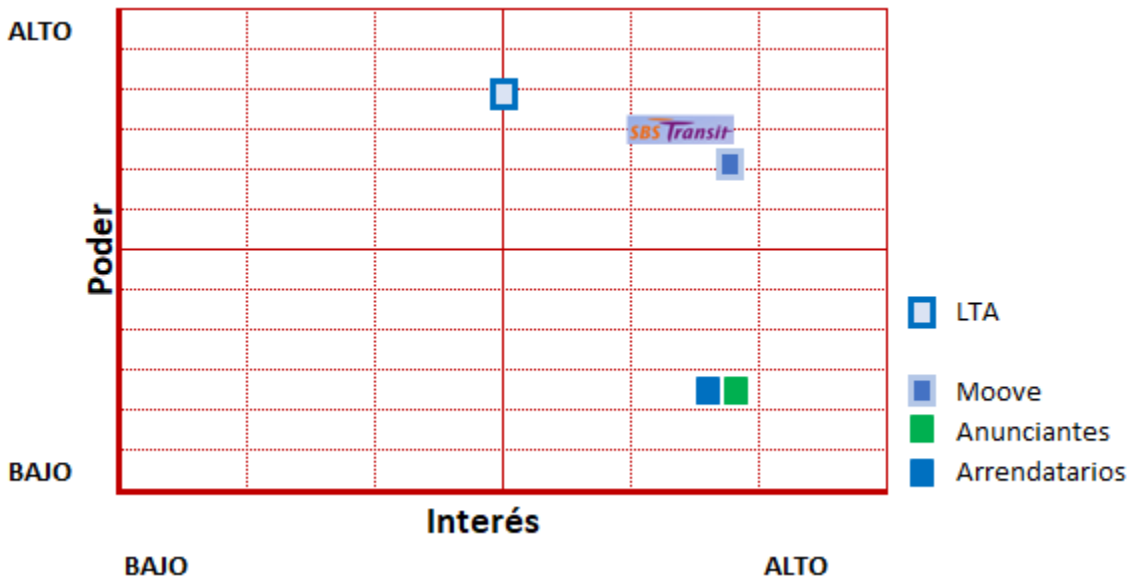
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 27.**

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- LTA, en el caso de SBS, no tiene mayor influencia en el desarrollo de sus negocios no tarifarios actualmente, pero en el futuro si tendrá mayor control, ya sea directo o por medio de una tarifa de consignación, sobre el negocio de Publicidad.
- NI-01 (azul en la gráfica): para el negocio de locales comerciales SBS directamente es quien se encarga de administrar todos los espacios comerciales. Para desarrollar esta actividad, publica los espacios que tiene disponibles para que los arrendatarios puedan consultar y determinar si son lo que necesitan. De serlo, envían sus propuestas por medio de la página web, las cuales son evaluadas y aprobadas si todo está en orden. Para poder enviar la propuesta deben comprar un formulario por $10 SGD, el cual deben diligenciar y enviar al área de arriendos de SBS.
- DT-01 (verde en la gráfica). Moove Media es la empresa encarga de administrar todos los espacios y medios con los que cuenta la infraestructura de SBS. Toda la información de los tipos de espacios, precios y términos de uso se encuentra en su página web. Para hacer uso deben de contactar a Moove ya sea por su página web, por correo electrónico, por teléfono o directamente en sus oficinas.

Por otra parte, en la **Grafica 39¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de SBS, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 39. Mapa de actores según su poder e interés para el SBS.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de la **Tabla 27.**

Como se indica en la **Grafica 39** se tienen los siguientes actores principales en las áreas de negocios no tarifarios.

- LTA, como dueña de la infraestructura del metro tiene un poder medio-alto sobre su operación y en cualquier momento puede tomar una decisión que cambie como opera la empresa. Igualmente, a futuro ya anuncio que el segmento de Publicidad tendrá cambios por lo que en ese caso tendrá también un poder medio-alto.
- NI-01: SBS, como administrador directo de sus espacios comerciales, tiene un poder y un interés medio-altos en este negocio. Los arrendatarios por su lado tienen un interés medio-alto, pero un poder medio-bajo ya que dependen de las condiciones de uso y precios as las que lleguen con SBS.
- DT-01: en este caso Moove Media es quien administra el negocio, por lo que tiene un poder y un interés medio-altos. Sin embargo siguen estando por debajo de SBS ya que este es quien opera el sistema de transporte. Igual que en el caso de NI-01, los anunciantes tienen un interés medio-alto por alto volumen de personas que transitan y utilizan los servicios de SBS, pero un poder medio-bajo ya que deben de seguir las reglas y precios establecidos por Moove.

6.11 Seúl (Korail, Seoul Metro y Seoul Metro9)

6.12

6.12.1 Análisis de la situación y características de la empresa

Nombre legal de la empresa	Metro Metropolitano de Seúl o The *Seoul* Metropolitan *Subway*
Naturaleza jurídica	Dos de las 3 empresas que operan el metro en Seúl son públicas. La primera de ellas y con mayor número de líneas en operación, *Seoul Metropolitan Subway Corporporation,* es una empresa del Gobierno Metropolitano de Seúl. La segunda, *Korean National Railroad* es una empresa mayoritariamente del Gobierno nacional de Corea del Sur, y la tercera, *Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporporation,* es una empresa mayoritariamente privada que solo opera una línea del metro.
Objeto social de la empresa	El objeto principal de estas 3 empresas es la prestación de servicios de metro y los servicios de trenes nacionales. *Seoul Metropolitan Subway Corporporation* se dedica principalmente a la operación del servicio de metro en Seúl y la realización de proyectos (inmobiliarios, comerciales, de telecomunicaciones, etc.) alrededor del metro. *Korean National Railroad* es una empresa cuyo objetivo principal es el transporte mediante el servicio de trenes a nivel nacional. *Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporporation,* empresa privada de creación reciente para operar una línea del metro.
Socios de la empresa	El metro de Seúl es operado por 3 empresas diferentes, en las cuales el Gobierno nacional de Corea del Sur y la ciudad de Seúl tienen participación mayoritaria: • *Seoul Metropolitan Subway Corporporation,* siendo esta la principal empresa con mayor operación de las líneas del metro, propiedad del Gobierno metropolitano de Seúl. • *Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporporation,* propiedad mayoritaria de las empresas Hyundai y Veolia. • *Korean National Railroad,* propiedad del Gobierno nacional de Corea del Sur.
Régimen jurídico aplicable	En general se aplica el régimen legal de las *Corporation*, es decir de las empresas privadas en materia de gerencia y administración de los negocios, sujetos en todo caso las empresas públicas al control del Estado.
Estructura interna de Gobernanza	Cada empresa tiene su propia estructura interna de gobernanza, pues cada una de ellas actúa de forma independiente en sus operaciones
La operación es propia del municipio o se otorgó por concesión a un privado	Cada una de las 3 empresas tiene bajo su responsabilidad la operación de las líneas del metro, siempre bajo la coordinación de *Seoul Metropolitan Subway Corporporation,* pues el sistema público de transporte es responsabilidad del Gobierno metropolitano de Seúl.
Régimen financiero o presupuestal aplicable	Cada una de las empresas tiene un régimen presupuestal diferente, pues una de las empresas es del orden metropolitano, otra del orden público nacional y otra privada. En todo caso, dado que operan bajo la figura legal

	de *Corporation* son las juntas directivas de cada empresa las responsables de la aprobación de los presupuestos de las mismas.
La empresa es propietaria del suelo	En general en Corea del Sur la propiedad está clasificada de manera similar a la existente en Colombia: i) bienes de uso privado, ii) bienes de uso público y iii) bienes fiscales, existiendo de manera excepcional la figura de la expropiación para fines de utilidad pública, siempre con indemnización al propietario. La diferencia radica en que en el régimen legal sur coreano existen 2 títulos de propiedad diferentes: uno sobre el suelo o la tierra y otro sobre la construcción o inmueble que se levanta sobre ese suelo. Por tanto, cada empresa de metro debe adquirir dentro del comercio los bienes o terrenos privados que requiera para la explotación de sus negocios. En el caso de Seúl, el Gobierno metropolitano de Seúl se ha encargado de facilitar la adquisición de los terrenos requeridos para la construcción de las líneas de metro que operan Korail y Veolia/Hyundai.

6.12.2 Identificación y evaluación de las áreas de negocios no tarifarios

En la **Tabla *28*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Seúl para la empresa Korail.

Tabla 28. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Seúl para la empresa Korail.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Metro (Korail, 2017, p. 145)	MM USD	956
	Variación anual ingresos de transporte (Korail, 2017, p. 146)	%	-4
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (Korail, 2017, p. 110)		157
	*Descontando ingresos inusuales para promedio metros de Korail[22].		27.43
	NI-01: Espacios para locales para comercio y comida (Korail, 2017, p. 17)		26.69
	NI-06: Desarrollo de propiedades		0.74

[22] Se descuentan los ingresos de negocios que existen principalmente debido a su naturaleza como operador nacional de la red de trenes.

	NI-08: Construcción, operación de sistemas de transporte		86.4
	Transporte de Carga		37.85
	Turismo (Korail, 2017, p. 17)		5.26
	Otros		0.27
	Ingresos día laboral por pasajero Korail	USD	No Indica
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad		
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	

Aspecto operativo	**Descripción**	**Unidad**	**Comentario**
Cobertura	Seúl y trenes regionales		
Longitud	No indica	km	
Flujo	No indica	Pasajeros/día laboral	
Líneas	3	# líneas	Operación compartida con Seoul Metro, es decir Korail solo opera partes de la línea 1, 3 y 4.
Estaciones	No indica	# estaciones	
Áreas	No publicado	M^2	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

En la **Tabla *29*** se resumen los ingresos y otros datos comerciales o de inversión de los negocios no tarifarios del metro de Seúl para la empresa Seoul Metro.

Tabla 29. Indicadores de evaluación por áreas claves del metro de Seúl para la empresa Seoul Metro.

Área clave	Indicador aplicado	Unidad	Valor anual
Generación de ingresos	Ingresos anuales de transporte en Metro (seoulmetro, n.d.-a)	MM USD	1.003
	Variación anual ingresos de transporte (seoulmetro, n.d.-a)	%	+5
	Porcentaje negocios no tarifarios con respecto a ingresos de transporte (seoulmetro, n.d.-a)		21.6
	Otros (seoulmetro, n.d.-a)		21.6
	Ingresos día laboral por pasajero	USD	No Indica
Presencia comercial	Publicidad de alcance, precios y normatividad		
Importancia estrategia	Presencia en inversiones futuras	No Indica	
	Monto de inversiones futuras	MM USD	

Aspecto operativo	Descripción	Unidad	Comentario
Cobertura	Seúl		
Longitud	298.1	km	
Flujo	1.291 millones	Pasajeros/día laboral	
Líneas	9	# líneas	Operan la segunda y tercera fase de la línea 9. Las líneas con mayor longitud son la línea 2 con 60.2 km y la línea 5 con 59.8km.
Estaciones	No indica.	# estaciones	

Áreas	No publicado	M^2	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

En el caso de Seoul Metro, se tiene la siguiente información financiera para el año 2021 (seoulmetro, n.d.-a):

- Ingresos Operativos: US 1.298
- Otros Ingresos: US 223
- Gastos: (US 2.380)
- Neto: (US 867)

Como se puede ver, la empresa genera un déficit sustancial (Ver anexo 1 para mayores detalles).

La **Tabla *30*** contiene datos operativos de la línea de metro que opera la empresa Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporation, para esta empresa se encontraron datos financieros.

Tabla 30. Datos operativos del metro de Seúl para la empresa Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporporation.

Aspecto operativo	Descripción	Unidad	Comentario
Cobertura	Seúl		
Longitud	40.7	km	
Flujo	7.4	Pasajeros/ mes	
Líneas	1	# líneas	Cuenta con trenes express que circulan varias veces por hora.
Estaciones	38	# estaciones	Una de sus estaciones principales es en el aeropuerto Gimpo.
Áreas	No publicado	M^2	

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La **Tabla *31*** incluye los negocios no tarifarios principales para la empresa Korail.

Tabla 31. Negocios no tarifarios del metro de Seúl Korail

Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (Korail, 2017, p. 17)	Por medio de Korial Retail se administran sus espacios comerciales en su infraestructura de trenes y metro.	Subsidiaria KORAIL Retail Co., Ltd 100% de propiedad, arrendatarios.	Los arrendatarios interesados pueden encontrar información de los procesos y requisitos de aplicación en la página web de Korail Retail.
NI-08	Construcción, operación de sistemas de transporte (Korail, 2017, p. 17)	Construcción de vías férreas o estaciones de metro.	Subsidiaria de construcción de vías férreas KORAIL Tech Co., Ltd. 97.98% de propiedad.	No Indica.
DT-01	Publicidad	Al igual que en el NI-01, Korail Retail es el encargado de administrar todos los espacios para publicidad que tiene en su infraestructura y en sus trenes. En este caso es posible encontrar información como el medio, el tamaño, los precios y la ubicación de los espacios, incluyendo aquellos en Seúl.	Subsidiaria KORAIL Retail Co., Ltd 100% de propiedad, anunciantes.	Se encuentra publicada información de los precios, guías de uso y para generar la propuesta. También es posible hacer el contacto por medio de la página web para resolver dudas y para el envío de las propuestas.
	Transporte – Carga (Korail, 2017, p. 145)	Segmento de negocio dedicado al transporte o almacenamiento de carga como carbón o cemento.	Subsidiaria KORAIL Logis Co., Ltd. 97.23% de propiedad.	No Indica.
	Turismo (Korail, 2017, p. 17) (korail, n.d.-b)	Cuentan con servicios de tures por tren y parques temáticos. Nace principalmente por la naturaleza de Korail como operador del sistema de trenes a nivel nacional, no por su operción de metro.	Subsidiaria KORAIL Tourism Development Co., Ltd 60.80% de propiedad.	Información en línea de trenes turísticos con opción de reservas. (korail, n.d.-c)

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla.

La **Tabla *32*** incluye los negocios no tarifarios principales de la empresa Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporation.

Tabla 32. Negocios no tarifarios del metro de Seúl-Metro9

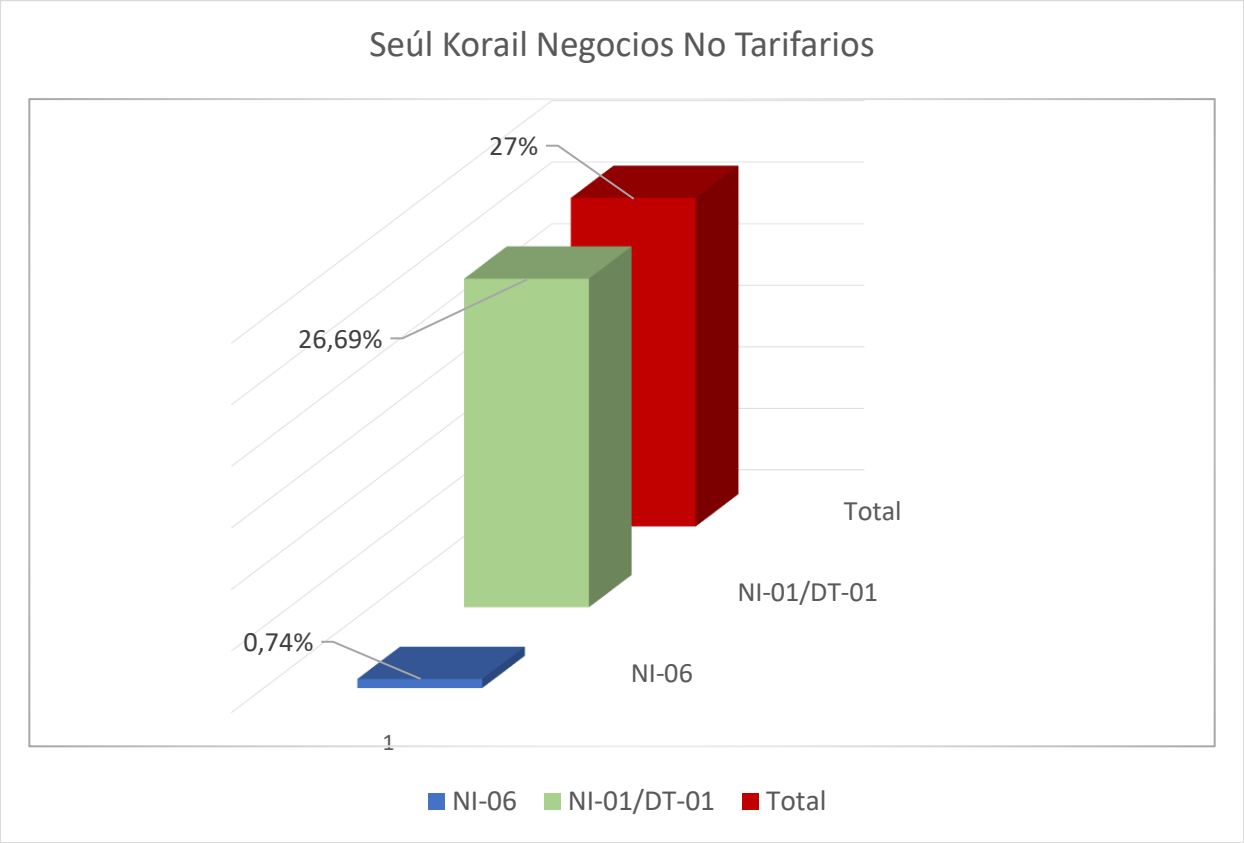
Área	Negocio no tarifario	Descripción	Actores	Procesos
NI-01	Espacios para locales para comercio y comida (metro9, n.d.-f) (metro9, n.d.-c)	Este segmento es administrado por varias empresas dependiendo del tipo de espacio. Sus estaciones cuentan con espacios dedicados para locales comerciales de gran variedad y para para tiendas de conveniencia administradas por GS Retail. Máquinas expendedoras administradas por Phoenix Bending Service. Casilleros para recoger o pedir productos por medio de un sistema de mensajería operados por Ubi Locker Industry. Los casilleros funcionan con una solución del internet de las cosas que utiliza un método patentado de identificación de llamadas y un sistema de doble autentificación para prestar un servicio sin necesidad de operadores.	GS Retail Phoenix Bending Service Incheon Branch Ubi Locker Industry Co., Ltd. Korea Electronic Finance Co., Ltd.	Líneas de atención para contactar a cada empresa disponibles en la página de Metro9.
DT-01	Publicidad (metro9, n.d.-a)	Este segmento es administrado por Sejong Media, GS Netvision y Hanseung Co.	Sejong Media Group GS Netvision Co., Ltd. Hanseung Co., Ltd.	Líneas de atención para contactar a cada empresa disponibles en la página de Metro9.

		Su infraestructura cuenta con pantallas de varios tamañas, pantallas en las puertas automáticas, anuncios en los vehículos por medio de marcos y en las esquinas, pantallas LCD en los trenes y publicidad en las pantallas que muestran los mapas de las estaciones.		
	Otros (metro9, n.d.-b)	Varias estaciones cuentan con espacios grandes para conciertos o espectáculos. En total cuentan con 1482.5 metros cuadrados y 8 espacios distribuidos en las estaciones.	Metro9	Aplicación para el uso de los espacios por medio de la página web de Metro9.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en la tabla

En la **Grafica 40** a continuación se resume las áreas de negocios no tarifarios y su comparación como porcentaje de los ingresos del transporte. Se incluyen aquellas áreas de negocio cuyos ingresos están discriminados en los estados financieros de la empresa Korail. No se incluyen aquellos que se generan por su naturaleza como operador nacional de la red de trenes.

Grafica 40. Matriz de importancia de las áreas de negocios no tarifarios según el tipo de provisión del negocio no tarifario en el metro de Seúl Korail.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla *28***.

De las principales áreas se destacan los siguientes aspectos.

- NI:01/DT:01 – los ingresos de estas dos categorías no son únicamente debido a su infraestructura en el metro de Seúl, sino que también incluyen ingresos de sus otras estaciones y medios de publicidad.

6.12.3 Otras áreas provistas o en desarrollo

Por el lado de la empresa Seoul Metro se encontró información de las siguientes áreas en desarrollo o ya operando:

- NI-01: Venta por medio de subasta de los nombres de las estaciones del metro – por medio de subastas se busca vender, o se han vendido ya, el nombre de varias estaciones a marcas o empresas establecidas. Esto les sirve a las empresas como medio de publicidad y permite al metro tener otra forma de ingresos. Uno de los contratos de venta por este medio fue de USD 733 mil (Choi, 2022).
- NI-01: Arriendo de espacios para granjas subterráneas – la empresa Farm8 ha arrendado espacios en las estaciones para colocar cultivos hidropónicos (Agrovent, 2021).
- NI-01: Espacios en las estaciones para préstamo de libros de librerías públicas – la librería de Seúl lanzó un piloto para el préstamo de libros por medio de máquinas automáticas (Kim, 2021).
- NI-01: cuentan con un servicio de almacenamiento por medio del cual las empresas o las personas pueden almacenar sus objetos por periodos extendidos de tiempo (Bahk, 2020).

Por otro lado, el segmento de publicidad de Seoul Metro tuvo unos ingresos, en el 2016, de alrededor de US 40 millones. Sin embargo, debido a quejas de los pasajeros, se tuvo que llegar a un acuerdo para la disminución de los espacios para anuncios y de no mostrar cierto tipo de anuncios, en particular aquellos de cirugías plásticas(Ko, 2017).

6.12.4 Construcción del mapa de actores involucrados

La **Grafica *41*** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Seúl para la empresa Korail, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 41. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Seúl-Korail.



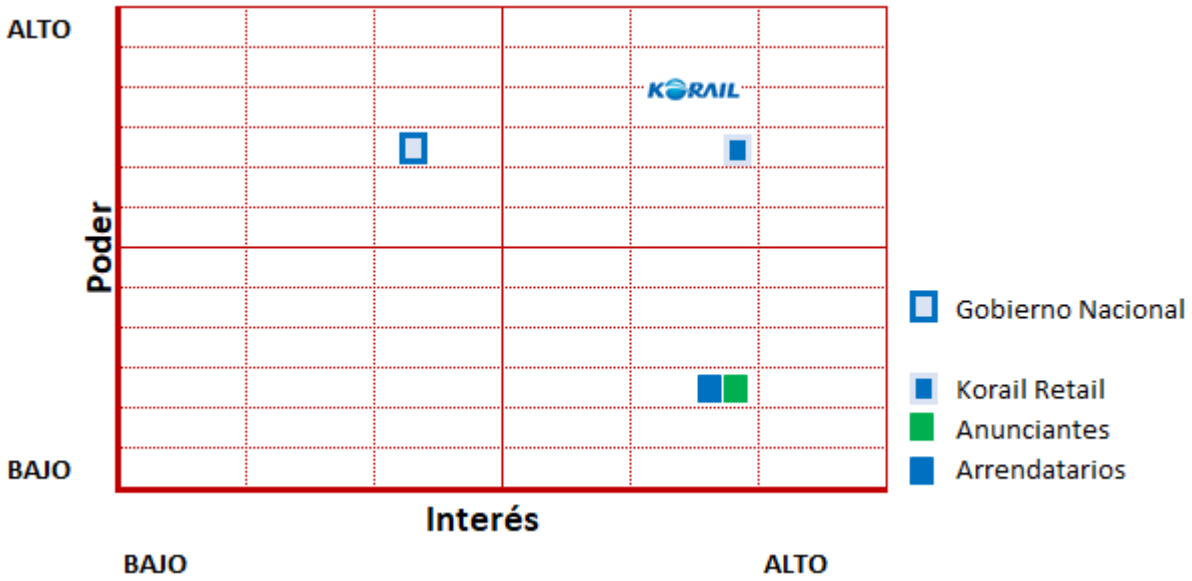
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla *31***

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios.

- NI-01 (azul en la gráfica). El actor principal en este negocio es Korail Retail, una subsidiaria de Korail que se encarga de administrar, promover y en general operar todo lo relacionado con arriendos comerciales de espacios en la infraestructura de Korail. Por esto, los arrendatarios pueden consultar la página de Korail Retail para conocer los espacios disponibles y después hacer el contacto para enviar la propuesta y conocer más información.
- DT-01 (verde en la gráfica). Al igual que el caso anterior, Korail Retail es quien administra, opera y promueve el negocio de Publicidad. De igual forma los anunciantes pueden consultar los espacios, sus características y precios en la página web y por ese mismo medio enviar sus propuestas.
- El gobierno nacional aparece como dueño de Korail, pero no parece influir en el desarrollo de sus negocios no tarifarios.

Por otra parte, el análisis del mapa de actores, teniendo en cuenta su poder e interés en cada área de negocios no tarifarios, se incluye en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, a continuación.

Grafica 42. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Seúl para Korail.



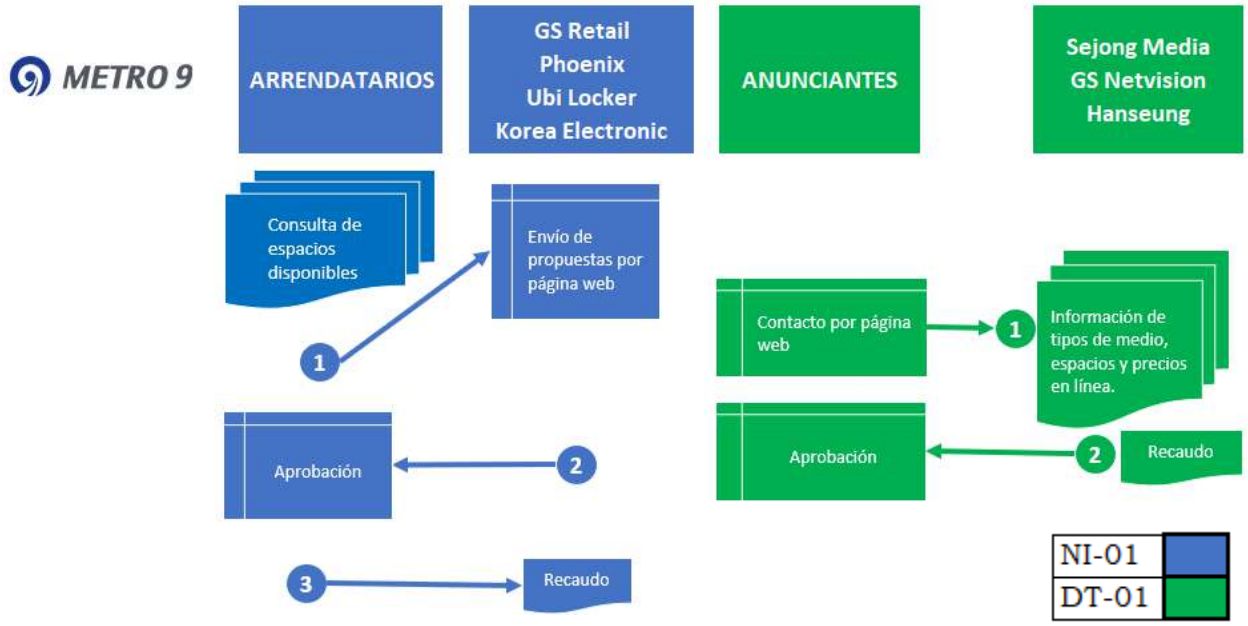
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias en **Tabla *31***.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores:

- NI-01: El actor, por ser quien controla la infraestructura, con más poder en este caso es Korail como tal. Sin embargo, al designar a Korail Retail como la empresa principal para todo el manejo su poder es muy similar y tiene un interés más alto debido a que el desarrollo de este negocio es su actividad principal. Los arrendatarios, similar a los casos en otros metros, tienen un poder medio-bajo pero un interés medio-alto.
- DT-01: Misma situación a NI-01 dado que Korail Retaill también tiene como función principal el desarrollo del negocio de publicidad. Los anunciantes también tienen un poder medio-bajo, pero un interés medio-alto.
- El Gobierno Nacional tiene un poder medio-alto por ser dueño de Korail, pero no muestra mayor interés en el desarrollo de sus negocios no tarifarios.

La **Grafica *41*** incluye el mapa de actores que se ha construido en el caso de Seúl para la empresa Seoul Metropolitan Rapid Transit Corporation, indicando para cada área de negocio no tarifaria donde se tiene suficiente información, que actor inicia el proceso, quien lo gestiona (si es la empresa metro o un tercero), si existen varios mecanismos para asignar el negocio a los interesados y bajo que reglas se concreta el negocio. Igualmente, el mapa de actores indica las relaciones entre actores y si unos tienen más preponderancia sobre otros, debido a reglas de gobierno o poder en las áreas de negocio.

Grafica 43. Mapa de actores de las áreas de negocios no tarifarios en el metro de Seúl-Metro9.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla *32***.

En la gráfica anterior se indican las siguientes áreas de negocios no tarifarios:

- NI-01 (azul en la gráfica). El negocio de arriendos comerciales se maneja por varias empresas, dependiendo de tipo de espacio comercial. Como se mencionó anteriormente, GS Retail maneja los locales comerciales, Phoenix los de máquina automáticas, Ubi Locker los de casilleros y Koreo Electronico aquellos de cajeros automáticos. En todos los casos se hace el contacto con cada empresa para obtener información y enviar las propuestas.
- DT-01 (verde en la gráfica). Para la administración de los espacios de publicidad también existen varias empresas a las que Metro9 ha designado. Sejong Media, GS Netvision y Hanseung, similar al caso de NI-01, los anunciantes deben contactar a cada empresa.

Por otra parte, en la **Grafica *44*** se incluye el mapa de actores por área de negocios no tarifarios, identificados en el caso de Metro9, pero indicando la matriz de actores, en sus dos dimensiones poder e interés. En esta metodología se tienen actores con poder e interés altos, los cuales deben mantenerse cercanos y los actores con poder bajo e interés alto, en los que prima mantenerlos informados, de manera transparente.

Grafica 44. Mapa de actores según su poder e interés para el metro de Seúl para Metro9.



Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas en **Tabla *32***.

Como se indica en la gráfica anterior se tienen los siguientes actores:

- NI-01: Metro9 como empresa que controla la infraestructura sobre la cual se genera el negocio de arriendos comerciales tiene un poder medio-alto y un interés medio-alto. Sin embargo, sus aliados para este negocio son los que administran y operan todos los espacios y procesos. Los arrendatarios, como es usual, tienen un poder medio-bajo y un interés medio-alto.
- DT-01: muy similar al caso anterior dado que Metro9 también ha designado a varios aliados para la operación y desarrollo del negocio de Publicidad. Los anunciantes, al igual que los arrendatarios, tienen un poder medio-bajo y un interés medio-alto.

6.13 Empresas de Metro en China

La información que se expone a continuación proviene de una reunión que se tuvo con el concesionario del metro de Bogotá.

6.13.1 Contexto general de las empresas de metro en China

El desarrollo, crecimiento y operación de las empresas de metro en China está muy ligado al desarrollo de las ciudades donde operan, en particular enfocado al desarrollo orientado al tránsito o TOD por sus siglas en ingles. Este tipo de desarrollo busca maximizar la presencia de residencias, espacios comerciales o de oficinas que se encuentren a distancia caminando de estaciones de transporte público. También utilizan estas empresas para el crecimiento de las ciudades, ya que por medio de ellas se ejecutan proyectos inmobiliarios de todo tipo.

Las tarifas de los metros dependen de cada ciudad, algunas pueden ser muy baratas para asegurar que todos los habitantes de la ciudad tengan acceso al sistema de transporte público y otras puede ser un poco más elevada. Sin embargo, en general los ingresos de estas empresas provienen, en un 80%, de las tarifas. Los negocios no tarifarios más comunes son:

- Desarrollo de centros comerciales.
- Arriendos comerciales.
- Publicidad.
- Desarrollo inmobiliario (14.2% de los ingresos).

Por temas de regulación y restricciones las empresas de metro no pueden generar negocios alrededor del procesamiento de datos. Tampoco cuentan con negocios alrededor de la red y tarjeta de pagos ya que estos se integran con las aplicaciones masivas que tiene el país, estilo WeChat o AliPay.

En el caso puntual de la ciudad de Xi'an, el sistema de metro comenzó a operar en septiembre de 2011, y durante el 2019 transportó a 2.59 millones de personas por día en promedio (xagov, 2020). A finales del 2020 contaba con cinco líneas en operación y se espera que tres más entren en funcionamiento en 2023/2024 (China Daily, 2020). Al 2023 continua la expansión de su red y a finales del 2022 abrieron la segunda fase de la línea 6, que agrega 19.5km de extensión y 17 estaciones a la operación ("Xi'an Line 6 Extended East," 2023). A nivel de China es el tercer metro en densidad de pasajeros por kilómetro de línea.

El sistema de metro de Xi'an es propiedad del gobierno municipal de Xi'an. La empresa responsable de la construcción, operación y mantenimiento del sistema de metro es

Xi'an Metro Co., Ltd., una empresa de propiedad estatal que fue fundada en 2010. La empresa se estableció como una entidad legal independiente, pero opera bajo la supervisión y la dirección del gobierno municipal de Xi'an, que tiene la responsabilidad de establecer políticas, estrategias y planes de desarrollo para el sistema de metro.

7 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE BENCHMARKING

7.1 Aspectos legales

En los metros analizados se encontró, al igual como sucede en Colombia, que la prestación de los servicios públicos de transporte (metro, taxis y buses) está en cabeza de los municipios o ciudades, debiendo las autoridades municipales garantizar la prestación efectiva de estos servicios a sus habitantes. Con el fin de lograr mayores eficiencias (económicas y de cubrimiento del servicio), es común que los diferentes municipios se asocien, a través de áreas o regiones metropolitanas (que generalmente ya están constituidas para otros fines) para la prestación de los servicios de transporte, en torno a una gran ciudad que lidera la prestación del servicio en el área metropolitana.

Bajo ese ámbito, es el área metropolitana, a través de las autoridades que la conforman, la encargada de regular y fijar los mecanismos para la prestación de los servicios públicos de transporte. En el caso concreto de los servicios de metro, en el análisis internacional realizado por esta consultoría se encontró, que las autoridades metropolitanas (por ejemplo, el área metropolitana de Barcelona, la región Paris-Ile de France, el área de Massachusetts, el área de Santiago de Chile, etc.) se encargan directamente de prestar el servicio de metro, a través de una agencia estatal, como sucede en Boston, Montreal o Singapur, o constituyen una empresa pública para tal fin (similar a la figura de las empresas industriales y comerciales del Estado), como sucede en Santiago de Chile, París, Medellín, entre otras. En el análisis internacional no se encontró la existencia de empresas de metro 100% privadas o mayoritariamente privadas. Únicamente, las empresas de metro de Hong Kong y Seúl tienen inversionistas privados (minoritarios) dentro de sus accionistas.

Inclusive, también se encontró que, excepto el metro de Singapur, las otras 11 empresas de metro analizadas se encargan directamente de realizar la operación del sistema de metro, por lo que el nivel de tercerización en el *core* del negocio es muy bajo.

Las empresas metro, a pesar de ser empresas con capital mayoritariamente público o estatal, se rigen por las normas del derecho privado, aclarando que en ciertos países y ciudades no existe la división entre derecho privado y derecho público como existe en Hispanoamérica y en Francia, como es el caso de Montreal, Boston, Hong Kong, Seúl o Singapur. En todo caso, las empresas cuentan con estrictos sistemas de control, internos y externos, para garantizar la transparencia de su operación, principalmente en aquellas empresas que cotizan en Bolsa, como es el caso de Hong Kong, Singapur y Seúl.

En lo que a la propiedad del suelo se refiere, se encontró que excepto en Hong Kong (por cuestiones políticas) y en Singapur (por escases de la tierra al ser un territorio muy pequeño), en los demás países analizados rige la propiedad privada del suelo o de la tierra, existiendo la división de bienes como existe en Colombia: i) bienes de uso privado, ii) bienes de uso público, y iii) bienes fiscales. Inclusive, excepto las dos ciudades mencionadas, también opera, de forma excepcional y con indemnización, la figura de la expropiación de la tierra para fines de utilidad pública o de interés general.

Bajo ese panorama, son las autoridades metropolitanas si esta existe, o municipales, las encargadas de regular o fijar los parámetros para la adquisición del suelo requerido para la infraestructura del metro, la cual es materializada por las empresas metro; es decir, son las empresas las que se encargan de adquirir el suelo requerido para sus operaciones, bajo los lineamientos que haya fijado la autoridad metropolitana o municipal.

En lo que a los negocios no tarifarios se refiere, se encontró que todas las empresas metro tienen negocios no tarifarios dentro de su portafolio, para lo cual es común que las empresas metro se asocien, bajo diferentes figuras jurídicas, con un operador privado que se encarga de estructurar, operar y recaudar los negocios no tarifarios, como sucede en Boston, Medellín o Singapur. En otros casos, las empresas metro o el área metropolitana o municipal crean empresas públicas subsidiarias para la ejecución de los negocios no tarifarios, como sucede con Montreal y Londres.

A manera de conclusión, se puede señalar que existen diferentes modelos de operación del metro y de los negocios no tarifarios, pero como regla general unos y otros siempre están bajo la dirección del área metropolitana, la cual hace uso del metro y de los negocios no tarifarios como un modelo de planificación urbana regional y de estilo de vida que va mucho más allá del transporte de pasajeros.

7.2 Características comunes de las empresas analizadas

Como se indicó anteriormente en el resumen legal y se deriva del análisis de benchmarking nacional e internacional, las características comunes identificadas en las diferentes empresas se incluyen a continuación.

Tabla 33. Características comunes de los metros analizados

Característica	Descripción
Prestación de los servicios públicos de transporte	Está en cabeza de los municipios o ciudades, quienes se asocian, a través de áreas o regiones metropolitanas para la prestación de los

	servicios de transporte, en torno a una gran ciudad que lidera la prestación del servicio.
Regulador para prestación de servicios integrados	El área metropolitana, a través de las autoridades que la conforman, es quien regula y fija los mecanismos para la prestación de los servicios públicos de transporte.
Operación del sistema	La operación del sistema de metro es en general asumida directamente, por lo que el nivel de tercerización en el *core* del negocio es muy bajo.
Reglas del derecho	Las empresas metro, a pesar de ser empresas con capital mayoritariamente público o estatal, se rigen por las normas del derecho privado.
Propiedad del suelo	La propiedad del suelo es privada y excepcionalmente opera la figura de expropiación. Se exceptúan de los anterior, Hong Kong (por cuestiones políticas) y Singapur (por escases de la tierra al ser un territorio muy pequeño). Las autoridades metropolitanas o municipales regulan y fijan los parámetros para la adquisición del suelo requerido para la infraestructura del metro, la cual es materializada por las empresas metro.
Provisión áreas no tarifarias	La provisión de negocios no tarifarios por parte de las empresas metro se realiza directamente o con un operador privado que se encarga de estructurar, operar y recaudar los negocios no tarifarios.
Prestación de servicios no tarifarios	Los negocios no tarifarios se prestan sobre la infraestructura del metro, aprovechando el flujo de pasajeros existente.

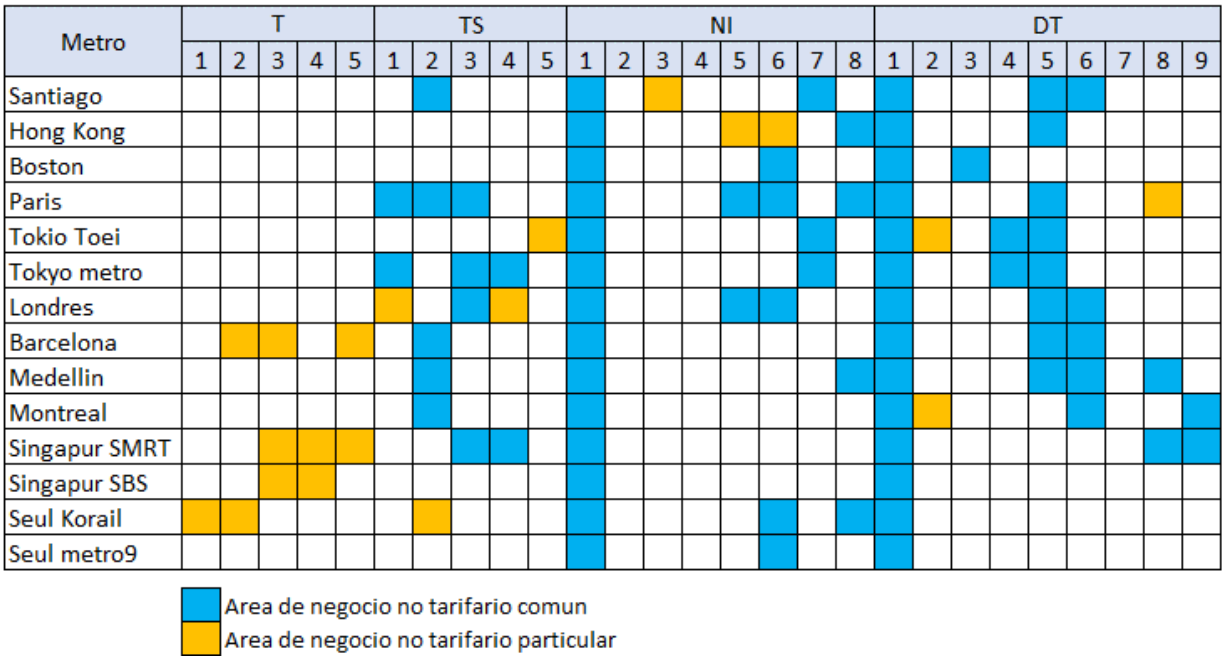
Fuente: Elaboración del consultor

A continuación, se destacan las áreas de negocios no tarifarios comunes en los metros analizados en el benchmarking nacional e internacional, así como aquellas que son posibles solo por situaciones específicas del metro analizado

7.3 Clasificación en ingresos no tarifarios comunes e ingresos no tarifarios particulares

A continuación, se incluye el resumen de las áreas de negocios identificadas en el benchmarking internacional para cada empresa metro analizada.

Tabla 34. Areas de negocios no tarifarias identificadas en el benchmarking



Fuente: Elaboración del consultor

Como se indica en la tabla anterior, teniendo en cuenta los criterios ya mencionados se clasificaron los ingresos no tarifarios en comunes, que son aquellos ingresos que tienden a ser comunes en la mayoría de las empresas que comparten un contexto de desarrollo similar, como el indicado anteriormente. En segunda instancia, se clasificaron los ingresos particulares, que son aquellos que están asociados solo con la particularidad de la empresa analizada, y que no se identificaron en la mayoría de las empresas. En estos casos, el contexto diferente en que se desarrolla la empresa hace posible que esas áreas se puedan desarrollar.

7.3.1 Áreas de negocios no tarifarios COMUNES

Las áreas comunes en varias empresas, se indican a continuación, en la **Tabla *35***.

Tabla 35. Áreas de negocios no tarifarios COMUNES identificadas de manera común en la mayoría de las empresas

Área de negocio	Nomenclatura	Modelo de negocio	% promedio con respecto a ingresos de transporte
Transporte sostenible	TS-2	Consultoría sistemas	3.46
	TS-3	Movilidad eléctrica	0.04
	NI-1	Alquiler comercio/comida	9.58

Negocio inmobiliario	NI-5	Administración propiedades	0.22
	NI-7	Alquiler de terrenos	0.04
	NI-8	Construcción y operación sistemas de transporte (local)	0.06
Datos/Tecnológicos	DT-1	Publicidad	1.97
	DT-3	Pagos digitales	0.47
	DT-5	Infraestructura TIC/fibra	0.74
	DT-6	Datos/Tecnológicos – canal de ventas	1.85
	DT-8	Aplicaciones y sistemas	0.18
Otros		Otros servicios	2.08
Total			**20.69**

Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el análisis de todas las empresas estudiadas.

Como se indica en la tabla anterior, en promedio para todas las empresas analizadas, las áreas de negocios no tarifarios comunes pesan un 20.85% con respecto a los ingresos de transporte. Y las áreas que más ingresos generan porcentualmente son NI-1: negocios inmobiliarios – alquiler comercio y comida, TS-2: consultoría sistemas y DT-1; Datos/Tecnológicos-publicidad.

7.3.2 Áreas de negocios no tarifarios PARTICULARES

Por otra parte, a continuación, en la **Tabla *36***, se indican las áreas de negocios tarifarias identificadas como particulares.

Tabla 36. Áreas de negocios no tarifarios PARTICULARES identificadas solo en empresas particulares, con enfoques de negocio o de política especiales

Empresa	Nomenclatura	Área de negocios	Modelo de negocio
Santiago	NI-3	Negocio inmobiliario	Alquiler estaciones para otros modos de transporte
Hong Kong (MTR)	NI-5 y NI-6	Negocio inmobiliario en suelo propiedad del gobierno	Administración y desarrollo de propiedades, por medio de filiales en el exterior y en China continental
Paris (RATP)	DT-8	Datos-Tecnológicos prestados por filial global experta	Provisión de sistemas inteligentes de ingeniería a través de SYSTRA
Tokio Toei	TS-5	Transporte sostenible	Generación de energía
	DT-2	Datos-Tecnológicos	Licencia de la marca para películas y otros
Londres (TfL)	TS-1	Transporte sostenible relacionado con	Gestión verde con áreas de bajas y muy bajas emisiones y zonas de congestión. Peajes urbanos

		peajes de tipo ambiental	
	TS-4	Transporte sostenible, licencias	Provisión de licencias para taxis
Barcelona	T-2, T-3 y T-5	Transporte	Transporte turismo, taxis y buses
Montreal	DT-2	Datos-Tecnológicos	Venta de productos con derechos exclusivos de marca
Singapur (SMRT)	T-3, T-4 y T-5	Transporte	Transporte premium turismo buses, taxis y limosinas
Singapur (SBS)	T-3 y T-4	Transporte	Transporte premium taxis y buses
Seul (Korail)	TS-2	Transporte sostenible, consultoría y servicios metros	Mantenimiento propiedades para trenes
	T-1 y T-2	Transporte pesado	Transporte de carga para carbón y cemento y transporte para turismo

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el análisis de todas las referencias de las empresas de transporte masivo citadas en el estudio.

Como se indica en la tabla anterior, las áreas particulares se presentan por las siguientes situaciones.

- En Hong Kong la empresa MTR es una empresa de construcción que opera el metro, enfocada en operación global, con grandes recursos de suelo y monetarios para administrar y desarrollar a muy gran escala propiedades. Como se mencionó anteriormente el suelo es propiedad del gobierno, quien también determina el enfoque de la empresa en construcción y apoya su accionar en otros mercados internacionales.
- En Paris, la empresa RATP es igualmente una empresa con énfasis en la operación global y con una filial SYSTRA dedicada a los sistemas inteligentes en sistemas de transporte masivo, a gran escala. Dispone de unas capacidades altamente desarrolladas en tecnología y desarrollo de sistemas, contando con una extensa experiencia internacional.
- En Londres, la autoridad TfL incursiona en gestión verde asociada a peajes urbanos por congestión y zonas de baja y alta contaminación, debido a que la Alcaldía así lo ha determinado. TfL actúa como autoridad de tránsito, emite licencias de taxis y asume también responsabilidades en temas ambientales de la ciudad.

- En Seúl, la empresa Korail opera líneas del metro, pero es una empresa de trenes a nivel nacional, que incluye en sus negocios el transporte de carga y el mantenimiento de los trenes, en una escala muy grande, y
- En Singapur, la empresa SMRT que también opera líneas del metro, dispone de grandes flotas de buses y de taxis, limusinas y turismo.

Como se nota, las áreas de negocios particulares se deben precisamente a situaciones particulares de las empresas de transporte masivo, que serían muy difíciles de replicar a nivel general en las demás empresas en otras ciudades, al igual que en el caso de la EMB.

El peso porcentual promedio para las empresas analizadas, de las áreas particulares de negocios se indica en la **Tabla *37***, a continuación.

Tabla 37. Peso porcentual promedio de las áreas de negocios no tarifarios particulares con respecto a los ingresos de transporte

Área	Descripción	% promedio con respecto a ingresos de transporte
TS-1	Transporte sostenible – gestión verde	1,86
TS-4	Transporte sostenible – licencias taxis	0.16
TS-5	Transporte sostenible – generación de energía	0.07
NI-3	Negocio inmobiliario – alquiler estaciones	0.15
NI-5	Negocio inmobiliario – administración propiedades	14,59
NI-6	Negocio inmobiliario – desarrollo de propiedades	5,42
NI-8	Negocio inmobiliario – construcción y operación sistemas de transporte	6.65
DT-8	Datos/Tecnológico – sistemas inteligentes	2.48
T-1	Transporte – carga	2.91
T-2	Transporte – turismo	0.40
T-3	Transporte – buses	2,81
T-4	Transporte – taxis	1.67
T-5	Transporte- limosinas	0.38
Total		**39.56**

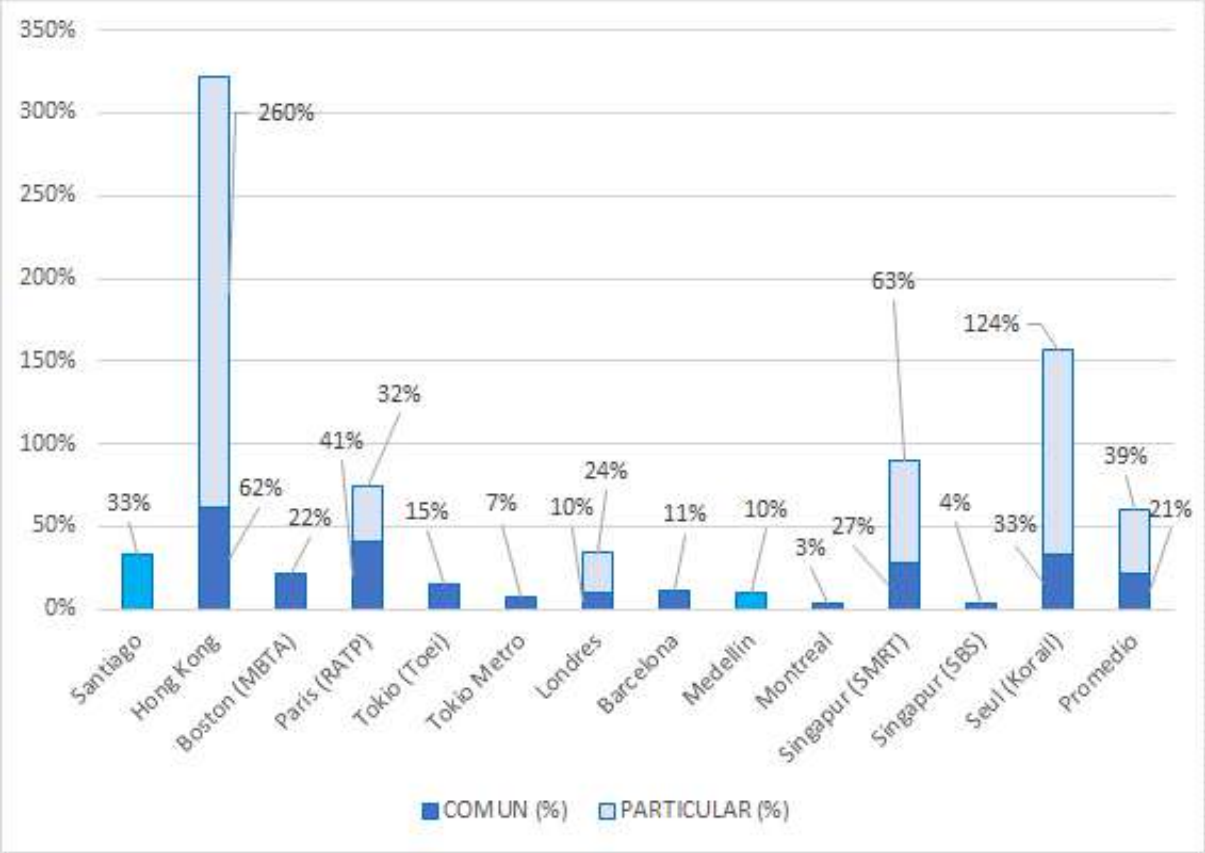
Fuente: Calculo del consultor con base en el análisis de todas las empresas ya indicadas.

Como se indica en la tabla el peso porcentual promedio con respecto a los ingresos de transporte es del 44.34%, destacándose el área de administración de propiedades, principalmente por la empresa de Hong Kong.

En la **Grafica *45***, a continuación, se resume el peso porcentual de las áreas de negocios no tarifarios sobre los ingresos de transporte, en las empresas de sistemas de transporte masivo analizadas.

Las áreas de negocios no tarifarias se dividen en dos conceptos.

- Áreas no tarifarias comunes
- Áreas no tarifarias particulares, que están asociadas con negocios específicos derivados del enfoque particular de la empresa



Grafica 45. Resumen del peso porcentual de las áreas de negocios no tarifarios con respecto a los ingresos de transporte, en las empresas analizadas

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el benchmarking

Como se indica en la gráfica anterior, existen varios casos con negocios considerados particulares como son.

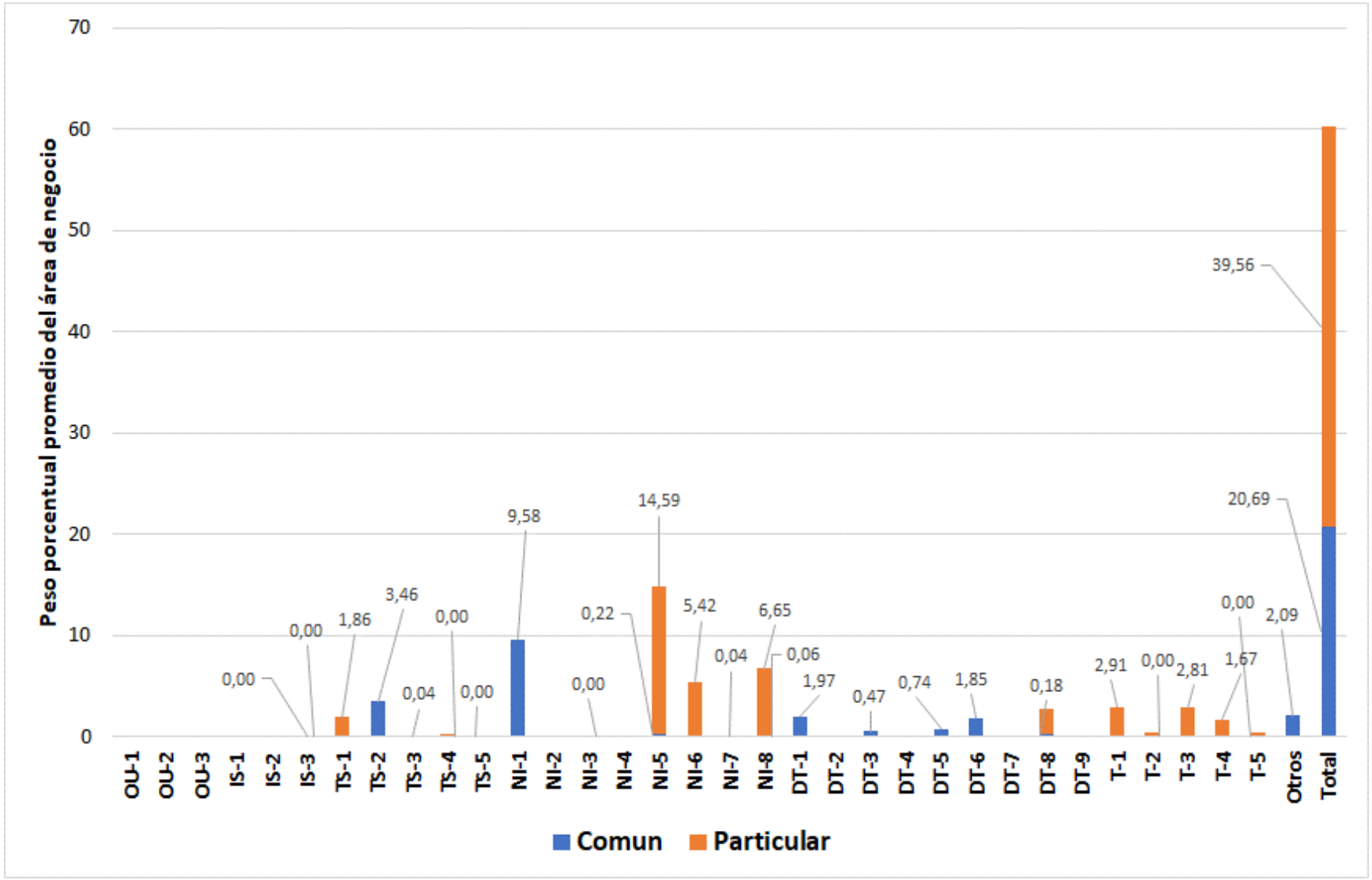
- Hong Kong, que incluye un alto porcentaje de negocios asociados a la construcción y desarrollo de propiedades inmobiliarias y a una gran expansión internacional (260%), debido al enfoque prioritario de la empresa en el desarrollo y construcción de este tipo de proyectos, con mucha más prioridad incluso que la operación de sistemas de transporte masivo,
- Paris (RATP), que incluye un porcentaje considerable de negocios en sistemas inteligentes de ingeniería (31.7%), para lo cual RATP ha invertido en la empresa

SYSTRA especializada en dichos negocios. Estos ingresos, como se señaló, no están consolidados en los estados financieros de RATP,

- Londres (TfL), que incluye un porcentaje considerable de ingresos provenientes de las zonas de bajas emisiones y zonas de congestión (24%), derivados de la decisión de la alcaldía en dicha materia,
- Singapur (SMRT), que incluye un porcentaje alto de ingresos de buses y taxis privados (58%), debido a su enfoque en dichos negocios específicos, y
- Seúl (Korail), que incluye un porcentaje muy alto de ingresos en servicios de carga y negocios encomendados (124%), asociados con su enfoque particular en estos segmentos de mercado.

Si se excluyen los conceptos de áreas de negocios no tarifarios particulares, el promedio de peso porcentual de los ingresos no tarifarios sobre los ingresos de transporte es del 21%. Si se incluyen el promedio aumenta al 38%. Si se toma como referencia solo las empresas en Latinoamérica el promedio se sitúa entre 10 y 23%.

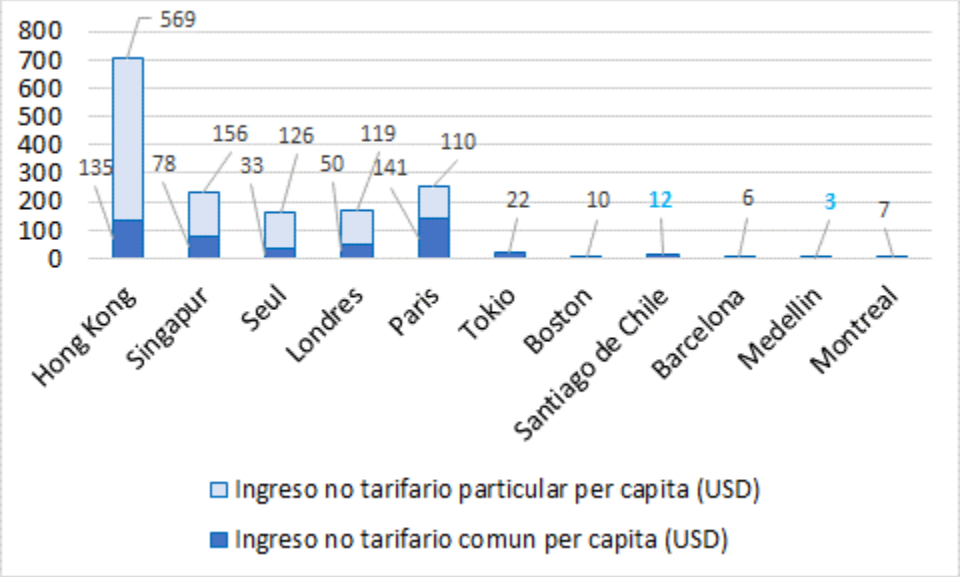
Por otra parte, al analizar en mayor detalle la participación encontrada para cada área de negocio, se tienen los resultados indicados en la **Grafica *46***.


Peso porcentual promedio del área de negocio
70
60
50
40
30
20
10
0
0,00
0,00
1,86
3,46
0,04
0,00
9,58
0,00
0,22
14,59
5,42
0,04
6,65
0,06
1,97
0,47
0,74
1,85
0,18
2,91
0,00
2,81
1,67
0,00
2,09
20,69
39,56
OU-1
OU-2
OU-3
IS-1
IS-2
IS-3
TS-1
TS-2
TS-3
TS-4
TS-5
NI-1
NI-2
NI-3
NI-4
NI-5
NI-6
NI-7
NI-8
DT-1
DT-2
DT-3
DT-4
DT-5
DT-6
DT-7
DT-8
DT-9
T-1
T-2
T-3
T-4
T-5
Otros
Total
Comun
Particular

Grafica 46. Resumen de las áreas de negocios identificadas y su representatividad en el negocio
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias de ingresos citadas para las empresas

7.4 Ingreso per cápita anual de las áreas de negocios no tarifarios.

En la grafica a continuación se indica el ingreso per cápita anual de las áreas de negocios no tarifarios en todos los metros analizados.

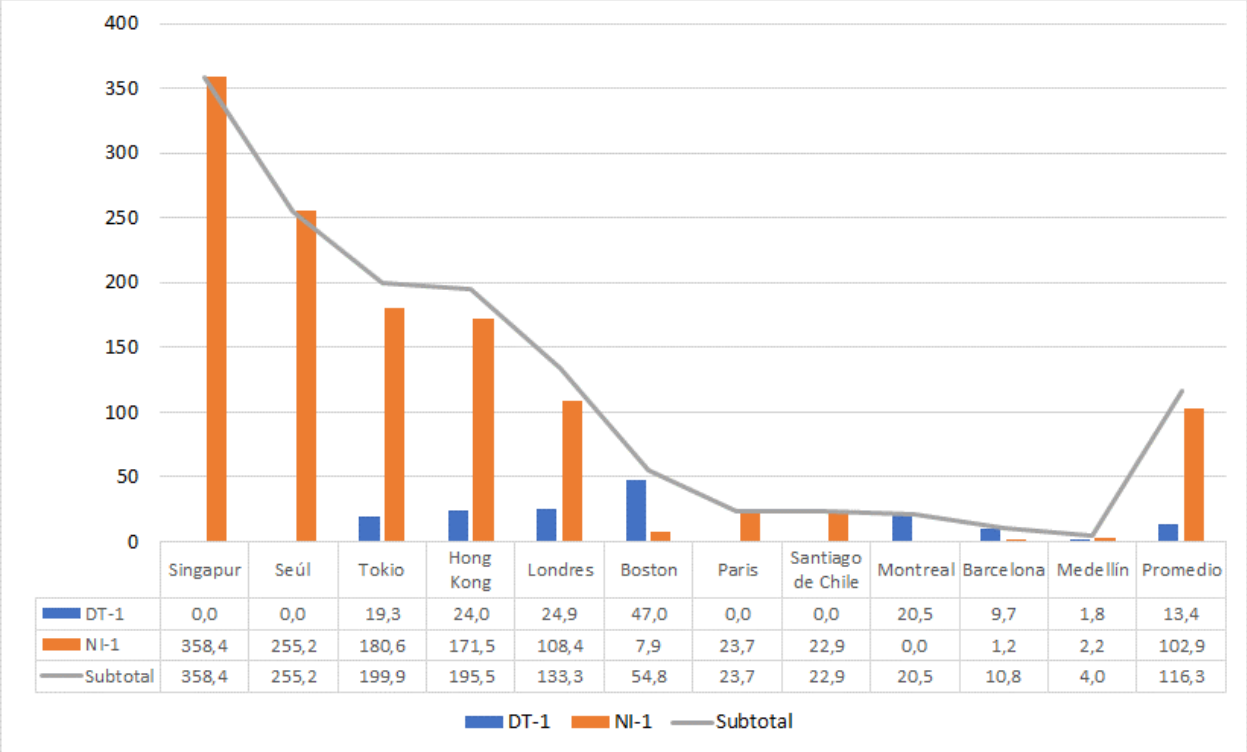


Grafica 47. Comparativos ingresos no tarifarios per cápita del sistema masivo de transporte en las ciudades analizadas
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP

Como se indica en la gráfica anterior, solo en aquellas empresas que tienen un enfoque de negocios especifico, ya sea en administración y desarrollo de propiedades, sistemas de transporte privado o mejora del medioambiente en la ciudad, o que consolidan los ingresos del exterior en su operación principal, se tienen ingresos no tarifarios per cápita mayores a USD 100 (Hong Kong a Paris). En las demás, cuyo enfoque es principalmente el sistema de transporte masivo local, los ingresos no tarifarios per cápita están en el rango de USD 3 a USD 10 anualmente.

7.5 Ingreso anual por pasajero en las áreas de negocios NI-1 y DT-1

En la siguiente grafica se incluye el ingreso anual por pasajero (en USD) de las áreas de negocios no tarifarios DT-1 publicidad y NI-1 arriendo locales comida y comercio.

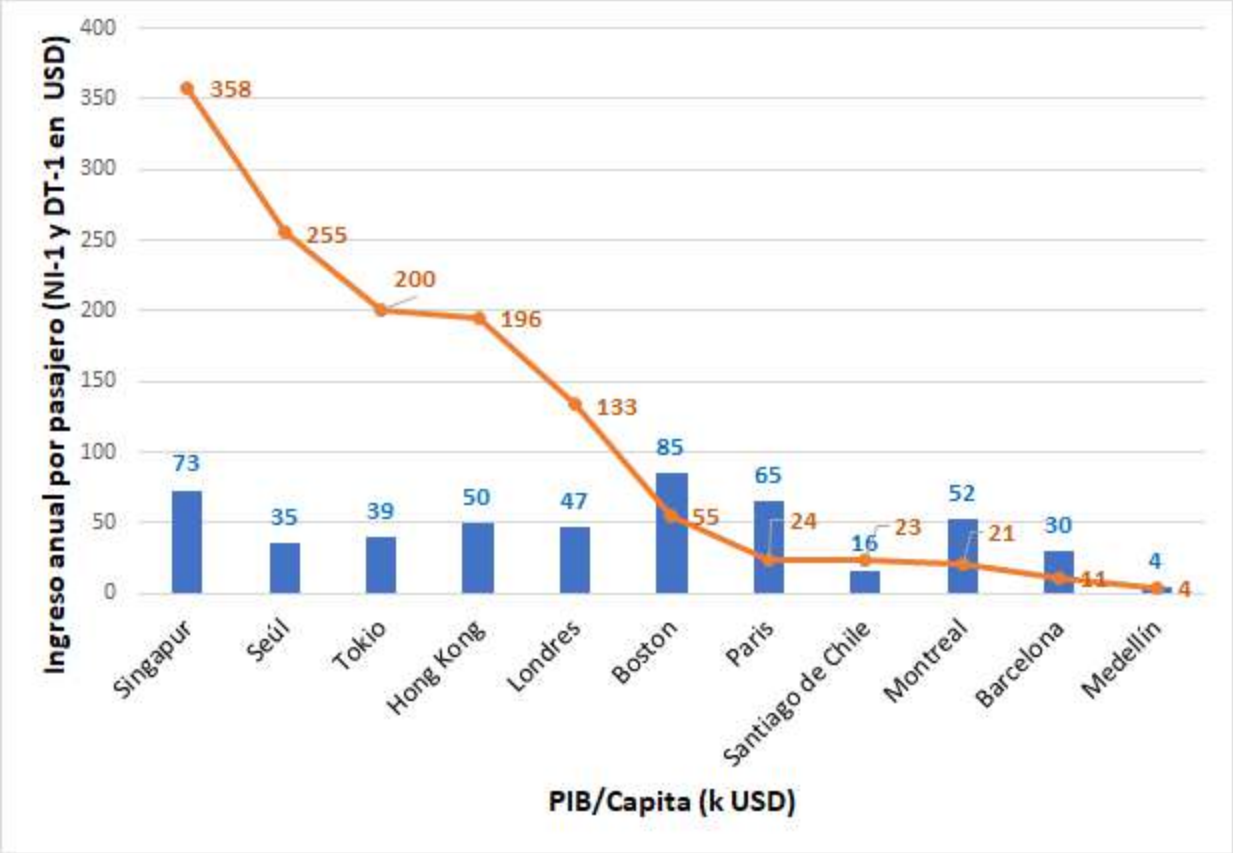


	Singapur	Seúl	Tokio	Hong Kong	Londres	Boston	Paris	Santiago de Chile	Montreal	Barcelona	Medellín	Promedio
DT-1	0,0	0,0	19,3	24,0	24,9	47,0	0,0	0,0	20,5	9,7	1,8	13,4
NI-1	358,4	255,2	180,6	171,5	108,4	7,9	23,7	22,9	0,0	1,2	2,2	102,9
Subtotal	358,4	255,2	199,9	195,5	133,3	54,8	23,7	22,9	20,5	10,8	4,0	116,3

Grafica 48. Ingreso anual por pasajero (USD) en las áreas de negocios DT-1 y NI-1
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas para cada empresa de transporte masivo

Como se indica en la tabla anterior, en Medellín el ingreso medio por pasajero por publicidad está en el rango inferior USD 4 por pasajero, Santiago de Chile tiene USD 22,9 y Londres y los metros de Asia tienen ingresos superiores a USD 133.

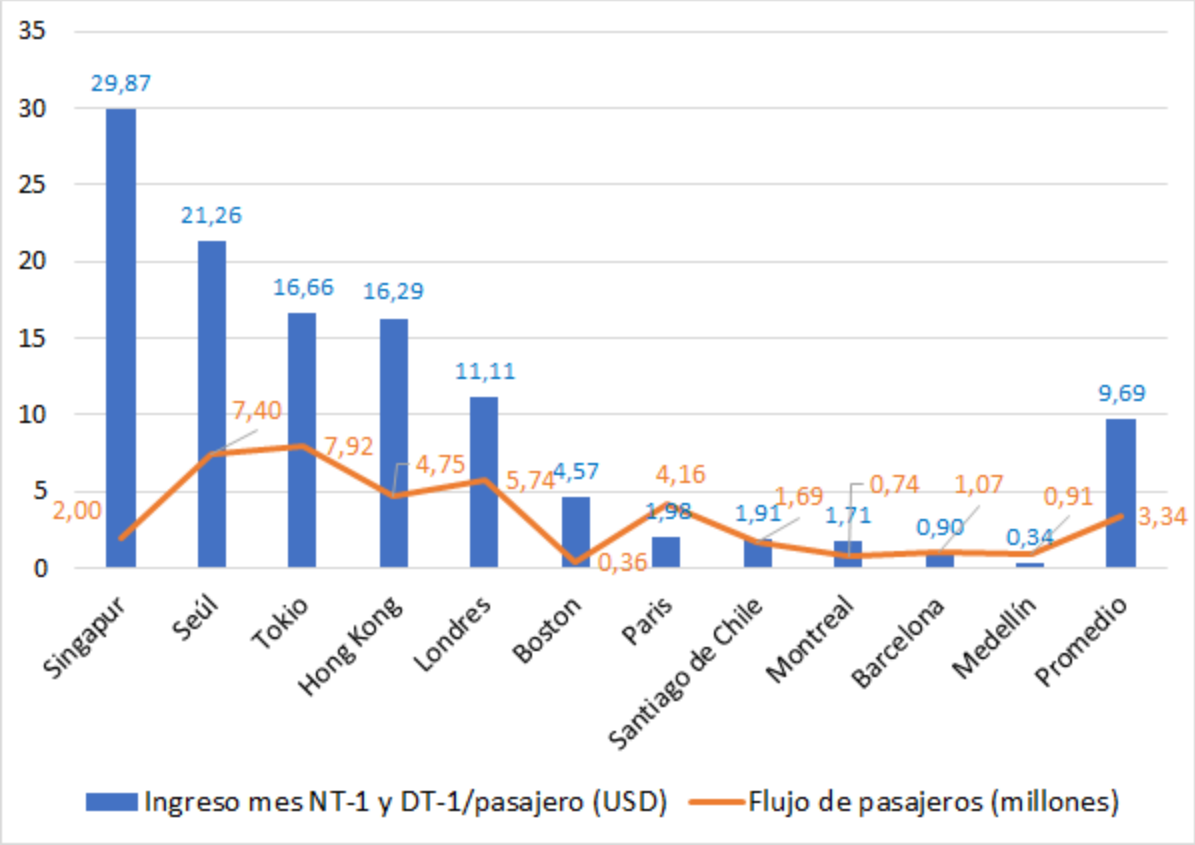
Si se analizan los mismos ingresos en comparación con el PIB per cápita de cada ciudad se tiene el resultado indicado en la siguiente grafica.



Grafica 49. Ingreso anual por pasajero (USD) de las áreas de negocio NI-1 y DT-1 en función del PIB per cápita de las ciudades
Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en las referencias citadas para cada empresa de transporte masivo

Como se indica en la grafica anterior, el PIB per cápita no determina completamente los ingresos de áreas de negocios no tarifarios NI-1 y DT-1 (Boston y Paris con mayores PIB per cápita tienen menores ingresos que sus pares de Asia y Montreal igual con Santiago de Chile.

Por otra parte, si se analiza el ingreso mes de NT-1 y DT-1 por pasajero en función del flujo de pasajeros se tiene el comportamiento indicado en la siguiente grafica.



Grafica 50. Ingreso mes NT-1 y DT-1 en relación con el flujo anual de pasajeros para cada metro analizado.
Fuente: Elaboración del consultor

Como se indica en la gráfica anterior, en general se presenta un decrecimiento de los ingresos de las áreas de negocios NT-1 y DT-1 a medida que el flujo de pasajeros decrece, con algunas excepciones, las mas notables Singapur y Boston.

7.6 Áreas en desarrollo identificadas en el benchmarking nacional e internacional

Se indican a continuación las áreas que se identificaron como en desarrollo o pruebas en el estudio de benchmarking nacional e internacional.

Tabla 38. Áreas de negocios no tarifarios identificadas como en prueba o en desarrollo

Área	Clasificación	Descripción del área identificada
TS-03	Transporte sostenible – movilidad eléctrica	Pruebas de e-scooters para definir política pública y normatividad del servicio.

TS-05	Generación de Energía	Generación de energía mediante celdas fotovoltaicas en los techos de los terminales. Licenciamiento a operadores privados para el desarrollo, operación y generación de energía solar, mediante acuerdos de compra de energía (PPA, "Power Purchase Agreements" en inglés).
DT-06	Datos/Tecnológicos - Canal de Ventas	Inversión en empresa que se dedica a la venta, operación y mantenimiento de una red de tarjetas de pago inteligentes, las cuales son aceptadas en varios tipos de establecimientos comerciales y se pueden utilizar para el pago de las tarifas del metro
DT-07	Datos/Tecnológicos – datos e información	Aplicación de análisis de datos y Big Data que analiza los datos generados por las tarjetas de pago y datos de GPS de los buses, con el fin de construir las matrices origen-destino de viajes, y la de trafico de subidas y bajadas. Esta información busca apoyar la toma de decisiones y mejorar el sistema en general, buscando zonas de optimización, de ahorros o monetizar cierta información de flujo de pasajeros. Uso de IA para medir el número de pasajeros, crear rutas para disminuir la congestión o proveer señales de flujo a negocios interesados.
		Alianza con operador para aplicar tecnología digital de 5G, utilizar una solución de visión para identificar los hábitos de los pasajeros. Igualmente, mediante un hipervisor crea imágenes dinámicas de las estaciones del metro, para visualizar el flujo de pasajeros en tres dimensiones.
		Apertura de información para desarrolladores mediante API, información de tráfico origen y destino, uso de información mediante licencia.
DT-08	Datos/Tecnológicos – sistemas inteligentes	Holding de la empresa que se dedica a la inversión en soluciones tecnológicas como servicios de datos y financieros, movilidad inteligente, tecnología en propiedades, entre otros.
T-02	Transporte - turismo	Servicio de teleférico, pueblo temático para turismo y entretención digital

Fuente: Elaboración del consultor con base en el análisis de benchmarking

Las áreas de negocios anteriormente indicadas no están maduras en su aplicación, pero por el interés que puedan demostrar a futuro se decide que en esta etapa de aplicabilidad no se van a descartar en los análisis de los productos siguientes al presentado en este informe.

7.7 Situación de las ciudades en las que se ubican las empresas de transporte masivo analizadas

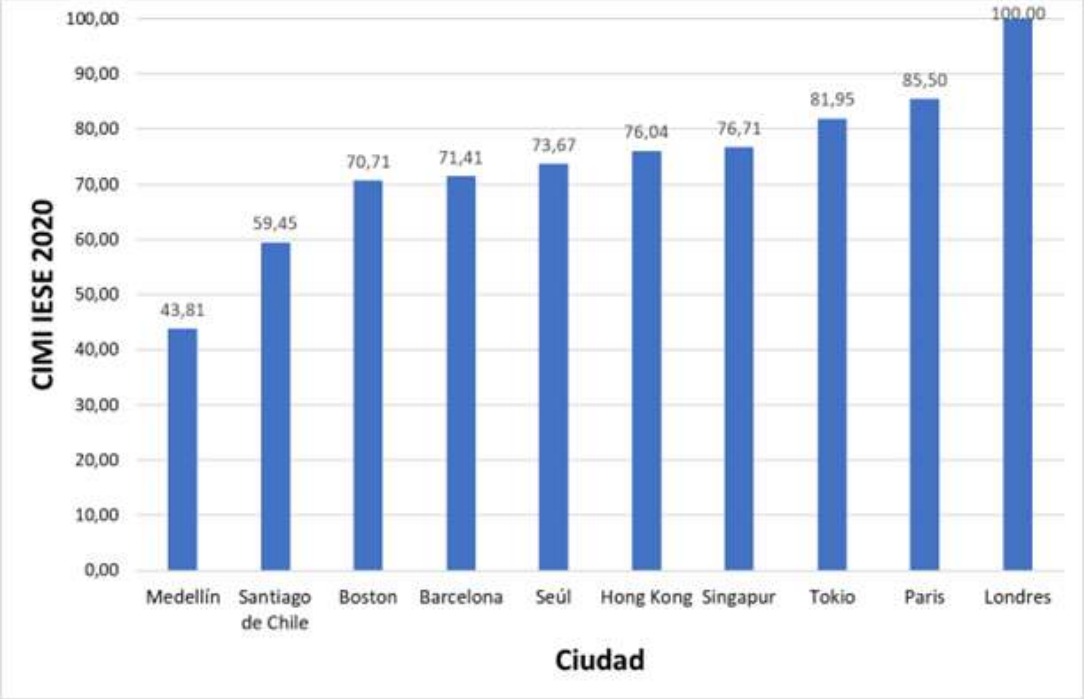
De acuerdo con el análisis de benchmarking nacional e internacional, se concluye que el actuar y las decisiones de las ciudades y áreas metropolitanas incide directamente en el comportamiento de ciertas áreas de negocios no tarifarios, en las empresas de transporte masivo.

Los siguientes aspectos dependen de las decisiones de las ciudades o áreas metropolitanas, en zonas cercanas a los sistemas de transporte masivo.

- Desarrollo de vivienda asequible para la población, que depende de la provisión de los terrenos y del financiamiento de los proyectos,
- Desarrollo de proyectos comerciales e industriales, que depende igualmente de los terrenos e instrumentos de financiación,
- Masificación de la movilidad eléctrica por medio de bicicletas, patinetas y vehículos eléctricos,
- Definición de zonas de congestión o de bajas emisiones, con los correspondientes peajes urbanos,
- Apoyo y provisión de instrumentos de financiación de gestión verde, y
- Definición de como los sistemas integrados de transporte implementan los sistemas de recaudo electrónico centralizado.

Dependiendo de cual es el rol de las empresas de transporte masivo en los aspectos anteriores, se pueden o no desarrollar ciertas áreas de negocios no tarifarios.

En la siguiente grafica se analiza la situación de las ciudades de los sistemas de transporte masivo incluidos en el benchmarking. Para ello se utiliza un indicador que incluya los criterios de planeación urbana, medioambiente, transporte y movilidad en la evaluación de la ciudad. Dicho indicador es el CIMI ciudades en movimiento elaborado por la escuela de negocios IESE con sede en Barcelona, que trabaja en alianza con la universidad de Harvard. Ver **Grafica *51*** a continuación que incluye el puntaje del indicador para las ciudades incluidas en el benchmarking.



Grafica 51. Indicador CIMI IESE de las ciudades incluidas en el análisis de benchmarking de las empresas de transporte masivo.
Fuente: Indicador CIMI IESE

De acuerdo con la gráfica anterior, se tiene que las ciudades con mayor puntaje tienen políticas favorables a las áreas de negocios no tarifarios como desarrollo de vivienda asequible y desarrollo de proyectos comerciales, en cercanías a los sistemas metro, incluyendo los instrumentos de financiación con bonos verdes, establecimiento de zonas de congestión y bajas emisiones, con peajes urbanos para financiación del metro, establecimiento de medidas de movilidad sostenible eléctrica (bicicletas, patinetas, vehículos eléctricos integrados al sistema metro, y sistemas de recaudo electrónico. Es decir, el rol del sistema de transporte masivo es destacado y en muchos casos como en Londres y Paris es explicito en la política del municipio y su área de influencia.

En el caso de Boston también existen medidas relacionadas con el desarrollo de proyectos de vivienda y comerciales en cercanías al metro, así como instrumentos de financiación desde el Estado de Massachussets. En Santiago de Chile se ha dado prioridad al sistema de recaudo centralizado e integrado y en Medellín igualmente se han dado decisiones en l misma materia y en movilidad sostenible con bicicletas.

En resumen, si se quiere tener una mejora de las ciudades en el ranking de ciudades inteligentes, es importante determinar que rol va a jugar el sistema de transporte masivo en aspectos como desarrollo de vivienda asequible y activos comerciales cerca al metro, como su desarrollo impacta positivamente el medio ambiente y la movilidad sostenible

y que instrumentos de financiación como bonos verdes va a tener para hacer realidad los aspectos anteriores.

A continuación, se realiza el análisis de aplicabilidad de las áreas de negocios no tarifarios analizadas.

8 ANÁLISIS DE APLICABILIDAD DE LAS ÁREAS DE NEGOCIO EN EL CASO DE LA EMPRESA METRO DE BOGOTÁ

En relación con el análisis de aplicabilidad se estudió para cada área de negocio no tarifaria identificada, la posibilidad de ser llevada a cabo en la EMB. Este es un análisis preliminar, por cuanto en los siguientes productos del estudio se procederá a analizar en detalle tanto la aplicabilidad, como la viabilidad en detalle.

En primera instancia, se considera que las áreas de negocios particulares no son aplicables en la EMB, ya que las condiciones especiales en que se presentan no están presentes en la situación de la EMB. Entre ellas se destacan la siguientes.

Tabla 39. Áreas de negocios no tarifarios particulares derivadas de situaciones especiales de las empresas metro analizadas

Área	Descripción	Situación particular
TS-1	Transporte sostenible – gestión verde	Recibo de recursos por decisiones en materia ambiental como áreas de congestión, zonas de bajas emisiones, mediante la gestión de peajes urbanos. Función asignada a la secretaria de Movilidad
TS-5	Transporte sostenible – generación de energía	
NI-5	Negocio inmobiliario – administración propiedades	En gran escala en la que el suelo es propiedad del gobierno, así como los recursos financieros
NI-6	Negocio inmobiliario – desarrollo de propiedades	En gran escala en la que el suelo es propiedad del gobierno, así como los recursos financieros
NI-8	Negocio inmobiliario – construcción y operación sistemas de transporte	A nivel global con gran expansión en diferentes países, ya que la EMB no tiene las capacidades dinámicas requeridas para ejecutar los grandes proyectos identificados
DT-8	Datos/Tecnológico – sistemas inteligentes	A nivel global con gran expansión en diferentes países, ya que la EMB no tiene las capacidades dinámicas requeridas para ejecutar los grandes proyectos de tecnología especializada identificados

T-1	Transporte – carga	Focalizados en trenes y sistemas de carga masiva
T-2	Transporte – turismo	Enfocados en actividad intensiva de transporte para el turismo
T-3	Transporte – buses	No es un área de responsabilidad de la EMB
T-4	Transporte – taxis	En la misma vía, pero en licencias y provisión de servicios de taxis. No es un área de la responsabilidad de la EMB
T-5	Transporte- limosinas	Ídem

Fuente: Análisis del consultor con base en el análisis de todas las empresas ya indicadas.

En consecuencia, en principio las áreas de negocios no tarifarios aplicables a la EMB son las áreas identificadas como comunes en el presente estudio. La tabla a continuación, resume dichas áreas incluyendo mayores detalles sobre su descripción.

Tabla 40. Áreas comunes de negocios no tarifarios

Área de negocio	Nomenclatura	Modelo de negocio	Descripción del área identificada
TRANSPORTE SOSTENIBLE	TS-2	Consultoría sistemas	Todo lo relacionado con asesorías locales e internacionales para proyectos ferroviarios.
	TS-3	Movilidad	Integración con sistemas de transporte en bicicletas y sistemas de movilidad sostenible, mediante app, previo acuerdo con la Secretaria de movilidad.
NEGOCIOS INMOBILIARIOS	NI-1	Comercio/comida	Arriendo posiciones comerciales, locales comerciales para la venta de alimentos, panaderías o farmacias, sucursales de banco express. Programa de puntos de lealtad para promover el gasto en locales. Arriendo de terrenos debajo de las vías elevadas del metro, parqueo, tiendas y edificios. Designación de una empresa como administrador del portafolio de negocios.
	NI-3	Espacios para estaciones	Todo lo relacionado con la operación de estaciones intermodales o infraestructura de transporte. Esto se refiere a las estaciones de intercambio con los servicios de transporte terrestre urbano, rural e interurbano.
	NI-5	Administración propiedades	Administración de unidades residenciales, espacios de oficinas y comerciales en la ciudad.
	NI-7	Alquiler de terrenos	Todo lo relacionado con actividades, proyectos y negocios que exploten los terrenos remanentes y la integración de las estaciones a proyectos inmobiliarios de su entorno.
DATOS/TECNOLÓGICOS	DT-1	Publicidad	Derechos de explotación de los recursos publicitarios otorgados a una empresa que comercializa las plataformas de publicidad Estática, Dinámica y Digital. Se utilizan los datos y el análisis de información para mejorar las capacidades para segmentar su audiencia y competir de mejor forma en los presupuestos de publicidad en línea.

			Proveen puntos de lealtad en comercios por utilización del metro.
	DT-3	Pagos digitales	Propietario y operador de lotes de parqueo con miles de espacios. La empresa ofrece y respalda realizar los pagos digitales móviles para el parqueo, utilizando una aplicación previamente habilitada. Negocio de asociación y compartición de ingresos con dicha empresa.
	DT-5	Infraestructura TIC/fibra	Servicios de conectividad móvil e internet por medio de acuerdos comerciales con los operadores. Servicio disponible tanto en las estaciones como en los túneles, cuenta con red 4G y zonas wifi. También se incluye el arrendamiento de los túneles para la transmisión de datos y servicios en el exterior como antenas de celular. Bajo acuerdos con operadores y para suplir las necesidades de conectividad se provee cobertura a estaciones del metro. Lanzamiento de 5G y apertura de nueva línea de negocio bajo un centro de datos. Acuerdo con operador de red neutral. Designa una empresa como punto de venta unificado.
	DT-6	Canal de ventas	Emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público. Tarjeta como medio de pago e incluso tarjeta débito, en la cual la empresa de Metro tiene unos términos de exclusividad para ciertas tarjetas.
	DT-8	Aplicaciones/sistemas	Provisión de soluciones inteligentes de transporte (ITS) para manejo de flotas, información a pasajeros, manejo de tiquetes. Inversión en empresa especializada con enfoque global. Super APP desarrollada en asociación con banco. Para pago del metro, recargas, servicios públicos, transferencias y consulta de información. Publicidad mediante “beacons”.

Fuente: Elaboración Consorcio TELBROAD-PGP, con base en el análisis de benchmarking

Con respecto a las áreas de negocios no tarifarios comunes anteriormente resumidas, se tienen las siguientes consideraciones sobre su aplicabilidad en la EMB. Ver **Tabla *41***.

Tabla 41. Análisis de aplicabilidad de las áreas de negocios no tarifarios comunes en la EMB

Área de negocio	Nomenclatura	Modelo de negocio	Aplicabilidad
TRANSPORTE SOSTENIBLE	TS-2	Consultoría sistemas	Se considera que a largo plazo puede ser aplicable a nivel local.
	TS-3	Movilidad	Aplicable en la medida que la provisión de servicios de bicicletas y sistemas de movilidad sostenible van a ser complementos importantes al metro, incluyendo alianzas con Apps especializadas y patrocinio. Aunque es deseable que este integrada al metro, es pertinente indicar que dicha decisión depende de la secretaria de movilidad.
NEGOCIOS INMOBILIARIOS	NI-1	Comercio/comida	Totalmente aplicable. Por analizar si el programa de puntos de lealtad requiere alianza con agente bancario.
	NI-5	Administración propiedades	Aplicable en las zonas relacionadas con el metro. Administración de unidades residenciales, espacios de oficinas y comerciales.
	NI-7	Alquiler de terrenos	Aplicable en principio a todo lo relacionado con actividades, proyectos y negocios que exploten los terrenos remanentes y la integración de las estaciones a proyectos inmobiliarios de su entorno. Pendiente análisis de operación urbana.
DATOS/TECNOLÓGICOS	DT-1	Publicidad	Aplicable en derechos de explotación de los recursos publicitarios otorgados a una empresa que comercializa las plataformas de publicidad Estática, Dinámica y Digital. Se utilizan los datos y el análisis de información para mejorar las capacidades para segmentar su audiencia y competir de mejor forma en los presupuestos de publicidad en línea. En el aspecto de puntos de lealtad en comercios por utilización del metro, se requiere analizar si se requiere alianza con operador bancario.
	DT-3	Pagos digitales	Aplicable en cuanto exista propiedad de lotes de parqueo o si se realiza alianza con los existentes. La empresa ofrece y respalda realizar los pagos digitales móviles para el parqueo, utilizando una aplicación previamente habilitada. Negocio de asociación y compartición de ingresos con dicha empresa.

	DT-5	Infraestructura TIC/fibra	Aplicable solo en ciertas zonas que requieran mejorar servicios de conectividad móvil e internet por medio de acuerdos comerciales con los operadores.
	DT-6	Canal de ventas	Aplicable en principio bajo alianza con operador bancario que provea los servicios a los pasajeros. Emisión, post venta y provisión de la red de comercialización y carga para el acceso al sistema de transporte público. Tarjeta como medio de pago e incluso tarjeta débito, en la cual la empresa de Metro tiene unos términos de exclusividad para ciertas tarjetas. Pendiente análisis posterior en relación con los sistemas de pago ya existentes en los sistemas de transporte en Bogotá.
	DT-8	Aplicaciones/sistemas	No aplicable en relación con la provisión de soluciones inteligentes de transporte (ITS) para manejo de flotas, información a pasajeros, manejo de tiquetes. Inversión en empresa especializada con enfoque global. Aplicable como Super APP desarrollada en asociación con banco. Para pago del metro, recargas, servicios públicos, transferencias y consulta de información. Publicidad mediante “beacons”.

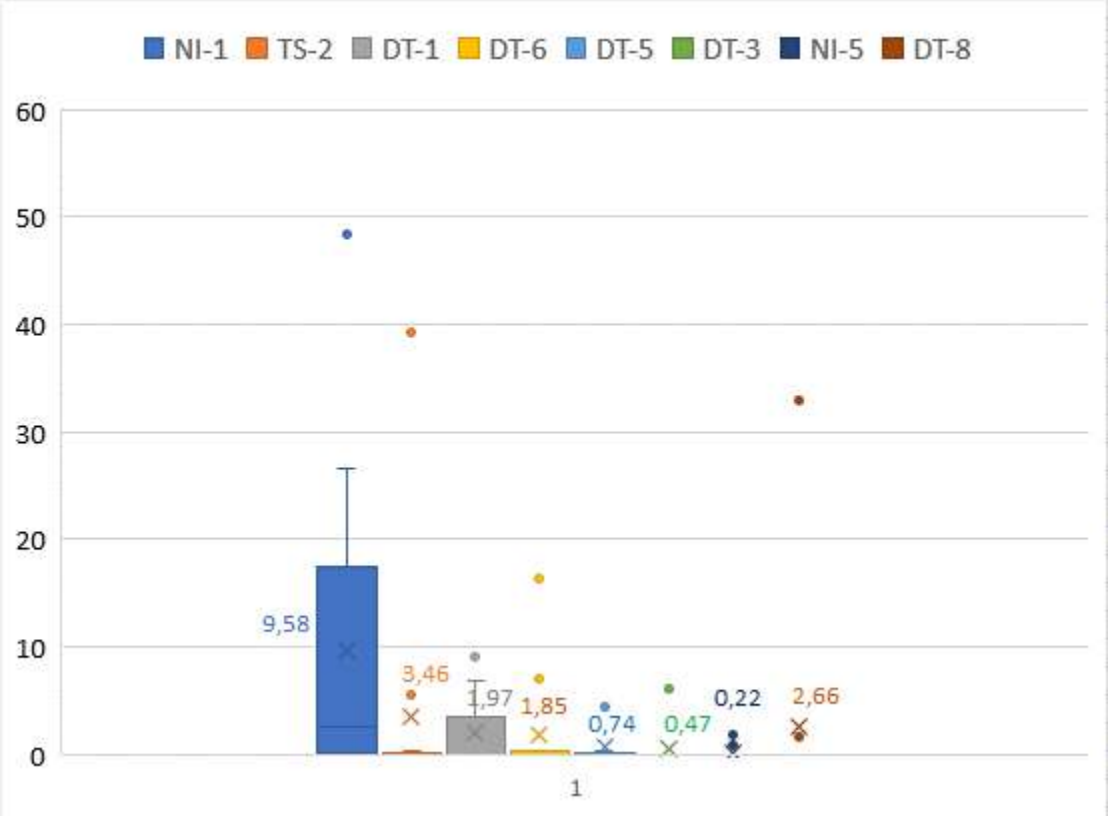
Fuente: Elaboración del consultor con base en el análisis de benchmarking

8.1 Áreas de negocios identificadas como en desarrollo o en prueba

8.2 Análisis de aplicabilidad en corto y mediano plazo

Una vez definidas preliminarmente las áreas de negocios no tarifarios aplicables a la EMB, se analizó entonces cuales de ellas podrían en principio ser aplicables en el corto plazo y cuales requieren mayor tiempo, para ser llevadas a cabo en el mediano o largo plazo. Para analizar dicho aspecto se aplicó la metodología de valor provisto a los clientes versus esfuerzo requerido de implementación, para cada área de negocio.

En el caso del valor provisto a los clientes se tomó como variable de medición el porcentaje de ingresos que produce el área de negocio no tarifaria en relación con los ingresos de transporte de la empresa metro. En la siguiente grafica se indican los porcentajes identificados en el análisis de benchmarking nacional e internacional.



Grafica 52. Variación porcentajes de los ingresos de las áreas no tarifarias comunes con respecto a los ingresos de transporte en la empresas de metro analizadas

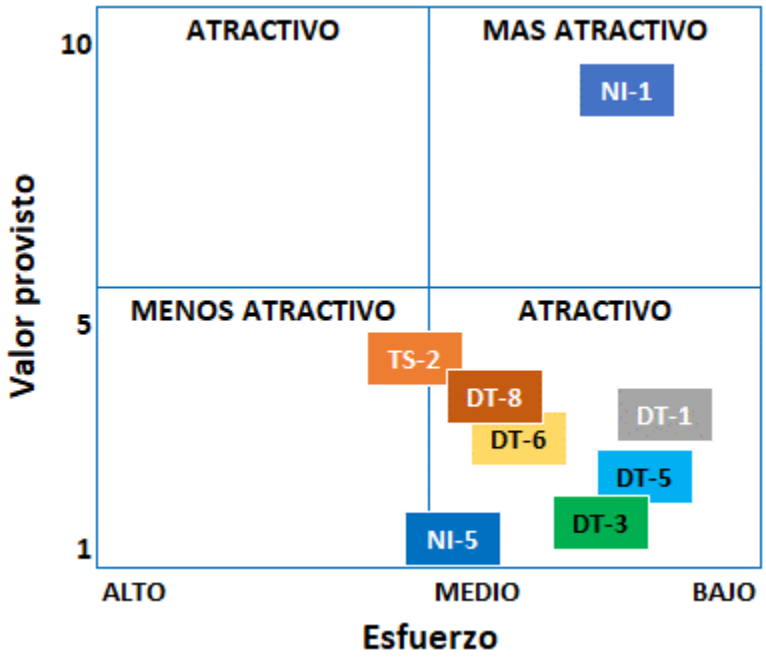
Fuente: Cálculos del consultor con base en la información financiera de cada empresa de metro analizada

De acuerdo con la gráfica anterior, el porcentaje de ingresos en promedio de las áreas de negocios no tarifarios varían entre 0 y 10%, así que se utilizara dicha escala.

Para el esfuerzo de implementación requerido se calificó de 1 a 10 la dificultad de implementación del área de negocio en sí, teniendo en cuenta la dificultad de construcción de infraestructura, dotación de aplicaciones o sistemas inteligentes, espacios habilitados y aspectos relacionados, aplicando la siguiente escala.

- Baja dificultad (1 a 4). Utiliza capacidades dinámicas existentes asociadas a recursos ya existentes en el negocio de transporte. Por ejemplo, áreas en plataformas y estaciones, sistemas de medición de flujo de pasajeros.
- Escala media (5 a 6). Requiere desarrollar capacidades dinámicas que pueden conseguirse mediante alianzas, como apps o sistemas tecnológicos, que no requieren mayores inversiones.
- Escala de alta dificultad (7 a 10). Requiere desarrollar capacidades dinámicas ya sea conocimiento muy especializado, sistemas tecnológicos que requieran mediciones a lo largo del metro y que no están asociados al transporte, o que tengan un costo alto.

El resumen del análisis se incluye en la **Grafica *53***, a continuación.



Grafica 53. Análisis de valor provisto versus esfuerzo requerido para las áreas de negocio identificadas

En la gráfica anterior se pueden destacar cuatro situaciones.

- NI-1: Es el área más atractiva ya que genera el mayor valor y el esfuerzo es bajo, tendiendo en cuenta que las áreas para locales están previstas en la infraestructura de transporte del metro. Area a corto plazo
- DT-1, DT-5 y DT-3 son áreas atractivas, ya que generan valor adecuado y el esfuerzo requerido es bajo, dado que ya existen las áreas para publicidad y para TIC y telecomunicaciones en la infraestructura de transporte del metro, o la implementación de pagos digitales puede hacerse con un aliado digital experto, sujeto a que las áreas de parqueo ya existan en los diseños del metro. Areas a corto plazo.
- DT-6 y DT-8 áreas atractivas, pero de mayor esfuerzo, ya que requieren la implementación de aplicaciones y la definición de aliados bancarios y tecnológicos. El esfuerzo depende también de que tan complejo puede ser llegar a integrar los sistemas dentro del sistema integrado de transporte, aspecto que será analizado posteriormente en los productos siguientes del presente estudio. Áreas a mediano plazo.
- TS-2 área atractiva con mayor esfuerzo, dado que la EMB va a requerir tiempo y experiencia para lograr convertirse en consultor de los sistemas de transporte. Área a mediano plazo.
- NI-5 área atractiva que depende de los recursos de suelo y herramientas de financiación con por ejemplo bonos verdes. Área a mediano plazo.

El análisis anterior no incluye el concepto de rentabilidad, pues solo sigue los lineamientos derivados del análisis del benchmarking, principalmente en materia de porcentaje de ingresos generados. Por supuesto, el concepto de corto plazo requiere que la infraestructura del metro y el flujo de pasajeros esté funcionando, en especial si se trata de atraer anunciantes, comerciantes y negocios de comida, y también cualquiera de los negocios de datos/tecnológicos que funcionan en la medida que exista tráfico.

Igualmente, la implementación de los modelos de negocio no tarifarios dependerá del alcance del objeto social de la EMB, aspecto que se estudiará en el siguiente Producto de esta consultoría.

9 REFERENCIAS

A demain RATP. (2019a). *A more environmentally friendly bus fleet Bus2025 plan*. https://www.ratp.fr/en/groupe-ratp/join-us/a-100-environmentally-friendly-bus-fleet-thanks-bus2025-plan

A demain RATP. (2019b). *Metro and RER*. https://www.ratp.fr/en/groupe-ratp/metrotrains/metro-and-rer-increasing-passenger-capacity-and-safety

Agrovent. (2021, May 28). *Underground Farms at Seoul Subway Stations*. https://agrovent.com/en/blog/underground-farms-at-seoul-subway-stations/

APTA. (2022). *PUBLIC TRANSPORTATION RIDERSHIP REPORT 2021 Q4*. https://www.apta.com/wp-content/uploads/2021-Q4-Ridership-APTA.pdf

Bahk, E. (2020, December 1). Seoul Metro begins storage rental service in subway stations. *The Korea Times*. https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2021/07/113_300167.html

Barcelona Bus Turistic. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://www.barcelonabusturistic.cat/es

Bureau of Transportation. (2018). *Outline of Toei Transportation*. https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/eng/services/pdf/outline_of_toei_transportation_2018.pdf

China Daily. (2020, December 15). *Subway line to Terracotta Warriors about to open*. http://en.xa.gov.cn/news/2851.htm

Choi, J. (2022, January 31). [Seoul Subway Stories] New subway names with corporate links, another pandemic effect. *Korea Herald*. https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20220123000211

CIDEU. (2022). *CIDEU Medellin*. https://www.cideu.org/miembro/medellin/

comfortdelgro. (n.d.). *ComfortDelGro Network*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.comfortdelgro.com/web/guest/singapore#data1

DTP Metropolitano. (2021). *Directorio de Transporte Público Metropolitano*. https://www.dtpm.cl/descargas/memoria/Informe_Gestion_2021.pdf

El Colombiano. (2019). *El Metro se estrena en el negocio inmobiliario*. https://www.elcolombiano.com/antioquia/metro-sera-operador-urbano-e-inmobiliario-con-estaciones-del-sistema-MD10576947

emis. (n.d.). *Korail Retail Emis*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.emis.com/php/company-profile/KR/Korail_Retail_CoLtd_en_3520145.html

EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A. Y FILIALES. (2022). *ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS INTERMEDIOS 30Sept22 31Dic21*. https://www.metro.cl/files/documentos/fecu/20221117_170744_2086633507.pdf

Exchange rates UK. (2022). *US Dollar to British Spot Exchange Rates*. https://www.exchangerates.org.uk/USD-GBP-spot-exchange-rates-history-2021.html

fitchratings. (2019, October 31). *Korea Railroad Corporation*. Fitch Ratings. https://www.fitchratings.com/research/international-public-finance/korea-railroad-corporation-31-10-2019

historysg. (n.d.). *Temasek Holdings*. Retrieved January 31, 2023, from https://eresources.nlb.gov.sg/history/events/3237d990-f72e-4cce-b86d-71e33f5f9695

Hola Barcelona. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://www.holabarcelona.com/es

Infrastructure, U. R. E. I. &. (2021). *TfL plans property company*. UKREiiF. https://www.ukreiif.com/investment-news/tfl-property-housing/

Jadah, T. (2022, March 21). What you need to know about Montreal's $6.4 billion metro expansion. *Daily Hive*. https://dailyhive.com/montreal/montreal-blue-line-metro-expansion

jcdecaux. (n.d.). *JCDecaux*. 2022. Retrieved January 24, 2023, from https://ad2go.jcdecaux.com.hk/en-us/project/mtr-advertising

Jeong Yoo-hyeon. (2021, January 20). Shinhan Management to liquidate "Subway Line 9 Citizen Fund." *Thebell*. http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=2021012009392144 80108852

Kim, J. (2021, October 7). *Seoul Library starts automated book rental service at subway station*. https://www.ajudaily.com/view/20211007154611296

Kim Jin-hee. (2020, June 2). [Exclusive] Seoul Metropolitan Government decides to re-consign the "limited competitive bidding" for the 2nd and 3rd phases of Line 9 to the private sector. *Etoday*. https://m.etoday.co.kr/view.php?idxno=1901768

Ko, D. (2017). *South Korea to ban plastic surgery ads in the capital's metro by 2022*. https://www.scmp.com/news/asia/east-asia/article/2122116/south-korea-ban-plastic-surgery-ads-capitals-metro-2022

Korail. (n.d.). *Korail*. Retrieved February 5, 2023, from https://info.korail.com/infoeng/contents.do?key=1226

korail. (n.d.-a). *Korail Retail*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.korailretail.com/

korail. (n.d.-b). *Korail Tourism Development*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.korailtravel.com/en/Aboutus/auen_index.asp?PageUrl=introduction

korail. (n.d.-c). *Korail Tourist Train*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.letskorail.com/ebizbf/EbizBfAboutTouristTrain.do

Korail. (2017). *Korea Railroad Corporation and its Subsidiaries Consolidated Financial Statements*. https://info.korail.com/common/skin/doc.html?fn=_DATA_bbs_507_20211205075729873_Mq7c.pdf&rs=/DATA/preview/202302/

Kuya, N., & Yamamura, A. (2021, June 24). *A more personalized world: An interview with the CEO of Tokyo Metro*. https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/a-more-personalized-world-an-interview-with-the-ceo-of-tokyo-metro

London, T. (2022). *Delivering the Mayor ' s Transport Strategy 2021 / 22*. *July*.

LTA. (n.d.-a). *LTA Who we are*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/who_we_are.html

LTA. (n.d.-b). *New Rail Financing Framework (NRFF)*. Retrieved February 15, 2023, from https://www.lta.gov.sg/content/dam/ltagov/news/press/2021/211111_NRFF_info_AnnexA.pdf

lta. (n.d.). *Rail Network*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/getting_around/public_transport/rail_network.html

LTA. (2021a, May 10). Written Reply by Minister for Transport Ong Ye Kung to Parliamentary Question on Incentive Programmes Offered to Public Transport Companies for Reliability. *Ministry of Transport*. https://www.mot.gov.sg/news/in-parliament/Details/written-reply-by-minister-for-transport-ong-ye-kung-to-parliamentary-question-on-incentive-programmes-offered-to-public-transport-companies-for-reliability

LTA. (2021b, November 11). *Transition of Downtown Line to New Rail Financing Framework Version Two*. https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/newsroom/2021/11/news-releases/Transition_of_DTL_to_NRFFv2.html

Luczak, M. (2023, January 24). Québec, Montréal Governments to Invest C$565MM in STM Train Control. *Railway Age*. https://www.railwayage.com/cs/quebec-montreal-governments-to-invest-c565mm-in-stm-train-control/

MaasDOT. (2009). *MaasDOT Developers License Agreement*.

MBTA. (2022a). *Boston EEFF 0622.pdf*.

MBTA. (2022b). *Developers MBTA*. https://www.mbta.com/developers

MBTA. (2022c). *Massachusetts Bay Transportation Authority FY23-27 Capital Investment Plan (CIP). May*.

MBTA. (2022d). *Swagger MBTA*. https://api-v3.mbta.com/docs/swagger/index.html

MBTA FY21 budget. (2021). *Massachusetts Bay Transportation Authority FY21 Itemized Budget*. 710.

metro ad. (n.d.-a). *Regarding Tokyo Ad Agency*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.metro-ad.co.jp/en/about_us/

metro ad. (n.d.-b). *Tokyo Metro Advertising*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.metro-ad.co.jp/en/media/

Metro de Medellin. (2020). *Metro de Medellin - Premio Leopoldo Rother*. https://www.metrodemedellin.gov.co/al-dia/noticias/el-metro-de-medellín-repite-el-premio-leopoldo-rother-en-la-bienal-colombiana-de-arquitectura-y-urbanismo

Metro de Medellin. (2021). *Estados Financieros Comparativos* (Vol. 60, Issue 9).

Metro de Medellin. (2022). *Metro de Medellin - Inmobiliaria*. https://www.metrodemedellin.gov.co/negocios-metro/inmobiliaria-metro/

Metro de Santiago. (2019). *2019 MEMORIA ANUAL CONTENIDO*. https://www.metro.cl/documentos/memoria-anual-2019.pdf

Metro de Santiago. (2021). *MemoriaIntegrada_Metro2021*. https://www.metro.cl/documentos/MemoriaIntegrada_Metro2021.pdf

Metro Medellin. (2023). *Ef-informe-financiero-noviembre-2022.pdf*.

Metro9. (n.d.). *Metro9*. Retrieved February 5, 2023, from http://www.metro9.co.kr/metro9en.jsp

metro9. (n.d.-a). *Metro9 Advertisement*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003003002

metro9. (n.d.-b). *Metro9 Concert Hall*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003008006001#

metro9. (n.d.-c). *Metro9 Convenience Stores*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003003003

metro9. (n.d.-d). *Metro9 FAQ 1*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/program/board/basicboard/view?boardtypeid=8&menuid=001002008&boardid=1347

metro9. (n.d.-e). *Metro9 Line Extension*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/program/board/basicboard/view?boardtypeid=8&menuid=001002008&boardid=891

metro9. (n.d.-f). *Metro9 Rental Locations*. Retrieved February 19, 2023, from https://www.metro9.co.kr/site/homepage/menu/viewMenu?menuid=001003003001

metro9. (2022). *Metro9 Phase 1 Section*. https://www.metro9.co.kr/site/program/board/basicboard/view?menuid=001003005&pagesize=10&boardtypeid=20&boardid=1814

metro.cl. (n.d.). *Objetivo*. Retrieved February 14, 2023, from https://www.metro.cl/gobierno-corporativo/objetivo-giro-empresa

metro.cl. (2021a). *Estados Financieros Consolidados 2021*. https://www.metro.cl/files/documentos/fecu/20220317_105744_1933124785.pdf

metro.cl. (2021b). *Estados Financieros Consolidados 2021*. https://www.metro.cl/files/documentos/fecu/20220317_105744_1933124785.pdf

metro.cl. (2022a). *Metro de Santiago Actividades Comerciales*. https://www.metro.cl/actividades-comerciales/gestion-espacios-comerciales

metro.cl. (2022b). *Metro Santiago Filiales*. https://www.metro.cl/gobierno-corporativo/filiales

metro.cl. (2022c). *Metro Santiago gestion terrenos*. https://www.metro.cl/actividades-comerciales/gestion-terrenos

MTR. (n.d.-a). *MTR Lab*. Retrieved January 24, 2023, from https://www.mtr.com.hk/en/corporate/mtr-lab/business-overview.html

MTR. (n.d.-b). *MTR shop leasing*. Retrieved January 24, 2023, from https://www.mtr.com.hk/en/customer/shops/mtr_shop_leasing.php

mtr. (n.d.). *MTR Sustainability Report*. Retrieved February 15, 2023, from https://www.mtr.com.hk/sustainability/en/financial-sustainability.html

MTR. (2021a). *Consolidated Profit and Loss Account*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E34.pdf

MTR. (2021b). *HONG KONG TRANSPORT SERVICES TRANSPORT OPERATIONS*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E12.pdf

MTR. (2021c). *MTR Business Overview*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/publications/images/business_overview_e.pdf

MTR. (2021d). *MTR China and International Business*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E16.pdf

MTR. (2021e). *MTR Financial Review*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E20.pdf

MTR. (2021f). *MTR Property and other businesses*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E13.pdf

MTR. (2021g). *MTR Station Commercial Business*. https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/annual2021/E13.pdf

MTR. (2022). *Hong Kong funcion*. https://www.mtr.com.hk/en/corporate/investor/investor_faq.html

Ngong. (n.d.). *Ngong Ping*. Retrieved January 24, 2023, from https://www.np360.com.hk/en/explore-np360/ngong-ping-village

Orange. (2022). *RATP improving mobility services*. https://www.orange-business.com/en/case-study/ratp-improving-mobility-services-using-digital-solutions

pasmo. (n.d.-a). *Company Profile*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.pasmo.co.jp/visitors/en/corporate/

pasmo. (n.d.-b). *PASMO*. Retrieved January 26, 2023, from https://www.pasmo.co.jp/visitors/en/

RATP. (2022a). *RATP Travel Retail*. https://ratptravelretail.com/

RATP. (2022b). *The essence of RATP Group*. https://www.ratp.fr/en/groupe-ratp/group-presentation/essence-our-group

RATP Group. (2021). *2021 FINANCIAL AND CSR REPORT Certification of the parties responsible for the annual financial report*.

RATP Group. (2022). *RATP Connect*. https://ratpconnect.com/?lang=en

RATP Smart Systems. (2022). *RATP Smart Systems*. https://www.ratpsmartsystems.com/en/accueil-en/

Real Estate RATP. (2022). *RATP Real Estates - Key figures*. RATP Real Estate. https://www.ratprealestate.com/chiffres-cles/

Ricardo Olave. (2020, December 7). *adatrap*. https://laboratorio.latercera.com/laboratorio/noticia/datos-transporte-publico/1016408/

sbs. (n.d.). *SBS Bus*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.sbstransit.com.sg/Service/BusService

SBS Transit. (2021). *SBS Transit Financial Statement 2021*. https://www.sbstransit.com.sg/Uploads/Investor_Relations/Financial_Results/sbst_result_fy2021.pdf

Seoul Metropolitan Subway. (2020, July 30). *Railway Technology*. https://www.railway-technology.com/projects/seoul-metro/

seoulmetro. (n.d.-a). *Accounting settlement*. Retrieved February 15, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/kr/page.do?menuIdx=516

seoulmetro. (n.d.-b). *ESG Bonds*. Retrieved February 15, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/kr/page.do?menuIdx=500

seoulmetro. (n.d.-c). *Overview and History*. Retrieved February 5, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/en/page.do?menuIdx=653

seoulmetro. (n.d.-d). *Overview and History*. Retrieved February 15, 2023, from http://www.seoulmetro.co.kr/kr/page.do?menuIdx=512

seoulmetro. (2021). *Financial Statement Seoul Metro*. http://www.seoulmetro.co.kr/download/2021_financial.xlsx

smrt. (n.d.). *About Us SMRT*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.smrt.com.sg/About-SMRT/Our-Identity

SMRT. (n.d.). *Seoul Metropolitan Rapid Transit*. Retrieved February 5, 2023, from https://www.metropolis.org/sites/default/files/seoul_metropolitan_rapid_transit_english.pdf

SMRT. (2020). *SUSTAINABILITY BOND FRAMEWORK*. https://www.smrt.com.sg/Portals/0/SMRT%20Group%20Sustainability%20Framework_30Nov%202020.pdf

SMRT. (2022). *SMRT Group Review 2021/22*. https://www.smrt.com.sg/Portals/0/PDFs/Annual%20Reports/SMRT%20GF%20FY2022.pdf

Soc Mobilitat. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://socmobilitat.cat/es/

stellar lifestyle. (n.d.-a). *Stellar Lifestyle*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarlifestyle.com.sg/our-business

stellar lifestyle. (n.d.-b). *Stellar Space*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarlifestyle.com.sg/stellar-space

stellar lifestyle. (n.d.-c). *Stellar Stations*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarlifestyle.com.sg/station-and-interchanges

stellarace. (n.d.). *Stellar Ace*. Retrieved January 31, 2023, from https://stellarace.com.sg/who-we-are/

STM. (n.d.-a). *Developers*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/developers

STM. (n.d.-b). *Green Bond Program*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/financial_and_corporate_information/sustainable-development/green-bond-program

STM. (n.d.-c). *IBUS - Real Time*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/major_projects/completed-major-projects/ibus-real-time

STM. (n.d.-d). *Stinson Bus Garage*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/major_projects/completed-major-projects/stinson

STM. (n.d.-e). *Transgesco - Business Opportunities*. Retrieved February 22, 2023, from https://www.stm.info/en/about/business-zone/commercial-activities/transgesco-business-opportunities

STM. (2021a). *Annual Report 2021*. https://www.stm.info/fr/a-propos/informations-entreprise-et-financieres/rapport-annuel-2021#id_premiere

STM. (2021b). *Rapport financier 2021*. https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/rf2021.pdf

STM. (2021c). *SUSTAINABLE DEVELOPMENT PLAN 2025*. https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/en/a-pdd2025.pdf

STM. (2022a). *Budget 2023*. https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/budget2023.pdf

STM. (2022b, April 7). *STM 2021 Annual Report : Allying agility and mobilization*. https://www.stm.info/en/press/press-releases/2022/stm-2021-annual-report---allying-agility-and-mobilization

strides engineering. (n.d.-a). *Strides Engineering*. Retrieved January 31, 2023, from https://stridesengineering.sg/our-business/

strides engineering. (n.d.-b). *Strides Fibre Optic*. Retrieved January 31, 2023, from https://stridesengineering.sg/fibre-optics/

strides mobility. (n.d.). *Strides Mobility*. Retrieved January 31, 2023, from https://stridesmobility.sg/our-business/

Tebay, A. (2017). Seoul Metro operators merge. *Internation Railway Journal*. https://www.railjournal.com/passenger/metros/seoul-metro-operators-merge/

Temasek. (n.d.). *Temasek Transporte*. Retrieved January 31, 2023, from https://www.temasek.com.sg/en/our-investments/our-portfolio/transportation-industrials

TfL. (2022). *TfL Our Open Data*. http://crowding.data.tfl.gov.uk/

TfL driving. (2022). *TfL - Congestion Charge*. https://tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge

TMB. (n.d.-a). *Quiénes somos*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/sobre-tmb/conocenos/quien-somos

TMB. (n.d.-b). *TMB Alquiler de Vehículos*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/servicios-especiales/alquiler-vehiculos

TMB. (n.d.-c). *TMB Alquiler Instalaciones*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/servicios-especiales/alquiler-instalaciones

TMB. (n.d.-d). *TMB Estands Comerciales*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/espacios-comerciales/estands

TMB. (n.d.-e). *TMB Máquinas de venta automática*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/espacios-comerciales/maquinas-venta-automatica

TMB. (n.d.-f). *TMB Proyectos internacionales*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/sobre-tmb/innovacion-y-proyectos/internacionales

TMB. (n.d.-g). *TMB Publicidad Metro*. Retrieved February 6, 2023, from https://www.tmb.cat/es/negocios-tmb/publicidad/metro

TMB. (2021a). *Grupo TMB Cuentas Anuales del Ejercicio 2021*. https://transparencia.tmb.cat/documents/525003/765102/Comptes+Anuals+Grup+TMB+2021+ESP+SFN.pdf/d7a3a98d-77bc-4e11-84c3-66b6220ae4af

TMB. (2021b). *TMB Memoria de Sostenibilidad*. https://www.tmb.cat/documents/20182/111197/Memoria+de+sostenibilitat+de+TMB+2021_es/bd6856dc-45e3-410d-823a-8fa9000d4d6a

TMB. (2022). *TMB Presentación Institucional*. https://transparencia.tmb.cat/documents/525003/525684/Presentaci%C3%B3_Institucional_2022_ES_ACC/6b3b3bd3-e162-4410-9730-ea847a41b397

Toei Transportation. (n.d.). *What is Toei Subway?* Retrieved January 26, 2023, from https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/eng/services/subway.html

Tokyo Metro. (2022). *Corporate Profile*. https://www.tokyometro.jp/corporate/profile/pdf/corporateprofile.pdf

Trangesco. (n.d.). *Our services*. Retrieved February 22, 2023, from https://transgesco.ca/nos-services/

Transport for London. (2022). *Moving London forward safely , inclusively and sustainably My year at TfL* (Issue September).

Transport for London. (2023). *2023 Business Plan*.

wink. (n.d.). *Wink+*. Retrieved January 31, 2023, from winkwink.sg/findoutmore

xagov. (2020). *Xi'an Metro transports 940m passengers in 2019*. http://en.xa.gov.cn/news/2017.htm

Xi'an Line 6 extended east. (2023, January 20). *Railway Gazette*. https://www.railwaygazette.com/metros/xian-line-6-extended-east/63363.article?adredir=1

ANEXO 1
CIFRAS DE CADA EMPRESA

Metro S.A. (Santiago de Chile)

Tabla A1- 1. Ingresos y gastos de Metro S.A. (Santiago de Chile)

Concepto	Valor (M$ CLP)	VALOR (M USD)
Ingresos por servicio de transporte de pasajeros	$ 188,847,810.00	$ 226,617.37
Ingreso canal de ventas	$ 30,843,554.00	$ 37,012.26
Arriendo locales, espacios comerciales y publicitarios	$ 17,596,110.00	$ 21,115.33
Arriendo terminales intermodales	$ 3,782,651.00	$ 4,539.18
Arriendo espacios para antenas telefónicas y fibra óptica	$ 8,449,095.00	$ 10,138.91
Arriendo terrenos	$ 913,746.00	$ 1,096.50
Asesorías	$ 26,201.00	$ 31.44
Otros	$ 395,338.00	$ 474.41
Ingresos por multa e indemnización	$ 1,271,352.00	$ 1,525.62
Ingresos bienestar	$ 589,289.00	$ 707.15
Venta de propuestas	$ 49,415.00	$ 59.30
Otros ingresos	$ 843,902.00	$ 1,012.68
Costo de ventas	$ (371,093,963.00)	$ (445,312.76)
Gastos de administración	$ (44,006,195.00)	$ (52,807.43)
Otros gastos, por función	$ (8,087,519.00)	$ (9,705.02)
Otras pérdidas	$ (3,308,367.00)	$ (3,970.04)
Superávit/déficit	$ (172,887,581.00)	$ (207,465.10)
Tasa cambio	1CLP=0.0012 USD	

Fuente: (metro.cl, 2021b, p. 74–75)

MRT (Hong Kong)

Tabla A1- 2. Ingresos y gastos de MTR (Hong Kong)

Concepto	Valor (M$ HK)	VALOR (M USD)
Ingresos por servicio de transporte de pasajeros	$ 13,177.00	$ 1,682.57
Arriendo locales, espacios comerciales en estaciones	$ 3,208.00	$ 409.63
Arriendo locales, espacios comerciales en propiedades	$ 5,036.00	$ 643.05

China continental y otros negocios internacionales	$ 25,045.00	$ 3,198.00
Otros	$ 383.00	$ 48.91
Gastos relacionados al servicios de transporte	$ (12,343.00)	$ (1,576.08)
Gastos relacionados a arriendos en las estaciones	$ (480.00)	$ (61.29)
Gastos relacionados al arriendo de propiedades	$ (970.00)	$ (123.86)
Gastos relacionados a China continental y otros negocios internacionales	$ (24,155.00)	$ (3,084.35)
Otros gastos	$ (882.00)	$ (112.62)
Superávit/déficit	$ 8,019.00	$ 1,023.95
Tasa cambio	1HK=0.12769USD	

Fuente: (MTR, 2021a)

MBTA (Boston)

Tabla A1- 3. Fuentes de financiación del MBTA (Boston)

Empresa	Aportes/costos (MM USD)	Aportes (MM USD)	Participación en aportes (%)
Ingr. transporte	322	322	11,1%
Otros no tarifarios	65	65	2,2%
Costos TfL	-2.275		
Impuesto ventas	1.349	1.349	46,4%
Aporte local	441	441	15,2%
Federal pandemia	730	730	25,1%
Intereses	-180		
Grant capital	1.084		
Total	1.536	2.907	

MM: millones

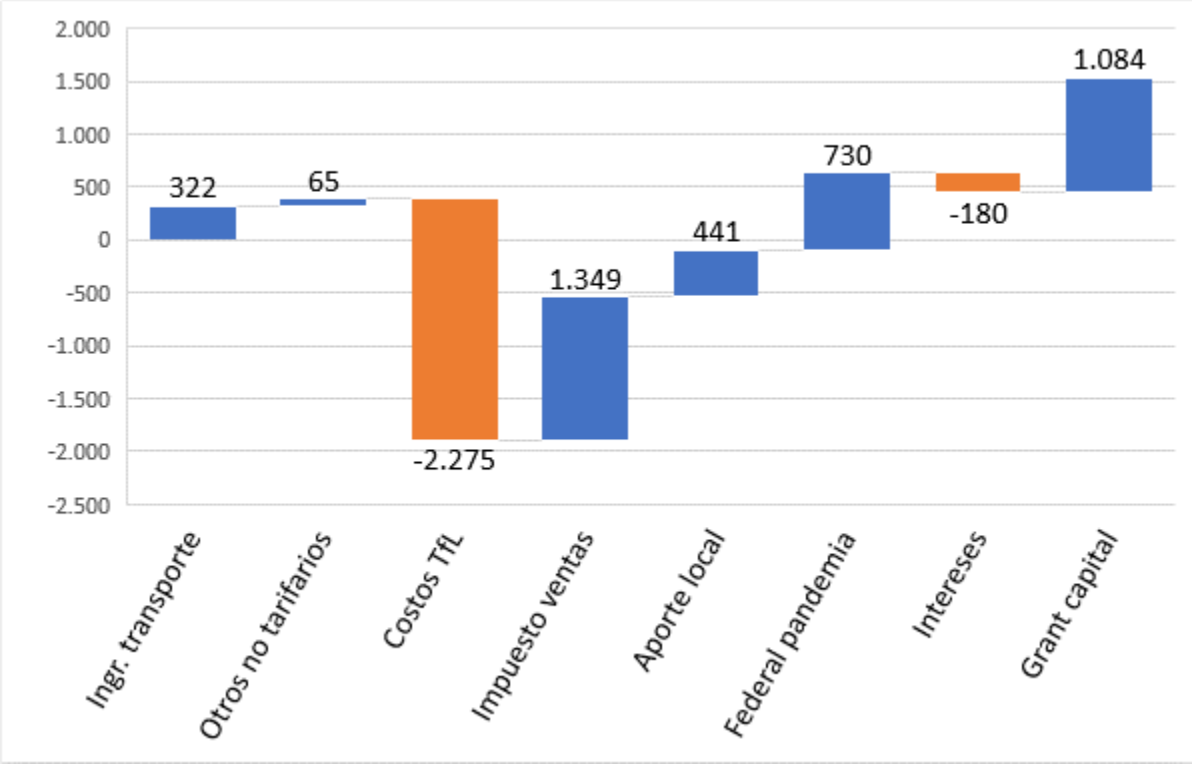
Fuente: (MBTA, 2022a) pág. 12

Tabla A1- 4. Ingresos MBTA (Boston)

Ítem	Concepto	Valor en millones de USD	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre	187.8		(MBTA FY21 budget, 2021)	Pág.1

B	Negocios inmobiliarios – comercio/comida	7.9	4.2		
C	Datos/Tecnológicos - publicidad	17.1	9.1		
D	Datos/Tecnológicos – parqueo	11.5	6.1		
E	Otros	4.8	2.6		
% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte			22		
Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A, E/A					

Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en (Transport for London, 2022) pág. 139



Grafica A1- 1. Fuentes de financiación MBTA (Boston) cifras en MM USD.
Fuente: (MBTA, 2022a) pág. 12

Los ingresos de Grant capital fueron para inversiones en el MBTA en el periodo anual terminado en junio 2022.

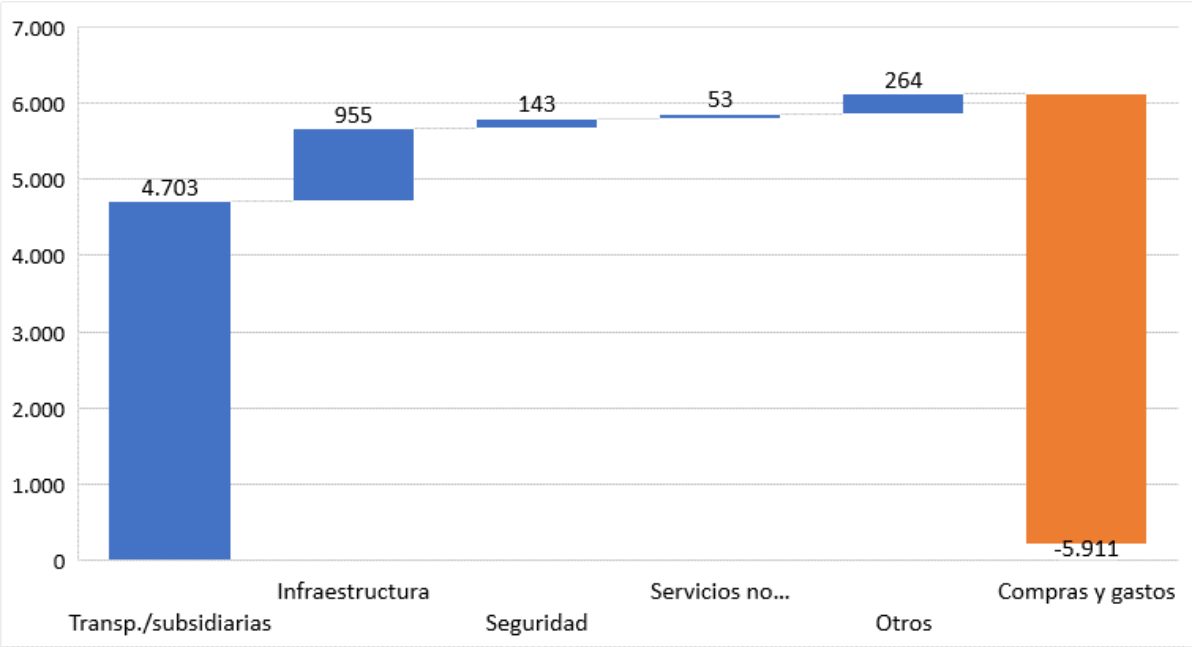
RATP (Paris)

Tabla A1- 5. Financiamiento RATP metro de Paris y subsidiarias

Empresa	Aportes/costos (MM euros)	Aportes (MM USD)	Participación en aportes (%)
Ingresos transporte y subsidiarias	4.703	5.326	76,9%
Infraestructura	955	1.082	15,6%
Seguridad	143	162	2,3%
Servicios no tarifarios	53	60	0,9%
Otros	264	299	4,3%
Compras y gastos	-5.911	-6.694	-96,6%
Total	207	6.929	

MM: millones

Fuente: Cálculos del consultor con base en la información de (RATP Group, 2021) pág. 123



Grafica A1- 2. Financiación RATP metro de Paris y subsidiarias (Cifras en MM de euros 12/2021)
Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de (RATP Group, 2021) pág. 123

En la gráfica anterior el concepto de infraestructura corresponde al pago que la autoridad de Paris hace a RATP por administrar la infraestructura del metro y trenes. Este pago es adicional al que recibe la empresa por concepto de tiquetes de transporte de los pasajeros.

Tabla A1- 6. Ingresos transporte RATP metro de Paris y subsidiarias (31/12/2021)

Ítem	Concepto	Valor en millones de euros	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre RATP	3,378		(RATP Group, 2021)	Pág.123
	Subsidiarias	1,325	39.2		
	Infraestructura	955	28.3		
	Seguridad	143	4.2		
B	Servicios urbanos	32	0.95		
C	Servicios	21	0.62		
D	Finca raíz	16.3	0.43		
% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte			2		
Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A					

Fuente: Cálculos del consultor con base en (RATP Group, 2021) pág. 123

TOEI (Tokio)

Tabla A1- 7. Ingresos y gastos de Toei (Tokio)

Concepto	Valor (MM$ JPY)	VALOR (M$ USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 164.588	$ 1,457.48
Ingresos por servicio de buses	$ 40.990	$ 362.98
Ingresos por servicio de tranvías	$ 9.531	$ 84.40
Ingresos por servicio de tránsito automatizado por carriles de guía	$ 5.823	$ 51.56
Ingresos por servicio de monocarril	$ 0.144	$ 1.28
Ingresos por generación de energía	$ 1.491	$ 13.20
Gastos por servicio de metro	$ (130.545)	$ (1,156.02)
Gastos por servicio de buses	$ (40.168)	$ (355.70)
Gastos por servicio de tranvía	$ (9.473)	$ (83.89)
Gastos por servicio de tránsito automatizado	$ (6.254)	$ (55.38)
Gastos por servicio de monocarril	$ (0.120)	$ (1.06)

Gastos por generación de energía	$ (0.966)	$ (8.55)
Superávit/déficit	$ 35.041	$ 310.30
Subsidios (Ya incluidos en los ingresos)	$ 6.170	$ 54.64
Tasa cambio	1JPY=0.0087USD	

Fuente: (Bureau of Transportation, 2018, p. 32)

TOKYO METRO (Tokyo)

Tabla A1- 8. Ingresos y gastos de Tokyo Metro (Tokio)

Concepto	Valor (M$ JPY)	VALOR (M$ USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 272,751	$ 2,395.80
Ingresos por arriendos	$ 12,180	$ 106.99
Otros	$ 5,021	$ 44.10
Gastos por servicio de metro	$ (297,979)	$ (2,617.40)
Gastos administrativos	$ (8,156)	$ (71.64)
Superávit/déficit	$ (16,183)	$ (142.15)
Tasa cambio	1JPY=0.0088USD	

Fuente: (Tokyo Metro, 2022, p. 37)

TfL (Londres)

Para el ente público corporativo TfL en Londres se tomó la última información financiera anual auditada a 31/3/2022 disponible en (Transport for London, 2022).

A continuación, se resumen las cifras utilizadas.

Tabla A1- 9. Esquema general financiamiento del sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2022

Empresa	Valor (MM libras esterlinas)	Valor (MM USD)	Participación (%)
Ingresos metro, buses, trenes, calles	3.930	5.417	45,4%
Otros segmentos y grupos	383	528	4,4%
Costos de TfL	-7.771	-10.710	
Neto	-3.457	-4.765	
Gastos financiación	-335	-462	
Aporte extraordinario gobierno	4.351	5.997	50,2%
Total ingresos mas aportes	8.665	11.942	
Superávit/déficit	558	770	

MM: millones

Fuente: Cálculos del consultor con base en la información de (Transport for London, 2022) pág. 113 (Group Comprehensive Income and Expenditure Statement)

Tabla A1- 10. Ingresos sistema de transporte TfL (Londres) a 31/03/2021

Ítem	Concepto	Valor en millones de USD	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre	4,335		(Transport for London, 2022)	Pág.139
B	Transporte sostenible – gestión verde (congestión, ULEZ, LEZ)	1,051	24.2		
C	Transporte sostenible – licencias transporte privado	90.44	2.1		
D	Transporte sostenible – bicicletas (Santander Cycles)	20.89	0.5		
E	Negocios inmobiliarios – comercio/comida	107.76	2.5		
F	Datos/Tecnológicos - publicidad	144.46	3.3		
G	Datos/Tecnológicos – ATM y parqueo	14.43	0.3		
H	Otros	45.7	1.5		
% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte Descontando los ingresos por congestión y zonas de baja emisión que son derivados de normatividad de la alcaldía			34.4 10.17		
Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A, E/A, F/A, G/A, H/A					

Fuente: Cálculos Consorcio TELBROAD-PGP, con base en (Transport for London, 2022) pág. 139

Tabla A1- 11. Cifras varias TfL (Londres) a 31/03/2021

Ítem	Concepto	Unidad	Valor	Referencia	Detalle referencia
1	Numero de viajes en metro anuales		1,639,029,928	(TfL, 2022)	AC2021_AnnualisedEntryExit.xlsx consultado

					febrero 13 de 2022
2	Tasa de cambio libra esterlina a USD	A 31/03/2021	1.3783	(Exchange rates UK, 2022)	
3	Inversiones en patrimonio de empresas, para desarrollo de propiedades a través de alianzas de riesgo compartido	Millones USD 2021	334	(Transport for London, 2022)	Págs. 168-172

Tabla A1- 12. Inversiones de TfL en empresas de desarrollo de propiedades (Londres)

Empresa	Participación (%)	Patrimonio (MM USD 2021)	Ingresos (MM USD 2021)	Modalidad
BTR	49%	13,23	-2,34	Inversión realizada a través de la filial TTL Build to Rent Ltd in BTR, la cual a su vez tiene una alianza con Grainger Plc para desarrollar un portafolio de construir para arrendar en Londres
KP LLP	49%	25,22	-0,14	Inversión realizada a través de la filial TTL Kidbrooke Properties Limited
BRP LLP	49%	19,99	10,06	Inversión realizada a través de la filial TTL Blackhorse Road Properties Limited. Asimismo, TfL otorgo un leasing a BRP LLP por 999 años por un valor de 15.9 millones de libras esterlinas
LCP Limited	49%	3,31	3,31	Inversión realizada a través de la filial TTL Landmark Court Properties Limited. Asimismo, TfL otorgo un leasing a LCP Limited por 299 años por un valor de 41.8 millones de libras esterlinas
ECP	37%	272,21	33,08	Inversión realizada directamente en ECP, empresa incorporada en Gales e Inglaterra
Total		333,96	43,97	

MM: millones

Fuente: (Transport for London, 2022) Págs.168-172

TMB (Barcelona)

Tabla A1- 13. Ingresos y gastos de TMB (Barcelona) *Click or tap here to enter text.*

Concepto	Valor (EUR)	Valor (USD)
Ingresos por servicios de transporte	$ 254.142.000,00	$ 287.307.531,00
Ingresos negocios no tarifarios	$ 28.641.803,40	$ 32.379.558,74
Subvenciones Especiales	$ 8.065.654,69	$ 9.118.222,63
Subvenciones al servicio	$ 423.224.830,80	$ 478.455.671,22
Subvenciones por COVID19	$ 195.449.510,00	$ 220.955.671,06
Participación en beneficio de sociedades	$ 831.082,55	$ 939.538,82
Gastos de Explotación	$ (884.667.476,55)	$ (1.000.116.582,24)
Gastos Financieros	$ (20.195.109,77)	$ (22.830.571,59)
Superávit/déficit	$ 5.492.295,12	$ 6.209.039,63
Tasa cambio	1EUR=1.1305USD	

Fuente: (TMB, 2021a, p. 17)

METRO (Medellín)

Para la empresa metro de Medellín se tomó la última información financiera auditada de 2021 disponible en (Metro de Medellín, 2021), teniendo en cuenta que la del año 2022 a la fecha de elaboración del estudio estaba publicada hasta noviembre de 2022, sin auditar y sin discriminación de los ingresos por áreas de negocios.

A continuación, se resumen las cifras utilizadas.

Tabla A1- 14. Esquema general financiamiento del Metro (Medellín) a 31/12/2021

Concepto	Valor (millones de $)	% participación en ingresos de transporte
Venta de bienes	4,277	0.9
Servicios de transporte	494,930	
Otros	16,623	3.4
Subvención para cubrir déficit operativo	143,750	29
Subvención para inversiones	326,034	65.9
Otras subvenciones	118,025	23.8
Financieros	19,625	4
Ajustes por diferencia en cambio	10,905	2.2
Ingresos diversos	20,763	4.2

Fuente: Calculo Consorcio TELBROAD-PGP, con base en la información de (Metro de Medellín, 2021) paginas 104-105

Tabla A1- 15. Ingresos Metro (Medellín) a 31/12/2021

Ítem	Concepto	Valor en millones de $	% con respecto a ingresos transporte	Referencia	Detalle referencia
A	Venta de servicios - Servicio de transporte terrestre	494,930		(Metro de Medellín, 2021)	28.2.2
B	Unidad de negocios asociados – UEN Cívica	$34,278	6.93		28.2.4
C	Unidad de negocios asociados – Gestión urbana, Inmobiliaria	$8,809	1.78		28.2.2.2
D	Unidad de negocios asociados – Gestión urbana, publicidad	$6,620	1.34		28.2.2.2
E	Unidad de negocios asociados – Negocios de conocimiento	$1,624	0.33		28.2.4
% total de ingresos no tarifarios como porcentaje (%) de ingresos de transporte			10.38		

Fórmula de cálculo de % de área de negocio = B/A, C/A, D/A, E/A

Tabla A1- 16. Cifras varias Metro (Medellín) a 31/12/2021 y 11/2022

Ítem	Concepto	Unidad	Valor	Referencia	Detalle referencia
1	Pasajeros anuales	Millones 2021	219.77	(Metro de Medellín, 2021)	Pág. 111
2	Tasa de cambio USD	A 2021	3,981.16		Pág. 24
3	Inversión en Super APP	Millones $ 2021	1,584		Pág. 49
4	Porcentaje de participación en Super APP	%	50,00		
5	Recursos entregados a la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) para construir la plazoleta gastronómica	Millones $ 2021	216		Pág. 75
6	Transferencias y subvenciones del gobierno	Millones $ 2021	587,809		Pág. 105
7	Transferencias y subvenciones – ejecución de proyectos (Metro de la 80, Picacho y Tranvía)	Millones $ 2021	326,034		
8	Transferencia y subvenciones – cofinanciación del sistema de transporte (Ministerio de Hacienda) para cubrir déficit operacional	Millones $ 2021	143,750		
9	Fondo de estabilización de la tarifa del municipio de Medellín	Millones $ 2021	28,431		
10	Cuenta por cobrar al Municipio de Medellín por Fondo de estabilización de la tarifa	Millones $ 11/2022	165,256	(Metro Medellín, 2023)	Pág. 7

STM (Montreal)

Tabla A1- 17. Ingresos y gastos de STM (Montreal)

Concepto	Valor (miles EUR)	VALOR (miles USD)
Ingresos por servicio de transporte	$ 1,460,126.00	$ 1,155,254.37

Ingresos negocios no tarifarios	$ 41,896.00	$ 33,148.19
Subvenciones	$ 67,171.00	$ 53,145.82
Inversiones ARTM	$ 19,184.00	$ 15,178.42
Inversiones - Subvenciones	$ 996,254.00	$ 788,237.99
Gastos por servicios de transporte	$ (1,700,399.00)	$ (1,345,358.81)
Gastos de Explotación	$ (128,404.00)	$ (101,593.48)
Superávit/déficit	$ 755,828.00	$ 598,012.50
Tasa cambio	1CAD=0.7912USD	

Fuente: (STM, 2021b, p. 16)

SMRT (Singapur)

Tabla A1- 18. Ingresos y gastos de SMRT (Singapur)

Concepto	Valor (SGD)	VALOR (USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 681,00	$ 470,78
Ingresos por servicios de buses	$ 248,50	$ 171,79
Ingresos por servicios de taxis	$ 147,90	$ 102,24
Ingresos por servicios de mantenimiento y buses privados	$ 33,40	$ 23,09
Ingresos por publicidad	$ 174,60	$ 120,70
Ingresos por servicios de ingeniería	$ 11,30	$ 7,81
Gastos por servicio de metro	$ (673,60)	$ (465,66)
Gastos por servicio de buses	$ (242,60)	$ (167,71)
Gastos por servicio de taxis	$ (130,90)	$ (90,49)
Gastos por servicio mantenimiento y buses privados	$ (29,10)	$ (20,12)
Gastos por servicio de publicidad	$ (68,50)	$ (47,35)
Gastos por servicios de ingeniería	$ (11,33)	$ (7,83)
Superávit/déficit	$ 140,67	$ 97,25
Tasa cambio	0.6913USD=1SGD	

Concepto	Valor (SGD)	VALOR (USD)
Ingresos por servicio de metro	$ 681,00	$ 470,78

Ingresos por servicios de buses	$	248,50	$	171,79
Ingresos por servicios de taxis	$	147,90	$	102,24
Ingresos por servicios de mantenimiento y buses privados	$	33,40	$	23,09
Ingresos por publicidad	$	174,60	$	120,70
Ingresos por servicios de ingeniería	$	11,30	$	7,81
Gastos por servicio de metro	$	(673,60)	$	(465,66)
Gastos por servicio de buses	$	(242,60)	$	(167,71)
Gastos por servicio de taxis	$	(130,90)	$	(90,49)
Gastos por servicio mantenimiento y buses privados	$	(29,10)	$	(20,12)
Gastos por servicio de publicidad	$	(68,50)	$	(47,35)
Gastos por servicios de ingeniería	$	(11,33)	$	(7,83)
Superávit/déficit	$	140,67	$	97,25
Tasa cambio	0.6913USD=1SGD			

Fuente: (SMRT, 2016, p. 5-6)

SBS (Singapur)

Tabla A1- 19. Ingresos y gastos de SBS (Singapur)

Concepto	Valor ($m SGD)	VALOR ($m USD)
Ingresos totales	$ 1,310,842.00	$ 961,450.78
Gastos Operacionales	$ (1,257,288.00)	$ (922,171.04)
Superávit/déficit	$ 53,554.00	$ 39,279.74
Subsidio del gobierno por COVID19 Ya incluido en los ingresos totales	$ 56,323.00	$ 41,310.69
Tasa cambio	1SGD=0.7334USD	

Fuente: (SBS Transit, 2021, p. 2)

Seoul Metro (Seúl)

Tabla A1- 20. Ingresos y gastos de Seoul Metro (Seúl)

Concepto	Valor ($100m KRW)	VALOR ($m USD)
Ingresos por servicios de transporte	$ 12,542.00	$ 1,128.78
Ingresos por negocios complementarios	$ 1,782.00	$ 160.38
Otros ingresos	$ 928.00	$ 83.52
Ingresos por negocio de consignación	$ 1,039.00	$ 93.51
Ingresos no operarios	$ 511.00	$ 45.99

Gastos	$ (26,446.00)	$ (2,380.14)
Superávit/déficit	$ (9,644.00)	$ (867.96)
Tasa cambio	1KRW=0.0009USD	

Fuente: (seoulmetro, n.d.-a)