

**MIEMBROS DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GTO.
PRESENTE**

CON AT'N AL C.
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO.

Gobierno de Irapuato
CON PASO FIRME
Dirección General de Movilidad y Transporte

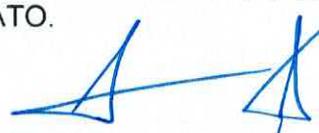
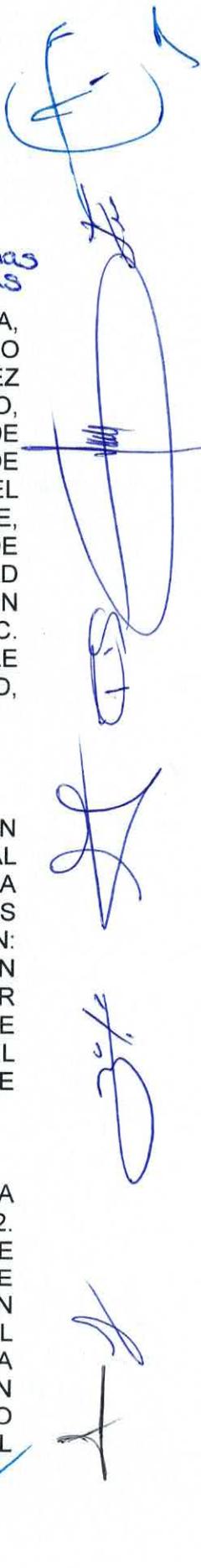
RECIBIDO
14 JUN. 2024

Hora: 9:32 Recibió: *Fabi*
*Recibí con anexos y firmas
de socios transportistas*

LIS CC. GERARDO FRIAS MUÑOZ, LUIS GERARDO NEGRETE LEDESMA, FRANCISCO RAZO MARQUEZ, MARTIN RIVERA MORALES, EFRAIN SOLORZANO VILLANUEVA, ALEJANDRO ZAVALA FUERTE, FRANCISCO XAVIER PEREZ MARTINEZ, FRANCISCO JAVIER SOTO ORTIZ, ISABEL IDELI MOLINA OCAMPO, FIDEL GARCIA ALFARO, REPRESENTANTES DE AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO, S.C. DE R.L., AUTOTRANSPORTES PEGASO DEL CENTRO, S.A. DE C.V., TRANSPORTES URBANOS DE IRAPUATO, S.A. DE C.V., OMNIBUS DEL CENTRO, S.A. DE C.V., AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE, S.A. DE C.V., AUTOTRANSPORTES RUTA 2000, S.A. DE C.V., OMNIBUS DE IRAPUATO, S.A. DE C.V., TRANSPORTES PEMAR, S.A. DE C.V., SOCIEDAD COOPERATIVA AUTOTRANSPORTES COLECTIVOS DE IRAPUATO, S.C.L., UNION DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO, A.C. CON DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES EL UBICADO EN CALLE ALAMO No. 245, DEL FRACCIONAMIENTO DEL BOSQUE DE ESTA CIUDAD, COMPARECEN ANTE USTED PARA EXPONER:

DEBIDO A LAS PRECARIAS CONDICIONES ECONOMICAS QUE PREVALECE EN LA REGION, LA CUAL LA CUAL SE HA AGUDIZADO CON LA ACTUAL CONTINGENCIA SANITARIA A CAUSA DEL COVID-19, AFECTANDO DE MANERA SIGNIFICATIVA POR EL INCREMENTO EN EL PRECIO DE LOS PRINCIPALES INSUMOS DE LA CANASTA DEL TRANSPORTE PUBLICO COMO SON: COMBUSTIBLE, REFACCIONES, SALARIOS Y TASAS DE FINANCIAMIENTO, EN DETRIMENTO DE LA LIQUIDEZ DE LAS EMPRESAS QUE NO ALCANZAN A CUBRIR LOS COSTOS FIJOS, VARIABLES Y DE INVERSION, LO QUE POR ENDE IMPIDE CONTINUAR CON EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO Y PROSEGUIR CON EL EQUIPO TECNOLÓGICO PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE PREPAGO, LO QUE NOS PERMITIMOS SOLICITAR A USTED TENGA A BIEN:

INICIAR EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO PARA LA REVISION DE LA TARIFA VIGENTE, CON FUNDAMENTO EN LO ESTABLECIDO POR LOS ARTICULOS 212, 213, 215, 216 Y 218 DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE TRANSPORTE DE IRAPUATO, A EFECTO DE QUE SE INSTALE DE MANERA **URGENTE** Y SE DETERMINE LA FACTIBILIDAD DE UNA **ACTUALIZACION A LA TARIFA**, CON BASE EN EL **ESTUDIO TECNICO** QUE SE INCLUYE DE MANERA ANEXA AL PRESENTE DOCUMENTO Y QUE PARA TAL EFECTO SEA GARANTIZADA UNA UTILIDAD RAZONABLE PARA LOS CONCESIONARIOS EN CONCORDANCIA CON LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 228 DE LA LEY DE MOVILIDAD DEL ESTADO DE GUANAJUATO Y SUS MUNICIPIOS, EN RELACION CON EL ARTICULO 215 DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE TRANSPORTE DE IRAPUATO.



LO ANTERIOR ES CON LA FINALIDAD DE ALIVIAR UN POCO LA CRISIS ECONOMICA QUE SE VIVE, EVITAR UN COLAPSO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE Y SOBRETUDO ESTAR EN CONDICIONES PARA HACERLE FRENTE A LOS COMPROMISOS CONTRAIDOS PARA LA MODERNIZACION DEL TRANSPORTE PUBLICO COMNO LO ES LA ADQUISICION Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE PREPAGO DE TARIFA.

ASIMISMO LE COMUNICAMOS QUE RATIFICAMOS A LOS SEÑORES GERARDO FRIAS MUÑOZ ALEJANDRO ZAVALA FUERTE, EFRAIN SOLORZANO VILLANUEVA E ISABEL IDELI MOLINA OCAMPO COMO LOS REPRESENTANTES-VOCALES DE LOS CONCESIONARIOS EN LA MODALIDAD URBANA Y UN REPRESENTANTE EN LA MODALIDAD SUBURBANA, PARA EN CASO DE QUE EL H. AYUNTAMIENTO DE IRAPUATO DELEGUE ESTA FACULTAD O EN CASO SER NECESARIO LA INTEGRACION DE LA **COMISION MIXTA TARIFARIA** COMO LO SEÑALA EL INCISO C) DEL ARTICULO 213 DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE TRANSPORTE DE IRAPUATO.

AGRADECEMOS DE ANTEMANO SUS ATENCIONES AL PRESENTE Y QUEDAMOS A LA ESPERA DE SU RESPUESTA FAVORABLE.

ATENTAMENTE
IRAPUATO, GUANAJUATO A 14 DE JUNIO DEL 2024.

POR LAS EMPRESAS DEL SERVICIO PUBLICO DE TRANSPORTE DE PERSONAS URBANO Y SUBURBANO DE RUTA FIJA DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GUANAJUATO.


GERARDO FRIAS MUÑOZ


LUIS GERARDO NEGRETE LEDESMA


FRANCISCO RAZO MARQUEZ


MARTIN RIVERA MORALES


EFRAIN SOLORZANO VILLANUEVA


ALEJANDRO ZAVALA FUERTE


FRANCISCO JAVIER PEREZ MARTINEZ


FRANCISCO JAVIER SOTO ORTIZ


ISABEL IDELI MOLINA OCAMPO


FIDEL GARCIA ALFARO

JOSE ANTONIO LEDESMA RODRIGUEZ

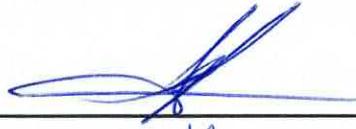

JOSE JUAN RAZO GUEVARA


JOSE LUIS JOSE MARIA FARIQUIEL



TRANSPÓRTE PEAR, S.A. DE C.V.

Francisco José Pérez M.



Ma. Socorro Martínez Mantenegro

al bracea.

Javier Pérez Silva

J. Guadalupe Pérez Silva



SOCIEDAD COOPERATIVA AUTOTRANSPORTES COLECTIVOS
DE IRAPUATO, S.C.L.

Francisco Javier Soto Ortiz



Jorge Fonseca Sánchez



José Guadalupe Lozo



Abel Aarón Lozo A.

Abel Aarón Lozo A.

Ana Bertha Lozo



Juan García Sánchez



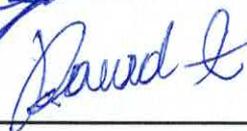
Ernesto Vázquez Martínez



Pandebrio Guerra Muñoz



David Andrés Quiroz



Santiago Hernández S.

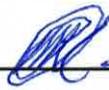


Edgar Fidel García Hdez
Alexandro Mosquera S




UNION DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS DEL
ESTADO DE GUANAJUATO, A.C

Ramón Aguila D.



Antonio Arreola Rios

Antonio Arreola Rios

Diego Ayala D.



Ma Guadalupe Calvario

Ma Guadalupe Calvario

José Guadalupe

AYALLO

Juan Aguilar

Juan Aguilar

Luis José R.

Luis José R.

J. Soldado Torres B.

J. Soldado Torres B.

Israel García García

Israel García García

Santiago Mesqueda Salmerón

Santiago Mesqueda

Pedro García Alfaro



Margarita Mesqueda

Margarita Mesqueda

Margarito Mesqueda Salmerón

Margarito Mesqueda Salmerón

**AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE, S.A.
DE C.V.,**

Moisés Rivas M

Cecilia López R

OMNIBUS DEL CENTRO, S.A. DE C.V.

Norma Rivera J

Cecilia Lopez R

OMNIBUS DE IRAPUATO, S.A. DE C.V.

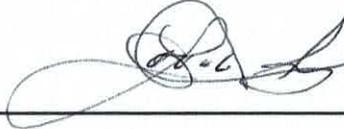
Alfonso Zavala Fuente



Melchor Cayón Ceballos

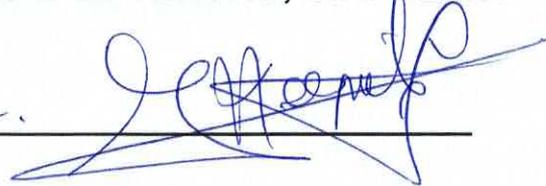


Eduardo Zavala Arellano



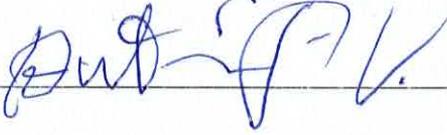
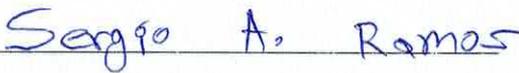
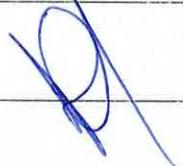
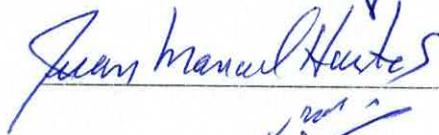
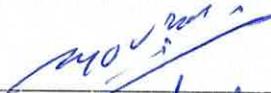
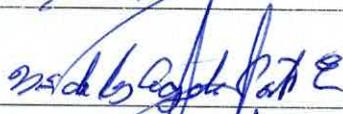
AUTOTRANSPORTES PEGASO DEL CENTRO, S.A. DE C.V

Luis Gerardo Negrete L.



ATIR.

FIRMAS DE APOYO PARA ESTUDIO TARIFARIO

274 376 492 514	GERARDO FRIAS MUÑOZ	
275	ANTONIO PEREZ VARELA	
276	ESPERANZA GONZALEZ MARMOLEJO	
277 451 355	ARTURO CEDEÑO PEREZ	
278 313 633	SERGIO ARTURO RAMOS ZAVALA	
279 282	GERARDO RODRIGUEZ RAMIREZ	
280	J. SOCORRO REA LOPEZ	
281 350 392 440 032	TEODORO LEZO MUÑOZ	
283	MA. DEL ROSARIO GRACIANO MOSQUEDA	
284	MARTIN RODRIGUEZ BARBOSA	
285	JUAN MANUEL HUERTA SERRANO	
286 453	MARCO ANTONIO VELA MARTINEZ	
287	MA. DE LOS ANGELES CASTRO ESTRADA	
288 389	JOSE LUCIANO LEZO MUÑOZ	
289	MIGUEL ANGEL ZANELLA LEON	
290 321 341	ANGEL GUERRA VENTURA	
291	JERONIMO ALVAREZ LOPEZ	
292 331 029	MA. LUISA GALVAN SANCHEZ	

293 JOSE MANUEL I. GARCIDUEÑAS VEGA
294 ARISTOTELES U. DUARTE ELIZARRARAZ
295 VIDAL CARDIEL SANCHEZ
296 RODRIGO ELIZARRARAZ AVILEZ
297 URIEL GAYTAN MARES
298 CRISTINA RODRIGUEZ GUTIERREZ
299 ROBERTO CASTAÑEDA ARREDONDO
300 511 JUDITH CEDEÑO REMIGIO
301 MARIA DE LOS ANGELES ALVAREZ CASTRO
302 LAURA P. ESTRADA CASTAÑEDA
303 FILEMON GARCIA CRUZ
304 336 MA. DEL CONSUELO ZANELLA LEON
364
305 515 MIGUEL ANGEL JAIME CELIO
038
306 MARTIN BARBOSA HERNANDEZ
307 ROGELIO RIOS BUENO
308 MA. DE LA LUS RAMIRES ALVARADO
309 ANTONIO OCHOA ROMERO
310 PEDRO ANTONIO HERNANDEZ HDZ.
311 ISIDRA VEGA ZAVALA
312 DULCE KARINA ESPARZA TOPRRES




Cristina Rodríguez
Roberto Castañeda Arredondo L.
Judith Cedeño Remigio
Dulce Karina Esparza T.

Ma. del Consuelo Zanelle Leon
Miguel Angel Jaime Celio
Martin Barbosa Hernandez
Rogelio Rios
Ma. de la Lus Ramires Alvarado

Isidra Vega
Dulce Esparza T.

9

Lopez

314 SEBASTIAN TOVAR GUTIERREZ

315 LORENZO AGUILAR VELA

Lorenzo Aguilar -

317 BENJAMIN MORAN MENDEZ

~~Benjamin Moran Mendez~~

318 MARTINA LOPEZ SAENZ

Martina Lopez Saenz

319 347 424 486 SERGIO RIVERA MOSQUEDA

320 BONIFACIO ARAUJO PEREZ

322 516 MARTHA MAGDALENO NEGRETE

323 CAROLINA QUINTANILLA MEJIA

Carolina Quintanilla Mejia

324 NAUM ROMAN IBARRA PEREZ

~~Naum Roman Ibarra Perez~~

326 ALBERTO QUINTANA MARTINEZ

~~Alberto Quintana Martinez~~

327 PRISCILA VIRIDIANA CORONA CASTRO

328 VERONICA ANGUIANO BELMAN

Veronica Anguiano B.

329 JUANA GUTIERREZ ELIAS

Juana Gutierrez Elias

330 463 LUIS MANUEL BALANDRAN MUÑIZ

332 494 ANTONIO MAGNO RANGEL

Antonio Magno Rangel

333 SALVADOR GALVAN MARQUEZ

Salvador Galvan Marquez

334 635 JOSE DE JESUS RIVERA HUERTA

~~Jose de Jesus Rivera Huerta~~

335 CARLOS ROSALES ZAMUDIO

337 YOLANDA GONZALEZ NUÑEZ

Yolanda Gonzalez N.

338 377 ANTONIO PEREZ PEREZ

~~Antonio Perez Perez~~

339	OFELIA RANGEL ORTEGA	Ofelia
340	SERGIO CRUZ GARCIA DELGADO	Sergio Cruz Delgado
342	JESSICA PAOLA CORDERO DURAN	
343	JUAN ANTONIO PEREZ VILLEGAS	Juan Antonio Perez Villegas
344	YOLANDA RUEDA GARCIA	YOLANDA RUEDA G.
345 517	JOSE DE JESUS CASTRO ESTRADA	J.
346	JOSE RAMON GARCIA DELGADO	Jose Ramon Garcia Delgado
348 411 479 513	MANUEL MUÑOZ DURAN	Manuel Muñoz Duran
349 418	CLAUDIA ALEJANDRA ESTRADA CASTAÑEDA	Claudia E.
351	JUAN ARAUJO PEREZ	Juan Araujo Perez
352 362 395 512 628	RAMON GARCIA TRONCOSO	Ramon Garcia Troncoso
354	EDGAR RICO ALVARADO	Edgar Rico Alvarado
356	JOSE FEDERICO SANCHEZ PEREZ	Jose Federico Sanchez Perez
357	ERASTO GARCIA GUTIERREZ	Erasto Garcia Gutierrez
358	GERMAN GARCIA DELGADO	German Garcia Delgado
359	ROGELIO RAMIREZ MOSQUEDA	Rogelio Ramirez Mosqueda
360 467	LUCIO PEREZ ARTEAGA	Lucio Perez Arteaga
361	JOSE LUIS RODRIGUEZ GALVAN	Jose Luis Rodriguez Galvan
363	MA. ISABEL FONSECA SERRANO	Isabel Fonseca

365 500 MARIA DEL ROCIO VALDEZ REYES

Maria del Rocio Valdez Reyes

366 CARLOS URIEL VERDIN LOPEZ

367 MARIO ROSALES ZAMUDIO

368 ERNESTINA TAVERA FLORES

369 GUILLERMINA MALAGON OTERO

370 468 MARIA FERNANDA RIVERA CAMPOS

371 FABIAN JESUS GARCIA DELGADO

372 RODRIGO ELIZARRARAZ GARCIA

373 JESUS MOSQUEDA RAYA

374 441 ANTONIO ESTRADA CASTAÑEDA
626

375 407 LIDIA ANGELICA DURAN NEGRETE

378 MA. SOCORRO ORTIZ ORTEGA

379 042 EMMANUEL RIVERA CAMPOS

380 485 MA. TERESA MENDOZA SANTOYO

381 FERNANDO JAIME CASTRO

382 400 FERNANDO DANIEL ESPARZA GOMEZ

383 J. JESUS RIOS MEDINA

385 MANUEL ARGUELLO VIDAL

386 035 GERMAN RAMIREZ ALCOCER

387 IGNACIA HERNANDEZ MARTINEZ

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

*Rodrigo Elizarraraz G.
X*

[Signature]

[Signature]

[Signature]

Mrs. Teresa Mendoza Santoyo

[Signature]

Manuel Arguello Vidal

[Signature]

388 439 JAVIER RANGEL ORTEGA
442
390 M. LUZ CAUDILLO ARREDONDO
391 ALEJANDRO IBARRA ARELLANO
393 JOSE RANGEL CASTILLO
394 KAREN JULISSA LEZO ALTAMIRANO
396 ARTURO MONTERO ACOSTA
397 EDUARDO PEREZ GARCIA
398 RAMON HERNANDEZ RODRIGUEZ
399 026 OSCAR BAEZA LOPEZ
401 JUAN ISAAC ESTRADA CASTAÑEDA
402 445 RICARDO RICO SANTILLAN
403 AURELIO AGUIRRE CORDERO
404 SALVADOR CELIO TORRES
405 JUAN CHAVEZ AGUILAR
406 SERGIO RAZO RODRIGUEZ
408 IGNACIO E. HERNANDEZ SANCHEZ
409 CIRO GERARDO IBARRA FLORES
410 OMAR PEREZ OLVERA
412 MA. DE LOURDES GALICIA RIOS
413 J. GUADALUPE ARTURO RAZO GONZALEZ



M. Luz Caudillo Arredondo



Alejandro Ibarra Arellano



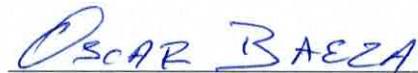
Jose Rangel Castillo



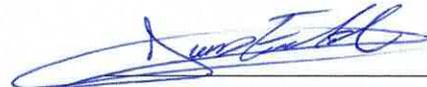
Karen Julissa Lezo Altamirano



Arturo Montero Acosta



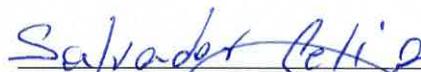
Oscar Baeza Lopez



Juan Isaac Estrada Castañeda



Ricardo Rico Santillan



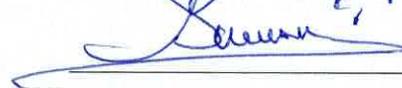
Salvador Celio Torres



Juan Chavez Aguilar



Sergio Razo Rodriguez



Ignacio E. Hernandez Sanchez



Omar Perez Olvera



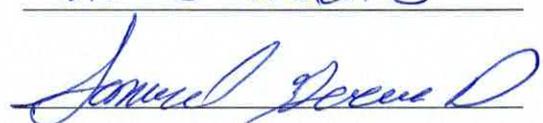
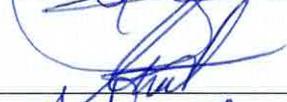
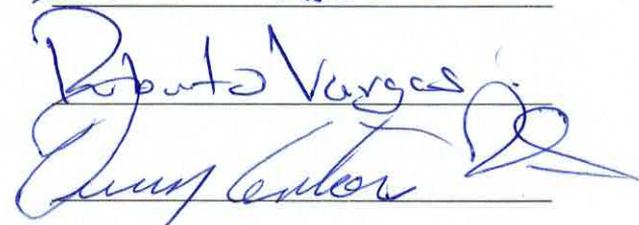
Ma. de Lourdes Galicia Rios



J. Guadalupe Arturo Razo Gonzalez

414	JUAN ANTONIO PEREZ OLVERA	<u>Juan Antonio Olvera</u>
415	ABIGAIL CANO GUEVARA	<u>Abigail Cano</u>
416	ALBERTO NEGRETE GALLAGA	<u>Alberto Negrete</u>
417	BRANDON ALAN ELIZARRARAZ AVILEZ	
419	HUGO REYES CARDIEL SANCHEZ	<u>Hugo Cardiel</u>
420	ARMANDO CHAVEZ AGUILAR	
421 027	SALVADOR TAFOYA FLORES	<u>Salvador Tafuya</u>
422	MIGUEL ANGEL ORTEGA RIVERA	<u>Miguel Angel Ortega Rivera</u>
423	PEDRO RODRIGUEZ IBARRA	<u>Pedro Rodriguez Ibarra</u>
425	GRACIELA AVALOS SANCHEZ	<u>Graciela Avalos Sanchez</u>
426	J. JESUS ALVAREZ AYALA	
427	JUDITH PATRICIA GARCIA DELGADO	<u>Judith Patricia Garcia Delgado</u>
428	SERGIO GALVAN BAUTISTA	<u>Sergio Galvan Bautista</u>
429	JOSE GALLAGA VARGAS	<u>Jose Gallaga Vargas</u>
430 469 472 495 040 096	OCTAVIO AYALA GONZALEZ	<u>Octavio Ayala Gonzalez</u>
431	LUZ MARIA HUERTA GONZALEZ	<u>Luz Maria Huerta Gonzalez</u>
432	LUIS ALBERTO RAZO VILLEGAS	<u>Luis Alberto Razo Villegas</u>
433	RUFINA CORDOBA DUARTE	<u>Rufina Cordoba Duarte</u>
434 484	GERARDO ELIZARRARAZ GARCIA	

435	EVA IBARRA PEREZ	<u>Eva Ibarra Perez</u>
436	MARGARITO RANGEL ORTEGA	<u>Margarito Rangel</u>
437	MARTIN OCTAVIO ZANELLA LEON	<u>Martin Octavio Zanelle Leon</u>
438	EVERARDO SANDOVAL	<u>Everardo Sandoval</u>
443 627	JORGE ALBERTO RAMOS ZAVALA	<u>Jorge Alberto Ramos Zavala</u>
444	HERMINIO GUERRA MUÑOZ	<u>Herminio Guerra Muñoz</u>
446 502	MA. SOLEDAD GUTIERREZ GUTIERREZ	<u>Ma Soledad Gutierrez</u>
447	AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO	<u>Autotransportes de Irapuato</u>
448	JUAN JOSE PEREZ SAMANO	<u>Juan Jose Perez Samano</u>
449	NOE NEGRETE MORENO	<u>Noe Negrete Moreno</u>
450 480 031	JOSE D. URAGA RODRIGUEZ	<u>Jose D. Uraga Rodriguez</u>
452 028 041	GABRIEL CORDOVA DUARTE	<u>Gabriel Cordova Duarte</u>
454	JUAN MANUEL RODRIGUEZ ESTRADA	<u>Juan Manuel Rodriguez Estrada</u>
455	ALVARO CASTAÑEDA ARREDONDO	<u>Alvaro Castañeda Arredondo</u>
456	LUIS SANCHEZ SORIA	<u>Luis Sanchez Soria</u>
457	MANUEL MEDRANO GARCIA	<u>Manuel Medrano Garcia</u>
458 489 039	MIGUEL FRANCISCO MEDRANO ROSALES	<u>Miguel Medrano Rosales</u>
459	FRANCISCO GERARDO DIAZ FRAUSTO	<u>Francisco Gerardo Diaz Frausto</u>
460	ADRIANA MARTINEZ MAGDALENO	<u>Adriana Martinez M.</u>
461	PEDRO DIOSDADO MANRIQUEZ	<u>Pedro Diosdado Manriquez</u>

462 025	YOLANDA OLIVARES ALDACO	
464	MARIA ELENA VILLARREAL BERMUDEZ	Ma Elena S.B.
465	SAMUEL GARCIA DELGADO	
466	NELIDA ANGELICA RICO ROJAS	Nélicas A. Rico R.
470	HILARIO BADAJOZ HERNANDEZ	
471	JESUS ROMAN MEDRANO ROSALES	
473	MA. ELENA ARELLANO GONZALEZ	
474	JULIO CESAR PEREZ TOME	
475	JAIME ULISES NAVARRO ARAUJO	
476	FERNANDO RODRIGUEZ ZEPEDA	
477	J. NATIVIDAD VARGAS LAGUNA	J. Natividad Vargas L.
478 0034	ROBERTO VARGAS LAGUNA	Roberto Vargas L.
481	JUAN ANTONIO FLORES VALDEZ	
482	JORGE LUIS GARCIA RAMOS	Jorge Luis G.
483	ELIAS BUSTOS VILLALPANDO	Elias Bustos V.
487	GERMAN MICHEL RAMIREZ ORTEGA	
488	JHONATAN PEREZ OLVERA	
490	JUAN RAMON SILVA VILLAFANA	
491	CLAUDIA LORENA ALVAREZ CASTRO	C.L.A.C.

493 JORGE MIGUEL HERNANDEZ YAÑEZ
496 ALBERTO BUSTOS VILLALPANDO
497 JUAN CARLOS GALVAN ARIAS
498 IGNACIO CASTRO MURILLO
499 MA. GUADALUPE ANGUIANO MOSQUEDA
501 LEONEL SILVA VILLAFANA
503 SERGIO RAFAEL HERNANDEZ GLEZ.
504 SAN JUANA VIDAL DELGADO
510 SALVADOR CORONA RODRIGUEZ
518 LILIA MAGDALENO NEGRETE
519 HORTENSIA EVANGELINA CASTAÑEDA
629 PEDRO MANUEL GOMEZ SANCHEZ
630 VICTOR ITURRIAGA MORENO
631 OSCAR ALEJANDRO BAEZA SALDAÑA
632 ALBERTO ITURRIAGA MORENO
634 HUMBERTO ARAUJO HERRERA
030 LOURDES CONEJO RAMIREZ
033 ROBERTO HINOJOSA HERNANDEZ
036 SERGIO GALLARDO GONZALEZ
037 MARGARITA SANCHEZ PEREZ



Alberto Bustos V.

Juan Carlos Galvan Arias


Guadalupe A
Leonel Silva Villafana

7

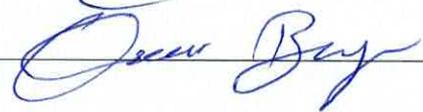




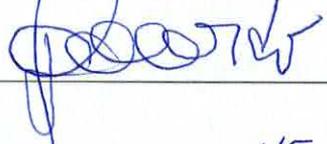
Hortensia E. Castañeda

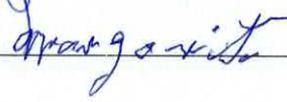


Oscar Baeza Saldaña



Lourdes Conejo Ramirez

Margarita Sanchez Perez


043 HAYDEE IVONNE ESTRADA CASTAÑEDA



044 MARINA ZARAGOZA GOMEZ



154E JUAN ALBERTO GARCIA DELGADO



155E DIEGO ALEXIS RAMIREZ ORTEGA



156E 353 MIGUEL ANGEL VERDIN LOPEZ



Estudio Técnico para la Actualización de la Tarifa
en el Servicio Público de Transporte Colectivo en Ruta Fija
en el Municipio de Irapuato, Gto.

Junio de 2024

INDICE GENERAL

1.	ANTECEDENTES	4
2.	METODOLOGIA APLICADA	5
2.1	Objetivo general	5
2.2	Objetivos específicos	5
3.	CARACTERIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE	6
3.1	Estimación de la demanda de viajes	6
3.2	Oferta del servicio	6
3.3	Inventario de vehículos	7
3.4	Inventario de rutas	8
3.5	Empresas concesionarias y permisionarias	8
3.6	Longitud de ruta y vueltas	8
3.7	Relación oferta – demanda	9
3.8	Tarifa actual	9
4.	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE COSTOS	10
4.1	Costos fijos	10
4.2	Costos variables o de operación	11
4.3	Costos de capital	11
5.	ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN	12
5.1	Costos fijos	13
5.1.1	Gasto de personal	13
5.1.2	Impuestos y Seguros	15
5.1.3	Gastos en servicios administrativos	15
5.2	Costos variables o de operación	16
5.2.1	Consumo de combustible (diésel)	16
5.2.2	Mantenimiento preventivo de autobuses	17
5.2.3	Mantenimiento predictivo de autobuses	18
5.2.4	Neumáticos	19
5.3	Costos de capital	20
5.3.1	Depreciación de autobuses	20
5.3.2	Depreciación de instalaciones	21
5.3.3	Remuneración al capital por inversión en autobuses e instalaciones	22
6.	RESUMEN DEL ANÁLISIS DE COSTOS	23
7.	DETERMINACION DE LA TARIFA TÉCNICA	24
8.	ANÁLISIS TARIFARIO	24
9.	PROPUESTA DE NUEVA TARIFA	25

Anexo 1. Estimación de la demanda de usuarios

Anexo 2. Oferta del servicio

Anexo 3. Oferta y demanda por ruta

Anexo 4. Mantenimiento predictivo autobús

Anexo 5. Costos por ruta anual

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EDAD PROMEDIO DEL PARQUE VEHICULAR POR EMPRESA	7
FIGURA 2. RED DE RUTAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE IRAPUATO	8
FIGURA 3. CONCEPTOS DE LOS COSTOS FIJOS	10
FIGURA 4. CONCEPTOS DE LOS COSTOS VARIABLES	11
FIGURA 5. CONCEPTOS DE LOS COSTOS DE CAPITAL	12
FIGURA 6. HISTÓRICO DEL SALARIO MÍNIMO "CHOFER DE CAMIÓN"	14
FIGURA 7. HISTÓRICO DEL PRECIO POR LITRO DE DIÉSEL	16
FIGURA 8. RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN DE COSTOS Y TARIFA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE IRAPUATO	23

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 DEMANDA DE USUARIOS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE	6
TABLA 2 OFERTA DEL SERVICIO	7
TABLA 3 INVENTARIO DEL PARQUE VEHICULAR POR EMPRESA Y MODELO	7
TABLA 4 OFERTA Y DEMANDA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	9
TABLA 5 PERSONAL NECESARIO POR ORGANIZACIÓN	13
TABLA 6 GASTO DE PERSONAL POR ORGANIZACIÓN	14
TABLA 7 IMPUESTOS Y SEGUROS	15
TABLA 8 PAPELERÍA Y SERVICIOS GENERALES	16
TABLA 9 VEHÍCULO REPRESENTATIVO DEL SISTEMA	17
TABLA 10 GASTO POR CONCEPTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	18
TABLA 11 GASTO POR CONCEPTO DE LAVADO Y CONSERVACIÓN	18
TABLA 12 GASTO POR CONCEPTO DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO (EJEMPLO: SISTEMA NEUMÁTICO)	19
TABLA 13 GASTO POR CONCEPTO DE NEUMÁTICOS	20
TABLA 14 DEPRECIACIÓN DE AUTOBUSES	20
TABLA 15 PARÁMETROS DE INFRAESTRUCTURA	21
TABLA 16 RESUMEN DEL ANÁLISIS DE COSTOS Y TARIFA	24
TABLA 17 ESCENARIO ACTUAL Y EXCEDENTE REQUERIDO	25
TABLA 18 AJUSTE DE TARIFA	26

1. ANTECEDENTES

La tarifa vigente se modificó en el año 2021, ajustándose la tarifa general a \$10.00, mientras que la tarifa preferente no tuvo ajuste, quedando en \$6.00; no obstante, los concesionarios y permisionarios vivimos un desequilibrio financiero debido a los recientes incrementos y su variabilidad en el corto plazo de los insumos más significativos de la canasta del servicio público de transporte como lo son: combustible, refacciones, salarios y autobuses, aunado a la reciente Pandemia que nos llegó a bajar hasta en 40% la movilidad de usuarios.

Además, por la nueva realidad los prestadores del servicio nos hemos visto en la necesidad de realizar ajustes en el mantenimiento y conservación de los autobuses; hacer una pausa en materia de renovación de la flota y liquidar personal, para brindar un servicio que satisfaga las necesidades de la población.

Ahora bien, para garantizar a la ciudadanía un servicio de calidad y que sea financieramente sostenible, de tal forma que los concesionarios y permisionarios del servicio contemos con la capacidad financiera para asumir los costos inherentes por las actividades del transporte y estar en condiciones de participar en nuevos escenarios de inversión, se elabora el presente estudio técnico en los términos que señala el artículo 216 del Reglamento Municipal de Transporte de Irapuato, Guanajuato, para que en el seno de la Comisión Mixta Tarifaria, se analice y se dictamine la factibilidad de actualizar la tarifa.

2. METODOLOGIA APLICADA

2.1 Objetivo general

Realizar el estudio técnico de costos de operación y tarifa del servicio público de transporte en ruta fija en los términos que señala el artículo 216 del Reglamento de Transporte, para solicitar la actualización del costo por pasajero y/o de la tarifa actual, derivado de las condiciones económicas que prevalecen en la región.

2.2 Objetivos específicos

- i. Caracterización del servicio público de transporte de Irapuato para identificar los principales componentes de los costos de operación en que incurren los concesionarios y permisionarios.
- ii. Determinar la unidad de análisis más conveniente.
- iii. Realizar el cálculo para la estimación de los costos de operación y el desglose de sus componentes.
- iv. Identificar las variables más significativas para la determinación de la tarifa técnica y su relación con los principales indicadores macro económicos del país.
- v. Estimar los valores y costos de los principales factores que intervienen en la prestación del servicio, considerando su variabilidad en un periodo determinado de tiempo y obtener el costo por pasajero o tarifa técnica.

3. CARACTERIZACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE

El Municipio de Irapuato se ubica sobre el corredor industrial del estado de Guanajuato, colindando al norte con Guanajuato y Silao al sur con Pueblo Nuevo y Abasolo al este con Salamanca y al oeste con Cuerámara. De acuerdo con los resultados del censo de población 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población en el Municipio es de 592 mil 953 habitantes.

3.1 Estimación de la demanda de viajes

En este punto es importante resaltar que se tenían antes de pandemia a causa del COVID-19, aproximadamente 221,000 usuarios al día, mientras que hoy se cuenta con aproximadamente 148,092 usuarios lo que da como resultado una baja en la movilidad del 32%, una pérdida de 72,000 pasajeros diarios. Lo que afecta considerablemente a los ingresos de los transportistas.

Se registra en promedio al día una demanda de 148 mil 092 usuarios, de los cuales el 79% corresponde a usuarios que se desplazan en rutas en la modalidad de urbano y el 21% restante son usuarios que utilizan una ruta suburbana para satisfacer su necesidad de movilidad. Para mayor detalle consultar el anexo 1.

Tabla 1 Demanda de usuarios en el sistema de transporte

Tipo Ruta	Pas-día	%
Urbano	117,523	79%
Suburbano	30,569	21%
Total	148,092	

Fuente: Elaboración propia

3.2 Oferta del servicio

La red de rutas del transporte público en ruta fija oferta en promedio al día se ofrecen 2,307 vueltas, lo que representa un total de 68 mil 136 kilómetros diarios. De éste valor, el 75% corresponde a las rutas del transporte urbano y el 25% restante a las rutas en la modalidad de suburbano. Para mayor detalle consultar el anexo 2.

Tabla 2 Oferta del servicio

Tipo de Ruta	Vueltas-día	Km-día	%
Urbano	1,735	51,221	75%
Suburbano	572	16,915	25%
Total	2,307	68,136	

Fuente: Elaboración propia

3.3 Inventario de vehículos

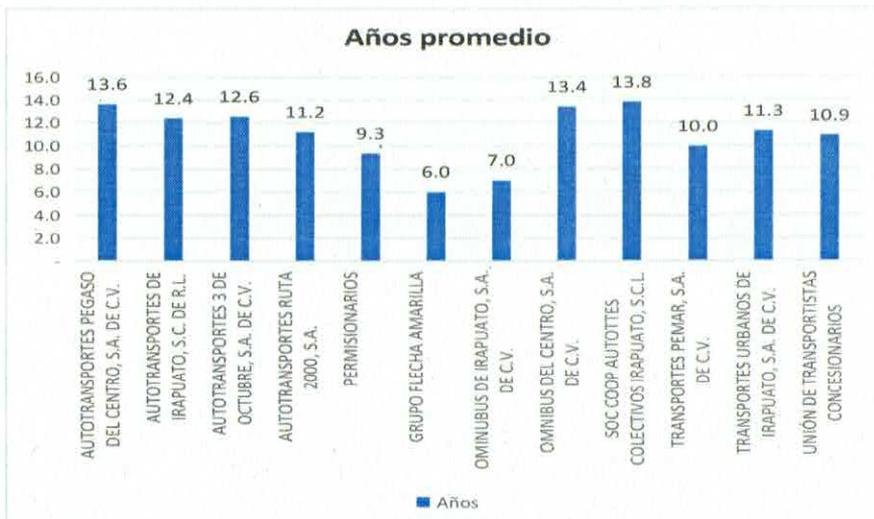
La flota de autobuses que brinda el servicio es de 480 autobuses con una edad promedio de 11.8 años. Para mayor detalle ver la tabla siguiente:

Tabla 3 Inventario del parque vehicular por empresa y modelo

Prestador del Servicio	Modelo																	Total	Edad
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
AUTOTRANSPORTES PEGASO DEL CENTRO, S.A. DE C.V.				3	8	4	1	2		2			2		1		1	24	13.6
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO, S.C. DE R.L.			17	46	35	24	1	15	14	10	11	7	25	24	9	8	10	256	12.4
AUTOTRANSPORTES 3 DE OCTUBRE, S.A. DE C.V.				3	2	1	2	1	4	1	2	2	1	1				20	12.6
AUTOTRANSPORTES RUTA 2000, S.A.			2		3		1	1		1	6		4	3				21	11.2
PERMISIONARIOS			0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	6	9.3
GRUPO FLECHA AMARILLA															26			26	6.0
OMINUBUS DE IRAPUATO, S.A. DE C.V.										1	3				7	3		14	7.0
OMNIBUS DEL CENTRO, S.A. DE C.V.			1	4	5	1				1	6	1		1				20	13.4
SOC COOP AUTOTTES COLECTIVOS IRAPUATO, S.C.L.				2	8	7	6	2	3	3	3		1					35	13.8
TRANSPORTES PEMAR, S.A. DE C.V.			1	1				1	1	2	3	7		2		2		20	10.0
TRANSPORTES URBANOS DE IRAPUATO, S.A. DE C.V.				2	1	5		2	2		1			5	2	1		21	11.3
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS				2		1		2	2	3	1	2	2			1	1	17	10.9
Totales			21	63	62	43	11	27	27	24	37	20	35	37	45	16	12	480	11.8

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Edad promedio del parque vehicular por empresa

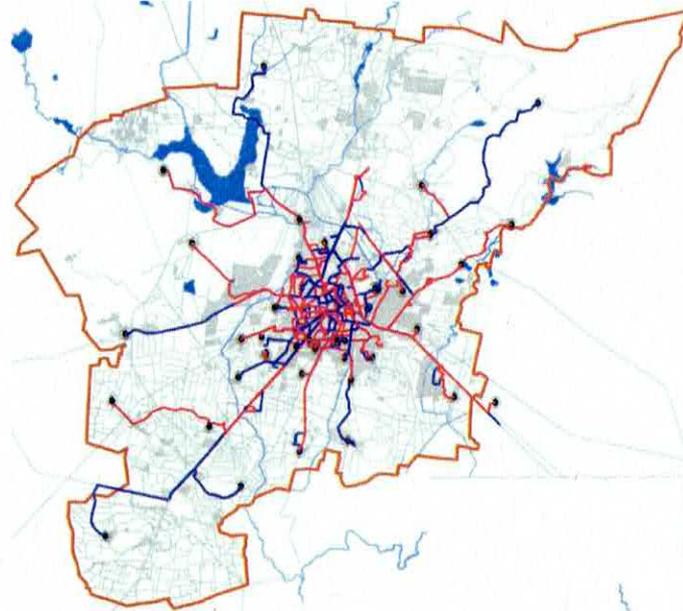


Fuente: Elaboración propia

3.4 Inventario de rutas

El sistema de transporte de Irapuato, se compone de 54 rutas de las cuales 26 son urbanas y 28 suburbanas. Dichas rutas se prestan con un total de 480 autobuses. En la figura 2 se aprecia la composición de la red de rutas.

Figura 2. Red de rutas del sistema de transporte de Irapuato



Fuente: Elaboración propia

3.5 Empresas concesionarias y permisionarias

La prestación del servicio público de transporte colectivo en el municipio de Irapuato, está delegado a 11 personas morales y personas físicas, quienes son responsables de la operación diaria.

3.6 Longitud de ruta y vueltas

En el anexo 2 se incluye el detalle de las 54 rutas, longitud en kilómetros, vueltas realizadas en promedio diario por ruta y km al día recorridos.

3.7 Relación oferta – demanda

Diariamente se ofertan en promedio 68 mil 136 kilómetros con una movilidad promedio de 148 mil 092 usuarios y el índice pasajero – kilómetro (IPK) del sistema de transporte es de 2.17. La tabla 4 muestra a manera de resumen el comparativo entre la oferta y demanda del sistema de transporte y en el anexo 3 se incluye el detalle por ruta.

Tabla 4 Oferta y demanda del sistema de transporte

Tipo Ruta	Rutas	Flota	Km-día	%	Pas-día	%	IPK
Urbano	26	367	51,221	75%	117,523	79%	2.29
Suburbano	28	107	16,915	25%	30,569	21%	1.80
Total	54	480	68,136	100%	148,092	100%	2.17

Fuente: Elaboración propia

3.8 Tarifa actual

El sistema de transporte público del Municipio de Irapuato, cuenta con una estructura tarifaria donde se diferencia el pago según el tipo de usuario. La tarifa vigente para las rutas urbanas es de \$10.00 pesos para usuario general. Además, se tiene una tarifa preferente con descuento para los estudiantes que pagan es de \$6.00 pesos. De las rutas urbanas se tiene una porcentaje de pago con tarifa preferencial del 24%, mientras de la tarifa en efectivo es el 76%. Con el costo por viaje y la proporción de éstos, se obtiene una tarifa equivalente por viaje de \$9.00 pesos.

En lo que respecta a las rutas suburbanas varían las tarifas desde los \$10.00 a los \$28.00 pesos, para la de pago en efectivo, mientras la preferencial de los \$6.00 a \$8.00 pesos.

De las rutas suburbanas se tiene una porcentaje de pago con tarifa preferencial del 20%, mientras de la tarifa en efectivo es el 80%. Con el costo por viaje y la proporción de éstos, se obtiene una tarifa equivalente por viaje de \$11.39 pesos.

4.DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE COSTOS

Los costos totales del servicio incluyen todos los gastos para la adquisición, operación y mantenimiento de los vehículos destinados a la prestación del mismo; así como todos los gastos operativos para la provisión del servicio de transporte (gastos de personal, servicios, impuestos, seguros, etcétera). También concentran los asociados para construir, operar y mantener infraestructura propia de los prestadores del servicio como son: oficinas, talleres y bases o terminales de ruta. A continuación, se detalla la estructura general de costos agrupada en tres categorías: costos fijos, variables y de capital

4.1 Costos fijos

Son aquellos costos que no dependen del volumen de servicio, por lo tanto, se incurre en ellos aún y sin proveer el servicio de transporte público, es decir, aunque los autobuses no estén en operación. Los conceptos que se incluyen en ésta categoría son los que se observan en la figura 3.

Figura 3. Conceptos de los costos fijos

Gastos de personal	Impuestos y Seguros	Gastos Servicios Administrativos
<ul style="list-style-type: none">• Salarios y prestaciones del personal (administrativo, operativo y mantenimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Revista Físico - Mecánica• Verificación vehicular• Póliza empresarial• Póliza de autobús• Revalidación de concesión.• Expedición de placas	<ul style="list-style-type: none">• Papelería y artículos de oficina.• Servicios generales (Agua, Telefonía, Internet, etc.).• Mobiliario y equipo.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Costos variables o de operación

Su fluctuación está ligada con el volumen del servicio y es claro que en tanto más se produce, se incurre en más costos variables (también son llamados costos de operación o consumo). Dependen de la operación de los autobuses y su rendimiento se calcula en función del kilometraje recorrido y la frecuencia de reemplazo o consumo de cada componente. En la figura 4 se muestran los conceptos que se incluyen en ésta categoría.

Combustible	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento predictivo	Neumáticos	Limpieza y conservación
<ul style="list-style-type: none">• Consumo y rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Aceites y lubricantes• Filtros	<ul style="list-style-type: none">• Refacciones	<ul style="list-style-type: none">• Consumo y rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Lavado integral• Engrasado• Fumigación

Figura 4. Conceptos de los costos variables

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Costos de capital

Se refiere al capital físico (autobuses e instalaciones) y su remuneración es el costo de depreciación que representa su desgaste anual por utilizarlo en el proceso productivo. Esta depreciación se traduce en un fondo que va creciendo año tras año y cuya función es reponer y renovar el capital físico al concluir su vida útil.

Depreciación	Remuneración
<ul style="list-style-type: none">• Autobuses• Instalaciones	<ul style="list-style-type: none">• Autobuses• Instalaciones

Figura 5. Conceptos de los costos de capital

Fuente: Elaboración propia.

5. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN

Para la estimación de los costos totales en que se incurre, se opta por el análisis de la información que obra en los expedientes de los concesionarios y permisionarios, además de un trabajo de investigación sobre los principales indicadores macroeconómicos aplicables en la región y que inciden en la provisión del servicio de transporte.

Dada la heterogeneidad en la prestación del servicio público de transporte, en términos de rutas, flota, kilómetros, demanda atendida y organización administrativa de los prestadores del servicio, la unidad de análisis definida para evaluar las condiciones financieras es el costo por kilómetro (\$-km).

Para el análisis de la información, caracterización de los componentes de la estructura de costos y la obtención de dicho parámetro, se incluyen todas las rutas desagregadas por su tipo: urbano y suburbano.

Las 45 rutas que integran el sistema de transporte de Irapuato, son operadas con autobuses tipo convencional, por lo que se seleccionó un vehículo representativo, siendo un autobús marca Mercedes Benz con chasis 1419/60 y modelo 2018.

A continuación, se describe cada uno de los conceptos y sus componentes para el análisis de la estimación de los costos totales.

5.1 Costos fijos

5.1.1 Gasto de personal

La heterogeneidad en los prestadores del servicio, hace que no se tenga un criterio definido en cuanto a la cantidad de personal que se requiere para realizar las actividades de transporte y eso mismo sucede con los salarios; por ejemplo, en el caso de los operadores, se requiere de una dotación mínima de personas y por las características de su labor una cantidad de suplentes, siendo ésta última, un valor que en muchos de los casos queda sujeto a los acuerdos celebrados con sindicatos o bien por políticas internas en cada organización. Ante ésta situación se toma como referencia para el análisis de éste rubro, un factor de personal necesario en función de la flota de autobuses, indicadores macroeconómicos en el país y valores promedio. En la tabla número 5 se describe los requerimientos de personal por organización.

Tabla 5 Ejemplo de personal necesario por organización

Categoría	Salario/Mes
Operadores	\$13,500.00
Presidente-secretario-tesorero	\$16,000.00
Analistas-cheCADORES-despachadores	\$9,000.00
Jefes de servicio	\$16,000.00
Técnicos equipos	\$10,000.00
Administrativos	\$16,000.00
Contador	\$25,000.00
asesor abogados	\$15,000.00
Secretarias	\$10,000.00
Personal Aseo	\$6,400.00
Guardias	\$7,600.00
Abogado conflictos	\$5,000.00

Fuente: Elaboración propia

Con dichas consideraciones, se estima un gasto promedio mensual por vehículo de 17,063 pesos como se detalla en la tabla 6 y un costo por kilómetro de \$4.69. Dicho valor representa el 23.05% de los costos totales.

Tabla 6 Gasto de personal por organización

Empresa	PEGASO	ATI	3 DE O-OMNIBUS C.	RUTA 2000	PERMISIO NARIOS	GRUPO FLECHA AMARILLA	OMINUBUS DE IRAPUATO	COLECTIVOS IRAPUATO	TRANSPORTE S PEMAR	TUI	UNIÓN DE T.C.	Total	
Flota	24	256	40	21	6	26	14	35	20	21	17		
Categoría	Tipo Personal	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	Costo/Mes	
Administrativo	Personal	40,400	214,200	95,200	22,640	10,890	6,060	61,761	28,000	24,000	52,000	23,850	579,001
Administrativo	Admvo												
Administrativo	Analista	6,000	121,500	8,800			3,600	4,000	10,500			4,000	158,400
Operativo	Operador	189,280	3,948,000	429,000	136,000	78,000	598,000	182,000	375,000	160,000		218,400	6,313,680
Operativo	Jefe Operativo		32,000	16,800	5,400	6,600	4,000	12,160		5,800	266,000		348,760
Operativo	Checador	16,000	283,500	40,800	8,000	7,920	6,400	16,234	31,500	9,600			419,954
Mantenimiento	Mecánicos	74,000	30,000	108,800	17,200	11,088	10,500	76,894		18,000	24,000		370,482
	Total Mes	325,680	4,629,200	699,400	189,240	114,498	628,560	353,049	445,000	217,400	342,000	246,250	8,190,277
	\$/Mes-Veh	13,570	18,083	17,485	9,011	19,083	24,175	25,218	12,714	10,870	16,286	14,485	17,063

Fuente: Elaboración propia

El salario mínimo presenta una variación del 71% con respecto al año 2021, siendo el año en que se autorizó el último ajuste tarifario. En la figura 6 se muestra el histórico en el comportamiento del salario mínimo en el país.

Figura 6. Histórico del salario mínimo “Chofer de Camión”



Fuente: CONASAMI (Chofer de camión en general)

<https://www.gob.mx/conasam/documentos/tabla-de-salarios-minimos-generales-y-profesionales-por-areas-geograficas>

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Impuestos y Seguros

Se refiere al gasto erogado por cada una de las organizaciones por concepto de impuestos municipales y estatales, seguro de autobuses e instalaciones. En la tabla 7 se presenta para cada concepto, el cálculo del costo promedio por autobús al año con base al monto y periodicidad de pago.

Tabla 7 Impuestos y Seguros

Concepto	Periodicidad (año)	Costo (\$/año/veh)
Póliza de seguro autobús	1	\$ 13,000
Seguro de instalaciones	1	\$ 441
Revista físico – mecánica	2	\$ 374
Verificación vehicular	2	\$ 614
Revalidación concesión	1	\$ 888
Actualización Placas	0.17	\$ 132
Total	\$/año	\$ 15,449
	\$/mes	\$ 1,361

Fuente: Elaboración propia

Cada autobús origina un gasto en términos de impuestos y seguros de \$15,449 pesos al año y de \$1,361 al mes. El costo fijo por kilómetro es de \$0.35 pesos, lo que representa el 1.64% sobre los costos totales del sistema.

5.1.3 Gastos en servicios administrativos

El gasto de administración en las organizaciones, comprende el uso de servicios básicos tales como energía eléctrica, agua, telefonía, internet y con ello garantizar la operación y correcto funcionamiento de sus instalaciones. Se consideran también otras erogaciones por concepto de papelería y artículos de oficina, aseo de instalaciones, adquisición de mobiliario y equipo. Se toma como referencia el gasto promedio mensual por persona siendo de \$682 pesos al mes, lo cual se aprecia en la tabla 8.

Tabla 8 Papelería y servicios generales

Tipo de servicio	Gasto/Mes (\$-Servicio)
Servicios (agua, luz, telefonía, internet)	\$ 367
Aseo instalaciones	\$ 105
Papelería y Artículos Oficina	\$ 105
Mobiliario y Equipo	\$ 105
Gasto por persona al mes	\$ 682

Fuente: Elaboración propia

Cada persona genera un gasto por éste concepto de \$682 pesos al mes; al año el gasto en éste rubro es de \$927,627 pesos. Con éstos valores, se obtiene un costo promedio anual por autobús de \$1,941 pesos y un costo por kilómetro de \$0.04 pesos, que representa el 0.21% en la estructura de costos.

5.2 Costos variables o de operación

5.2.1 Consumo de combustible (diésel)

El combustible (diésel), resulta ser el insumo más representativo en la canasta del transporte y esto obedece principalmente a su inestabilidad en el precio por litro en el mercado mexicano y su consumo. En la figura 7 se muestra el comportamiento en el precio de venta y una variación del 8% con respecto al año 2021, fecha en que se autorizó el último ajuste tarifario.



Fuente: Elaboración propia

El consumo de combustible varía sensiblemente entre operadores, a pesar de manejar el mismo tipo de vehículo y en las mismas condiciones. Bajo esta premisa, lo recomendable es aplicar un parámetro de rendimiento promedio (km/lt), con base en el histórico de consumo del autobús representativo del sistema.

Tabla 9 Vehículo representativo del sistema

Tipo Autobús	Modelo	Marca y Chasis	Rendimiento (km/lt)	Km-día	Km-año
Convencional	2018	Mercedes Benz 1419/60 2200 RPM	2.40	141.95	43,661

Fuente: Elaboración propia

El autobús representativo del sistema de transporte de Irapuato registra un rendimiento promedio de combustible de 2.40 km/lt; por lo tanto, el costo por kilómetro estimado es de \$9.80 pesos. Este valor representa el 45.55% de los costos totales.

5.2.2 Mantenimiento preventivo de autobuses

Garantizar la prestación del servicio depende en gran medida de contar con el equipo de transporte en condiciones de operación y su mantenimiento considera un gasto relevante en diversos componentes. El precio de estos insumos, está influenciado por el comportamiento del tipo de cambio del peso contra el dólar americano.

El consumo de los componentes que se incluyen en éste apartado, deriva de los programas de mantenimiento en las organizaciones y su gasto se estima por el precio en el mercado y su frecuencia de reemplazo en función de su vida útil o desgaste. Para mayor detalle ver las tablas 10 y 11.

Tabla 10 Gasto por concepto de Mantenimiento Preventivo

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	FRECUENCIA (KM)	\$/KM
ACEITES, LUBRICANTES Y FILTROS					
ACEITE MOTOR 15W 40 MULT (CUBETA)	1	1470	1470	10,000	\$0.15
ACEITE DIRECCION ATF III (GALON)	1	200	200	30,000	\$0.01
ACEITE DIFERENCIAL SAE 50W-140 (CUBETA)	1	1,800	1,800	20,000	\$0.09
ACEITE DE TRANSMISION (CUBETA)	1	750	750	90,000	\$0.01
LÍQUIDO DE FRENOS	1	150	150	75,000	\$0.00
ANTICONGELANTE (5 LTS)	1	1330	1330	70,000	\$0.02
GRASA CHASIS (KG)	1	700	700	10,000	\$0.07
GRASA BALEROS (KG)	1	1000	1000	60,000	\$0.02
FILTRO ACEITE	1	450	450	10,000	\$0.05
FILTRO COMBUSTIBLE	1	400	400	15,000	\$0.03
FILTRO AIRE PRIMARIO	1	550	550	10,000	\$0.06
FILTRO AIRE SECUNDARIO	1	450	450	10,000	\$0.05
FILTRO SEPARADOR DE AGUA	1	1,200	1,200	15,000	\$0.08
Total					\$0.61

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11 Gasto por concepto de Lavado y Conservación

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	FRECUENCIA (KM)	\$/KM
SERVICIOS DE LAVADO Y LIMPIEZA					
LAVADO EXTERIOR E INTERIOR	1	300	300	450	\$0.67
LAVADO DE MOTOR	1	250	250	13,600	\$0.02
FUMIGACION	1	600	600	20,500	\$0.03
Total					\$0.71

Fuente: Elaboración propia

En promedio, el gasto mensual por autobús es de \$4,803 y el costo por kilómetro es de \$1.32 pesos.

5.2.3 Mantenimiento predictivo de autobuses

Para la estimación de éste gasto, se integró una plantilla con más de 200 conceptos agrupados en 15 familias de refacciones según el tipo de intervención conforme a las recomendaciones del fabricante. El precio de estos insumos, recientemente en nuestro país, se ha visto afectado por el comportamiento del tipo de cambio del peso contra el dólar americano; por ello su importancia de ser considerado para su análisis.

En la tabla 12 se presenta a manera de ejemplo, el grupo de componentes que inciden en la reparación del sistema neumático de un autobús, donde se precisa su precio en el mercado y su frecuencia de reemplazo. En el anexo 4 se muestra el catálogo con los conceptos y su frecuencia de reemplazo. Con ello se calcula el factor de mantenimiento que resulta de la erogación anual entre el valor comercial del autobús.

Tabla 12 Gasto por concepto de mantenimiento predictivo (*ejemplo: Dirección*)

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	FRECUENCIA (KM)	\$/KM
SISTEMA DIRECCIÓN					
Reten	1	\$320.00	\$320.00	60,000	\$0.005
Rodamiento Del Int	1	\$1,337.92	\$1,337.92	60,000	\$0.022
Pista Del Int	1	\$290.00	\$290.00	60,000	\$0.005
Rodamiento Del Ext	1	\$1,594.82	\$1,594.82	60,000	\$0.027
Pista Del Ext	1	\$220.00	\$220.00	60,000	\$0.004
Rodamiento Tras Int	1	\$850.00	\$850.00	60,000	\$0.014
Pista Tras Int	1	\$630.00	\$630.00	60,000	\$0.011
Rodamiento Tras Ext	1	\$840.00	\$840.00	60,000	\$0.014
Pista Tras Ext	1	\$320.00	\$320.00	60,000	\$0.005
Total					\$ 0.012

Fuente: Elaboración propia

En éste rubro, se estima que el gasto del mantenimiento predictivo de un autobús, representa el 5.5% con respecto a su valor de mercado. El costo por kilómetro es de \$0.012 pesos, lo que significa un 0.06% de los costos totales.

5.2.4 Neumáticos

Las estimaciones del consumo y su gasto se basan primordialmente en la información de los registros de compra y reparaciones los mismos; dichos componentes son muy susceptibles a ser dañados por los hábitos de manejo y condiciones de los caminos.

Un autobús representativo del sistema de transporte de Irapuato, emplea un set de 6 piezas, 2 nuevas y 4 vitalizadas. La vida útil promedio para los neumáticos nuevos es de 90,000 km y de 70,000 en promedio para vitalizados. En la tabla 13 se muestra el gasto por este concepto.

Tabla 13 Gasto por concepto de neumáticos

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	FRECUENCIA (KM)	\$/KM
NUEVOS	2	4,800	9,600	80,000	\$0.12
VITALIZADOS	4	3,050	12,200	70,000	\$0.17
REPARACIONES	12	150	1,800	70,000	\$0.03
TOTAL					\$0.32

Fuente: Elaboración propia

Con estas consideraciones, se estima un gasto por concepto de neumáticos en términos de costo por kilómetro de \$0.32 pesos. Dicha erogación por concepto de neumáticos representa el 1.49% de los costos totales.

5.3 Costos de capital

5.3.1 Depreciación de autobuses

Para la estimación de éste concepto se ha seleccionado un método de depreciación lineal, donde se considera el precio en el mercado (en dólares americanos) de los autobuses utilizados en la prestación del servicio y una vida útil de hasta 15 años, como lo establece el Reglamento de Transporte vigente. Además de un valor de rescate del 7%, para calcular una depreciación anual de 6.20% sobre el valor actual de un autobús convencional.

Tabla 14 Depreciación de autobuses

Tipo de Autobús	Costo US\$	Costo Mx\$	Vida útil	Valor Residual	%-Deprec Anual	\$/-Deprec anual
Convencional	\$ 82,500	\$ 1'885,000	15	7%	6.20%	\$ 116,870

Fuente: Elaboración propia

Con lo anterior, se estima una depreciación anual de \$103,913 pesos. El costo por kilómetro resultante del sistema es de \$2.38 pesos lo que representa el 11.06% de los costos totales.

5.3.2 Depreciación de instalaciones

Los concesionarios del servicio de transporte, realizan inversiones en infraestructura para garantizar la prestación del servicio. Dichas inversiones consisten en adquisición, construcción, adecuación y equipamiento de instalaciones como: oficinas, talleres de mantenimiento del equipo de transporte, bases o terminales y patios para el resguardo de la flota.

Dado que la inversión en instalaciones varía de manera significativa entre organizaciones, se fijan parámetros como: metro cuadrado por autobús y su valor promedio, de tal forma que se le reconozca a cada concesionario solo la inversión necesaria de acuerdo al tamaño de su flota. En la tabla 15 se muestran los parámetros considerados.

Tabla 15 Parámetros de infraestructura

Instalaciones	Area (m ² /veh)	Precio/m ²
Patio de flota	92.6	500
Talleres	4.7	1,000
Oficinas	3.1	2,250
Otros usos adtvo.	0.9	750
Bases de ruta	75.0	250
Predio	176.3	350

Fuente: Elaboración propia

Aunado a lo anterior, se considera una edad promedio de 15 años para las instalaciones y una vida útil de 30 años; un valor residual estimado del 30% y mantenimiento de las mismas con un costo promedio del 2% con respecto a su valor. La inversión total estimada en materia de instalaciones es de \$84´285,740 pesos, por lo que el costo por kilómetro es de \$0.06 pesos.

5.3.3 Remuneración al capital por inversión en autobuses e instalaciones

A fin de que las empresas cuenten con las instalaciones mínimas y autobuses que garanticen la prestación del servicio, los socios y/o accionistas pueden recurrir a aportaciones o contratar créditos con tasas y plazos variables.

En virtud del riesgo de inversión de los concesionarios del servicio de transporte relativo a la incertidumbre de la actualización periódica de la tarifa y conforme a lo establecido en el Reglamento de Transporte, se optó por proponer una tasa de rendimiento mínimo aceptable (TREMA) a fin de garantizar un margen razonable de beneficios. Para la remuneración del capital invertido en autobuses, se usó como base el valor actual de mercado de dichos activos, es decir se considera la disminución de su valor derivado del proceso de depreciación. Al valor actual de dichos autobuses se les aplica una tasa de interés real que representa el costo de oportunidad de no mantener ese capital en activos más líquidos.

Respecto a las instalaciones, el cálculo de la remuneración del capital tiene relación con la depreciación de las instalaciones, que como se comentó en el apartado anterior tienen una edad promedio de 15 años y una vida útil de 30 años. Adicionalmente, se considera un costo de oportunidad anual para el precio del predio utilizado en las instalaciones expresado como un arrendamiento anual equivalente al 3% del valor del predio.

En ambos casos, la tasa de rendimiento mínimo aceptable (TREMA)¹ empleada se basa en la tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE) más una tasa de riesgo expresada en términos reales, considerando una tasa de inflación anual. El valor de la (TREMA) que se considera en el presente estudio técnico para la remuneración al capital por inversión en autobuses e instalaciones es del 2.6%.

¹ TIIE=4.7%, Tasa de Riesgo=2.0%, Inflación=4.0%, la Tasa de Rendimiento Mínimo Aceptable=2.6%. Estas tasas de referencia se obtuvieron en concordancia con lo publicado por el Banco de México y tiene como objetivo reflejar el comportamiento del capital a nivel nacional.

6. RESUMEN DEL ANÁLISIS DE COSTOS

Se presenta a continuación el resumen del sistema de transporte, con los principales indicadores de oferta y demanda, el resultado del cálculo para la estimación de los costos totales en que se incurre y la determinación de la tarifa técnica o costo por pasajero transportado. En el anexo 5 se muestra el detalle por ruta.

Figura 8. Resumen de la estimación de costos y tarifa del sistema de transporte de Irapuato

Cantidad de Rutas	54
Flota total	480
Flota necesaria	480
IPK (índice pas - km)	2.2
Tarifa técnica (\$-pas)	\$9.49

	Diario	Mensual	Anual
Kilómetros - vehículo	142	3,638	43,661
Pasajeros - vehículo	309	7,752	93,028
Ingreso - vehículo	\$2,928	\$73,570	\$882,836
Kilómetros - sistema	68,136	1,746,440	20,957,280
Pasajeros - sistema	148,092	3,721,122	44,653,465
Ingreso - sistema	\$1,405,394	\$35,313,449	\$423,761,385

Grupo	Concepto	Costo (\$/Km)	%	Costo Mes	Costo Mes Sistema (\$)	Costo Anual Sistema (\$)
				Vehículo (\$)		
Costos variables	Combustible	\$9.80	45.55%	\$35,667	\$17,120,368	\$205,444,418
	Llantas	\$0.32	1.49%	\$1,164	\$558,861	\$6,706,330
	Aceites y lubricantes	\$0.61	2.83%	\$2,219	\$1,065,328	\$12,783,941
	Mantenimiento	\$1.89	8.78%	\$6,877	\$3,300,772	\$39,609,259
	Lavado	\$0.71	3.30%	\$2,583	\$1,239,972	\$14,879,669
Costos fijos	Gastos de personal	\$4.69	21.79%	\$17,063	\$8,190,277	\$98,283,324
	Gasto Servicios Admvos	\$0.04	0.21%	\$1,933	\$77,302	\$927,627
	Impuestos y seguros	\$0.35	1.64%	\$15,449	\$617,960	\$7,415,520
Costos de capital	Depreciación de instalaciones	\$0.06	0.28%	\$379	\$181,728	\$1,257,437
	Depreciación de autobuses	\$2.38	11.06%	\$8,659	\$4,156,527	\$49,878,326
	Remuneración al capital por autobuses	\$0.59	2.74%	\$2,147	\$1,030,400	\$12,364,795
	Remuneración al capital por instalaciones	\$0.07	0.33%	\$255	\$122,251	\$1,467,010
	Costos Totales	\$21.52	100.00%	\$94,395	\$37,661,746	\$451,017,656

En resumen, el sistema de transporte de Irapuato en promedio diario recorre 68,136 kilómetros con una movilidad promedio de 148,092 usuarios; un índice pasajero kilómetro de 2.2 y un costo de \$21.52 pesos por kilómetro, que resulta en una tarifa media equivalente de \$9.49 por usuario.

7. DETERMINACION DE LA TARIFA TÉCNICA ACTUAL

Para calcular la tarifa técnica del sistema de transporte, se consideran dos perfiles de usuarios: Usuario general y usuario con tarifa preferencial; además, se considera para cada tipo de usuario, el porcentaje que representan de la demanda total en transporte.

Del análisis de costos se obtiene que el ingreso de la prestación del servicio es de \$423,761,385 pesos que incluye los costos totales. Con éste valor y la demanda estimada anual de 44,653,465 usuarios, se obtiene una tarifa técnica o costo promedio por pasajero de \$10.10 pesos. Para mayor detalle ver la tabla siguiente:

Tabla 16 Resumen del análisis de costos y tarifa

Concepto	Anual	Mensual	Diario
Demanda de usuarios	44,653,465	3,721,122	148,092
Ingreso requerido	\$451,017,656	\$37,661,746	\$1,255,391

Tarifa técnica (\$-pas)	\$10.10
--------------------------------	----------------

8. ANÁLISIS TARIFARIO

Se estima un ingreso anual de \$422,868,314 con una tarifa promedio actual de \$9.49. Derivado del análisis de costos se estima un ingreso requerido de \$451,017,656, por lo tanto, se precisa un ingreso anual adicional de \$28,149,342 pesos, lo que representa el 06.24 %. En la tabla 17 se presenta el detalle.

Tabla 17 Escenario actual y excedente requerido

Tipo de Usuario	%-Usuario	Tarifa (\$-pas) promedio	Pas-año	Ingreso-año
General	76%	\$10.55	33,936,633	358,031,482
Preferencial	24%	\$6.05	10,716,832	64,836,831
Tarifa ponderada		\$9.49	44,653,465	422,868,314

Ingreso requerido anual	\$451,017,656
Ingreso actual anual	\$422,868,314

Excedente requerido anual	\$28,149,342
Ajuste requerido anual en %	6.24%

Fuente: Elaboración propia

9. PROPUESTA DE NUEVA TARIFA

Ante la nueva realidad, los prestadores del servicio nos hemos visto en la necesidad de realizar ajustes en el mantenimiento y conservación de los autobuses; hacer una pausa en materia de renovación de la flota y liquidar personal, con el firme compromiso de continuar brindando un servicio que satisfaga las necesidades de la población y en apego a los protocolos sanitarios por la pandemia.

Reiteramos nuestro compromiso para trabajar de manera coordinada en los proyectos en materia de movilidad y que abonen a una mejor calidad de vida; es por ello que, para lograr una estabilidad financiera del servicio público de transporte en ruta fija de Irapuato, Gto., y que nuestras organizaciones estén en condiciones de hacerle frente a las obligaciones, atender las necesidades de mejora y realizar nuevas inversiones, se solicita actualizar la tarifa bajo el siguiente escenario:

a) Ajuste de tarifa con los tipos de tarifa del sistema de prepago actual

Se proyecta un ingreso anual de \$516,194,053 con una tarifa promedio de \$11.56, resultante de un pago por usuario general de \$13.0 y de \$7.0 para el usuario preferencial. En la tabla 18 se presenta el detalle. Lo que da un porcentaje de diferencia con respecto al de los costos de 13%.

Tabla 18 Ajuste de tarifa (Actuales)

Tipo de Usuario	%-Usuario	Tarifa (\$-pas)	Pas-año	Ingreso-año
General	76%	\$13.00	33,936,633	\$441,176,229
Preferencial	24%	\$7.00	10,716,832	\$75,017,824
Tarifa equivalente		\$11.56	44,653,465	\$516,194,053

ANEXO 1 Estimación de la demanda de usuarios

Empresa	Ruta	Modalidad	Pas-día
AUTOTRANSPORTE PEGASO DEL CENTRO S.A DE C.V	R-07	Urbana	384
AUTOTRANSPORTE PEGASO DEL CENTRO S.A DE C.V	R-12	Urbana	2,650
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	MUNGUIA	Suburbana	125
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-02	Urbana	1,870
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-17	Urbana	5,906
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-18	Urbana	5,949
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-19	Urbana	7,975
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-20	Urbana	6,425
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-21	Urbana	4,160
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-22+25	Urbana	7,211
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-23	Urbana	2,335
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-24	Urbana	1,704
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-26	Urbana	6,773
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-27	Urbana	5,726
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-28	Urbana	6,719
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-29-R-30	Urbana	4,526
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-31	Suburbana	1,436
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-32 C1	Urbana	6,103
AUTOTRANSPORTES DE IRAPUATO S.C DE R.L	R-32 C2	Urbana	6,155
AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE S.A DE C.V	CARRIZALITO	Suburbana	1,104
AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE S.A DE C.V	R-15	Suburbana	1,744
AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE S.A DE C.V	R-35 (PEÑUELAS)	Suburbana	760
AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE S.A DE C.V	R-36	Suburbana	206
AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE S.A DE C.V	R-37	Suburbana	1,030
AUTOTRANSPORTES DE PASAJEROS 3 DE OCTUBRE S.A DE C.V	R-37-R	Suburbana	201
AUTOTRANSPORTES RUTA 2000 S.A	R-08	Urbana	2,521
PERMISIONARIO	LOMA DE CONEJOS	Suburbana	808
PERMISIONARIO	R-42	Suburbana	632
GRUPO FLECHA AMARILLA	ALDAMA	Suburbana	905
GRUPO FLECHA AMARILLA	COMEDERO	Suburbana	54
GRUPO FLECHA AMARILLA	CALERA	Suburbana	508
GRUPO FLECHA AMARILLA	MARQUEZ	Suburbana	808
GRUPO FLECHA AMARILLA	SAN MIGUEL DE VILLALOBOS	Suburbana	410
PERMISIONARIO	R-46	Suburbana	313
ÓMNIBUS DE IRAPUATO S.A DE C.V	R-05	Urbana	5,754
ÓMNIBUS DEL CENTRO S.A DE C.V	R-01	Urbana	4,540
PERSONA PRESTADORA	JANAMO	Suburbana	235
SOCIEDAD COOPERATIVA AUTOTRANSPORTES COLECTIVOS IRAPUATO S.C.L	R-03 R	Urbana	1,752

Estudio técnico para la actualización de la tarifa en el servicio público de transporte colectivo en ruta fija en el municipio de Irapuato, Guanajuato

SOCIEDAD COOPERATIVA AUTOTRANSPORTES COLECTIVOS IRAPUATO S.C.L	R-03+10	Urbana	4,275
SOCIEDAD COOPERATIVA AUTOTRANSPORTES COLECTIVOS IRAPUATO S.C.L	R-13	Urbana	182
SOCIEDAD COOPERATIVA AUTOTRANSPORTES COLECTIVOS IRAPUATO S.C.L	R-34	Suburbana	1,833
TRANSPORTES PEMAR S.A DE C.V.	R-16	Urbana	6,420
TRANSPORTES PEMAR S.A DE C.V.	VALENCIANITA	Suburbana	4,275
TRANSPORTES URBANOS DE IRAPUATO S.A DE C.V	R-06	Urbana	3,718
TRANSPORTES URBANOS DE IRAPUATO S.A DE C.V	R-14	Urbana	5,793
TRANSPORTES URBANOS DE IRAPUATO S.A DE C.V	R-33	Suburbana	880
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	Garrida	Suburbana	657
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	R-43	Suburbana	2213
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	R-45	Suburbana	458
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	R-48	Suburbana	520
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	R-49	Suburbana	1230
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	R-50	Suburbana	1240
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	R-51	Suburbana	896
UNIÓN DE TRANSPORTISTAS CONCESIONARIOS	R-52	Suburbana	5088

ANEXO 2 Oferta del servicio

Rutas	Modalidad	L-Rec	Vtas-día	Km-día
R-07	Urbana	28.5	31	883
R-12	Urbana	23.0	58	1,336
MUNGUÍA	Suburbana	33.4	5	150
R-02	Urbana	35.2	44	1,548
R-17	Urbana	28.0	79	2,213
R-18	Urbana	36.4	72	2,620
R-19	Urbana	26.9	81	2,179
R-20	Urbana	27.4	81	2,222
R-21	Urbana	22.6	66	1,489
R-22+25	Urbana	30.9	81	2,487
R-23	Urbana	33.9	50	1,679
R-24	Urbana	30.9	48	1,485
R-26	Urbana	26.7	81	2,146
R-27	Urbana	28.7	81	2,329
R-28	Urbana	26.0	82	2,116
R-29-R-30	Urbana	35.1	81	2,828
R-31	Suburbana	34.1	34	1,160
R-32 C1	Urbana	42.1	72	3,010
R-32 C2	Urbana	42.4	72	3,051
CARRIZALITO	Suburbana	13.5	24	324
R-15	Suburbana	24.9	39	973
R-35 (PEÑUELAS)	Suburbana	40.5	14	546
R-36	Suburbana	27.6	11	289
R-37	Suburbana	12.2	47	573
R-37-R	Suburbana	14.1	37	523
R-08	Urbana	21.9	56	1,227
LOMA DE CONEJOS	Suburbana	21.2	5	106
R-42	Suburbana	60.6	6	364

ALDAMA	Suburbana	38.4	24	921
COMEDERO	Suburbana	74.2	3	223
CALERA	Suburbana	40.5	15	588
MARQUEZ	Suburbana	34.8	20	696
SAN MIGUEL DE VILLALOBOS	Suburbana	55.8	20	1,087
R-46	Suburbana	31.2	6	187
R-05	Urbana	22.0	108	2,373
R-01	Urbana	39.3	80	3,146
JANAMO	Suburbana	33.4	6	200
R-03 R	Urbana	31.9	24	767
R-03+10	Urbana	39.8	52	2,052
R-13	Urbana	16.2	29	471
R-34	Suburbana	22.3	41	915
R-16	Urbana	35.3	72	2,526
VALENCIANITA	Suburbana	43.2	26	1,122
R-06	Urbana	21.1	79	1,665
R-14	Urbana	17.4	79	1,375
R-33	Suburbana	25.2	24	593
Garrida	Suburbana	33.332	9	300
R-43	Suburbana	43.07	10	431
R-45	Suburbana	28.644	11	315
R-48	Suburbana	46	9	414
R-49	Suburbana	50.246	15	754
R-50	Suburbana	32.185	20	644
R-51	Suburbana	30.817	15	462
R-52	Suburbana	25.998	79	2,054

ANEXO 3 Oferta y demanda por ruta

Ruta	Modalidad	Km-mes	Km-año	Pas- dia- veh	IPK
R-07	Urbana	22,628	271,538	64	0.43
R-12	Urbana	34,254	411,044	294	1.98
MUNGUÍA	Suburbana	3,852	46,229	125	0.83
R-02	Urbana	39,680	476,164	156	1.21
R-17	Urbana	56,718	680,611	369	2.67
R-18	Urbana	67,153	805,841	330	2.27
R-19	Urbana	55,853	670,237	498	3.66
R-20	Urbana	56,953	683,441	402	2.89
R-21	Urbana	38,160	457,914	347	2.79
R-22+25	Urbana	63,741	764,893	401	2.90
R-23	Urbana	43,024	516,288	212	1.39
R-24	Urbana	38,061	456,735	189	1.15
R-26	Urbana	54,999	659,984	423	3.16
R-27	Urbana	59,684	716,203	358	2.46
R-28	Urbana	54,236	650,835	420	3.18
R-29-R-30	Urbana	72,491	869,888	197	1.62
R-31	Suburbana	29,721	356,651	239	1.24
R-32 C1	Urbana	77,161	925,929	265	2.03
R-32 C2	Urbana	78,206	938,472	280	2.02
CARRIZALITO	Suburbana	8,302	99,619	368	3.41
R-15	Suburbana	24,937	299,243	249	1.79
R-35 (PEÑUELAS)	Suburbana	14,002	168,024	253	1.39
R-36	Suburbana	7,418	89,021	69	0.71

R-37	Suburbana	14,692	176,309	206	1.80
R-37-R	Suburbana	13,409	160,909	40	0.38
R-08	Urbana	31,455	377,458	280	2.05
LOMA DE CONEJOS	Suburbana	2,714	32,570	808	7.63
R-42	Suburbana	9,326	111,906	211	1.74
ALDAMA	Suburbana	23,614	283,370	113	0.98
COMEDERO	Suburbana	5,708	68,491	18	0.24
CALERA	Suburbana	15,069	180,823	102	0.86
MARQUEZ	Suburbana	17,848	214,181	162	1.16
SAN MIGUEL DE VILLALOBOS	Suburbana	27,871	334,450	82	0.38
R-46	Suburbana	4,798	57,579	157	1.67
R-05	Urbana	60,812	729,748	411	2.43
R-01	Urbana	80,635	967,623	324	1.44
JANAMO	Suburbana	5,137	61,639	235	1.17
R-03 R	Urbana	19,652	235,823	350	2.29
R-03+10	Urbana	52,602	631,224	251	2.08
R-13	Urbana	12,066	144,796	46	0.39
R-34	Suburbana	23,458	281,498	262	2.00
R-16	Urbana	64,733	776,801	378	2.54
VALENCIANITA	Suburbana	28,760	345,114	713	3.81
R-06	Urbana	42,687	512,244	266	2.23
R-14	Urbana	35,237	422,849	644	4.21
R-33	Suburbana	15,197	182,366	220	1.48
Garrida	Suburbana	7,689	92,270	219	2.19
R-43	Suburbana	11040	132475	107	178
R-45	Suburbana	8,076	96,914	153	1.45
R-48	Suburbana	10,612	127,338	130	1.26
R-49	Suburbana	19,318	231,820	205	1.63
R-50	Suburbana	16,499	197,990	310	1.93
R-51	Suburbana	11,848	142,181	224	1.94
R-52	Suburbana	52,643	631,722	565	2.48

ANEXO 4 Mantenimiento predictivo autobús

Tipo de mantenimiento	Km
Neumáticos	
Neumáticos Nuevos	90,000
Neumáticos Renovados	70,000
Parches	70,000
Aceite	
Aceite Diferencial (19 l)	20,000
Filtro de Aire grande (primario)	10,000
Filtro de Aire chico (secundario)	10,000
Filtro de Aceite	10,000
Aceite (15 l)	10,000
Cartucho de diesel	10,000
Anticongelante (19 litros)	70,000
Aceite Transmisión (10 litros)	90,000
Mantenimiento (incluye reparaciones)	
Diferencial y caja de velocidades	
Caja de velocidades	200,000
Diferencial (Reparacion Promedio)	250,000

Mantenimiento de la dirección	
Reten	60,000
Rodamiento Del Int	60,000
Pista Del Int	60,000
Rodamiento Del Ext	60,000
Pista Del Ext	60,000
Rodamiento Tras Int	60,000
Pista Tras Int	60,000
Rodamiento Tras Ext	60,000
Pista Tras Ext	60,000
Mantenimiento del sistema eléctrico	
Baterías	100,000
Alternador cada año	100,000
Reparación Marcha	120,000
Focos, fusibles, instalación	50,000
Mantenimiento del sistema de enfriamiento	
Ventilador	250,000
Termostato	300,000
Mangueras sist. Enfriamiento (b. agua)	200,000
Reparación Radiador	150,000
Fan Clutch	250,000
Bomba de Agua	200,000
Aparato de Temperatura	200,000
Mantenimiento del sistema de frenos	
Tambor de Frenos	70,000
Balatas 2 juegos. Traseros	45,000
Balatas 2 juegos.	45,000
Delanteros	45,000

Rectificacion de Tamnbor	45,000
Seguro Balata y Rodillos	45,000
Porta Balata 45 x 15	45,000
Manguera a del sistema de frenos	150,000
Mantenimiento del sistema de turbo, motor y electronica	
Turbo	150,000
Bombas Unitarias C/4 Años	400,000
Reparacion de Motor C/ 4 Años	400,000
Bandas	90,000
Polea Tensora	300,000
Reparacion de Modulo PLD	600,000
Mantenimiento del sistema de transmisión	
Rep. Clutch, disco Nuevo	250,000
Manguera de Alimentacion	150,000
Manguera de Purga	150,000
Cilindro de Embrague	150,000
Collarin (C/ 1.5 Años)	250,000
Mantenimiento del compresor	
Reparacion de Conmpresor (C/ 2Años)	200,000
Mantenimiento de afinación del motor	
Calibrar Punterias (C/ 1 Año)	150,000
Inyectores (c/ 1.5 Años)	250,000
Bomba de inyeccion y elevación	150,000
Carrocería y suspensión	
Mantenimiento de la carrocería	
Vidrios Laterales	150,000

Mantenimiento Hojalateria y Pint.	60,000
Parabrisas	200,000
Pintura General	200,000
Reparacuon por Acc. Y Vandalismo	150,000
Mantenimiento de la suspensión	
Muelles	80,000
Amortiguadores Delanteros	140,000
Amortiguadores Traseros (C/1.5 Años)	150,000
Perchas (1 C/Año)	120,000
Pernos de Dirección	150,000
Complementarios	
Engrasado	
Engrasado	20,000
Lavado	
Limpieza Cada tercer Dia	900
Limpieza Bimestral	15,000

ANEXO 5 Costos por ruta anual

Ruta	Variable	Fijos	Capital	Total
R-07	\$3,619,595.06	\$1,382,125.94	\$841,766.29	\$ 5,843,487.29
R-12	\$5,479,212.25	\$2,092,212.33	\$1,274,235.41	\$ 8,845,659.99
MUNGUIA	\$616,237.02	\$235,307.31	\$143,310.94	\$ 994,855.27
R-02	\$6,347,265.95	\$2,423,674.69	\$1,476,108.36	\$10,247,049.00
R-17	\$9,072,542.41	\$3,464,309.14	\$2,109,893.58	\$14,646,745.13
R-18	\$10,741,860.03	\$4,101,730.50	\$2,498,106.98	\$17,341,697.52
R-19	\$8,934,256.03	\$3,411,505.12	\$2,077,733.96	\$14,423,495.11
R-20	\$9,110,271.04	\$3,478,715.65	\$2,118,667.68	\$14,707,654.37
R-21	\$6,103,993.77	\$2,330,782.32	\$1,419,533.44	\$ 9,854,309.53
R-22+25	\$10,196,020.81	\$3,893,304.27	\$2,371,167.63	\$16,460,492.72
R-23	\$6,882,112.94	\$2,627,903.59	\$1,600,491.38	\$11,110,507.91
R-24	\$6,088,274.19	\$2,324,779.87	\$1,415,877.72	\$ 9,828,931.78
R-26	\$8,797,583.02	\$3,359,317.15	\$2,045,949.54	\$14,202,849.71
R-27	\$9,546,987.52	\$3,645,473.85	\$2,220,229.65	\$15,412,691.02
R-28	\$8,675,635.33	\$3,312,751.98	\$2,017,589.61	\$14,005,976.92
R-29-R-30	\$11,595,604.57	\$4,427,728.98	\$2,696,652.22	\$18,719,985.77
R-31	\$4,754,151.79	\$1,815,351.28	\$1,105,616.69	\$7,675,119.76
R-32 C1	\$12,342,635.13	\$4,712,979.21	\$2,870,380.26	\$19,925,994.60
R-32 C2	\$12,509,832.99	\$4,776,822.95	\$2,909,263.49	\$20,195,919.42
CARRIZALITO	\$1,327,923.14	\$507,061.42	\$308,819.33	\$2,143,803.89
R-15	\$3,988,910.87	\$1,523,147.51	\$927,653.69	\$6,439,712.06
R-35 (PEÑUELAS)	\$2,239,763.28	\$855,243.44	\$520,875.18	\$3,615,881.90
R-36	\$1,186,643.73	\$453,114.52	\$275,963.66	\$1,915,721.90
R-37	\$2,350,195.99	\$897,411.67	\$546,557.21	\$3,794,164.86
R-37-R	\$2,144,910.75	\$819,024.43	\$498,816.45	\$3,462,751.63
R-08	\$5,031,511.75	\$1,921,259.93	\$1,170,119.01	\$8,122,890.69
LOMA DE CONEJOS	\$434,153.95	\$165,779.71	\$100,966.03	\$700,899.70
R-42	\$1,491,711.80	\$569,603.38	\$346,909.72	\$2,408,224.91

Estudio técnico para la actualización de la tarifa en el servicio público de transporte colectivo en ruta fija en el municipio de Irapuato, Guanajuato

ALDAMA	\$3,777,323.85	\$1,442,353.97	\$878,447.41	\$6,098,125.23
COMEDERO	\$912,990.21	\$348,621.17	\$212,323.30	\$1,473,934.68
CALERA	\$2,410,368.27	\$920,388.19	\$560,550.76	\$3,891,307.22
MARQUEZ	\$2,855,026.54	\$1,090,178.93	\$663,959.66	\$4,609,165.13
SAN MIGUEL DE VILLALOBOS	\$4,458,222.71	\$1,702,352.11	\$1,036,795.98	\$7,197,370.80
R-46	\$767,528.75	\$293,077.37	\$178,495.06	\$1,239,101.17
R-05	\$9,727,541.27	\$3,714,417.49	\$2,262,218.90	\$15,704,177.66
R-01	\$12,898,419.02	\$4,925,202.76	\$2,999,632.33	\$20,823,254.10
JANAMO	\$821,649.37	\$313,743.08	\$191,081.25	\$1,326,473.69
R-03 R	\$3,143,522.23	\$1,200,339.70	\$731,051.68	\$5,074,913.61
R-03+10	\$8,414,212.25	\$3,212,928.76	\$1,956,793.55	\$13,583,934.56
R-13	\$1,930,125.70	\$737,009.74	\$448,866.44	\$3,116,001.88
R-34	\$3,752,370.97	\$1,432,825.82	\$872,644.41	\$6,057,841.20
R-16	\$10,354,762.32	\$3,953,919.00	\$2,408,084.26	\$16,716,765.58
VALENCIANITA	\$4,600,375.43	\$1,756,632.48	\$1,069,854.75	\$7,426,862.67
R-06	\$6,828,213.73	\$2,607,322.42	\$1,587,956.68	\$11,023,492.83
R-14	\$5,636,572.05	\$2,152,299.45	\$1,310,830.71	\$9,099,702.21
R-33	\$2,430,938.21	\$928,242.72	\$565,334.47	\$3,924,515.40
Garrida	\$1,229,964.82	\$469,656.48	\$286,038.33	\$1,985,659.63
R-43	\$1,765,890.13	\$674,297.13	\$410,672.12	\$2,850,859.38
R-45	\$1,291,859.12	\$493,290.54	\$300,432.35	\$2,085,582.02
R-48	\$1,697,419.35	\$648,151.87	\$394,748.69	\$2,740,319.91
R-49	\$3,090,164.22	\$1,179,965.18	\$718,642.84	\$4,988,772.25
R-50	\$2,639,200.08	\$1,007,766.57	\$613,767.46	\$4,260,734.11
R-51	\$1,895,267.10	\$723,699.14	\$440,759.79	\$3,059,726.03
R-52	\$8,420,848.18	\$3,215,462.66	\$1,958,336.79	\$13,594,647.62