

# COMPARATIVO

Alternativas de sistemas de transbordo y su impacto la definición de itinerarios  
Estaciones de Transferencia vs Sistema de Billetaje + GPS con validación Temporal

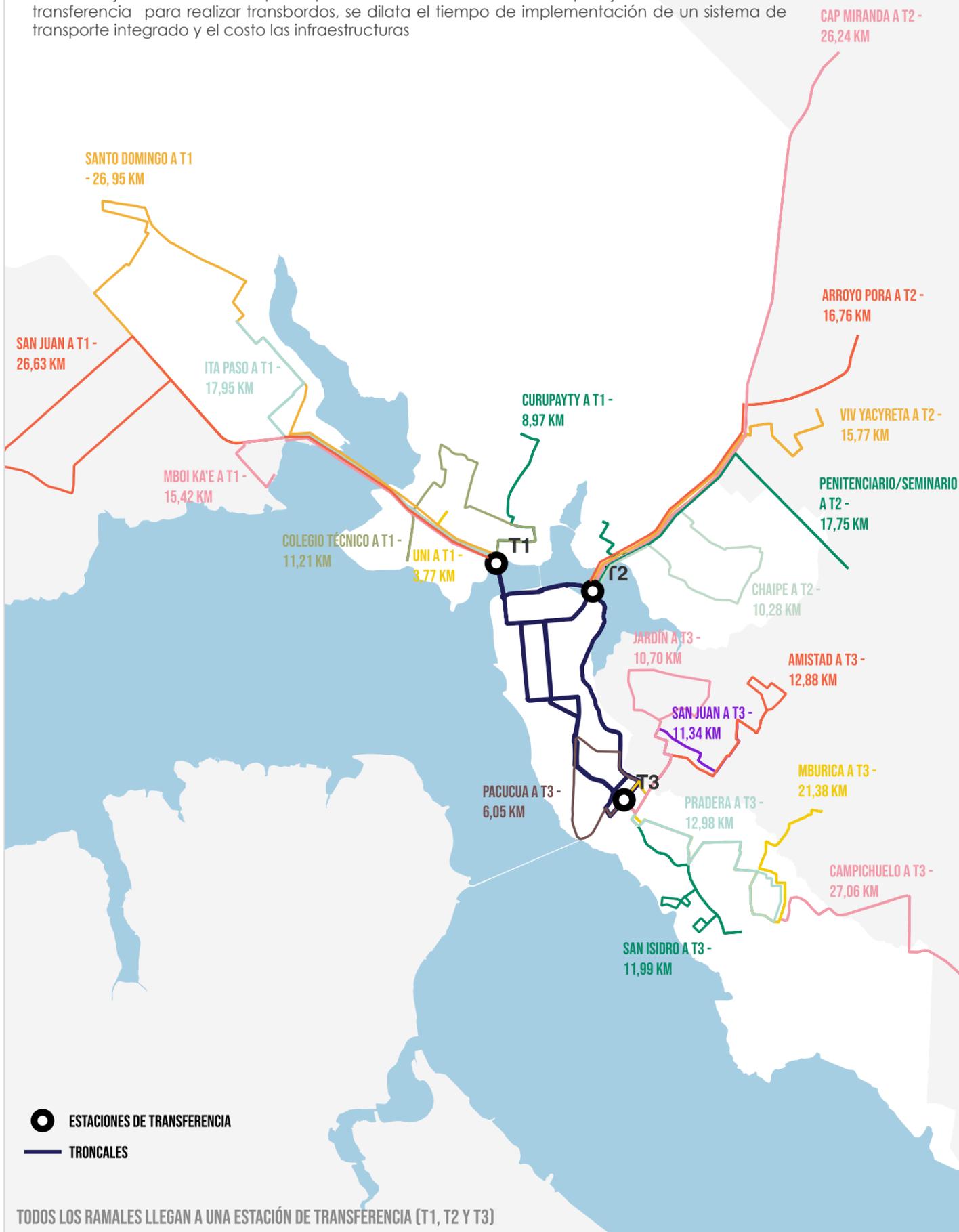
# **COMPARATIVO DE ITINERARIOS EN RELACIÓN AL SISTEMA DE INTEGRACIÓN O TRANSBORDOS**

# TIME

## SISTEMA BASADO EN ESTACIONES DE TRANSFERENCIA

Las troncales limitadas a la península, entre 3 estaciones de transferencia, generan recorridos más largos en los ramales que normalmente son unidades de más antigüedad y por ende de mayor consumo. Además, se concentran todas las transferencias en un sólo punto, haciendo inevitable grandes superficies de maniobra y espera.

Si se trabaja con un sistema que depende del confinamiento de los pasajeros en estaciones de transferencia para realizar transbordos, se dilata el tiempo de implementación de un sistema de transporte integrado y el costo las infraestructuras

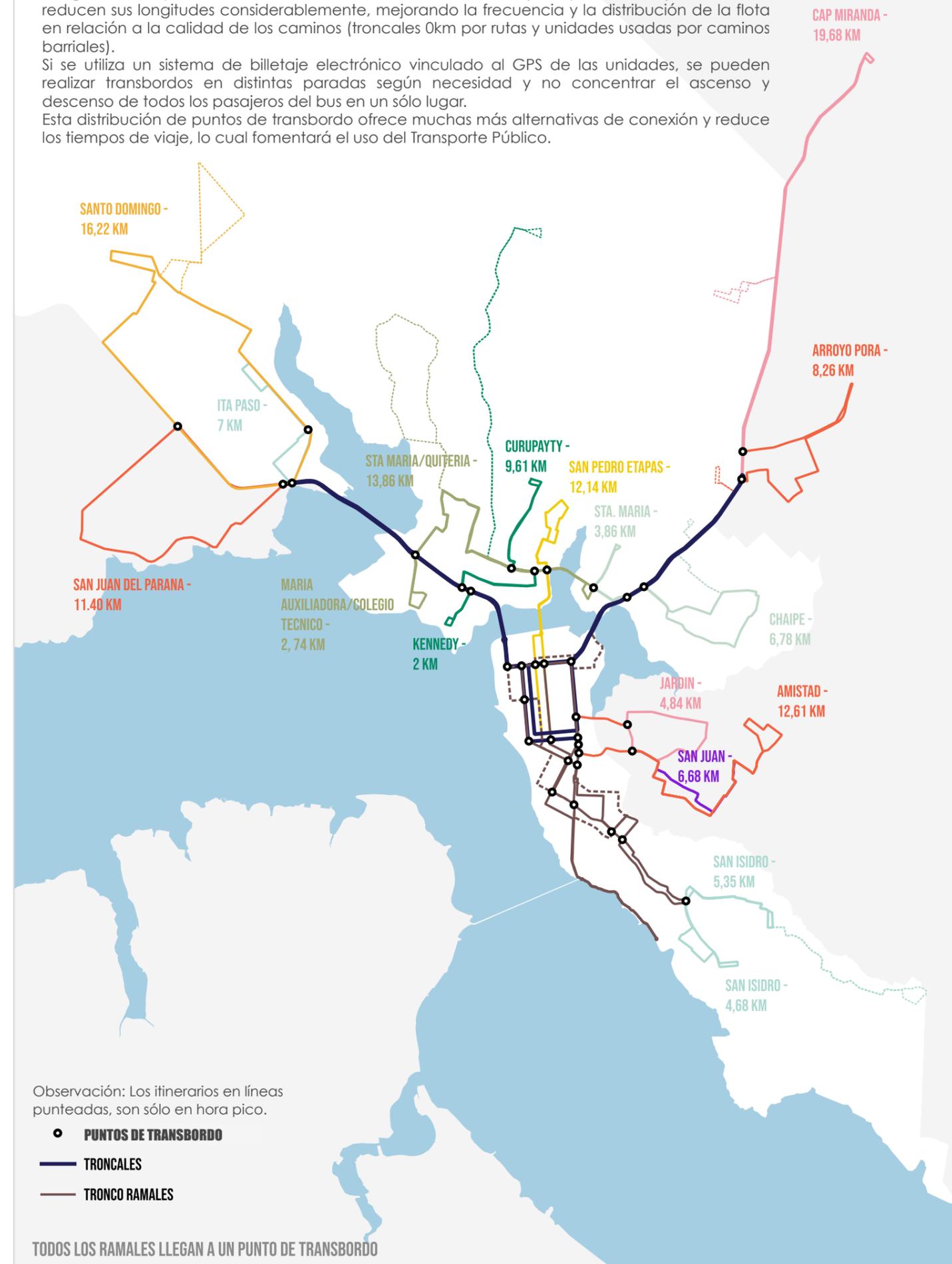


# SITE

## SISTEMA BASADO EN TRANSBORDOS MEDIANTE BILLETEJE ELECTRÓNICO Y GPS

Si se extienden las troncales a lo largo de las rutas, distribuyendo puntos de transbordo en refugios de mayor tamaño sobre la infraestructura existente (ruta y colectoras), los ramales reducen sus longitudes considerablemente, mejorando la frecuencia y la distribución de la flota en relación a la calidad de los caminos (troncales 0km por rutas y unidades usadas por caminos barriales).

Si se utiliza un sistema de billeteaje electrónico vinculado al GPS de las unidades, se pueden realizar transbordos en distintas paradas según necesidad y no concentrar el ascenso y descenso de todos los pasajeros del bus en un sólo lugar. Esta distribución de puntos de transbordo ofrece muchas más alternativas de conexión y reduce los tiempos de viaje, lo cual fomentará el uso del Transporte Público.



# **COMPARATIVO DE PROPUESTAS RECIBIDAS EN CUANTO A SISTEMAS DE TRANSBORDOS**

El principal elemento para definir los itinerarios, es el sistema de integración o la forma en la que se realizarán los transbordos, además, cada propuesta tiene incidencias económicas, tanto en la operación del servicio como en el costo del pasaje para obtener un retorno de la inversión y por sobre todo, cabe aclarar que la verdadera transformación del transporte, se dará por el cambio de sistema, de uno que no permite transbordos, a uno que si lo permite, reduciendo recorridos y por ende tiempo de espera de los itinerarios que podrán conectarse entre si mediante transbordos, lo cual deja en claro que la renovación de flota, si bien es positiva, para nada es suficiente en el sentido de una transformación de calidad del servicio.

Se presenta a continuación un análisis resumido de las alternativas existentes respecto a la posibilidad de realizar transbordos o contar con un sistema de transporte integrado, con la documentación oficial recibida.

# PROPUESTA DE MISIÓN PARAGUAY

La propuesta de la empresa interesada en explotar el servicio de transporte, basada en estaciones de transferencia, implica un tiempo de ejecución de las obras que se construirán de una, siendo el plazo de implementación del servicio integrado a partir del funcionamiento de la primera estación de mínimo 9 meses desde la firma del contrato y para que se construyan las otras 2 estaciones, el cronograma propuesto llegaría a más de 20 meses desde la firma del contrato.

También, el funcionamiento de dichas estaciones, depende de la cesión de tierras recuperadas, públicas, para las edificaciones, con un total de 30.000 m<sup>2</sup> y la implementación del servicio con transbordos una vez construidas de a una las estaciones de transferencia, están vinculadas a subas del pasaje y la construcción en la propuesta estaría a cargo de la empresa, lo cual favorece a un monopolio al pasar a ser las mejoras, de la empresa.

Se adjunta a continuación copias escaneadas de la propuesta de la empresa Misión Paraguay, donde se evidencia el cronograma, las condiciones de implementación y el incremento del pasaje.

Encarnación, 23 de abril de 2024.

Señor.  
Don Alfredo Luis Yd Sánchez,  
Intendente Municipal de la Ciudad de Encarnación.  
Presidente de la Asociación de Municipios del Área Metropolitana de Encarnación.  
S \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

**Referencia:** presentar cronograma para implementación de Transporte Integrado Metropolitano de Encarnación (TIME).

De mi mayor consideración:

En mi carácter de Apoderado de las empresas **TRANSPORTE GUARANÍ S.A. y MISIÓN PARAGUAY S.A.**, operadores del Servicio de Transporte Público Urbano y Metropolitano de la ciudad de Encarnación y Municipios vecinos, tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con vuestra nota de fecha N° 7.297, de fecha 16 de febrero de 2024, a los efectos de manifestarle cuanto sigue:

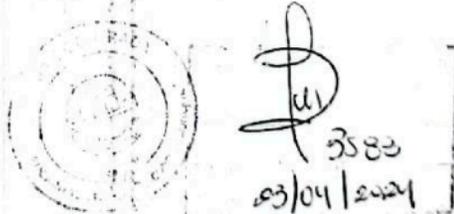
A los efectos de avanzar con la propuesta de implementación del Transporte Integrado Metropolitano de Encarnación, se adjunta a la presente un cronograma de ejecución de acciones que contempla el plazo para el cumplimiento de los compromisos que serán asumidos por las empresas y, la contrapartida Municipal ante cada cumplimiento materializado.

Quedamos a disposición a los efectos de aclarar cualquier duda que pueda surgir entorno a la propuesta formulada.

Sin otro particular, saludo a Usted atentamente.

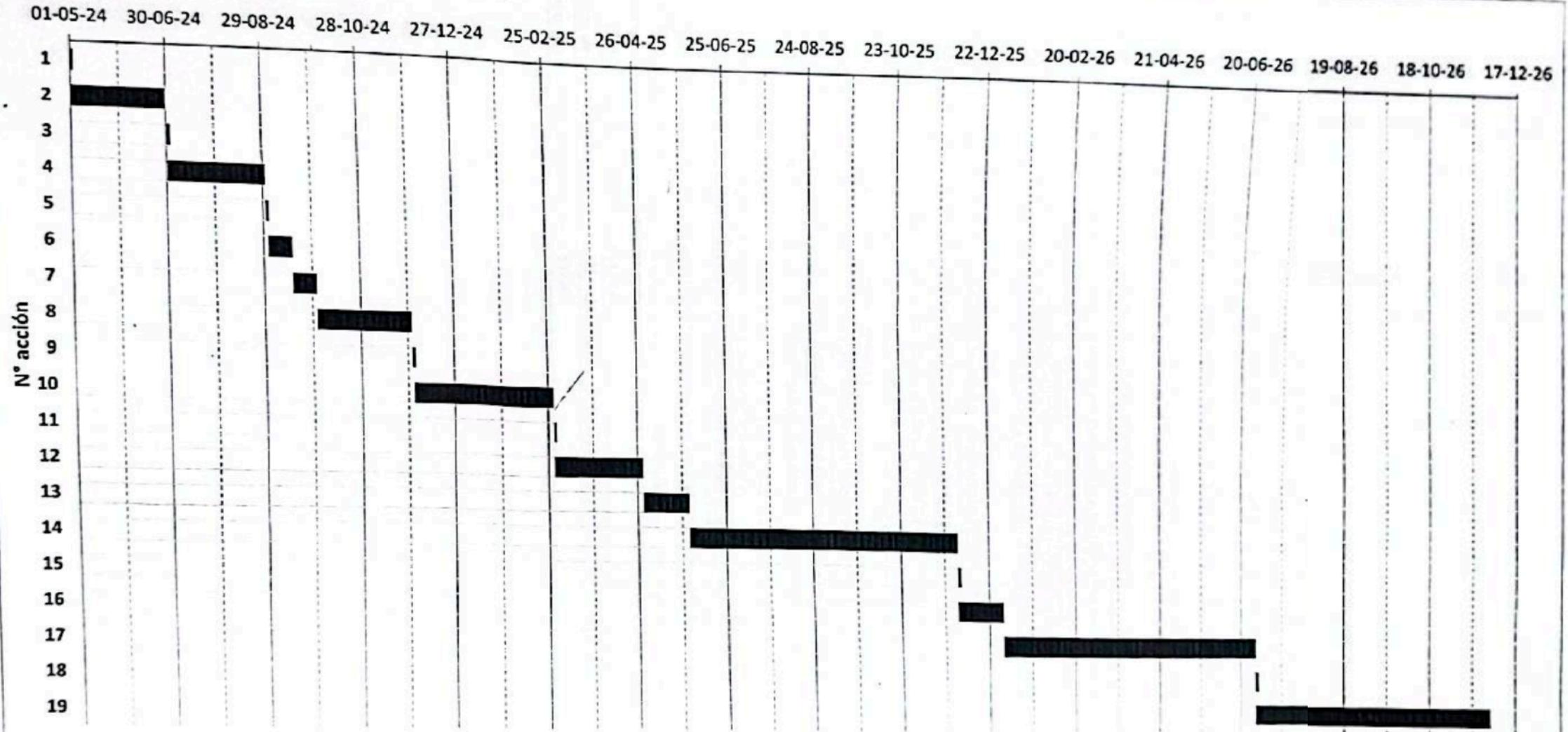
Abg. Juan Angel Cabrera Alvarez.

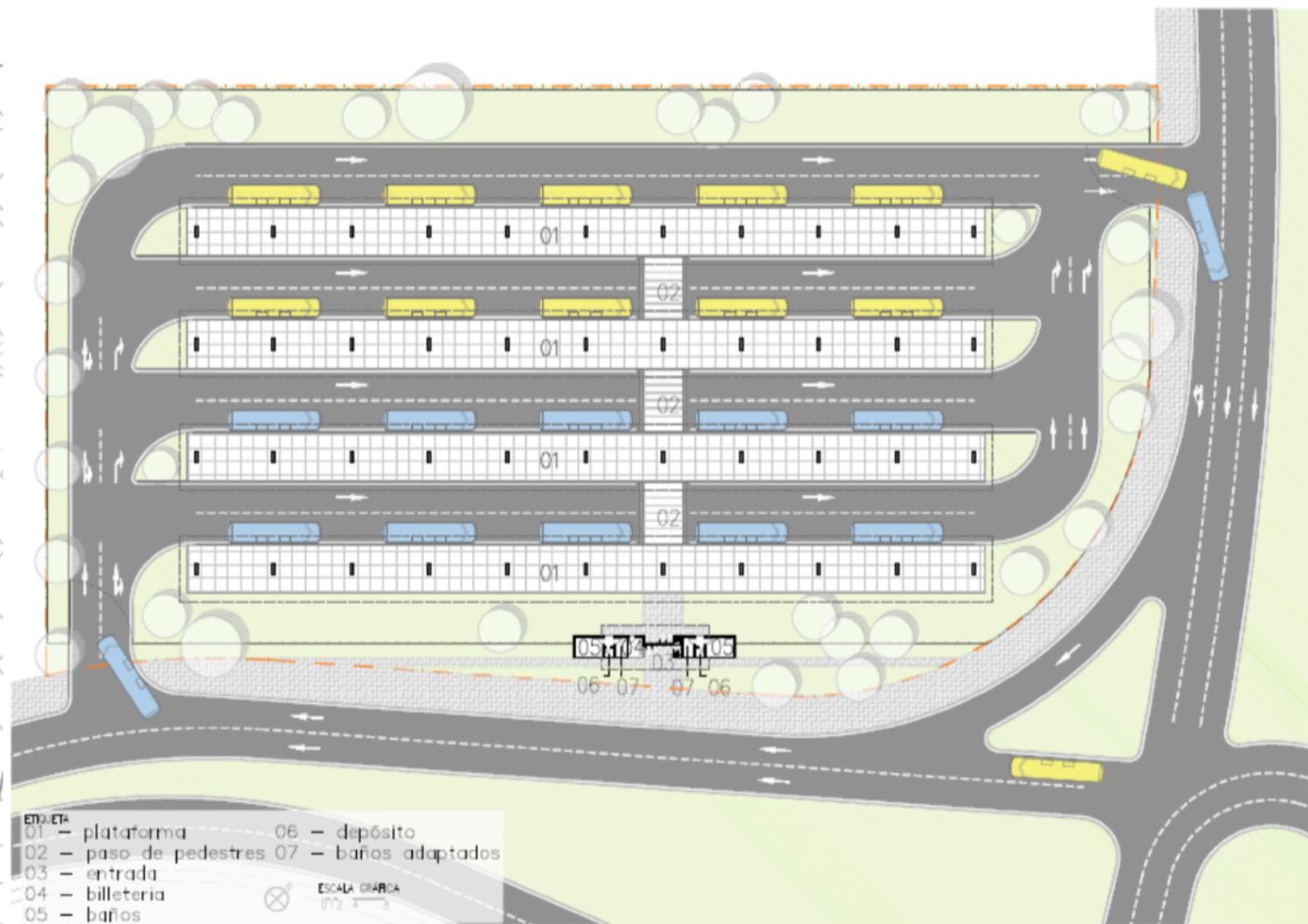
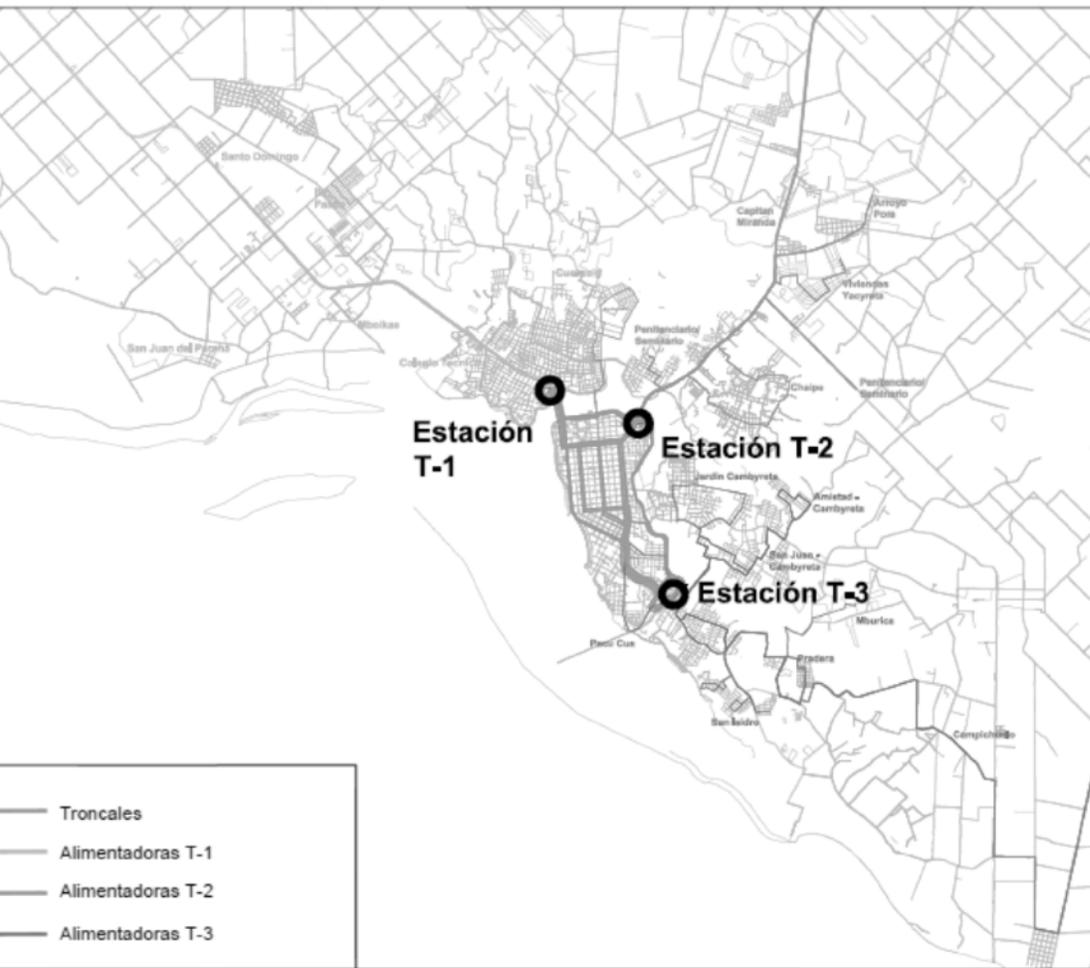
Misión Paraguay S.A. RUC: 80101244-9  
Transporte Guarani S.A. RUC: 80101525-1



Acción		CAMINO CRÍTICO - ORDENANZA TIME		
		Fecha inicio	Días	Fecha limite
1	a) Apruébase el contrato de concesión firmado del servicio por el plazo de 25 años con las empresas MP y TG. Y dispóngase la entrega de los espacios destinados para Terminal 1 Ruta 1, Terminal 2 Ruta 6; Estación Central de Combinación circuito comercial y área para garaje y talleres.	01-05-24	1	01-05-24
2	b) Promulguese la ordenanza que aprueba la fórmula polinómica para la determinación de tarifa técnica.			
2	c) Invítase a los Municipios que componen el área metropolitana de Encarnación a adherir al Transporte Integrado Metropolitano de Encarnación -TIME-, estableciéndose para los servicios que a las mismas llegaren una tarifa un 20% superior a las vigentes en el Municipio de Encarnación.	01-05-24	60	30-06-24
3	Fijase el plazo de 60 días para el incremento del parque móvil en servicio a 22 coches, autorizándose a tal fin el uso de unidades modelo 2018 en adelante.			
3	Aumentese el valor de la tarifa a GS. 5.000 una vez concretado el compromiso de incorporación de coches del artículo precedente.	01-07-24	1	01-07-24
4	Aumentese el valor de la tarifa a GS. 5.000 una vez concretada la implementación del sistema de cobro electrónico de tarifas.	01-07-24	61	31-08-24
4	Autorícese la implementación del sistema de cobro electrónico a cargo de la Municipalidad de Encarnación con gestión privada a cargo de Misión Guarani, sirviendo ello como mecanismo de seguridad jurídica para el Gobierno y las Empresas. Instrúyase su puesta en marcha dentro del plazo de 60 días en todas las unidades de las empresas prestatarias del servicio.			
5	Aumentese el valor de la tarifa a GS. 5.500 una vez concretada la implementación del sistema de cobro electrónico de tarifas.	31-08-24	1	01-09-24
6	Dispóngase el inicio de la construcción de la Terminal 1 en acceso Ruta 1 y apruébase los recorridos de las líneas afectadas a tal terminal.	01-09-24	15	16-09-24
7	Aumentese el valor de la tarifa en GS. 5.700 una vez iniciada la obra construcción Terminal 1.	16-09-24	15	01-10-24
8	Incrementese el parque móvil en servicio en 3 unidades 0km. Diesel, elevando el parque móvil a 25 coches	01-10-24	60	30-11-24
9	Aumentese el valor de la tarifa a GS. 6.000 una vez concretado el compromiso de incorporación de unidades del artículo precedente. 3 0km diesel.	30-11-24	1	01-12-24
10	Pongase en funcionamiento la Terminal 1 y las líneas inherentes.	01-12-24	90	01-03-25
11	Aumentese el valor de la tarifa a GS. 6.250 cumplido el compromiso del artículo que precede.	01-03-25	0	01-03-25
12	Incrementese el parque móvil en 5 unidades diesel, 2018 en adelante, para completar así una flota de 30 vehículos.	01-03-25	60	30-04-25
13	Dispóngase el inicio de construcción de la Terminal 2 en acceso Ruta 6. Apruébase los recorridos de las líneas afectadas a tal terminal.	30-04-25	31	31-05-25
14	Pongase en funcionamiento las Terminales de Integración y las líneas inherentes.	31-05-25	184	01-12-25
15	Aumentese el valor de la tarifa a GS. 6.500 cumplido el compromiso del artículo que precede.	01-12-25	0	01-12-25
16	Dispóngase el inicio de la construcción de la Estación Central de combinación en circuito comercial.	01-12-25	31	01-01-26
16	Apruébase los recorridos de las líneas afectadas a tal estación.			
17	Pongase en funcionamiento la Estación Central de combinación y las líneas inherentes e incorpórese 5 unidades diesel 2018 en adelante y completar el parque móvil en 35 coches.	01-01-26	181	01-07-26
18	Aumentese el valor de la tarifa a GS. 7.300 cumplido el compromiso del artículo que precede, equivalente Usd. 1,00	01-07-26	0	01-07-26
19	Dispóngase la incorporación de 3 unidades 0km diesel	01-07-26	152	30-11-26

# Cronograma de Acciones - TIME





# PROPUESTA DE TDP SA - MÁS

La Junta Municipal, en un documento denominado “Exigencias Mínimas” para el Sistema de Transporte, aprobado por unanimidad, estableció como primer punto, la posibilidad de contar con transbordos desde el inicio de la implementación de un nuevo servicios, sin la necesidad de ceder tierras públicas, construir estaciones de transferencia que inciden en el costo del pasaje, ni prolongar el tiempo para tener una transformación real del transporte mediante la integración de itinerarios con transbordos, supeditado al plazo de las obras.

Por todo lo mencionado, se gestionó una propuesta con otra empresa privada de billeteaje electrónico, cuyo sistema es el único homologado por el MOPC para realizar transbordos con validación temporal, o sea, poder tener distintos puntos donde descender de un colectivo y subir a otro sin pagar 2 pasajes, realizando las conexiones necesarias para llegar a destino, sin construir estaciones de transferencia y permitiendo desde el vamos, el funcionamiento de un sistema integrado, que sería operado por Misión Paraguay sin detrimento de futuras incorporaciones que generen competencia, evitando el monopolio, brindando más flexibilidad a los usuarios y reduciendo el costo del pasaje. Es plazo para la instalación de los equipos validadores o lectores de tarjetas, es de apenas 2 noches por cada 10 unidades de buses.

Se adjunta la propuesta formal recibida con un resumen de la presentación del servicio propuesto.

Asunción, 13 de diciembre de 2024



Señor

Presidente de la Junta Municipal de Encarnación

Abogado Diego Aquino

Presente

Estimado Sr. Presidente:

Nos dirigimos a usted con el objetivo de presentar una propuesta que, estamos convencidos, contribuirá significativamente al desarrollo del sistema de transporte público en vuestra ciudad. La implementación del Sistema Nacional de **Billeteaje Electrónico** para el servicio de buses ofrece una solución moderna, eficiente y segura para los usuarios y operadores del transporte.

**Beneficios clave del billeteaje electrónico:**

**1. Rapidez y comodidad:**

- El uso de tarjetas sin contacto o aplicaciones móviles agiliza el proceso de pago, reduciendo los tiempos de abordaje y mejorando la experiencia de los pasajeros.
- Elimina la necesidad de manejar efectivo, evitando problemas con el cambio y reduciendo posibles inconvenientes entre usuarios y conductores.

**2. Seguridad y transparencia:**

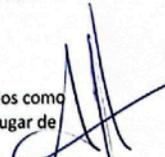
- Disminuye los riesgos asociados al manejo de efectivo, tanto para los usuarios como para los operadores.
- Permite un registro claro de las transacciones, favoreciendo la transparencia en la administración del sistema.

**3. Control y flexibilidad para los pasajeros:**

- Los usuarios pueden consultar sus saldos y movimientos en tiempo real, facilitando la planificación de sus viajes.
- Opciones de recarga diversas (en línea, puntos físicos, y apps móviles) garantizan accesibilidad para todos.

**4. Incentivos para un sistema integrado:**

- La tecnología de billeteaje electrónico permite la implementación de beneficios como descuentos por transbordo. Esto incentiva el uso del transporte público en lugar de opciones privadas, promoviendo un sistema más eficiente y sostenible.

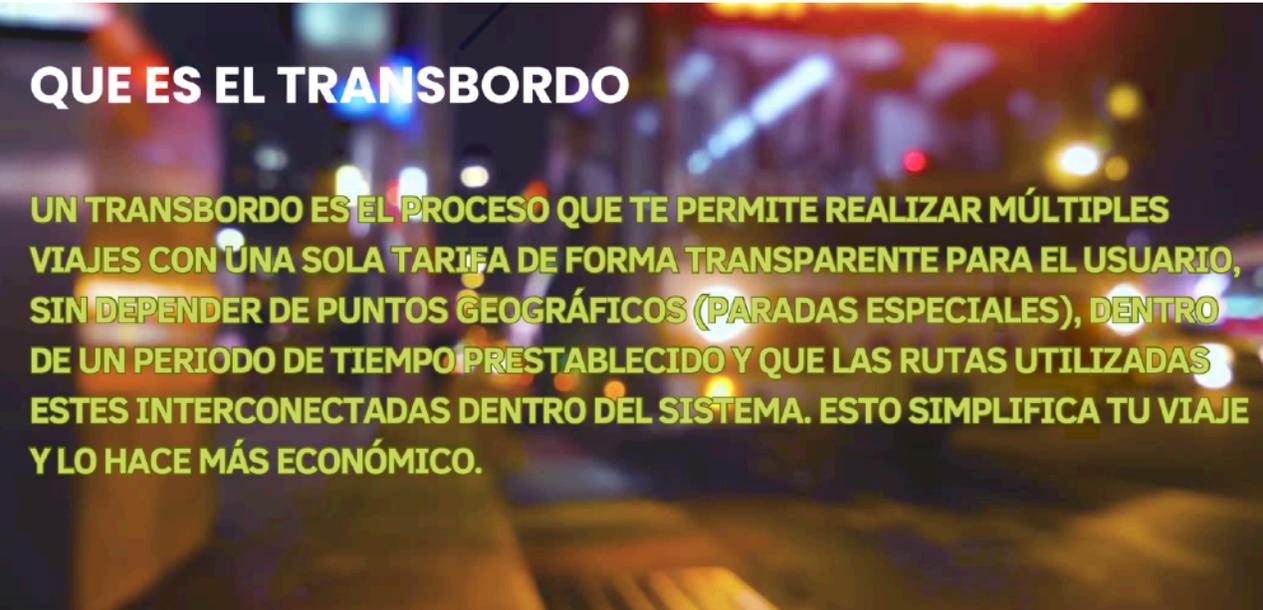


**Tdp**<sup>o</sup> S.A.

# TDP S.A.

Somos una empresa de tecnología 100% paraguaya con más de 15 años de presencia en el mercado con un equipo de desarrollo propio, enfocados en la innovación y en la experiencia del usuario. Con amplia trayectoria en el manejo de flujos masivos de datos y administración de canales y agencias en todo el territorio nacional.

Homologada por el MOPC, a través del Vice Ministerio de Transporte para operar como Empresa Prestadora de Servicio del Sistema Nacional de Billeteaje Electrónico en 2019 y **única empresa homologada** para realizar sistemas de transbordo en Paraguay.



## QUE ES EL TRANSBORDO

UN TRANSBORDO ES EL PROCESO QUE TE PERMITE REALIZAR MÚLTIPLES VIAJES CON UNA SOLA TARIFA DE FORMA TRANSPARENTE PARA EL USUARIO, SIN DEPENDER DE PUNTOS GEOGRÁFICOS (PARADAS ESPECIALES), DENTRO DE UN PERIODO DE TIEMPO PRESTABLECIDO Y QUE LAS RUTAS UTILIZADAS ESTES INTERCONECTADAS DENTRO DEL SISTEMA. ESTO SIMPLIFICA TU VIAJE Y LO HACE MÁS ECONÓMICO.

# COMO FUNCIONA EN TARJETA MAS+

- El sistema registra la hora y el itinerario de tu primer viaje (pago realizado).
- Al abordar un segundo bus, el validador verifica si la ruta anterior está relacionada a la actual y si aún no ha transcurrido el tiempo programado.
- Si se cumplen con esas condiciones, no se cobrará el segundo viaje, generando el pago transbordo.

**Transbordo:**

Con el billeteo electrónico, podríamos implementar un esquema tarifario que favorezca los transbordos dentro del sistema metropolitano, brindando a los usuarios:

- **Ahorro económico:** Aplicar descuentos o incluso transbordos gratuitos permitirá a los pasajeros conectar rutas y llegar a sus destinos con menores costos.
- **Conectividad y accesibilidad:** Mejor integración entre diferentes rutas y modalidades de transporte, reduciendo tiempos de espera y facilitando desplazamientos.
- **Facilidad de uso:** Un solo medio de pago para todo el sistema mejora significativamente la experiencia del usuario y fomenta la utilización del transporte público.

**Propuesta:**

El **Billeteo Electrónico** con un costo transaccional del 8% IVA incluido por cada pago realizado.

Nos ponemos a su disposición para detallar un plan de implementación que incluye:

- Puesta en marcha del sistema de billeteo electrónico; comprende instalación de los equipos validadores en los buses de la Operadora de Transporte designado. En promedio toma 2 noches instalar 10 unidades de bus. Las unidades quedan listas para operar.
- Implementación de sistema de transbordo; se determina apartir de los itinerarios propuestos los puntos de conexión. Nuestra experiencia a disposición.
- Acompañamiento en comunicación para los usuarios.
- Capacitación para operadores y conductores.

Estamos seguros de que esta iniciativa posicionará a Encarnación como una ciudad modelo en modernización del transporte público, generando beneficios tanto para los ciudadanos como para la gestión municipal.

Sin otro particular, le extiendo un cordial saludo.

Atentamente,

  
Alan Muespe  
Gerente Billeteo Electrónico  
[ahuespe@tedepsa.com](mailto:ahuespe@tedepsa.com)

**Tdp**<sup>o</sup> S.A.  
Transportadora de  
Desechos y Residuos  
del Paraguay

## **CRONOGRAMA COMPARATIVO**

A partir de los cronogramas propuestos en cada caso, se expone un cronograma comparativo de cuanto tiempo llevaría implantar una transformación del sistema de transporte de corredores, a uno con ramales troncales y circulares que permita transbordos.

CRONOGRAMA COMPARATIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE INTEGRADO QUE PERMITA TRANSBORDOS		Contrato	AÑO 1												AÑO 2												
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
Escenario dependiente de Estaciones de Transferencia concentrando Transbordos en algunos puntos	Construcción de la Estación 1 - Punto 10 cronograma TIME	Pasaje a 6000 Gs																									
	Construcción de la Estación 2 - Punto 14 cronograma TIME							Pasaje a 6500 Gs																			
	Construcción de la Estación 3 - Punto 17 cronograma TIME													Pasaje a 1u\$													
Escenario con Sistema de Biletaje Vinculado al GPS y Transbordos en varios puntos por Validación Temporal	Instalación de Equipos Validadores - 10 unidades cada 2 noches																										
	Aprobación de Itinerarios con Transbordo (Proyecto de Ordenanza ya Existe)																										
	Comunicación y Promoción del sistema de Transbordo a los Usuarios			Pasaje a 5000 Gs - conforme a propuesta del TIME de primera suba del pasaje																							

# CONCLUSIÓN

No existen criterios suficientes para sostener la hipótesis de las estaciones de transferencia o cuanto menos plantear la negociación para obtener un sistema que beneficie a los usuarios en tiempo de implementación de una transformación que va más allá de sólo renovar buses, sino en mejorar frecuencias y no condicionar las mejoras a subas del pasaje o favorecer escenarios de monopolio, donde además, se ceden tierras estratégicas en los mejores sectores de la ciudad.

El sistema de billetaje electrónico vinculado al GPS de las unidades, no es un impedimento para que el servicio de transporte sea concesionario a Misión Paraguay, por el contrario, nos garantiza un control cruzado, una apertura a futuras concesiones con una sana competencia evitando el monopolio y la posibilidad de participar de políticas públicas como la nueva ley de transformación del transporte público al trabajar con sistemas homologados por el MOPC.

Optar por un sistema que depende de desprenderse de tierras valiosas en plazos de concesión extendidos para postergar la implementación del sistema totalmente integrado hasta 2 años, mientras la renovación de buses que operarán el sistema actual se condiciona a subas del pasaje, habiendo alternativas tecnológicas más modernas no se justifica.