

El ciudadano en el centro de las soluciones

XX Jornada Técnica del OMM



A Coruña, 3 de noviembre del 2023



Red de Consorcios de Transporte de Andalucía



Junta de Andalucía

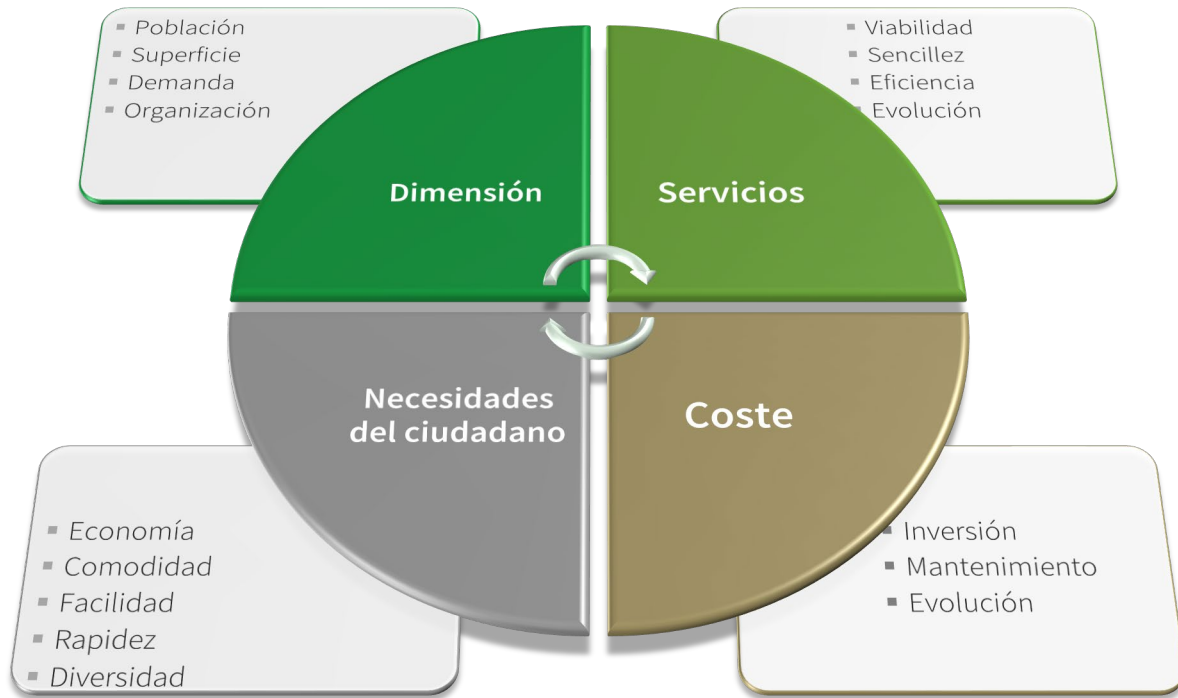
Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda

Red de Consorcios de Transporte
de Andalucía

Diseño de una solución de transporte. Condicionantes

Nos vienen dados

Los podemos gestionar



Dimensión. Población y superficie



- 8,454 M (**17,8%**)
- 29 municipios > 50.000 (**1 de cada 2**)
- 11 municipios > 100.00 (**1 de cada 3**)
- Tamaño medio municipio 10.647 (**5.573**)



- 87.598 km2 (**17,3%**)



- 32,5 M turistas



(comparativa con España)

Dimensión. Demanda de Transporte Público en Andalucía

Gestionada por más de **100** operadores de transporte



■ Urbano	237,8
■ Metropolitano	46,07
■ Interurbano	19,5



■ Cercanías	21,9
■ MD Normal	4,5
■ Avant	1



■ Metropolitano	0,53
-----------------	------

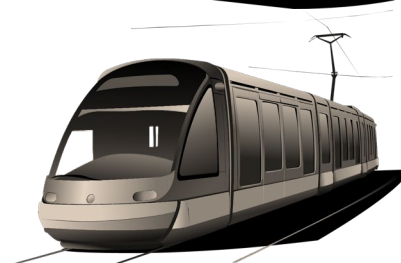


■ Sevilla	16,9
■ Málaga	6,3
■ Granada	10,2



■ Totales	364,7
■ Metropolitanos	339,7 (93,1%)

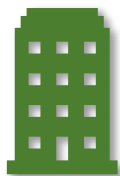
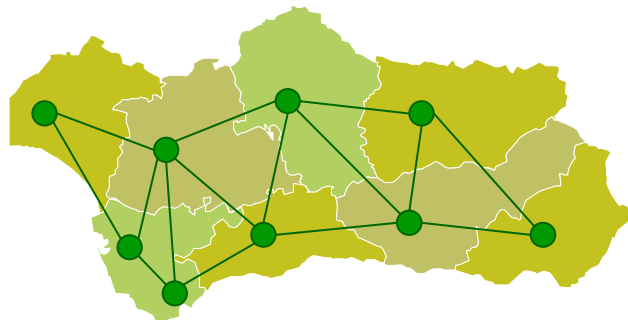
Datos en millones, año 2019



Dimensión. Organización



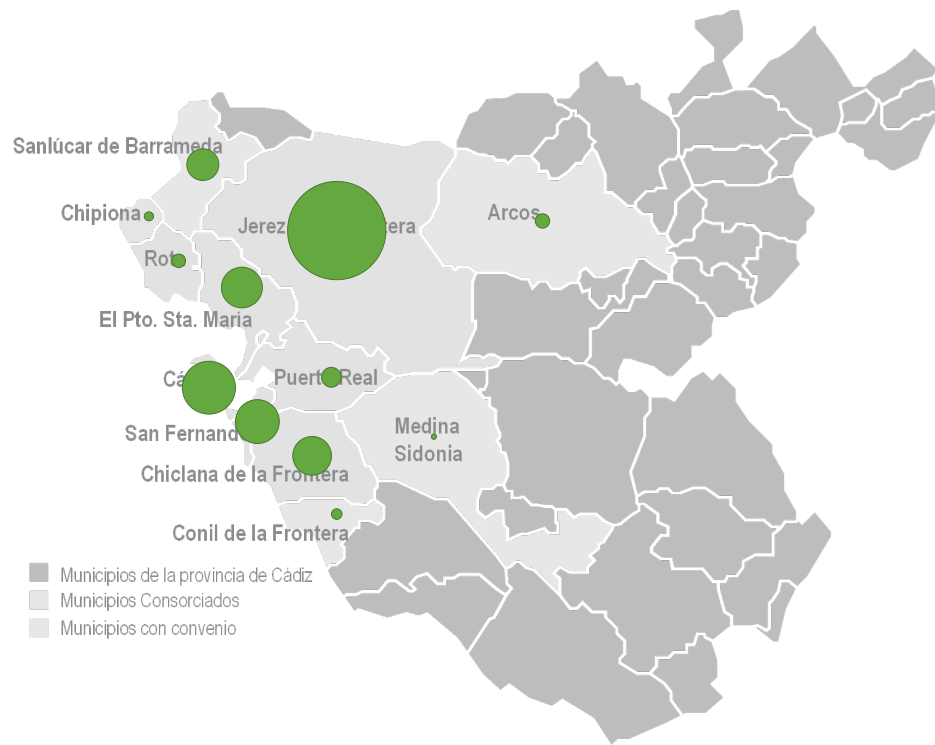
- 9 Áreas metropolitanas



- Un Consorcio para cada área metropolitana.
- Una capa de coordinación a través de la Red de Consorcios.
- Trabajo en red para todos los aspectos tecnológicos.

Sistema tarifario. Ámbito de actuación

Área metropolitana polinuclear. Población

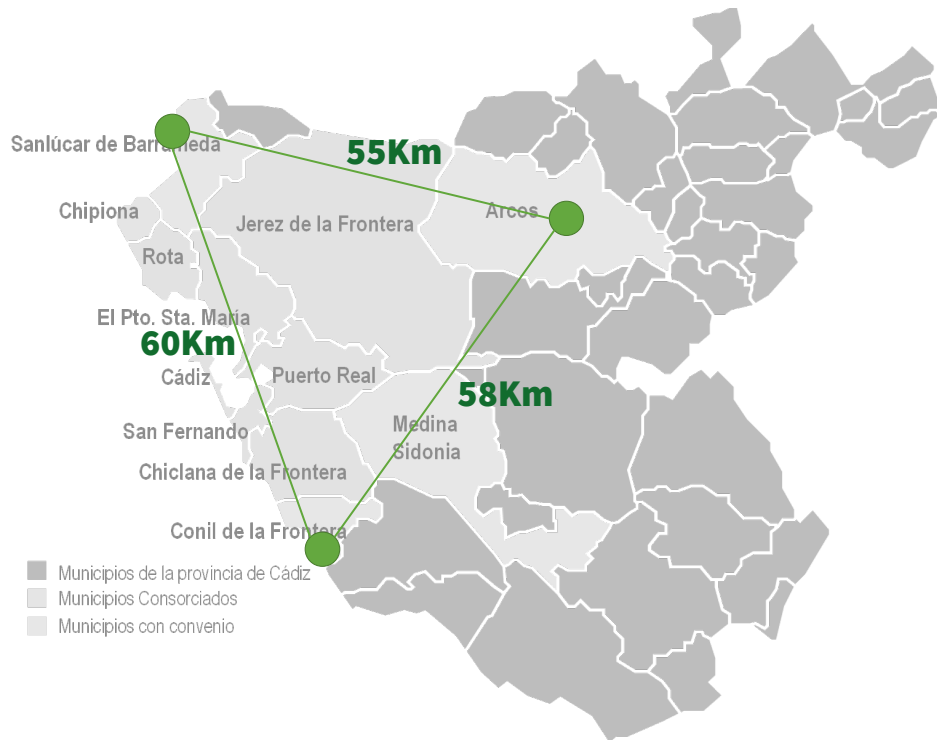


MUNICIPIO	HABITANTES
Arcos de la Frontera	30.818
Cádiz	115.439
Chiclana de la Frontera	85.150
Chipiona	19.246
Conil de la Frontera	22.775
Jerez de la Frontera	213.105
Medina Sidonia	11.773
El Puerto de Santa María	88.703
Puerto Real	41.700
Rota	29.282
San Fernando	95.001
Sanlúcar de Barrameda	69.205
TOTAL	822.197

Padrón de habitantes 01/01/2020

Sistema tarifario. **Ámbito de actuación**

Área metropolitana polinuclear. Superficie



- 3.312Km²
- 248,2 hab./Km²
- 12 municipios
- Ausencia conurbación
- Parque Natural y Bahía
- Elevada distancia entre núcleos

Cádiz



- 14,20 Km²
- 8.129,5 hab./Km²

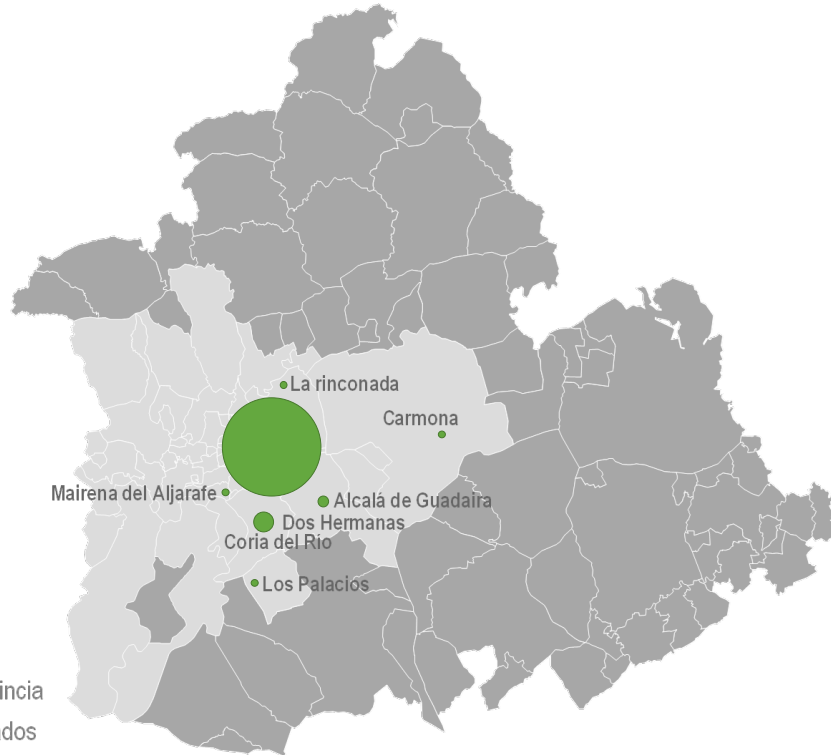
Jerez de la Frontera



- 1.189,22 Km²
- 179,2 hab./Km²

Sistema tarifario. Ámbito de actuación

Área metropolitana mononuclear. Población

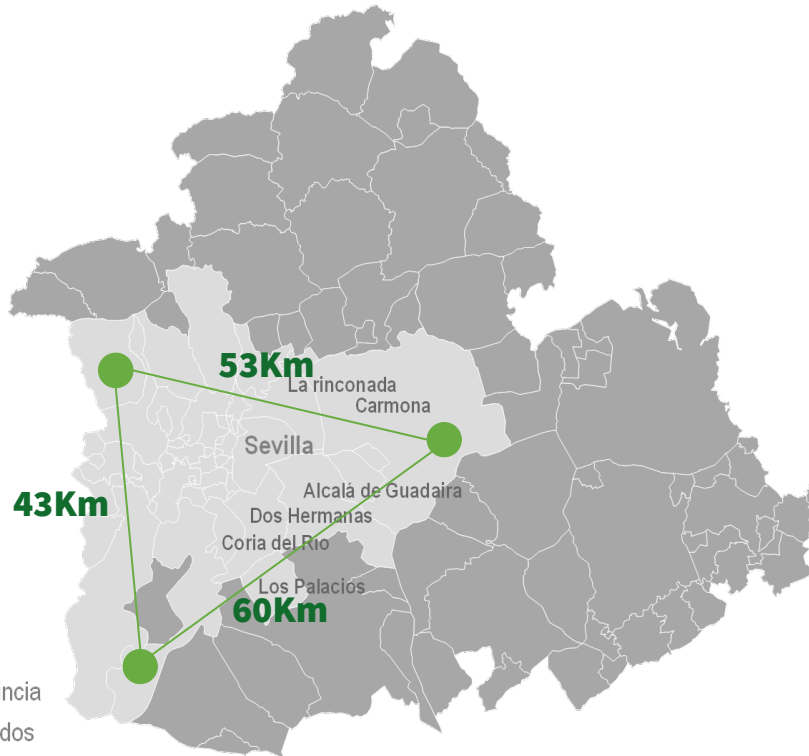


MUNICIPIO	HABITANTES
Sevilla	681.998
Dos Hermanas	137.561
Alcalá de Guadaíra	75.917
Mairena del Aljarafe	47.161
La Rinconada	39.509
Los Palacios de Villafranca	38.662
Coria del Río	30.714
Carmona	29.279
...	
5 municipios	>20.000 y <30.000
13 municipios	>10.000 y <20.000
18 municipios	< 10.000
TOTAL	1.495.614

Padrón de habitantes 01/01/2022

Sistema tarifario. Ámbito de actuación

Área metropolitana mononuclear. Superficie



- Municipios de la provincia
- Municipios Consorciados



- 4.204 Km²
- 1.036 hab./Km²
- 44 municipios
- Primera corona muy densa
- Presencia de conurbación
- Elevada distancia entre núcleos

Sevilla



- 142 Km²
- 4.983,36 hab./Km²

Castilleja de la Cuesta



- 2,17 Km²
- 7.743,78 hab./Km²

Carmona



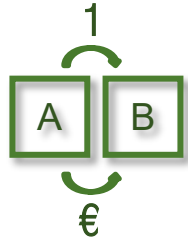
- 922,07 Km²
- 30,92 hab./Km²

Sistema tarifario. Normalización

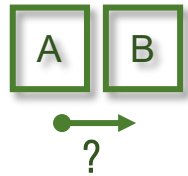


- Establecer un conjunto de procesos, reglas, conceptos y variables comunes para todos.
- Libertad para la definición del sistema tarifario en cada Área Metropolitana.

- División geográfica basada en zonas tarifarias
- Matriz de saltos entre zonas
- Precio por saltos



- Dos criterios de movilidad basada en la selección de destino:
 1. Destino en la línea (DL)
 2. Destino en el área metropolitana (DA)



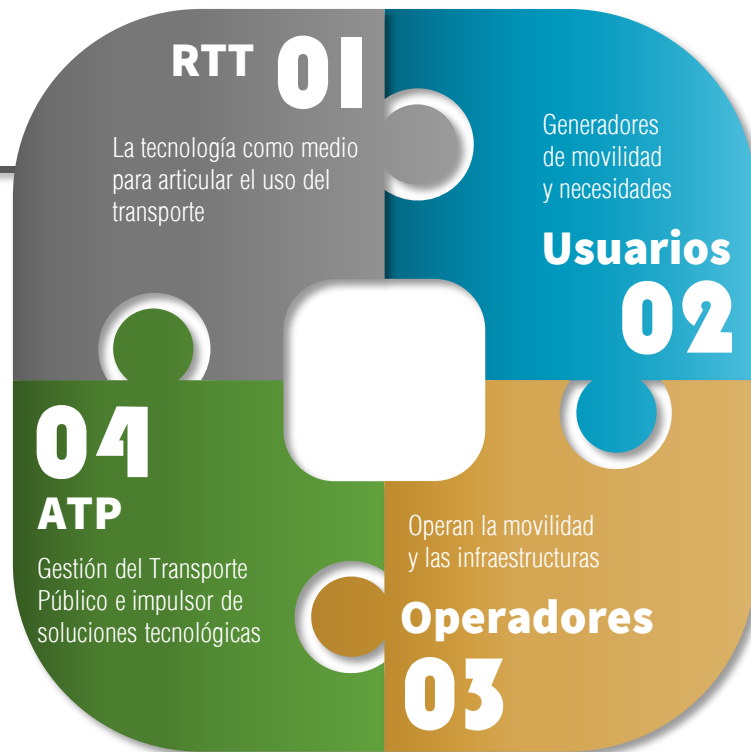
- Documentación normalizada para los sistemas tarifarios:
 1. **DMST**. Documento marco de sistema tarifario. Único.
 2. **DEF**. Documento de especificaciones funcionales. Uno por Consorcio.
 3. **DET**. Documento de especificaciones técnicas. Único.
 4. **DEO**. Documento de especificaciones operativas. Uno por Consorcio.



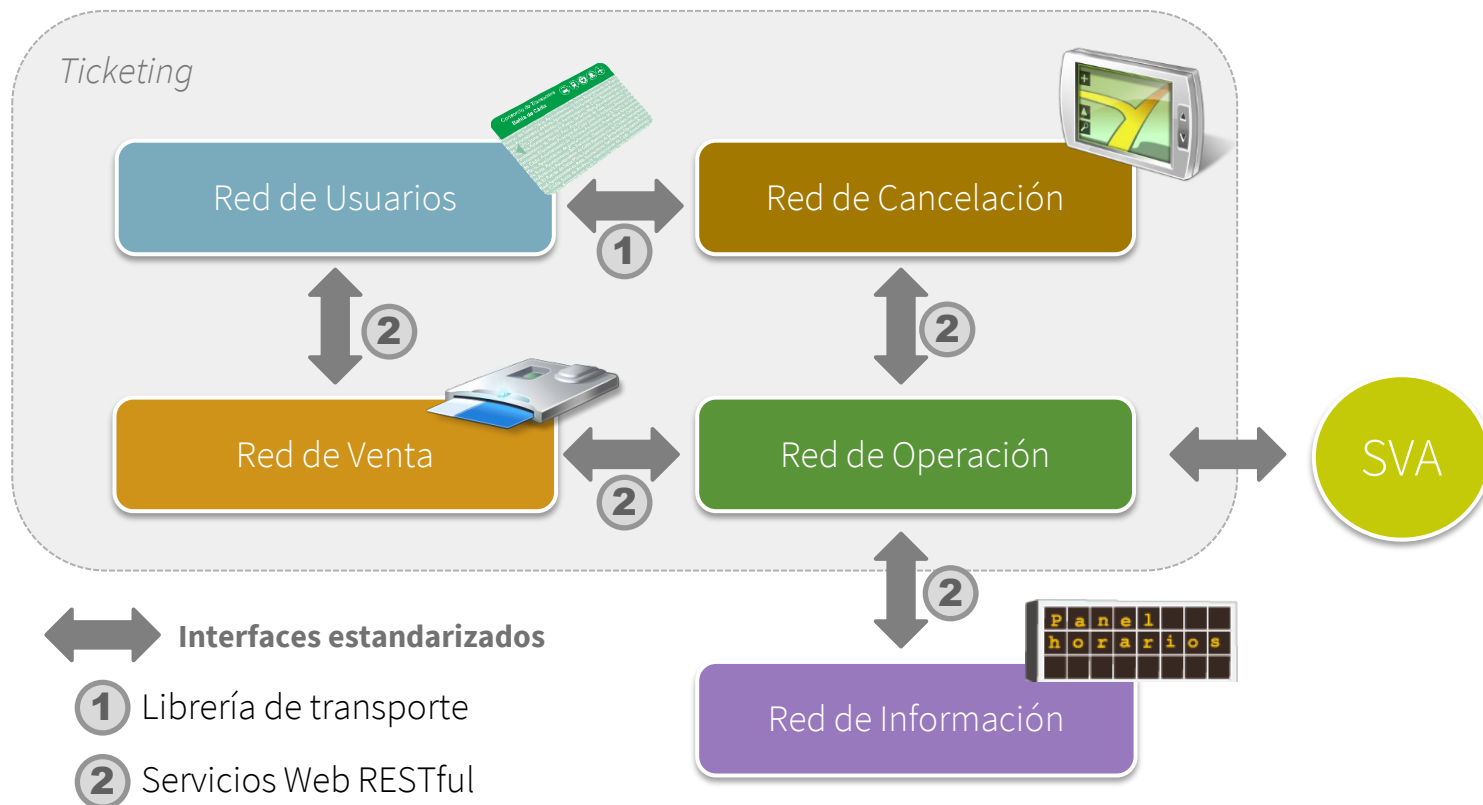
Solución de transporte de Andalucía. Enfoque



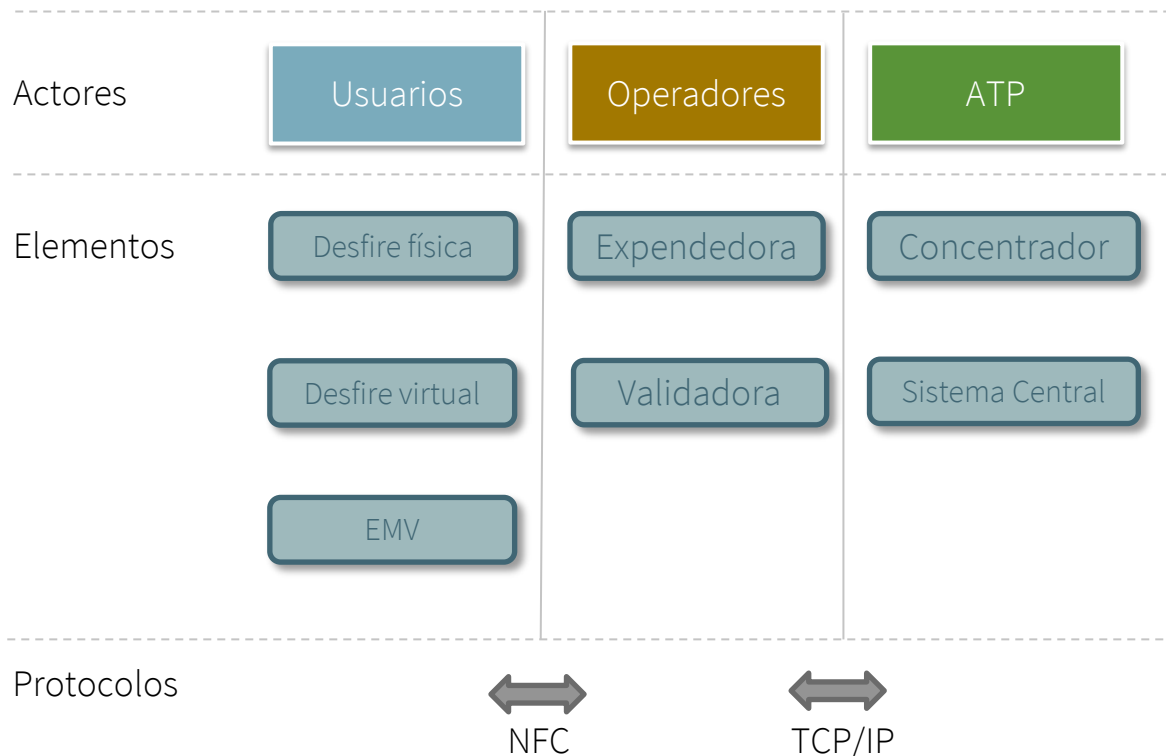
- Modelar la Red de Transporte desde el punto de vista TIC.
- Normalizar la relación entre los diferentes elementos de la Red.
- Diseño con arquitectura abierta.



Solución de transporte de Andalucía. Red Tecnológica de Transporte





Solución de transporte de Andalucía. Ticketing .Componentes



Acciones

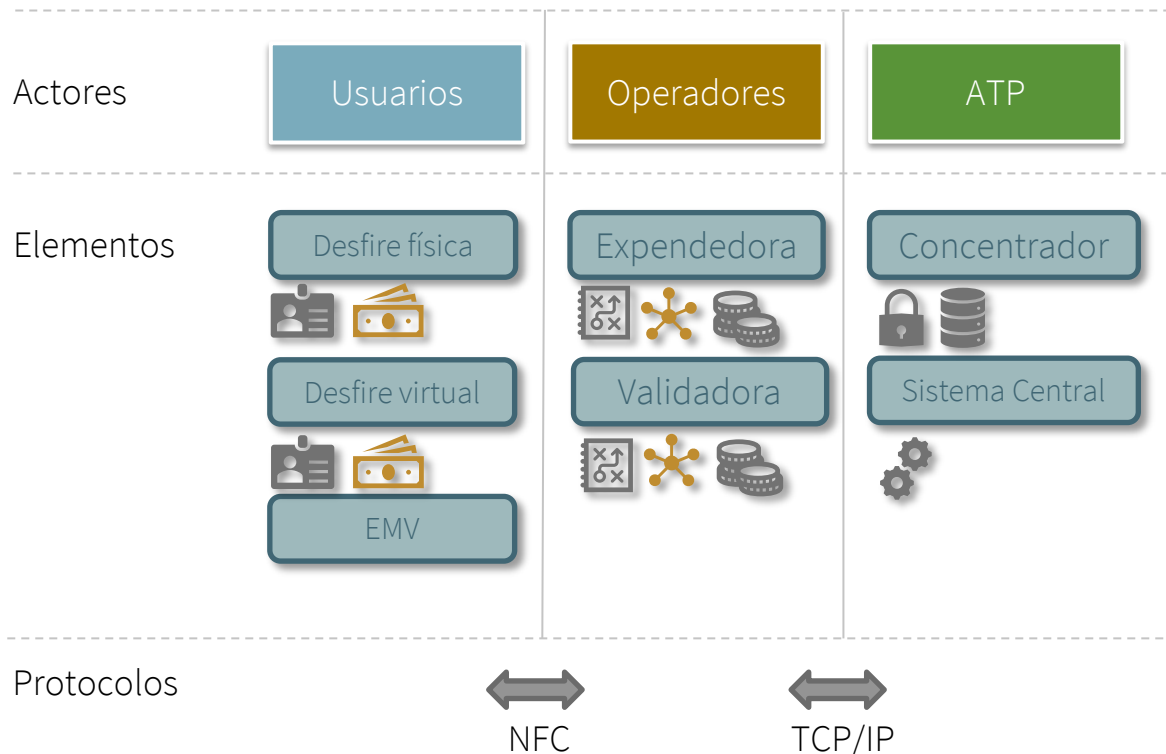
-  Identificación
-  Movilidad
-  Cobro
-  Verificación
-  Registro
-  Liquidación

Módulos

-  Sistema tarifario
-  Monedero

Solución de transporte de Andalucía. Ticketing .Escenario 1



Tarjeta monedero. Física y virtual



Acciones

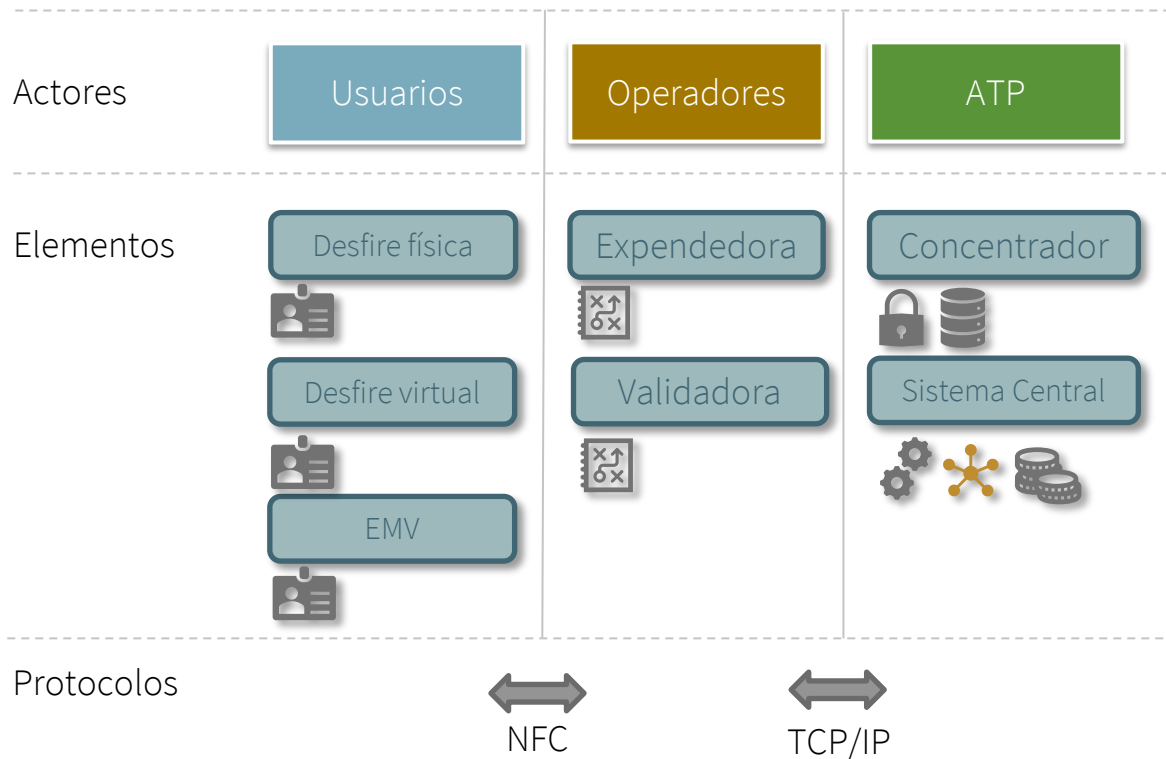
-  Identificación
-  Movilidad
-  Cobro
-  Verificación
-  Registro
-  Liquidación

Módulos

-  Sistema tarifario
-  Monedero

Solución de transporte de Andalucía. Ticketing. Escenario 2



ABT. Física, virtual y EMV



Acciones

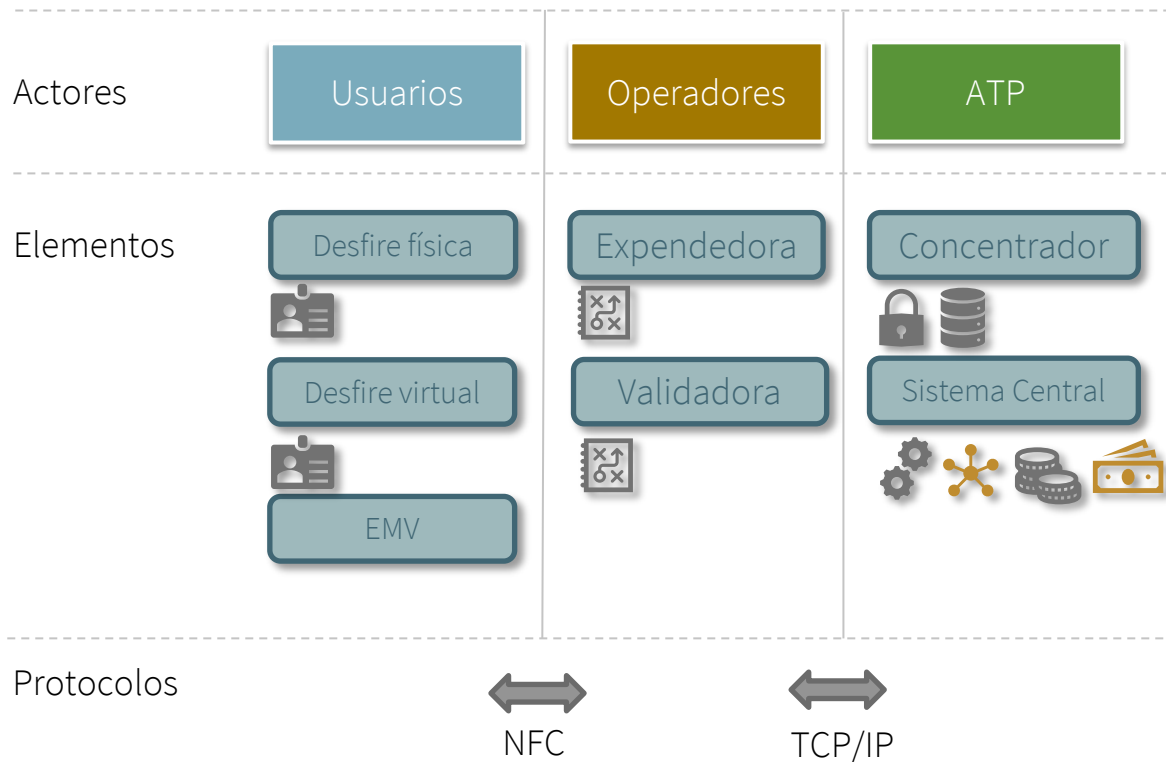
-  Identificación
-  Movilidad
-  Cobro
-  Verificación
-  Registro
-  Liquidación

Módulos

-  Sistema tarifario
-  Monedero

Solución de transporte de Andalucía. Ticketing. Escenario 3



ABT prepago. Física y virtual



Acciones

-  Identificación
-  Movilidad
-  Cobro
-  Verificación
-  Registro
-  Liquidación

Módulos

-  Sistema tarifario
-  Monedero

Solución de transporte de Andalucía. Servicios de valor añadido

Aparcamiento disuasorio



- Servicio gratuito
- Exclusivo para usuarios de tarjeta de transporte
- Facilita la movilidad del usuario



- Sistema centralizado de gestión de estancias
- Permite operativa diversificada por ubicación
- La inteligencia reside en el sistema central
- Doble solución técnica
 - Puntos de control manuales
 - Puntos de control automatizados



Solución de transporte de Andalucía. Servicios de valor añadido

Servicio de bicicleta pública



- Servicio gratuito
- Exclusivo para usuarios de tarjeta de transporte
- Permite completar la movilidad del usuario



- Sistema centralizado para alquiler de bicicletas
- Permite operativa diversificada por ubicación
- La inteligencia reside en el sistema central
- Doble solución técnica
 - Puntos de alquiler manuales
 - Puntos de alquiler automatizados



+bici
Consorcio de Transportes. Bahía de Cádiz



+bici
Consorcio de Transportes. Bahía de Cádiz



Solución de transporte de Andalucía. Servicios de valor añadido

Centro de Atención al usuario



- Modos de contacto
 - Teléfono
 - Correo
- Operativa
 - En funcionamiento desde 11/12/2006
 - En todas las áreas metropolitanas y en proyecto extensión a toda la comunidad autónoma.
 - Bilingüe
 - Más de 300.000 llamadas/año
- Cobertura horaria
 - 365 días/año
 - De 6 a 24 horas de domingo a jueves)
 - De 0 a 24 horas viernes y sábado



Solución de transporte de Andalucía. Servicios de valor añadido

Venta anticipada



- Reserva de viajes dentro de la jornada de expediciones
- Desaparecen las colas de espera
- Fortalece los lazos con el viajero recurrente y cautivo
- Sin coste adicional y con las mismas ventajas del viaje convencional



Solución de transporte de Andalucía. Servicios de valor añadido

Transporte a la demanda en tiempo real



- Solución de ámbito autonómico
- Paradas y servicios a la demanda
- Reservas por Web, App y teléfono
- Reserva hasta **30 minutos** antes del inicio del servicio



- Integración con las expendedoras embarcadas
- Informa al conductor en la apertura del servicio de la ruta



Solución de transporte de Andalucía. Consideraciones finales



1. La normalización y el modelado es fundamental en un escenario de múltiples ATP.
 - Las ATP deben tener un rol de facilitador tecnológico.
2. Optimizados los costes de inversión, mantenimiento y evolución.
 - La arquitectura abierta y la librería de transporte permite que los costes del mantenimiento y la evolución se reduzca drásticamente.
 - Fijar una única tecnología para el soporte físico, virtual y ABT reduce los costes de inversión.
3. Necesidades de los usuarios
 - La implantación del STI a través de las ATP, permite reducir los costes a los usuarios mediante una política equilibrada de bonificación del transporte público.
 - Los tres escenarios de ticketing propuestos resuelven las necesidades de los usuarios en los cuatro niveles comentados (comodidad, facilidad, rapidez y diversidad) sin incrementar el coste.
 - Los servicios de valor añadido complementan la oferta de transporte público facilitando la movilidad.
4. Minimizar el número de tecnologías en la Red Tecnológica de Transporte minimiza el número de incidencias y el coste de los recursos para atenderlas.

Muchas gracias por su atención



- José Manuel Mayo Hernández
- Responsable de Explotación de la Red de Consorcios de Transporte de Andalucía
- jmmayo@cmtbc.es
- +34 670944044



Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda

Red de Consorcios de Transporte
de Andalucía