

Análisis mejora y ampliación
línea de ferrocarril

Cercanías C-2 Málaga-Álora

Enero 2023
v1.0

Índice

1. Análisis de la situación actual
 - i. Trazado actual de la línea existente
 - ii. Frecuencias y tiempos de viaje
 - iii. Demanda de viajeros
 - iv. Planes y noticias relacionadas con actuaciones sobre la línea existente
2. Identificación de problemas
3. Propuestas de mejora en diferentes horizontes temporales
 - i. Modificación y ampliación de la línea existente: análisis de alternativas
 - ii. Cambios en la operación de la línea
4. Actores implicados
5. Conclusiones

1. Análisis de la situación actual

- i. Trazado actual de la línea existente
- ii. Frecuencias y tiempos de viaje
- iii. Demanda de viajeros
- iv. Planes y noticias relacionadas con actuaciones sobre la línea existente

1. Análisis de la situación actual



Datos del trazado:

- Longitud: 38 km
- 8 paradas (sin incluir Málaga Centro)
- 4 términos municipales

Trazado actual de la línea existente

- Trazado en superficie en un 90 % (salvo en las estaciones de Victoria Kent y Málaga María Zambrano)
- Trazado con vía única en 32 km, 84%, (solo el tramo Los Prados – Málaga María Zambrano tiene vía doble)

1. Análisis de la situación actual



Días laborables

Línea	Hora Salida	Hora Llegada
C2	06:06	06:41
C2	07:03	07:45
C2	08:03	08:41
C2	09:43	10:22
C2	11:43	12:18
C2	12:43	13:19
C2	13:43	14:18
C2	14:43	15:19
C2	15:43	16:21
C2	17:43	18:18
C2	18:43	19:22
C2	19:43	20:19
C2	20:43	21:19
C2	21:43	22:19

Domingos

Línea	Hora Salida	Hora Llegada
C2	08:03	08:41
C2	09:43	10:22
C2	11:43	12:18
C2	13:43	14:18
C2	15:43	16:21
C2	17:43	18:18
C2	19:43	20:19
C2	21:43	22:19

Frecuencias y tiempos de viaje

Frecuencias día laborable:

- 1 hora salvo horario especial
- Horario especial: 2 horas

Frecuencias domingos:

- 2 horas salvo horario especial
- Horario especial: 1 hora

Tiempos de viaje:

Málaga MZ – Álora: 36 min

Málaga MZ – Pizarra: 29 min

Málaga MZ – Cártama: 17 min

Málaga MZ – Campanillas: 11 min

1. Análisis de la situación actual

Comparación de tiempos de viaje

Origen - Destino	Distancia	Tiempo en Cercanías línea C-2	Tiempo en Vehículo Privado
Málaga MZ – Álora	38 km	36 min (63 km/h)	36 min
Málaga MZ – Pizarra	30 km	29 min (62 km/h)	27 min
Málaga MZ – Cártama	19 km	17 min (67 km/h)	22 min
Málaga MZ - Campanillas	12 km	11 min (65 km/h)	19 min

Frecuencias y tiempos de viaje

Frecuencias día laborable:

- 1 hora salvo horario especial
- Horario especial: 2 horas

Frecuencias domingos:

- 2 horas salvo horario especial
- Horario especial: 1 hora

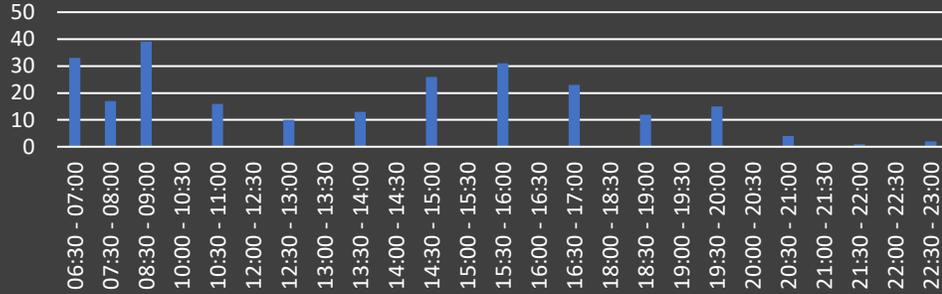
El tren Cercanías C-2, pese a la relativa baja velocidad media, mejora el tiempo de trayecto respecto al Vehículo Privado



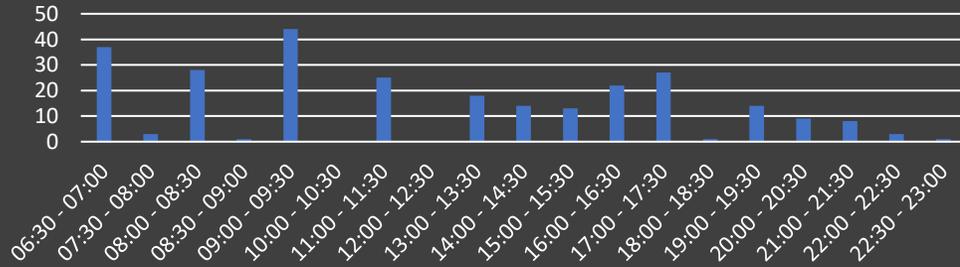
1. Análisis de la situación actual

Distribución horaria de viajeros subidos en las principales estaciones de la línea C-2:

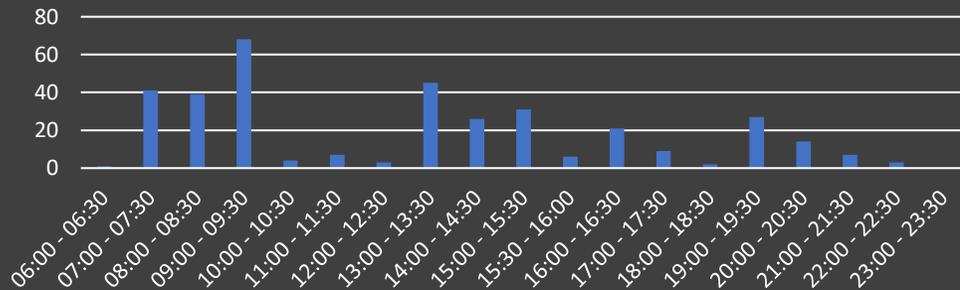
Álora



Pizarra



Cártama



Demanda de viajeros

Número viajeros diarios:

Estación	Nº viajeros
ALORA	242
PIZARRA	268
ALJAIMA	13
CARTAMA	354
CAMPANILLAS	70
LOS PRADOS	40
MALAGA MARIA ZAMBRANO	3140

Bajo volumen en Los Prados, Campanillas y Aljaima (no existen tornos de entrada y salida)

Demanda total línea C-2: 360.000 viajeros/año sin considerar la estación "Málaga María Zambrano"

Fuente: <https://data.renfe.com/dataset>

1. Análisis de la situación actual

Primer planteamiento de extensión C-2 hasta El Chorro (2022):

<https://www.laopiniondemalaga.es/malaga/2022/10/07/tren-cercanias-llegara-caminito-rey-76961806.html>

Reclamación de la extensión de Cercanías hasta Bobadilla (2022):

https://www.malagahoy.es/provincia/CGT-concentracion-Bobadilla-reclamar-tren-Cercanias_0_1745826506.html

Planes y noticias relacionadas con actuaciones sobre la línea existente

No existen planes de ampliación de la línea existente más allá de la prolongación de servicios a estaciones existentes.



Infraestructuras y núcleos de interés cercanos a la línea existente C-2 Cercanías Málaga

Núcleos > 20.000 habitantes: Campanillas

Centros de trabajo: PTA, CTM, Mercamálaga

Infraestructuras públicas: Hospital Guadalhorce

Fuente:

<https://datosabiertos.malaga.eu/dataset/padron-de-habitantes-por-distrito-postal-2021>



@PlataformaInfra1



Plataforma
Infraestructuras Málaga



@pinfmálaga

2. Identificación de problemas

2. Identificación de problemas

Tras la exposición de la situación actual, existen problemas evidentes en la operación actual de la línea C-2:



Problema	Causa	Importancia	Tipo de acción necesaria
Demanda insuficiente de viajeros en algunas zonas	Estaciones alejadas de núcleos con gran afluencia: <ul style="list-style-type: none"> - Parque Tecnológico PTA - Campanillas / Santa Rosalía - Maqueda - Mercamálaga / Centro de transportes - Hospital del Guadalhorce 	Alta	<u>Inversión en construcción:</u> Extensión o modificación del trazado de la línea
Frecuencias muy bajas (1 hora)	<ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia de material rodante - Línea de vía única en el 84% del trazado - Comparte vía con trenes Media Distancia 	Media-Alta	<u>Inversión en material:</u> Disponer de más trenes <u>Inversión en construcción:</u> Desdoble de vía (en la mayor parte única)
Tiempos de viaje menos competitivos en Álora-Pizarra	Paradas existentes intermedias con bajo volumen de viajeros (Aljaima, Campanillas, Los Prados)	Media	<u>Modificación de trayectos</u> Reprogramar trayectos con supresión de paradas en algunas frecuencias
Cuellos de botella en unión con C-1	Existencia de esperas entre Los Prados y Victoria Kent por falta de "salto de carnero"	Baja	<u>Inversión en construcción:</u> Construir salto de carnero en unión C-1



3. Propuestas de mejora en diferentes horizontes temporales

- i. Modificación y ampliación de la línea existente: análisis de alternativas
- ii. Cambios en la operación de la línea

3. Propuestas de mejora

Tomando como prioritarias las actuaciones con importancia alta, la línea C-2 de Cercanías Málaga existente necesita modificarse y ampliarse en recorrido, concretamente:

- Llegar a los principales centros de residencia y trabajo de la zona:
 - PTA - Málaga TechPark: 20.000 trabajadores (con perspectivas a futuro de 50.000)
 - Campanillas: 13.600 habitantes
 - Santa Rosalía/Maqueda: 5.100 habitantes
 - Mercamálaga, CTM y anexos: 2.500 trabajadores
 - Cártama pueblo: 7.100 habitantes
- Llegar a los servicios de la zona:
 - Hospital Valle del Guadalhorce: 300 usuarios/día
 - Parque logístico Fahala (Cártama): 57.000 m2

Modificación y ampliación de la línea existente

La modificación y ampliación de la línea existente está encaminada a tres objetivos:

- Conseguir llegar a un mayor número de potenciales usuarios
- Tener mayor capacidad para circulación de trenes
- Y, como consecuencia de los dos anteriores, poder tener mayor frecuencia



3. Propuestas de mejora

Adicionalmente, y como complemento a las mejoras anteriores, se deben tomar también las correcciones siguientes:

- Estaciones con bajo número de usuarios, acciones:
 - Los Prados: conservar, con determinadas frecuencias al día
 - Campanillas: conservar, con determinadas frecuencias al día
 - Aljaima: eliminar
- Comparte espacio con trenes de Media Distancia – Avant (añadido a que existe vía única desde la estación “Los Prados” dirección Álora), acciones:
 - Desdoble de vía en la mayor medida posible; necesario hasta Estación de Cártama.

Modificación y ampliación de la línea existente

La modificación y ampliación de la línea existente debe ir encaminada igualmente a conseguir tiempos de viaje menores o similares a los del vehículo privado

3. Propuestas de mejora

Resumen de las propuestas para la línea C-2 de Cercanías Málaga:

❖ **Alternativa 0: línea sin ampliación ni modificación;**

- 50.000 trabajadores (PTA) sin transporte público masivo; colapso A-7056 y confluencias
- Desarrollo urbanístico Santa Rosalía-Maqueda (30.000 habitantes) sin transporte público
- Colapso de autovía A-357, Hospital del Guadalhorce sin transporte público

❖ **Propuesta de referencia: línea con ampliación a PTA-Campanillas, Santa Rosalía-Maqueda, Hospital del Guadalhorce y nueva estación en Mercamálaga-C.T.M.-anexos**

- Cobertura de 50.000 trabajadores (PTA), 2.500 trabajadores (Mercamálaga-CTM-Huertecilla), 20.000 habitantes (Campanillas) y desarrollo urbanístico Santa Rosalía-Maqueda; llegada transporte público a Hospital del Guadalhorce
- Disminución flujo tráfico A-357; no interferencias tren Media Distancia con Cercanías

❖ **Propuesta alternativa simplificada: propuesta de referencia sin ampliación a Hospital del Guadalhorce**

❖ **Propuesta alternativa integral: propuesta de referencia con ampliación además de la línea hasta la zona baja de Cártama (pueblo).**

Modificación y ampliación de la línea existente

Demanda estimada:

- **10% cobertura PTA:**
2,2 millones v. / año
- **20% cobertura con 10% recurrencia Campanillas-Santa Rosalía-Maqueda:**
0,29 millones v. / año
- **30% cobertura Mercamálaga-CTM:**
0,34 millones v. / año
- **40% cobertura Hospital:**
0,08 millones v. / año



3. Propuestas de mejora

Propuesta de referencia:

Ampliación a PTA-Campanillas, Santa Rosalía-Maqueda, Hospital del Guadalhorce y nueva estación en Mercamálaga-C.T.M.-P.I. Huertecilla

Acciones destacadas:

- Eliminación estación Aljaima
- Desdoble de vía Los Prados-Campanillas



Datos	Valor
Nuevas estaciones	4
Demanda línea actual	360.000 v. / año
Demanda línea modificada	3.270.000 v. / año
Longitud vías a construir	24 km
Inversión económica	250.000.000 €
Frecuencia de viajes	20 - 30 min

Trayectos	Tiempos de viaje	
	V.P.	Tren
Hospital Guadalhorce-Álora	20 min	14 min
Málaga M.Z. – Campanillas-PTA	18 min	16 min
Málaga M.Z. - Cártama	25 min	24 min



@Plataformainfr1



Plataforma Infraestructuras Malaga



@pinfmalaga

3. Propuestas de mejora

Propuesta alternativa simplificada:

Ampliación a PTA-Campanillas, Santa Rosalía-Maqueda y nueva estación en Mercamálaga-C.T.M.-P.I. Huertecilla

Acciones destacadas:

- Limitación frecuencias estación Aljaima
- Desdoble de vía Los Prados-Campanillas



Datos	Valor
Nuevas estaciones	3
Demanda línea actual	360.000 v. / año
Demanda línea modificada	3.190.000 v. /año
Longitud vías a construir	18 km
Inversión económica	186.000.000 €
Frecuencia de viajes	30 - 40 min

Trayectos	Tiempos de viaje	
	V.P.	Tren
Campanillas-PTA - Álora	30 min	22 min
Málaga M.Z. - Campanillas-PTA	18 min	16 min
Málaga M.Z. - Cártama	25 min	24 min



@PlataformaInfr1



Plataforma Infraestructuras Malaga



@pinfmalaga

3. Propuestas de mejora

Propuesta alternativa integral:

Ampliación a PTA-Campanillas, Santa Rosalía-Maqueda, Hospital Guadalhorce, Cártama (Pueblo) y nueva estación en Mercamálaga-C.T.M.-P.I. Huertecilla

Acciones destacadas:

- Eliminación estación Aljaima
- Desdoble de vía Los Prados-Campanillas



Datos	Valor
Nuevas estaciones	5
Demanda línea actual	360.000 v. / año
Demanda línea modificada	3.380.000 v. /año
Longitud vías a construir	27 km
Inversión económica	282.000.000 €
Frecuencia de viajes	20 - 30 min

Trayectos	Tiempos de viaje	
	V.P.	Tren
Hospital Guadalhorce-Álora	20 min	14 min
Málaga M.Z. – Campanillas-PTA	18 min	16 min
Málaga M.Z. - Cártama	25 min	24 min
Campanillas-PTA - Álora	30 min	27 min



@PlataformaInfr1



Plataforma Infraestructuras Malaga



@pinfmalaga

3. Propuestas de mejora

Para poder inducir y satisfacer la demanda prevista con las modificaciones, la operación de la línea C-2 Cercanías Málaga tiene que promover principalmente una mejora en las frecuencias de trenes.

Concretamente, la frecuencia más alta que podría obtenerse es de 16 minutos, dado que el cuello de botella estará entre las estaciones de Pizarra y Álora (con vía única).

Las frecuencias objetivo a implementar serán:

- 20-30 minutos: días laborables 7:00-9:00 h, 13:00-16:00 h y 18:00h-20:00h
- 30-45 minutos: resto de horarios
- Horario de operación: 06:00 a 23:00 h

Cambios en la
operación de la
línea

Renfe es la empresa pública encargada de gestionar la operación de la línea C-2 Cercanías Málaga



3. Propuestas de mejora

Como mejora adicional tras la implantación de las medidas anteriores, ante el previsible aumento de demanda, hay que destacar la actuación en los años siguientes de la operación con una composición doble de trenes (4+4).

Para esta mejora hay que considerar el aumento de la longitud de andenes a 160 metros como mínimo; para esto, las estaciones de Cártama, Pizarra y Álora deberán ser adaptadas y ampliadas.

En cualquier caso estas actuaciones adicionales serán añadidas y de poca incidencia en relación al replanteamiento integral que se propone en este dossier para mejorar la línea.

Cambios en la operación de la línea

Renfe es la empresa pública encargada de gestionar la operación de la línea C-2 Cercanías Málaga



4. Actores implicados

4. Actores implicados

Para acometer las mejoras planteadas, los siguientes actores deberán participar en el proyecto:

- ❖ **Ayuntamientos:** deberán contemplar en sus Planes de Ordenación la ocupación de suelo de nuevas vías de ferrocarril, concretamente:
 - Ayuntamiento de Málaga (desde estación “Los Prados” hasta “Santa Rosalia-Maqueda”)
 - Ayuntamiento de Cártama (en lo relativo a los terrenos entre Hospital Guadalhorce y Estación de Cártama, y entre esta y Santa Rosalía-Maqueda)
- ❖ **Ministerio de Transportes** (<https://www.mitma.gob.es/>) : Administración Pública encargada de realizar la inversión económica necesaria para la ampliación y modificación de la línea C-2 Cercanías Málaga.
- ❖ **Renfe** (<https://www.renfe.com/es/es>): Empresa Pública encargada de gestionar la operación de los trenes, estaciones y aumentar las frecuencias de la línea



5. Conclusiones

5. Conclusiones

1. Existe una **falta de oferta de servicio de transporte público en el Valle del Guadalhorce** que limita y reduce la demanda de movilidad potencial.
2. Sin la ampliación de los reducidos servicios existentes, **plantear nuevos desarrollos urbanísticos es irreal y no sostenible.**
3. A nivel municipal se constata que **no hay una apuesta de los ayuntamientos por reservar suelo** para los equipamientos asociados a la movilidad.
4. La autovía A-357 que vertebra el Valle del Guadalhorce y **su conexión con Málaga Capital sufre una seria congestión en las horas punta** (en ambos sentidos)
5. La baja frecuencia en el tren de cercanías C-2 desincentiva su uso; la demanda de viajeros es 20 veces menor que la línea C-1. **Es necesario un aumento de frecuencia, que unido a una mayor demanda, creará sinergias aumentando el número de viajeros exponencialmente.**
6. En **Málaga**, el **PMUS de 2020 no contempla ninguna infraestructura futura** de Cercanías ni Metro salvo las actuales ya ejecutadas.

