

Informe de Accesibilidad: Proyecto Estación Única en Moreda vs. Proyecto Metrotrén

En el análisis de accesibilidad territorial para la ciudad de Gijón, se ha evaluado la distancia media entre ocho zonas urbanas representativas (equilibradas geográficamente entre norte-sur y este-oeste) y las estaciones ferroviarias previstas en dos modelos distintos:

1. Proyecto de Estación Única en Moreda

Consiste en trasladar la actual estación de Sanz Crespo al barrio de Moreda, construyendo una única estación intermodal en superficie.

El índice medio de accesibilidad a esta estación para los ocho puntos urbanos seleccionados es de 2,6 km.

2. Proyecto Metrotrén (siete estaciones)

Propone una red de seis estaciones subterráneas (Plaza Europa, El Bibio, Viesques, Campus, Cabueñes) y una estación en superficie (Moreda).

Se calculó, para cada zona urbana, la mínima distancia a cualquiera de estas siete estaciones.

El índice medio de accesibilidad resultante es de 1,19 km.

Conclusión Estratégica

El proyecto Metrotrén mejora la accesibilidad territorial en Gijón más del doble que el modelo de estación única en Moreda. Reduce la distancia media entre el ciudadano y la red ferroviaria de 2,6 km a 1,19 km, lo que implica un servicio más cercano, equitativo y funcional para el conjunto urbano.

Además, al repartir las estaciones por distintas zonas de la ciudad, el Metrotrén genera una infraestructura más resiliente, con menor dependencia de un único nodo y mayor facilidad para la movilidad

de proximidad, especialmente en zonas residenciales y universitarias como Cabueñes, Viesques o Montevil.

En términos de servicio público, cohesión urbana y eficiencia en el transporte, el proyecto Metrotrén ofrece una accesibilidad superior y más justa, mientras que el modelo de estación única concentra la infraestructura, lo que puede favorecer procesos de especulación sobre el suelo, pero reduce su valor como red territorial.

ANEXO:

Listado de los ocho puntos urbanos seleccionados en Gijón, utilizados para el análisis de accesibilidad. Fueron elegidos buscando un equilibrio territorial norte/sur y este/oeste, representando zonas residenciales, céntricas y periféricas relevantes:

1. La Calzada (Oeste)

Barrio obrero e industrial, uno de los núcleos más poblados del oeste gijonés.

2. Montevil (Sureste)

Zona residencial moderna, con crecimiento urbanístico reciente.

3. Ceares (Centro)

Barrio tradicional cercano al centro urbano, densamente poblado.

4. Pumarín (Sur)

Área residencial con alta densidad y cercanía a la zona hospitalaria.

5. La Arena (Este)

Barrio costero y turístico, próximo a la playa de San Lorenzo.

6. El Llano (Centro-Este)

Uno de los barrios más habitados y dinámicos de Gijón.

7. Jove (Noroeste)

Zona residencial con cierta desconexión, próxima al puerto de El Musel.

8. Somió (Noreste)

Barrio residencial disperso, de carácter más rural y de alto poder adquisitivo.

ANEXO

Fórmulas utilizadas para calcular el informe comparativo de accesibilidad entre el proyecto de estación única en Moreda y el proyecto del Metrotrén (con siete estaciones).

1. Distancia entre puntos (ciudad – estación)

Para cada combinación entre un punto urbano y una estación, se calculó la distancia en kilómetros usando la fórmula de distancia geodésica (basada en la elipsoide WGS-84):

$$\text{Distancia} = \text{geopy.distance.distance}(\text{coordenadas}_{\text{punto}}, \text{coordenadas}_{\text{estación}})$$

Esta fórmula mide la distancia más corta sobre la superficie de la Tierra entre dos coordenadas GPS.

2. Accesibilidad por punto a estación única (Moreda)

Para cada uno de los ocho puntos urbanos:

Accesibilidad a Moreda = Distancia(punto, estación Moreda)

Luego se obtuvo un promedio global:

$$\tilde{\text{Índice Global Moreda}} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 \text{Distancia}_{i, \text{Moreda}}$$

Luego se obtuvo un promedio global:

$$\text{\text{Índice Global Moreda}} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 \text{\text{Distancia}}_{i, \text{\text{Moreda}}}$$

Resultado: 2,6 km

3. Accesibilidad por punto al proyecto Metrotrén

Para cada punto urbano se tomaron las distancias a las 7 estaciones del Metrotrén:

Para cada punto urbano se tomaron las distancias a las 7 estaciones del Metrotrén:

- Moreda (en superficie)
- Plaza Europa
- El Bibio
- Viesques
- Campus
- Cabueñes

Y se seleccionó **la menor distancia**:

$$\text{Accesibilidad Metrotrén}_i = \min \left(\text{Distancia}_{i, \text{estaci3n}_1}, \dots, \text{Distancia}_{i, \text{estaci3n}_7} \right)$$

Esto representa la **mejor opción accesible** para ese barrio.

Luego se calculó el promedio:

$$\text{Índice Global Metrotrén} = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 \text{Accesibilidad Metrotrén}_i$$

Resultado: **1,19 km**

4. Diferencia de accesibilidad

Para cada punto urbano:

$$\text{Diferencia} = \text{Accesibilidad a Moreda} - \text{Accesibilidad Metrotrén}$$

Esto muestra cuánto mejora (valor positivo) o empeora (valor negativo) la accesibilidad con el proyecto Metrotrén respecto al modelo Moreda.