

# **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.