

# **Estudio de cobertura móvil en la provincia de Teruel**

## **Carretera N-330**

Datos: 2021-05-04

---

## Capítulo 1. Introducción

El presente estudio de conectividad móvil se ha realizado mediante el uso simultáneo de cuatro teléfonos móviles ZTE Blade A5 2020, idénticos, cada uno con una tarjeta SIM de cada operador de telefonía móvil.

Los datos se han recabado en movimiento de forma automática, mediante la aplicación Tower Collector.

Las medidas se realizan según la mejor conexión que se puede establecer en cada momento. Según la disponibilidad de las mismas se podrá establecer que capacidades ofrece la cobertura recibida, siempre y cuando esta disponga de una calidad aceptable (Según la indicación ASU `Excelente´ o `Buena´).

- Datos de alta velocidad: Disponibilidad de red 4G (LTE) con calidad suficiente.
- Datos de baja velocidad: Disponibilidad de red 3G (UMTS) con calidad suficiente.
- Voz: Disponibilidad de red 2G (GSM) con calidad suficiente.

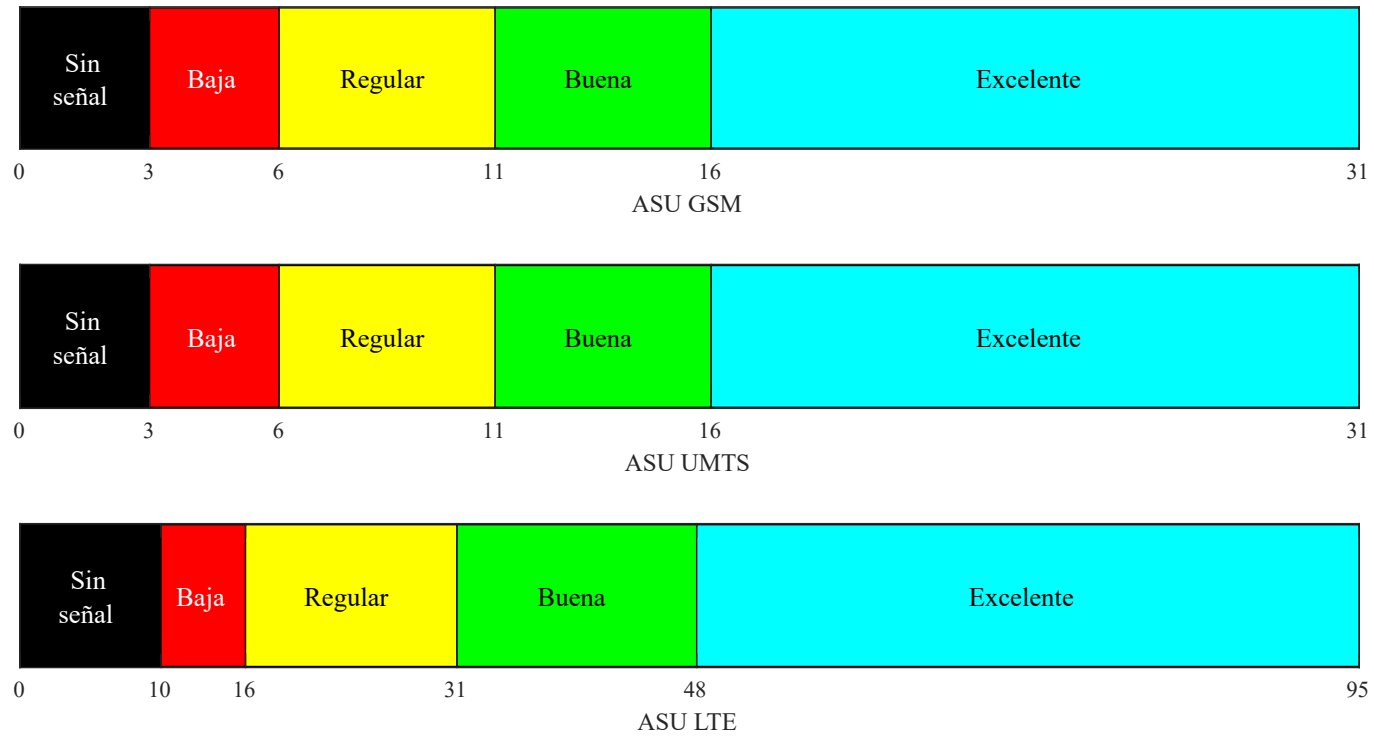
Si hay disponible una red de datos de alta velocidad se garantiza el tráfico de voz, esto se produce del mismo modo con la red de baja velocidad. En cambio disponibilidad de voz no asegura acceso a datos.

A partir de un nivel de señal `Regular´ no se puede garantizar la disponibilidad del servicio requerido de forma satisfactoria.

## Capítulo 1. Introducción

---

La unidad de medida de nivel de señal ha sido ASU (Arbitrary Signal Unit) cuyos valores de calidad se muestran en la siguiente figura:



Los símbolos y colores utilizados a lo largo del informe son los que se muestran en la siguiente leyenda:

Leyenda					
★	LTE Sin cobertura	●	UMTS Sin cobertura	▲	GSM Sin cobertura
★	LTE Mala	●	UMTS Mala	▲	GSM Mala
★	LTE Aceptable	●	UMTS Aceptable	▲	GSM Aceptable
★	LTE Buena	●	UMTS Buena	▲	GSM Buena
★	LTE Excelente	●	UMTS Excelente	▲	GSM Excelente

En terminos de velocidad cuando hablamos de alta velocidad en condiciones excelentes nos encontramos en un rango de velocidades de descarga que parten de los 30Mbps hasta 100Mbps de bajada en los mejores casos (7-50Mbps de subida) en practicamente cualquier situación, buenas condiciones entre 10-25Mbps de descarga (2-7Mbps de subida) en la mayoría de situaciones, regular en rangos de 1.5-10Mbps (250-2000Kbps de subida) aunque con posibles cortes dependiendo de la situación climática, mala con velocidades por debajo de los 2500Kbps (<500Kbps de subida) y frecuentes interrupciones del servicio y nula cuando la conexión no es posible o no garantiza los servicios.

En terminos de velocidad cuando hablamos de baja velocidad en condiciones excelentes nos encontramos en un rango de velocidades de descarga que parten de los 16Mbps (posibles picos de 24Mbps en las redes más avanzadas) hasta 7.2Mbps de bajada en los mejores casos en practicamente cualquier situación, buenas condiciones entre 7.2-2Mbps de descarga en la mayoría de situaciones, regular en rangos inferiores aunque con posibles cortes dependiendo de la situación climática, mala con velocidades por debajo de los 500Kbps y frecuentes interrupciones del servicio y nula cuando la conexión no es posible o no garantiza los servicios.

Para conexiones por voz para excelente y buena cobertura se pueden lograr incluso datos a muy bajas velocidades en los mejores casos (hasta 1Mbps con valores de media de 220Kbps, para recepción regular se alcanza hasta 54Kbps y el resto no accede a datos) en las redes más avanzadas. En cuanto a calidad de voz esta se garantiza para calidades buena y excelente, en regular se pueden apreciar cortes o fallos en los servicios en algunas situaciones, en mala obtenemos un servicio con una calidad insuficiente y frecuentes interrupciones y por debajo de eso se considera que no hay cobertura de ningún tipo.

Los términos utilizados en el informe para detallar el tipo de cobertura recibida y su calidad son los siguientes:

DAV-OK = Cobertura suficiente de datos a alta velocidad DAV-R = Cobertura no garantizada de datos a alta velocidad

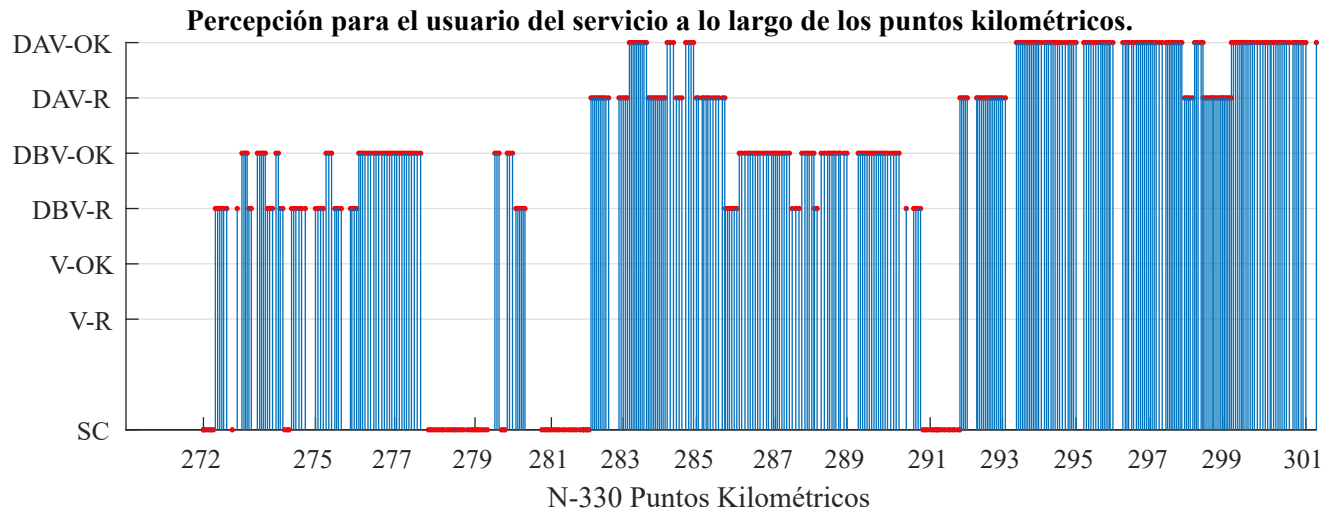
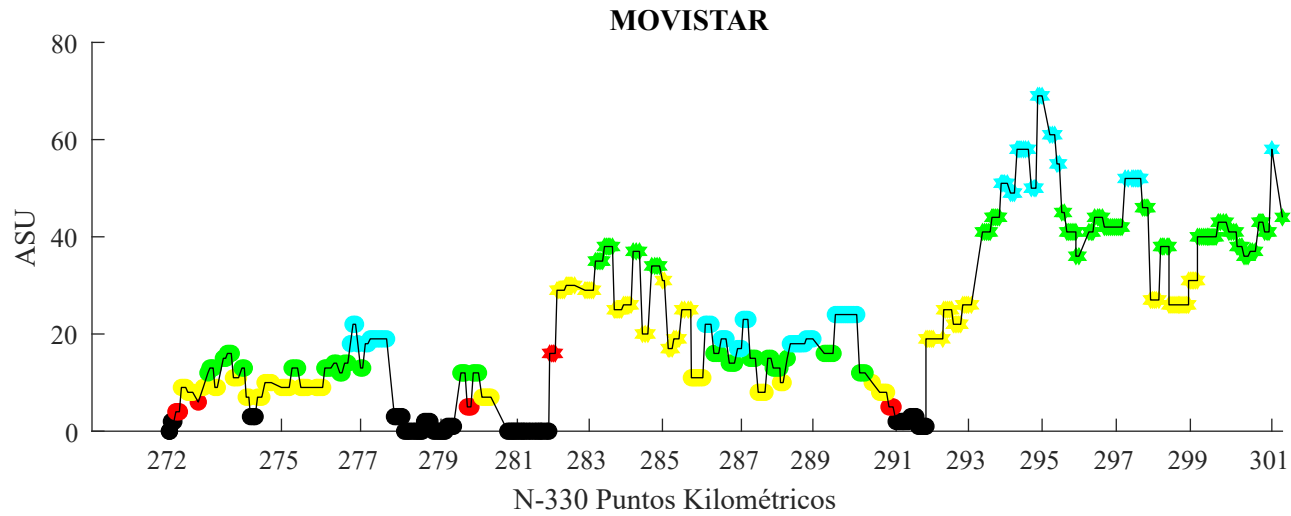
DBV-OK = Cobertura suficiente de datos a baja velocidad DBV-R = Cobertura no garantizada de datos a baja velocidad

V-OK = Cobertura suficiente de voz V-R = Cobertura no garantizada de voz

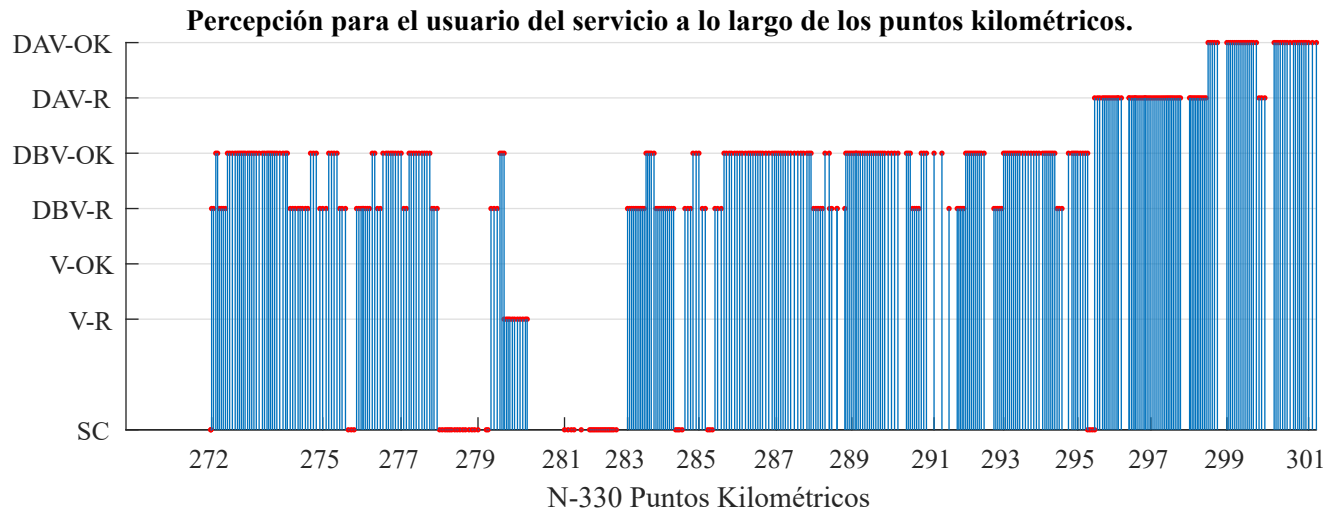
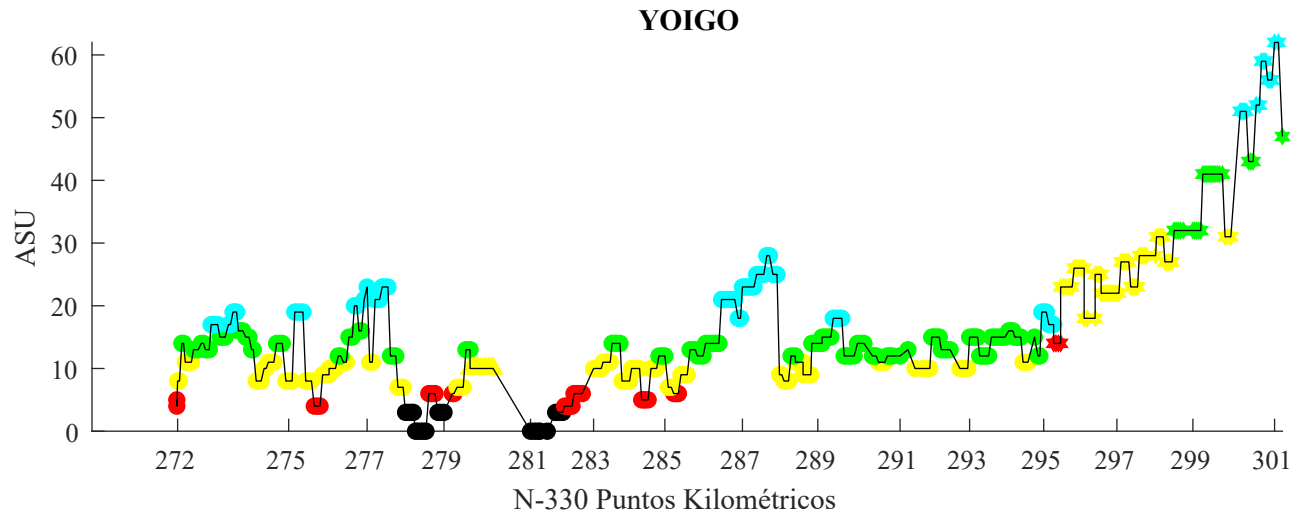
SC = Sin cobertura o calidad insuficiente para los servicios a los que se intente acceder

Los principales municipios que atraviesa en esta gráfica N-330 son (de norte a sur / izquierda a derecha): Teruel, Villastar, Villel, Libros, Mas de Jacinto.

## Capítulo 2. Operador MOVISTAR

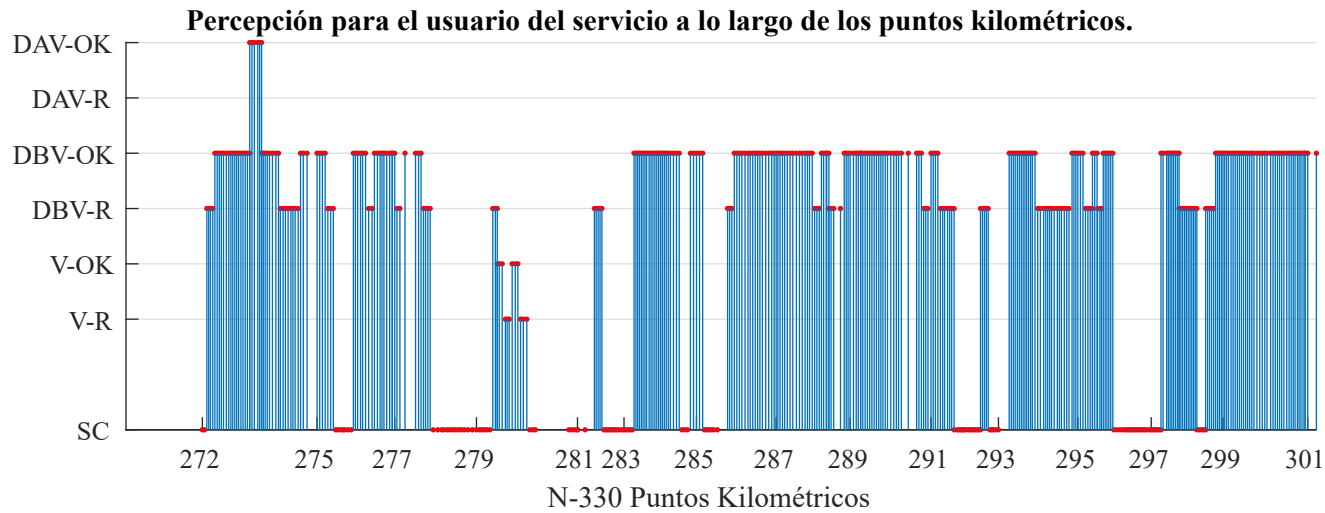
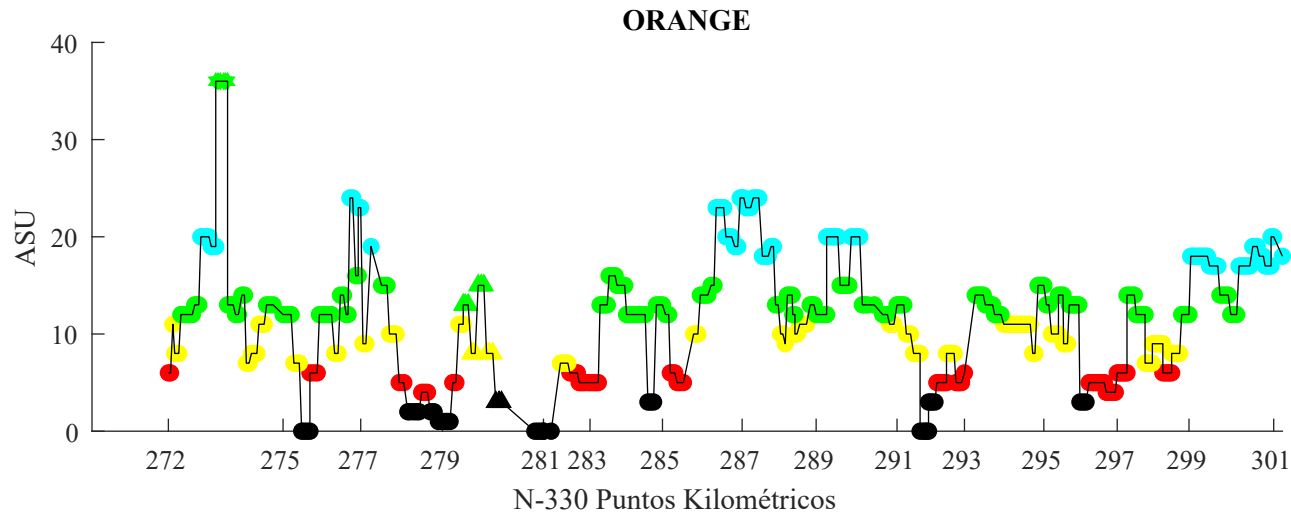


### Capítulo 3. Operador YOIGO

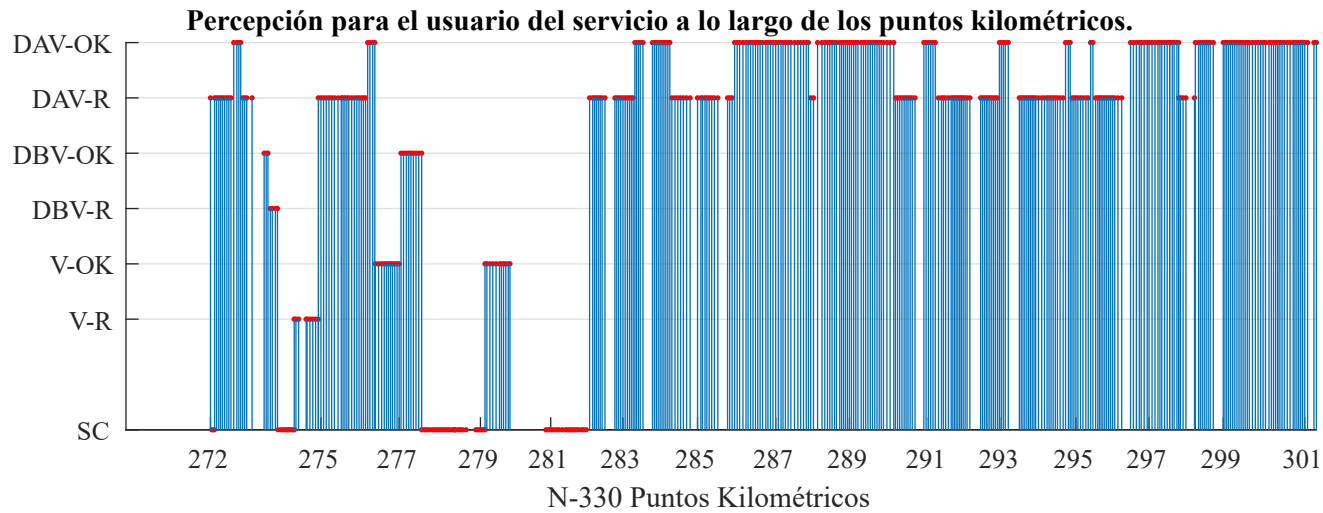
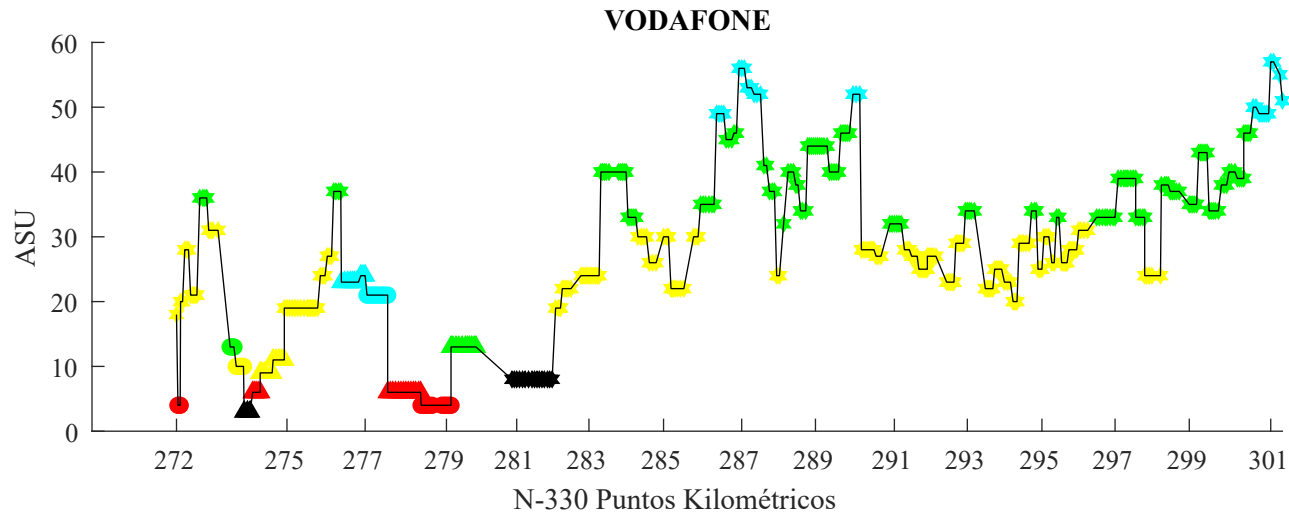




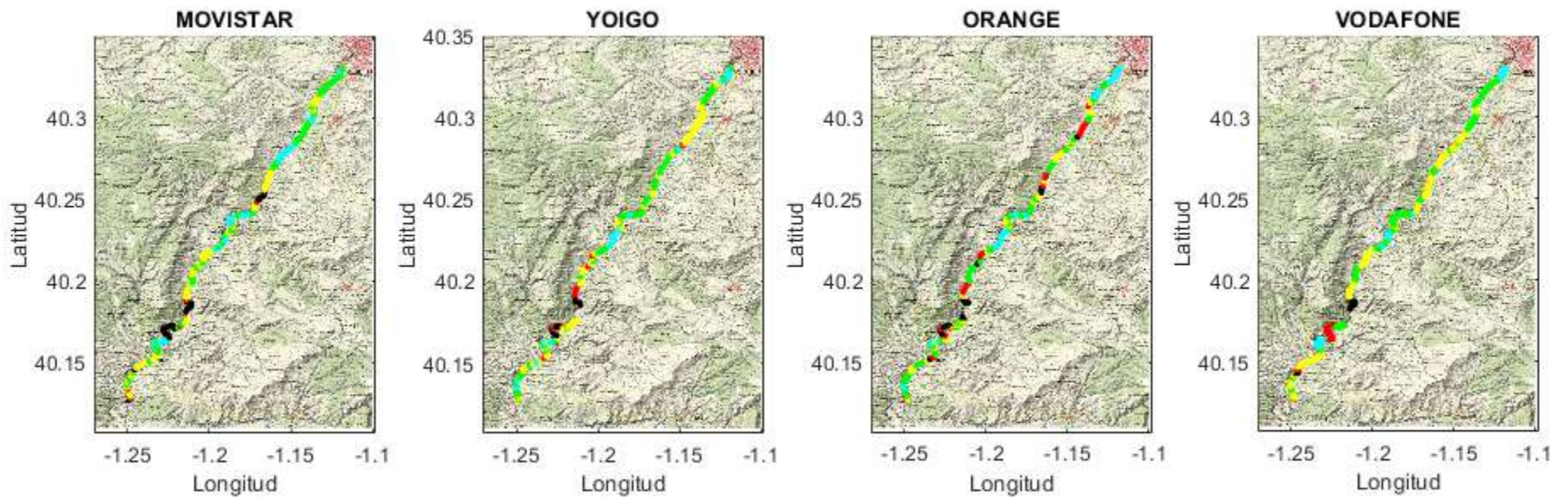
## Capítulo 4. Operador ORANGE



## Capítulo 5. Operador VODAFONE



## Capítulo 6. Distribución sobre mapa

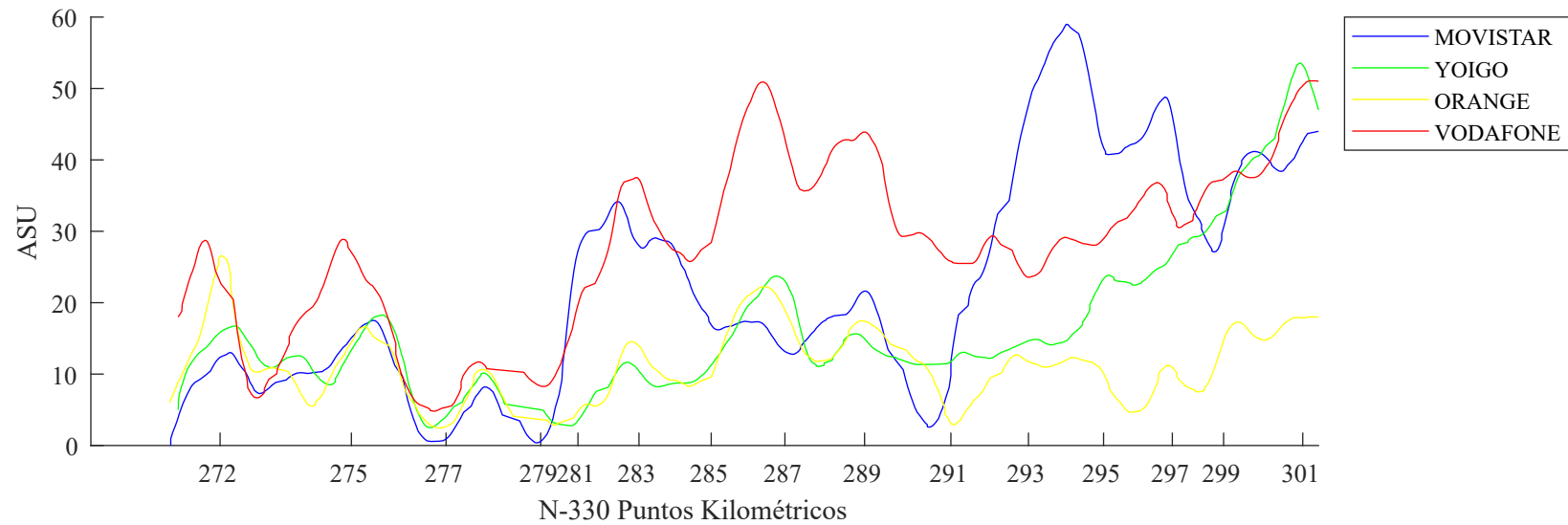


---

## Capítulo 7. Comparativa

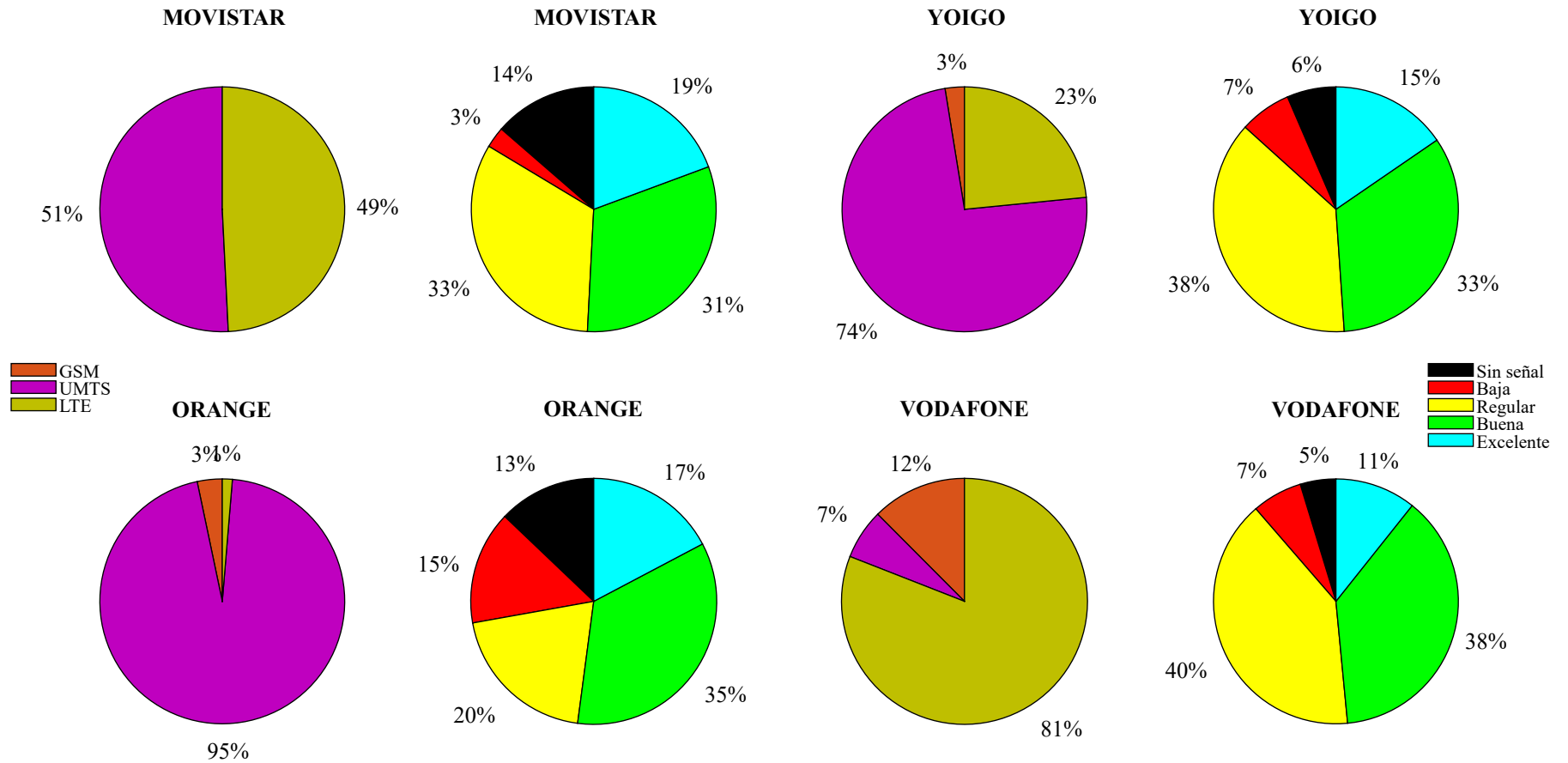
En esta sección se muestra un resumen de los resultados obtenidos para cada operador.

Comparativa cobertura total (No tiene en cuenta tipo de red).



## Capítulo 7. Comparativa

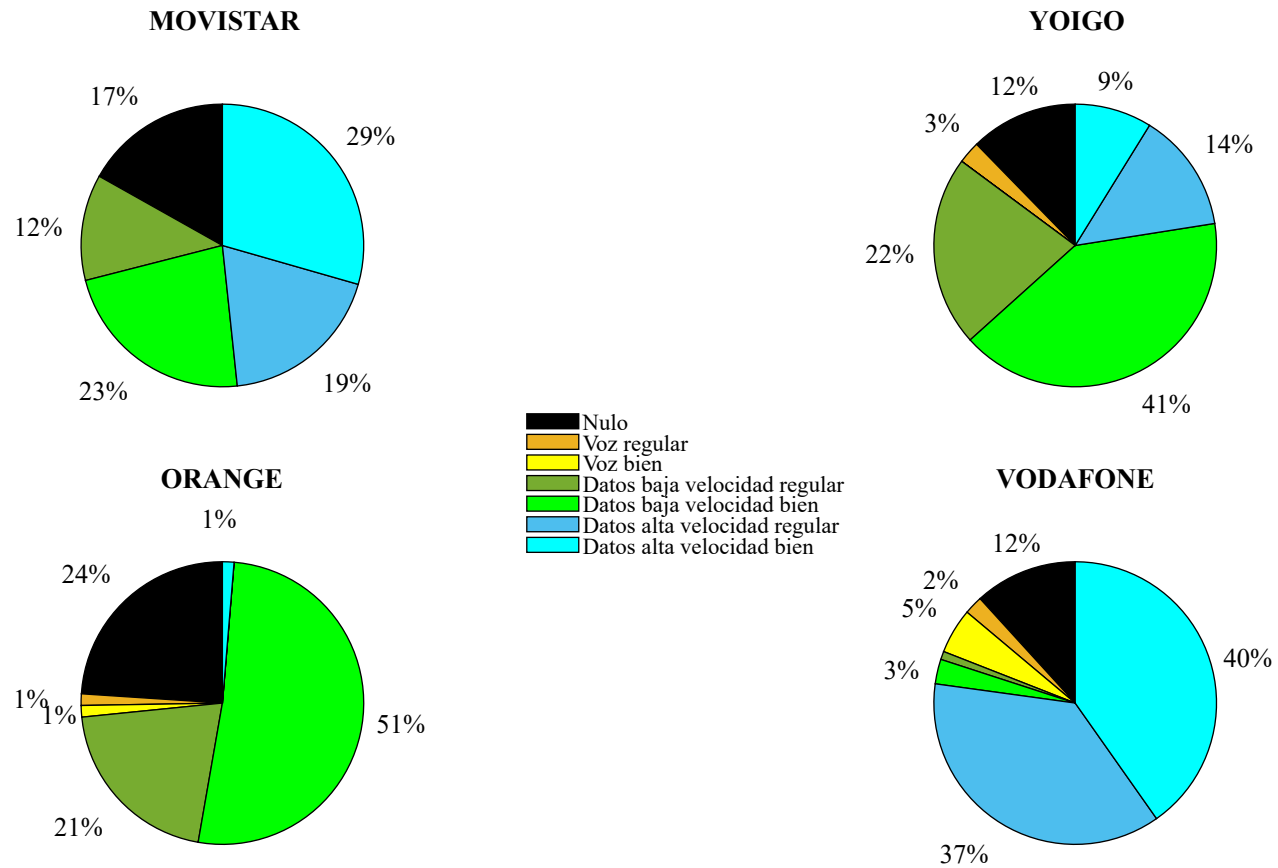
Porcentajes del tipo de red recogida para cada operador (No tiene en cuenta calidad de señal). (Figuras izquierda)



Porcentajes del tipo de la calidad de señal para cada operador (No tiene en cuenta tipo de red). (Figuras derecha)

## Capítulo 7. Comparativa

Porcentajes del tipo de red y calidad recogida para cada operador.



---

## Capítulo 8. Conclusiones

En esta carretera se obtienen unos resultados muy similares de cobertura en los diferentes operadores, obteniendo nula cobertura en torno al 12%-24% .

Las zonas más problemáticas se encuentran en el tramo entre Villastar y Villel y la zona cercana a Libros.

En el tipo de señal recibida existen notables diferencias entre los proveedores, encontrando casos de redes prácticamente portadas en su totalidad a redes de alta velocidad con otros que disponen de datos de baja velocidad en su totalidad.

En conclusión, esta carretera tiene una cobertura buena de forma general pero existen regiones con posibles cortes e incluso incapaces de acceder a servicios como las antes mencionadas, que tienen más riesgo de quedar incomunicadas. Dependiendo del proveedor también se puede notar diferencias en la probabilidad de corte de forma generalizada.