



Maps for resilience: Crowdsourcing for emergencies

**Spectrum Unit
IFT, Mexico
October 2024**

Hurricane John in Acapulco – September 2024

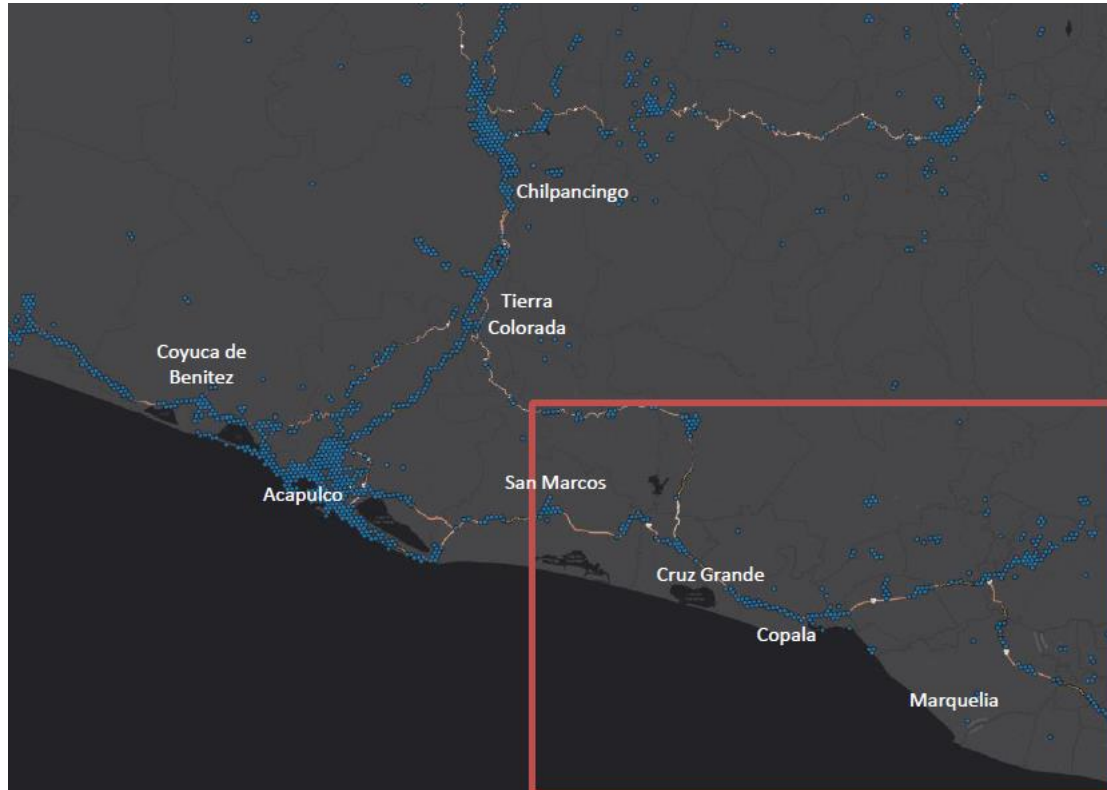
Spectrum Unit



Cellular coverage after John

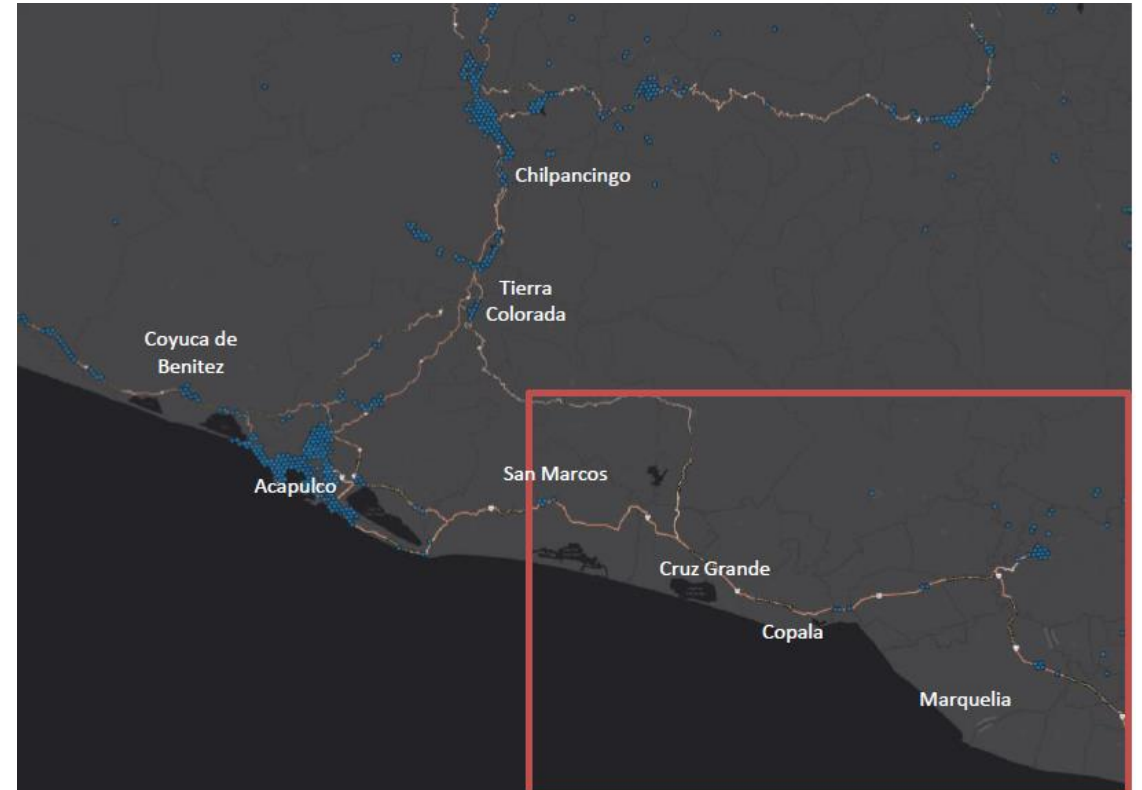
Spectrum Unit

Before



17-23 Sep

After



24-26 Sep

How it all started...

Otis – Category 5 Hurricane, one of the strongest hurricanes that have hit the Mexican pacific coast.



0:25 Hours

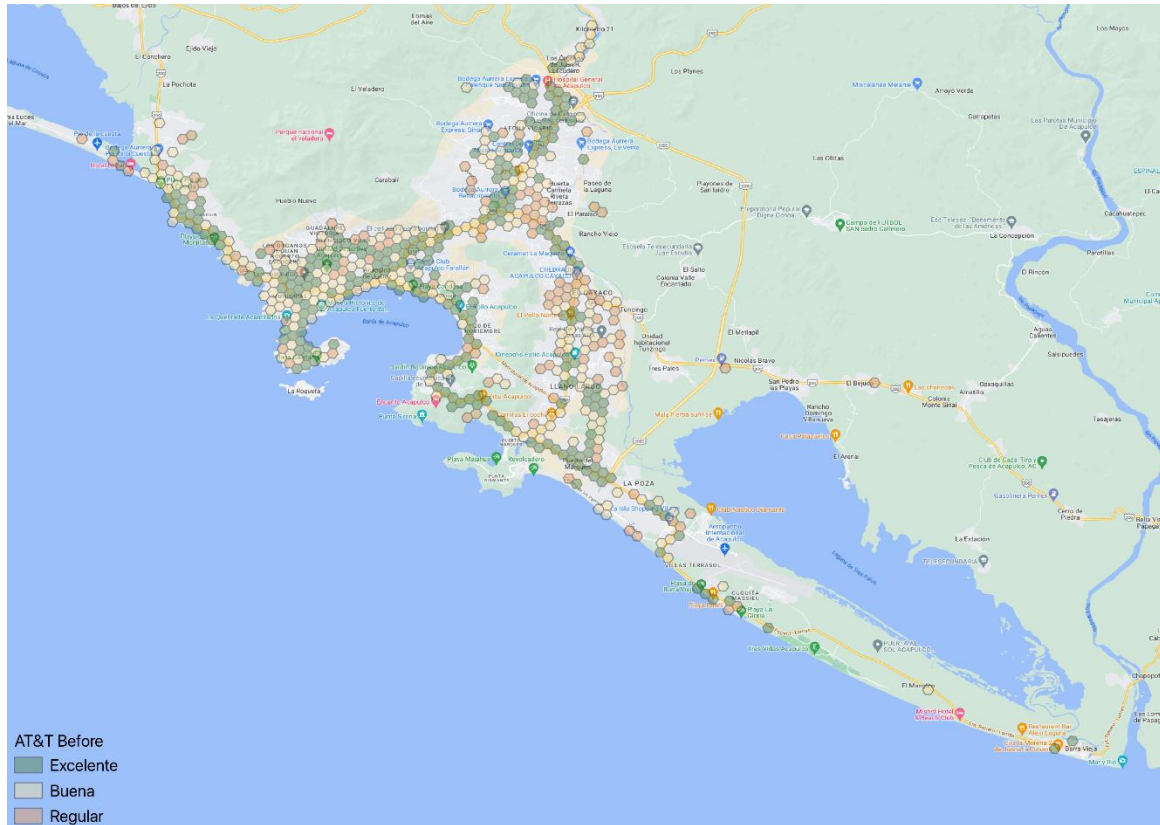
October 25th, 2023

- maximum sustained winds of about **270 km/h**
- waves of **8 to 10 meters high**

Cellular coverage in Acapulco after Otis

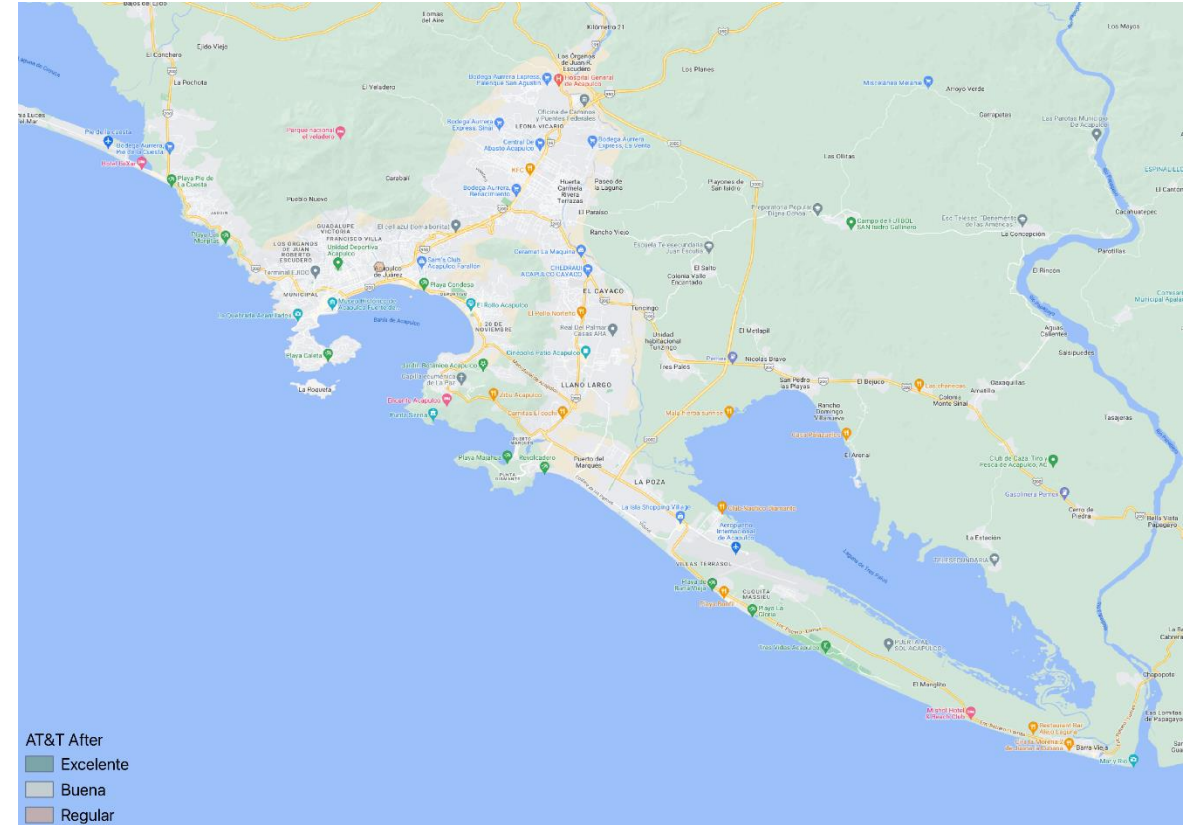
Spectrum Unit

Before



October 24th

After



October 25th

Objective: Help users in the areas affected by Hurricane Otis locate places with mobile service coverage.

Data sources:

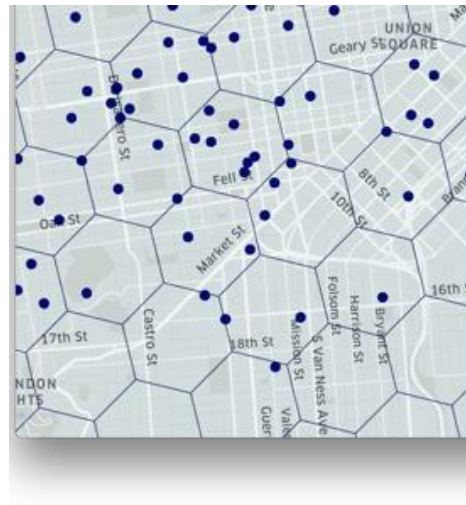
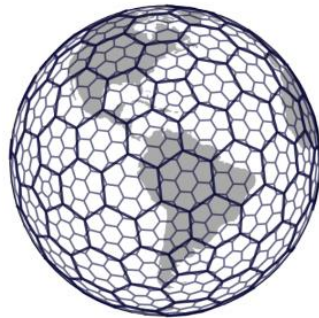
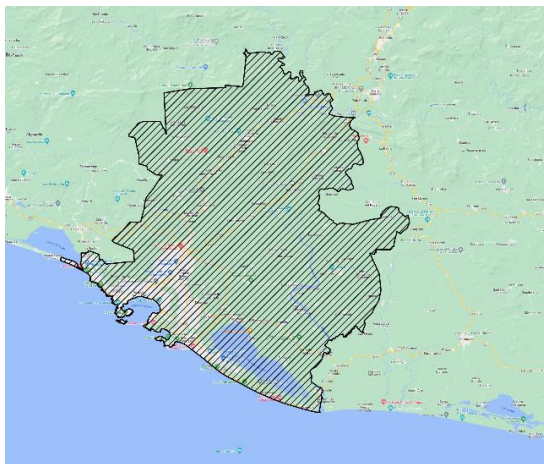
Background scans from mobile network
operators



National geostatistical framework of
Mexico



1. Filter the data
2. Separate the samples by mobile network operator
3. Select the area of interest
4. Divide the area based on the H3 grid methodology, resolution 9 (0.101 km²)
5. Calculate the median daily signal levels in each hexagon
6. Assign a category to each hexagon based on the QoS guidelines published by the IFT in 2018*

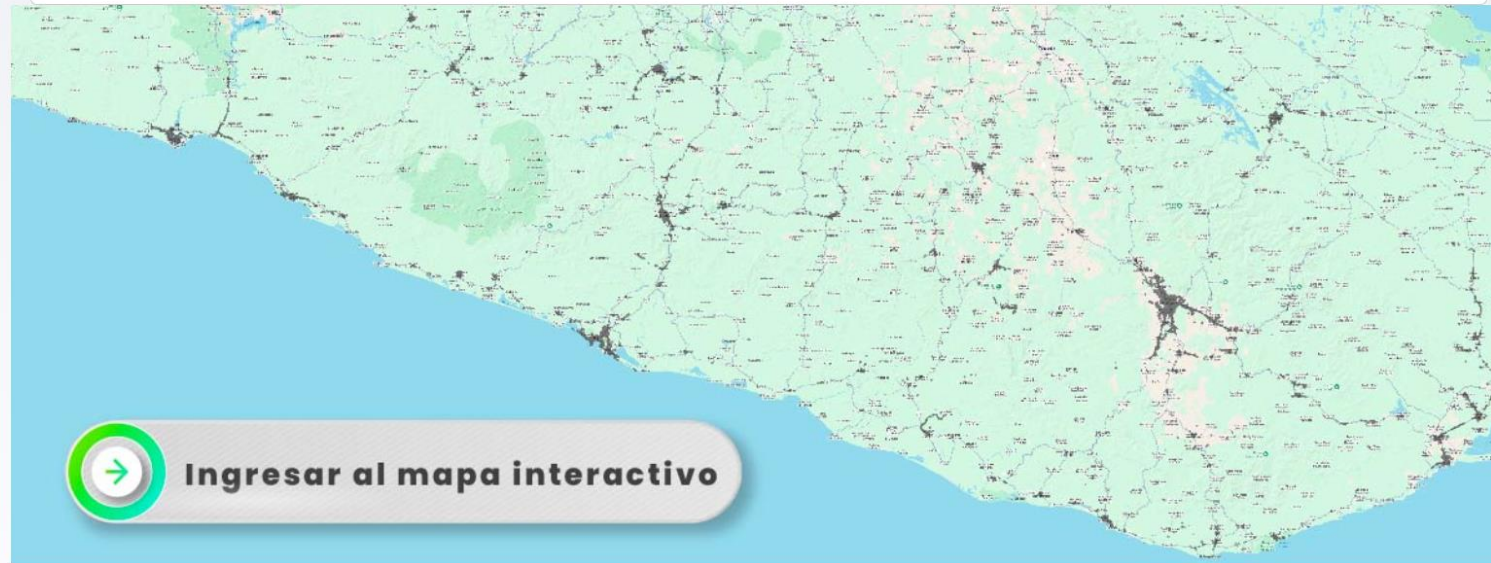


RSRP [dBm]	Category	Color
RSRP > -100	Excellent	Green
-111 < RSRP <= -100	Good	Yellow
-121 < RSRP <= -111	Regular	Orange

*<https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/politica-regulatoria/20180117dofqosmovilenglishcuartarev.pdf>

Cobertura de Emergencia de Huracán John

Inicio > Cobertura de Emergencia Huracán John



*** Mapa interactivo generado por el IFT con base en datos 3G y 4G de Ookla® Cell Analytics

Metodología

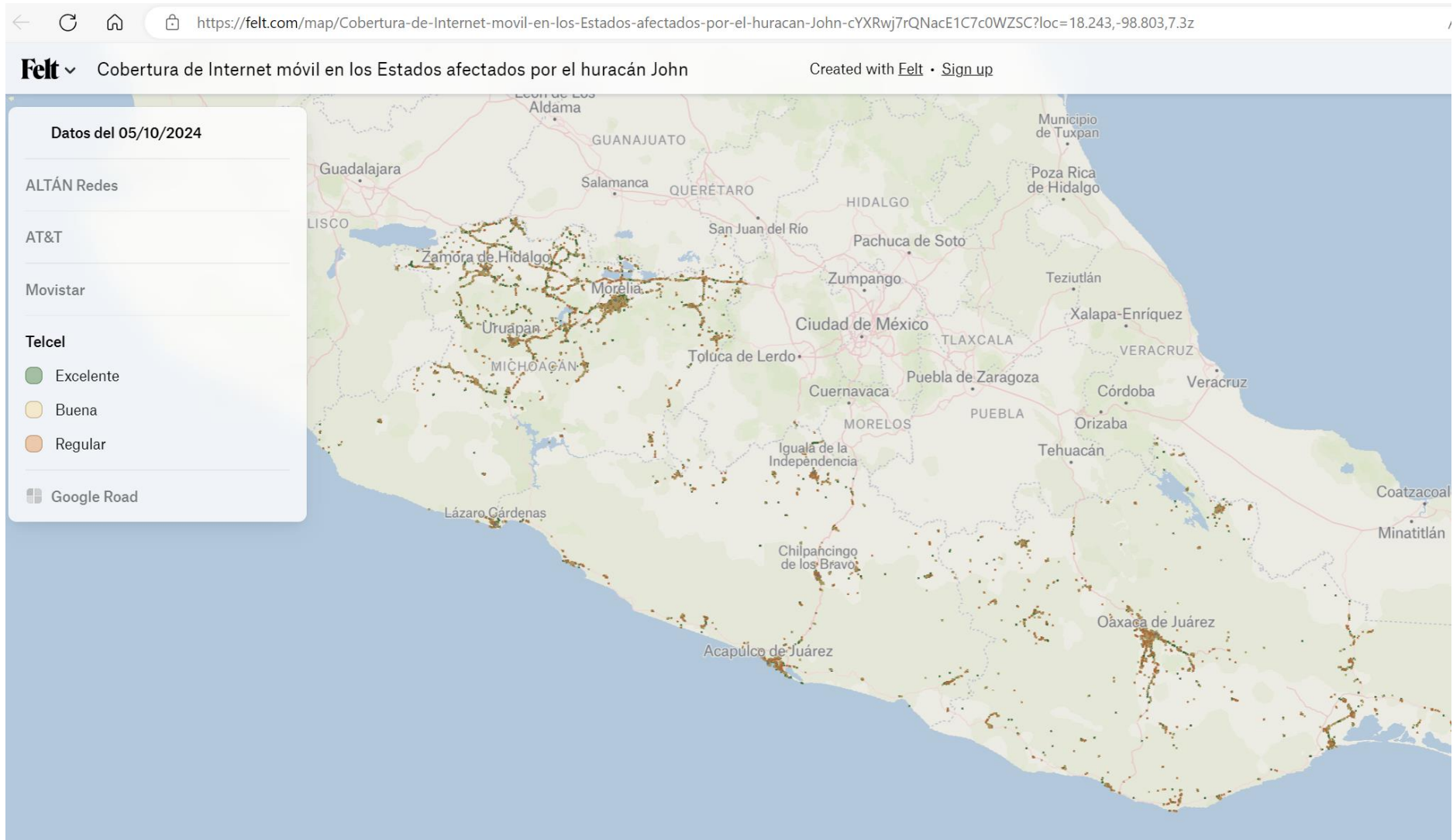
Los mapas de cobertura que se presentan se generaron a partir de datos de crowdsourcing que son recolectados de una gran cantidad de usuarios a través de sus equipos terminales, por ejemplo, celulares, tabletas y computadoras. La estimación la cobertura se realiza por operador móvil y con datos de los últimos siete días, iniciando con datos a partir del 24 de septiembre para los estados de Guerrero y Oaxaca y a partir del 27 de septiembre para el estado de Michoacán.

Derivado de lo anterior, se debe considerar que la estimación presentada depende de los patrones de movilidad de las personas usuarias, por lo que se utilizaron como referencia las áreas donde se ha restaurado el servicio móvil. Sin embargo, podrían existir lugares donde hay servicio, pero al no haber usuarios presentes, no se reflejan en el mapa.

<https://www.ift.org.mx/cobertura-de-emergencia-huracan-john>

Daily coverage updates - John

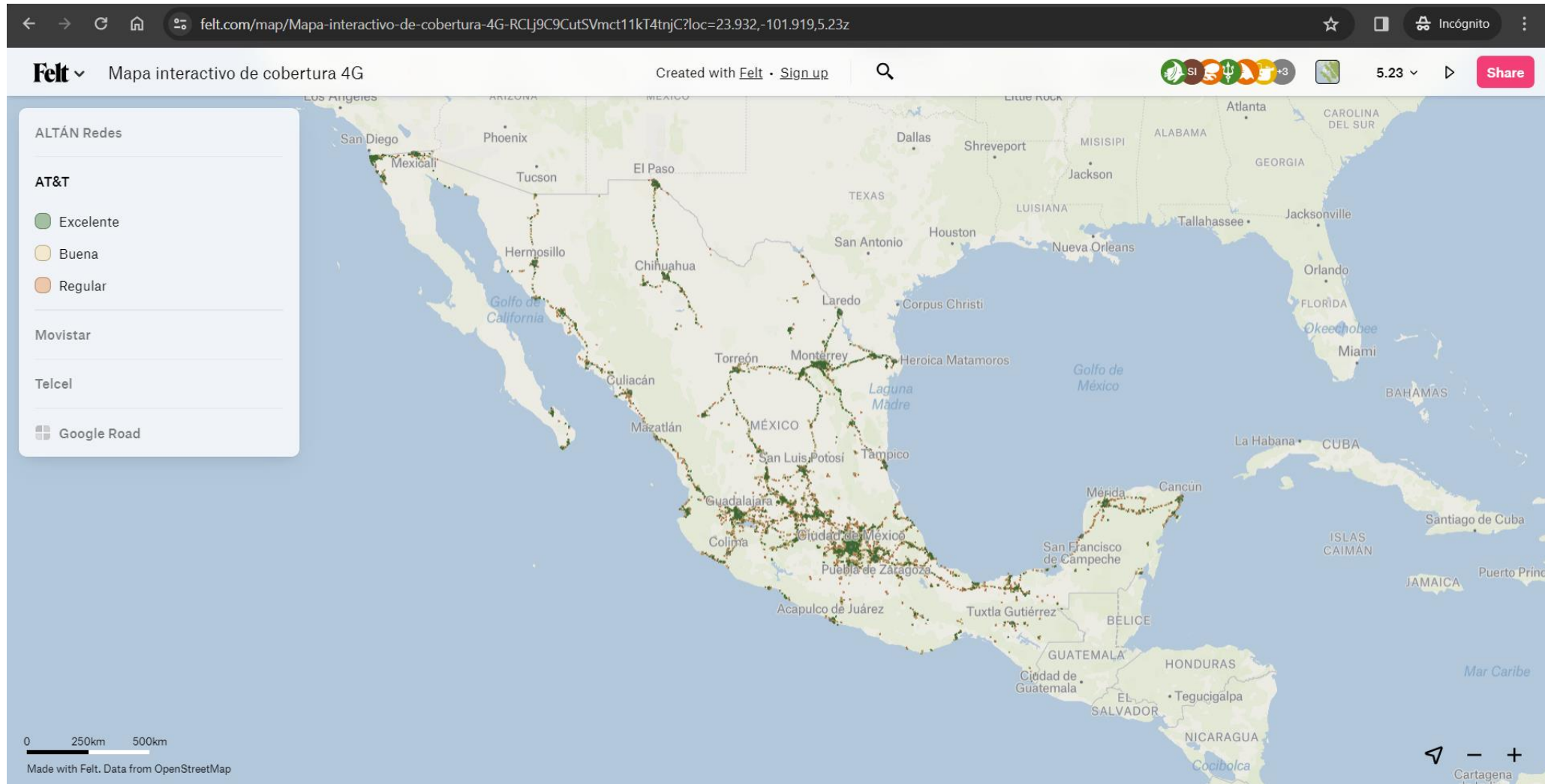
Spectrum Unit



Otis Project evolved into a **National Broadband Map**

National crowdsourcing coverage map

Spectrum Unit



<https://www.ift.org.mx/mapas-de-cobertura-del-servicio-de-datos-moviles>

Thank you

 tania.villa@ift.org.mx

 @VillaTrapala