



RIPE NCC

RIPE NETWORK COORDINATION CENTRE

RIPE Atlas

Sondas, datos, y visualizaciones

Agustín Formoso | ESNOG 28 | Mayo 2022

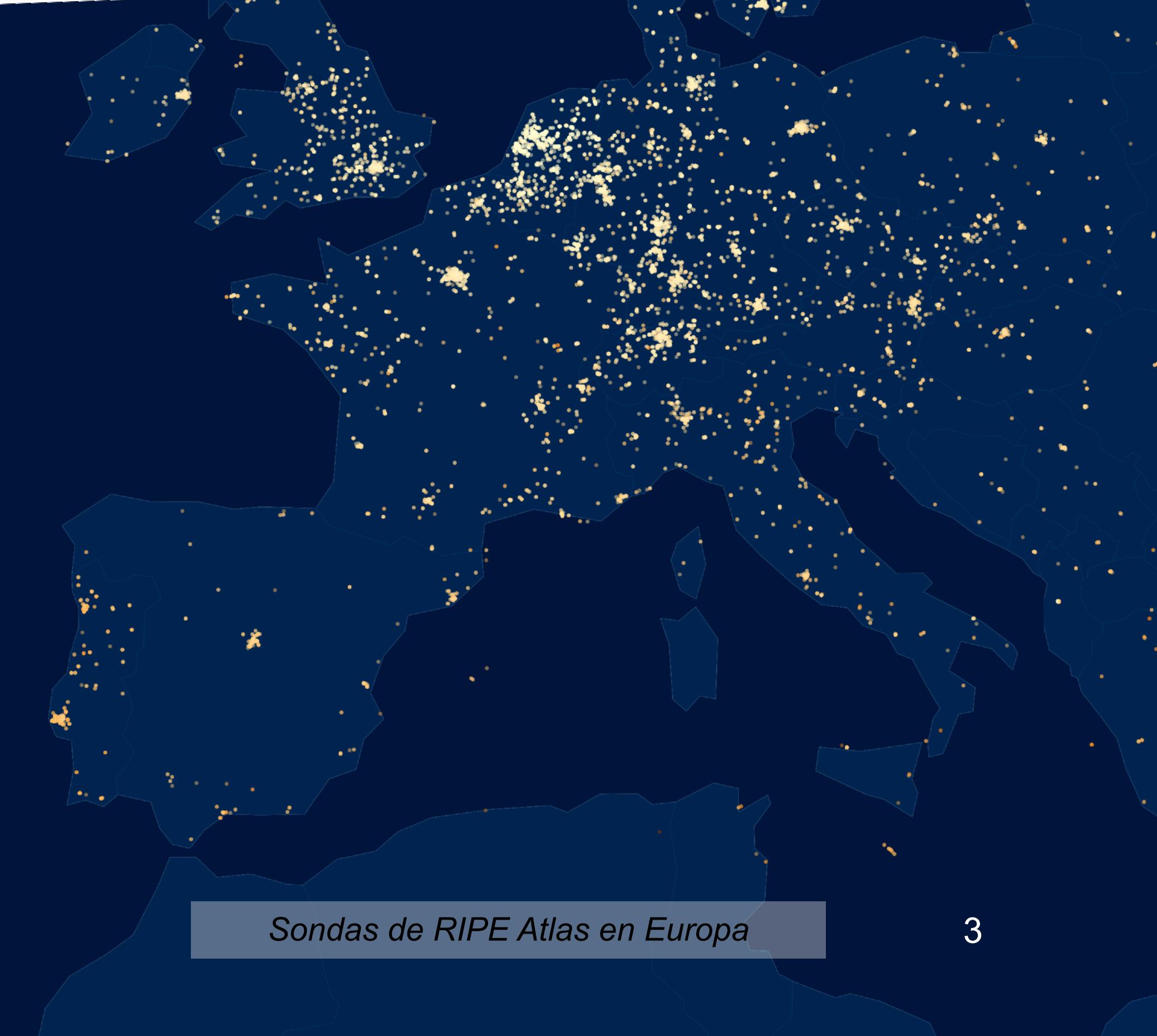


Acerca de...

- RIPE NCC
 - Uno de los cinco Registros Regionales de Internet (RIRs)
- ESNOGs anteriores
 - ESNOG 20: Gobernanza de Internet, ESNOG 23: RIS,
ESNOG 24: Atlas y RIPEstat, ESNOG 27: Reportes de País (ES)
- Servicios de Información
 - RIS (rutas)
 - RIPE Atlas (mediciones activas) *
 - RIPEstat (todo acerca de un recurso) *

RIPE Atlas

- Mediciones activas
 - ping, traceroute, dns, http*, ntp, ssl, metadatos:conectividad*
- Nodos: sondas, anchors
 - 11k nodos, 3.2k ASNs v4 (1.5k v6)
- Datos
- Mas información en [RIPE Labs](#)



RIPE Atlas

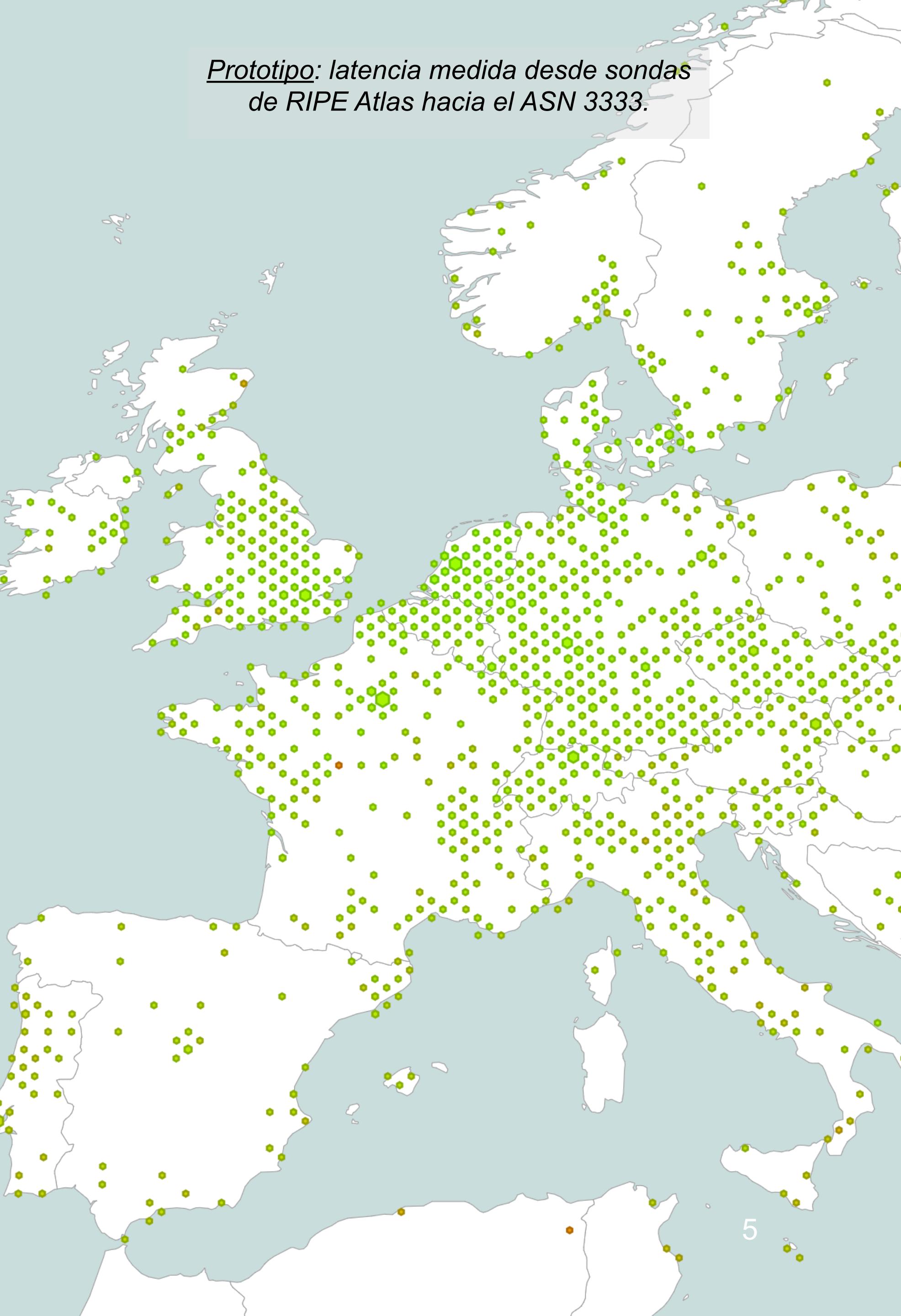


- Lanzamiento en reunión RIPE 61
- Principios de diseño
 - Abierto, voluntario, *de la comunidad para la comunidad*
 - Audiencias y casos de uso
 - Escala global
 - Seguridad: usuario, infraestructura
 - Ética*
- Cómo administramos nuestras sondas

Sondas de RIPE Atlas

- Tipos de mediciones
 - Por defecto (built-ins)
 - Definidas por usuarios (UDM)
- Se agendan
 - Una única vez (one-off)
 - De forma recurrente, mecanismo tipo crontab

Prototipo: latencia medida desde sondas de RIPE Atlas hacia el ASN 3333.



[Fullscreen](#)

+

-

Origin (ASN or ix-ID)

3333

Date

dd/mm/yyyy

Address Family

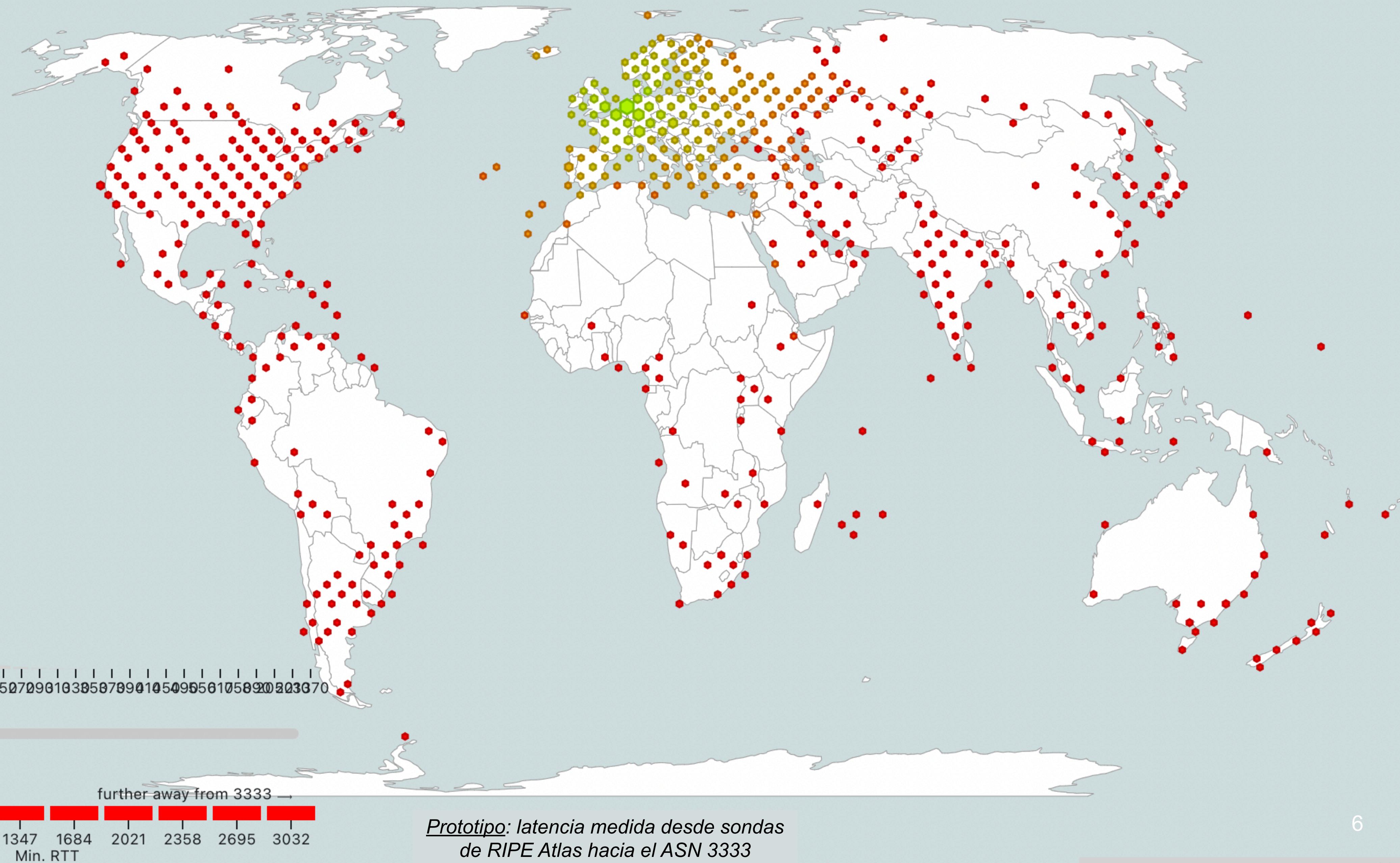
IPv4

Protocol

Any

Aggregate function

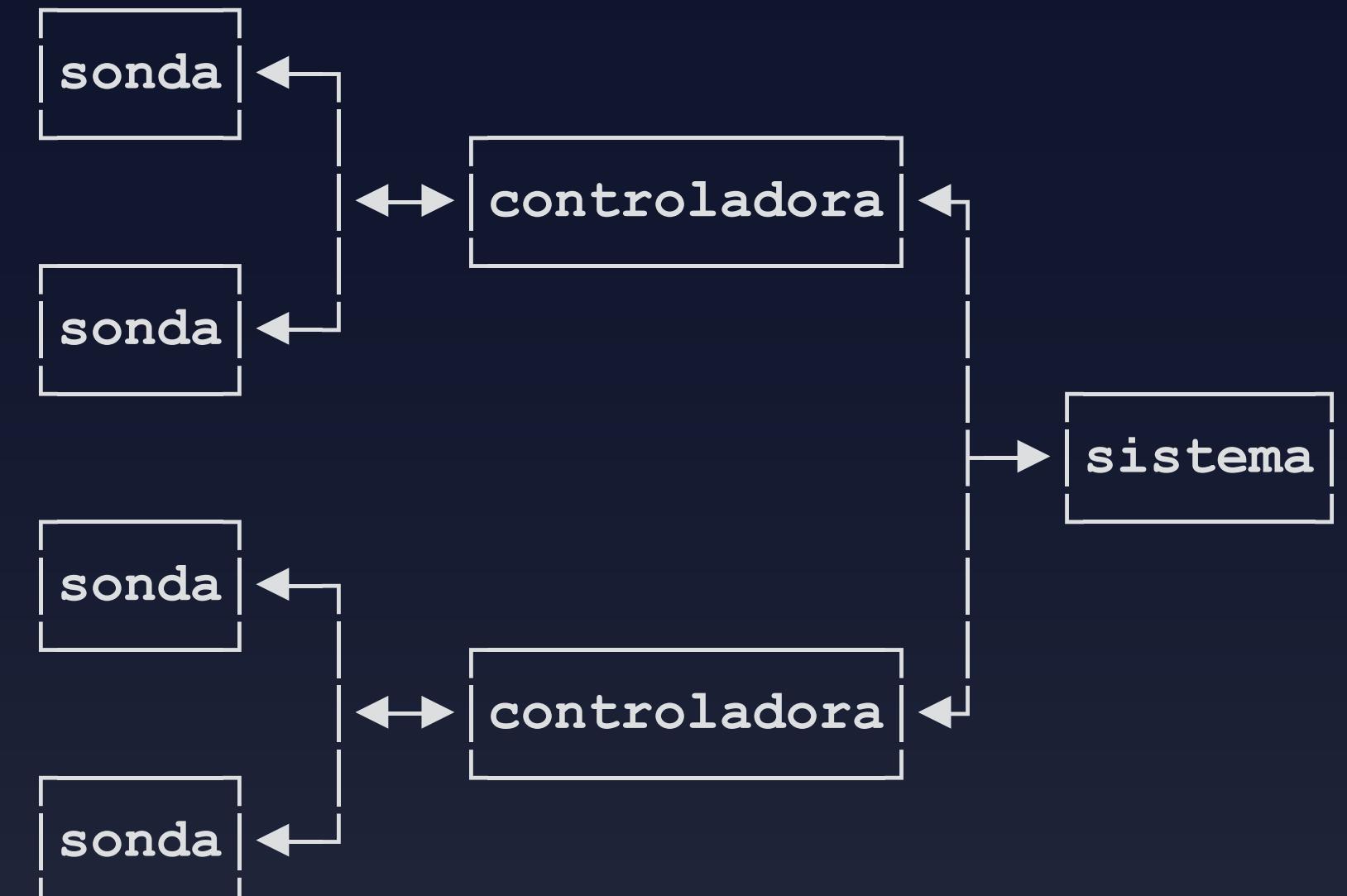
Median



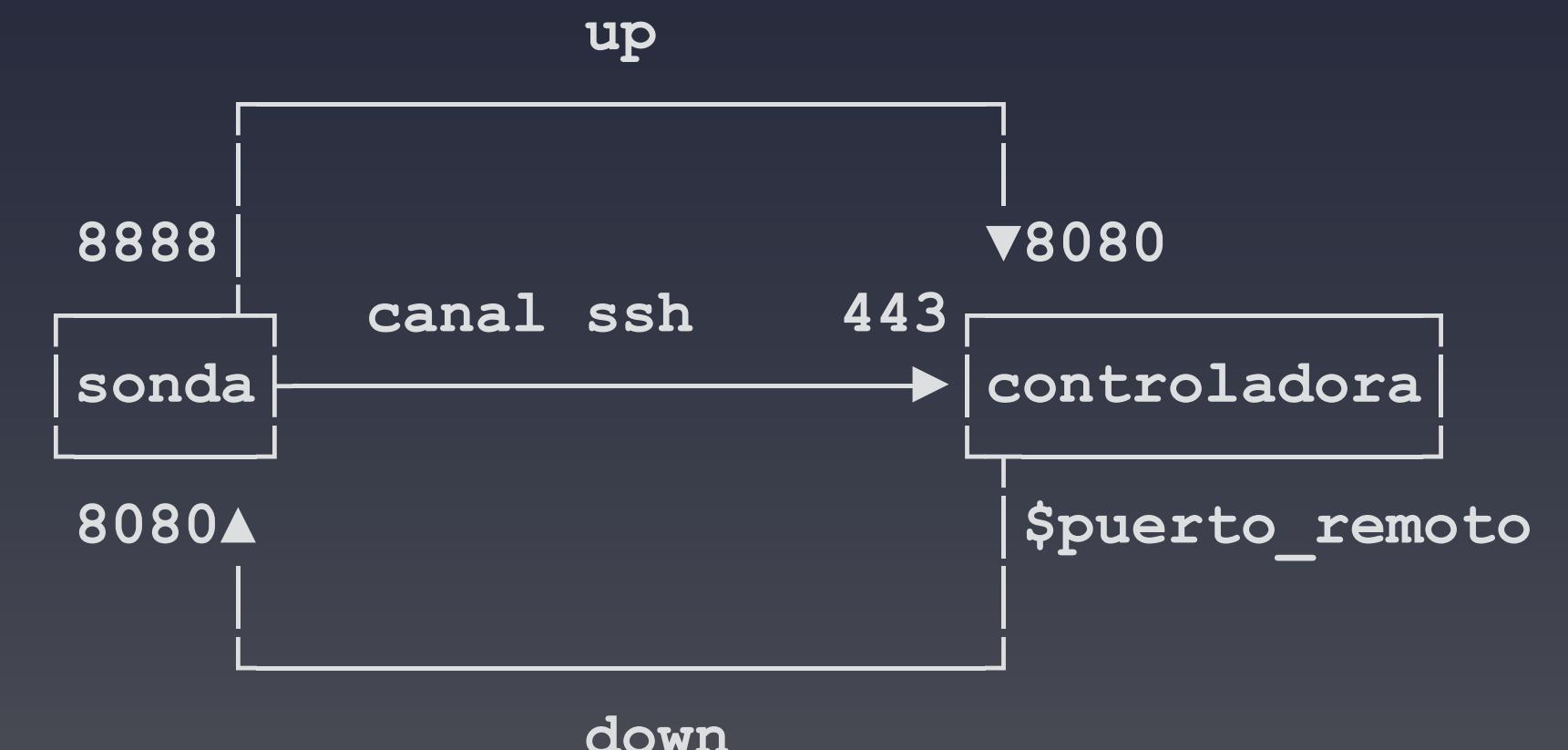


Sondas de RIPE Atlas

- Registro inicial
- Asignación de controladora
- Canal de comunicación con la controladora
 - Port forwarding en ambas direcciones
 - ssh:443
- Seguridad
 - Clave única por sonda
 - No corre servicios (puertos)
 - Almacenamiento encriptado, firmware firmado
 - Procedimiento de divulgación responsable



Arquitectura a alto nivel



Comunicación entre una sonda y una controladora



Sondas por software

- Lanzamiento Febrero 2020
- Desafíos en hw: logística, políticas de seguridad, accesibilidad
- Instalación en plataforma propia
 - Paquete de software (.deb)
 - CentOS, Debian,
Ubuntu (branch especial), Docker (problemas con IPv6)
- Objetivos
 - ~~Reemplazar~~ Complementar a las sondas por hardware
 - Sondas por ~~todas partes~~ donde *agreguen valor!*



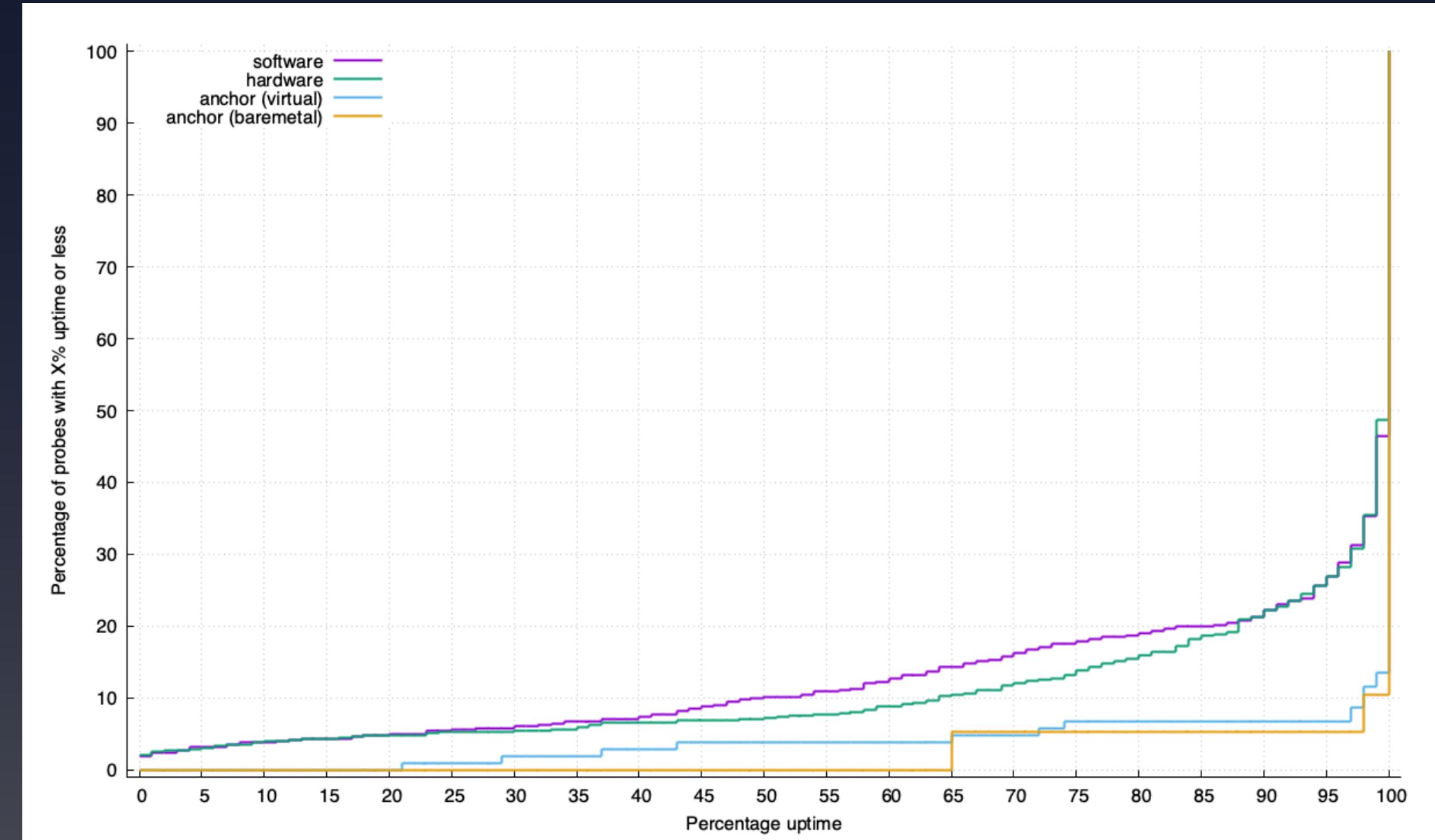
Sondas por software

- Mismo paquete de software que hw
- Discriminación de las demás sondas
 - ID de sonda > 1000000
 - Tag: **system-software**
- Reporte de tráfico de las interfaces es opcional
 - Por defecto no reporta



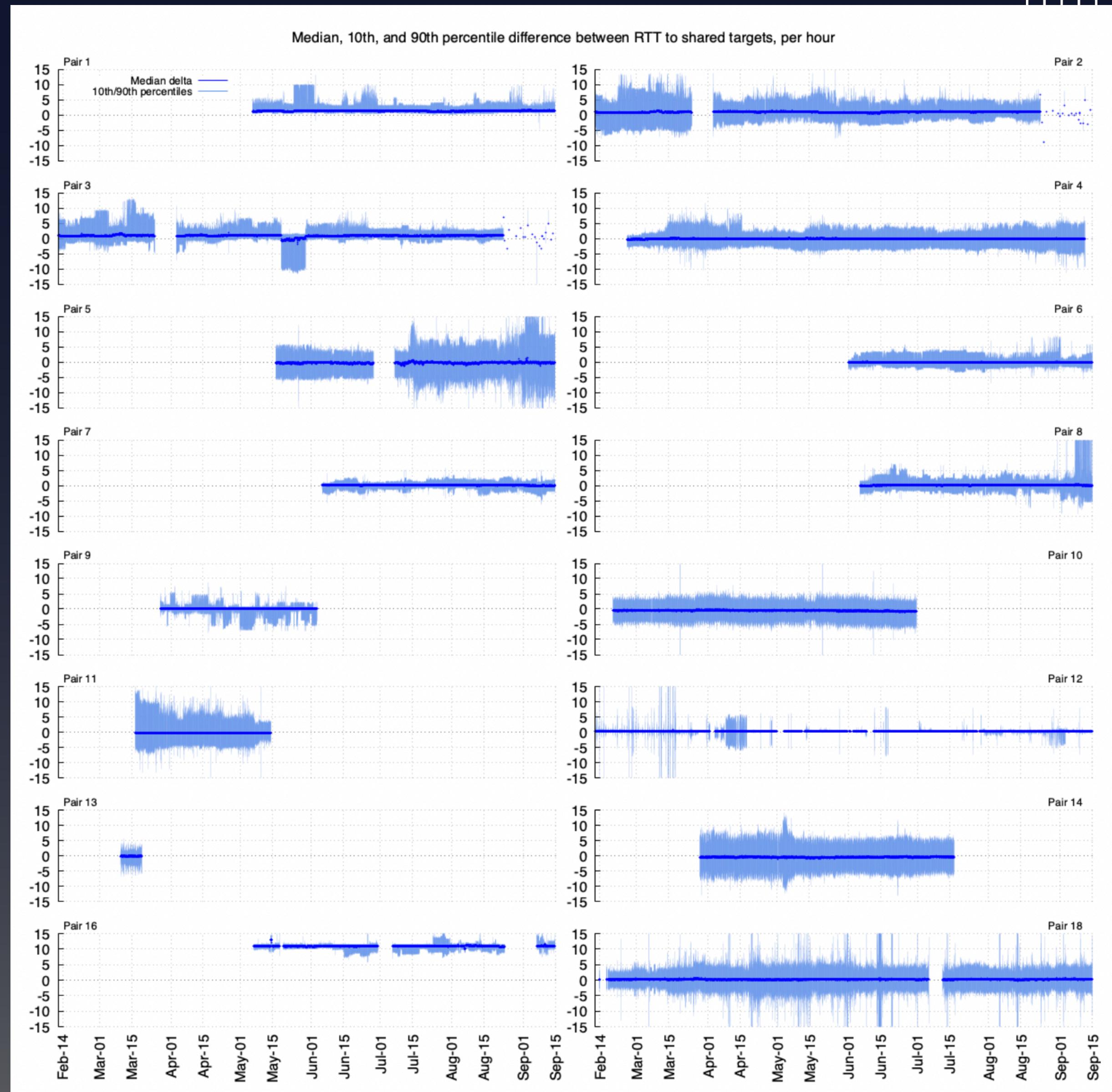
Sondas por software

- Análisis de los resultados
- Sw y hw corriendo en el mismo /64, mismo target...? Comparación!
- Es sw comparable con hw? Sí!
 - Disponibilidad
system-ipv4-stable-1d
ipv{4,6} {1,30,90}d
 - Latencia
 - Pérdida de paquetes



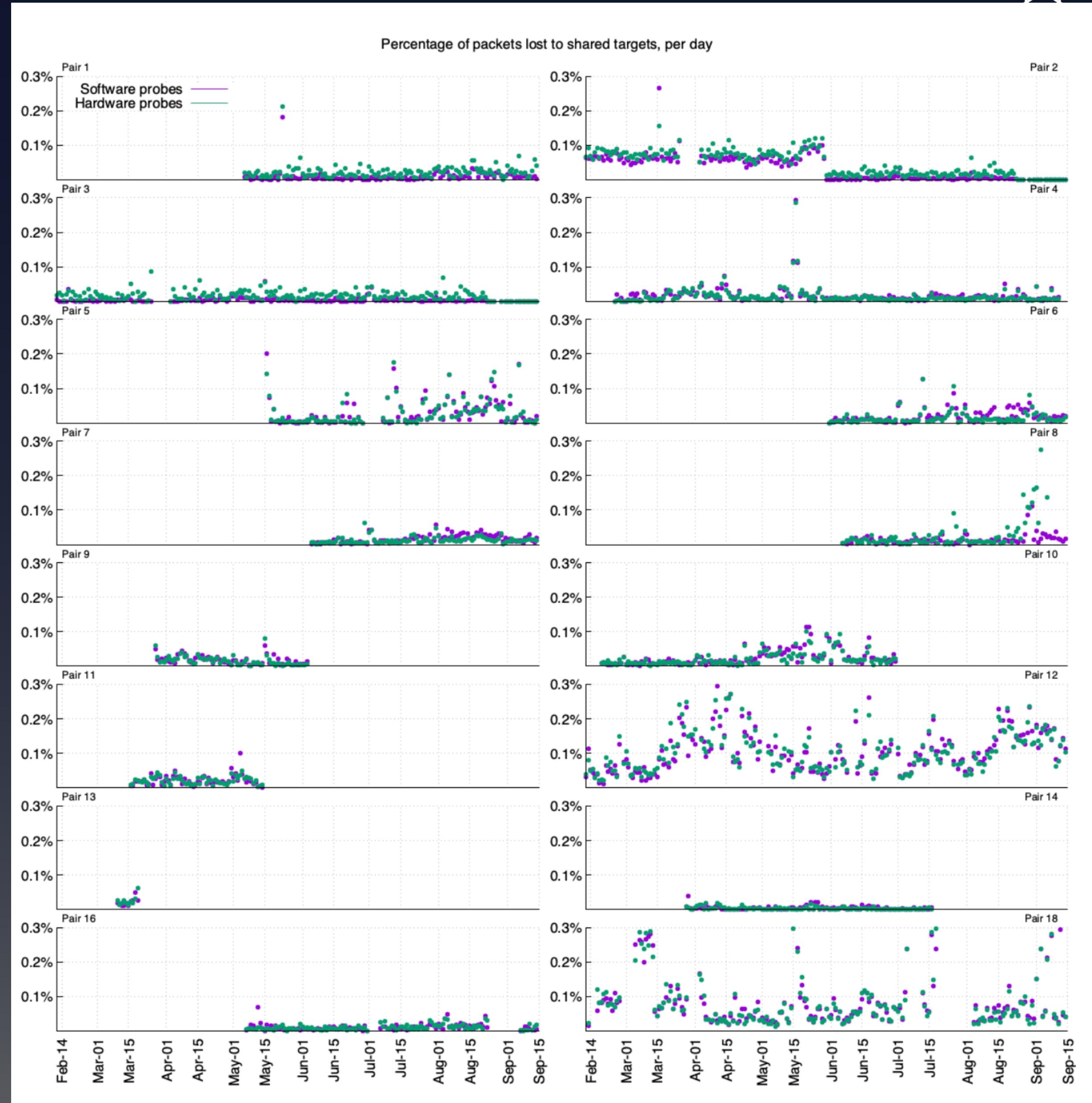
Sondas por software

- Análisis de los resultados
- Sw y hw corriendo en el mismo /64, mismo target...? Comparación!
- Es sw comparable con hw? Sí!
 - Disponibilidad
system-ipv4-stable-1d
ipv{4,6} {1,30,90}d
 - Latencia
 - Pérdida de paquetes



Sondas por software

- Análisis de los resultados
- Sw y hw corriendo en el mismo /64, mismo target...? Comparación!
- Es sw comparable con hw? Sí!
 - Disponibilidad
system-ipv4-stable-1d
ipv{4,6} {1,30,90}d
 - Latencia
 - Pérdida de paquetes





Sondas por software

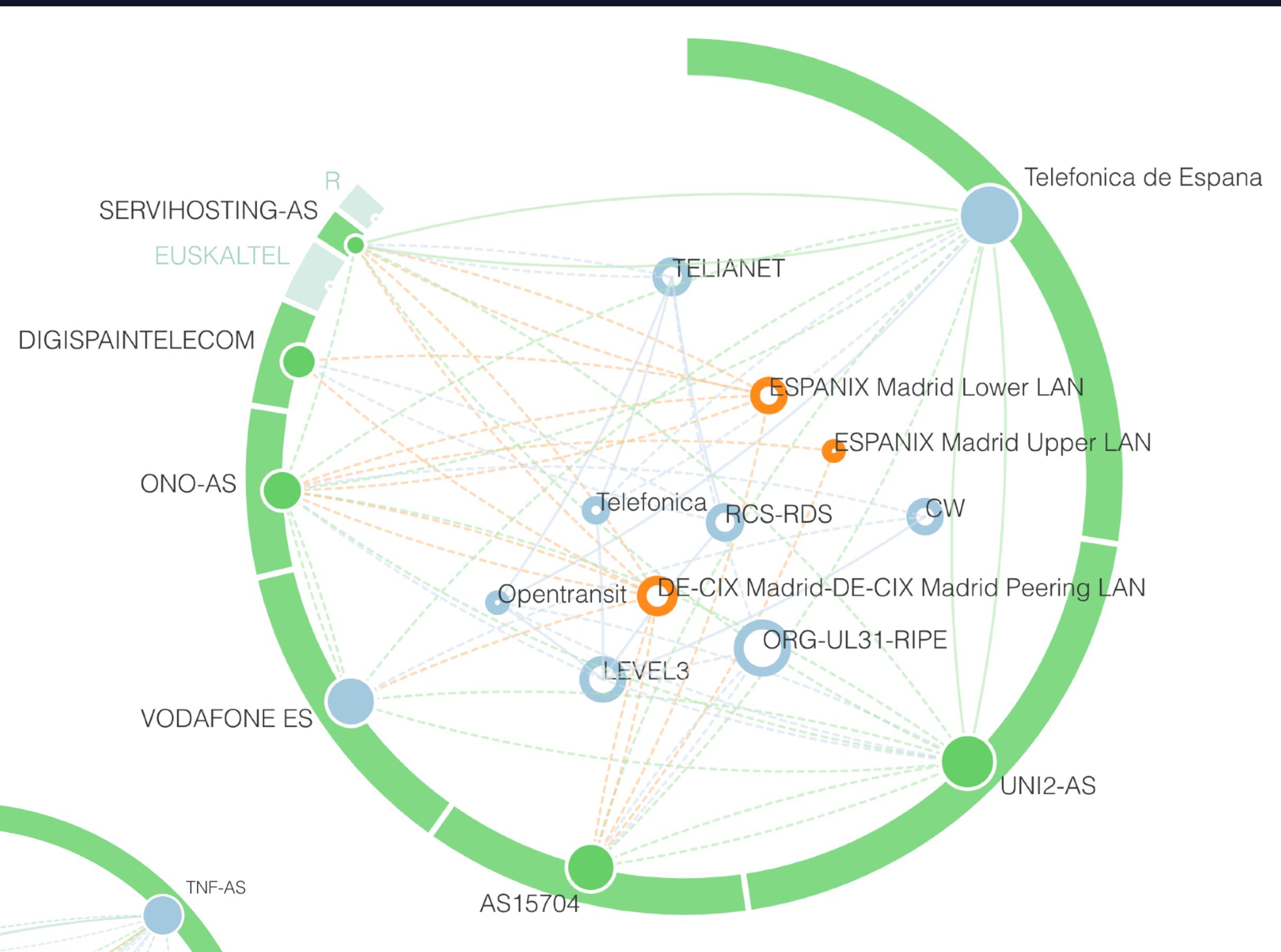
- A 50 km de Barcelona
- Algunas instaladas hace unos pocos días :)
- ¿Qué los motiva?
 - **Sondas sw / total**
BCN 21%, ES 12%, NL 19%
 - **ASNs sólo con sw**
BCN 3 (10%)
ES 7 (10%)
NL 30 (19%)



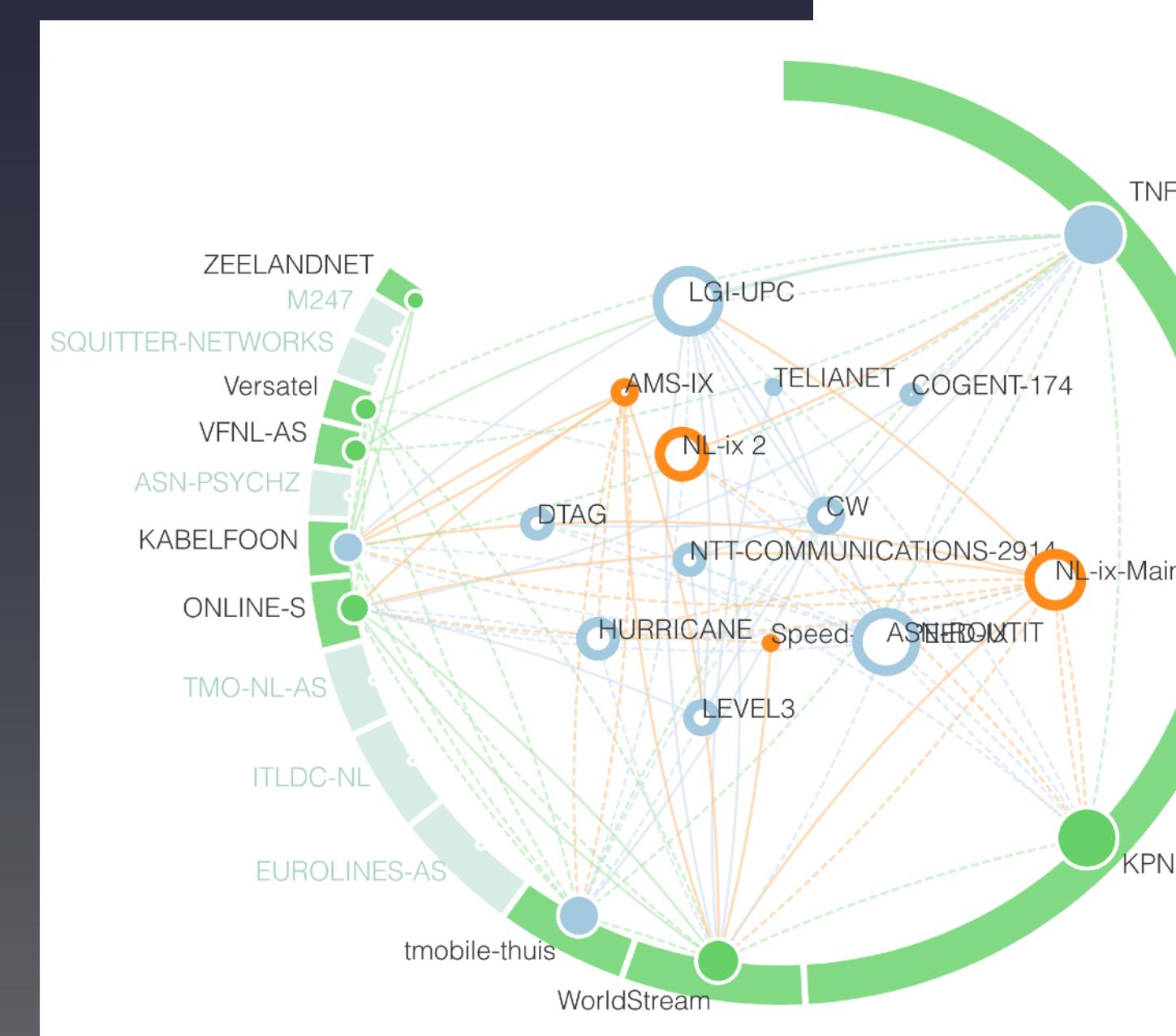
Metadatos: eventos de conectividad de las sondas de RIPE Atlas cerca de Barcelona. En rojo: sondas por software.

Redes de interés

- Approx. 3 sondas por red
- Redes con más de 1% de la población del país
- Ciudades grandes
- Cercanas a PITs



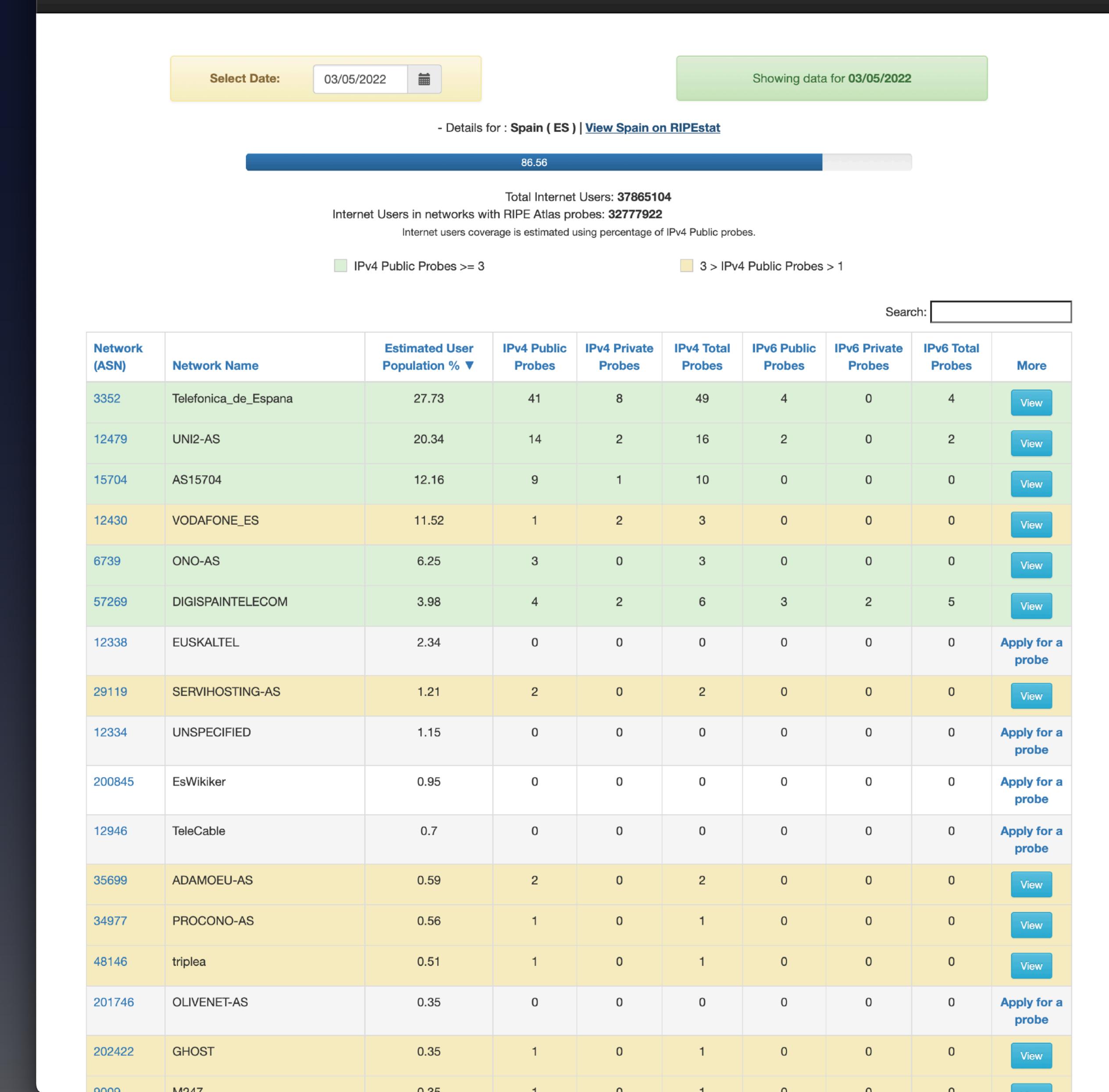
Country Jedi: Cobertura de RIPE Atlas en España



Country Jedi: Cobertura de RIPE Atlas en Países Bajos

Redes de interés

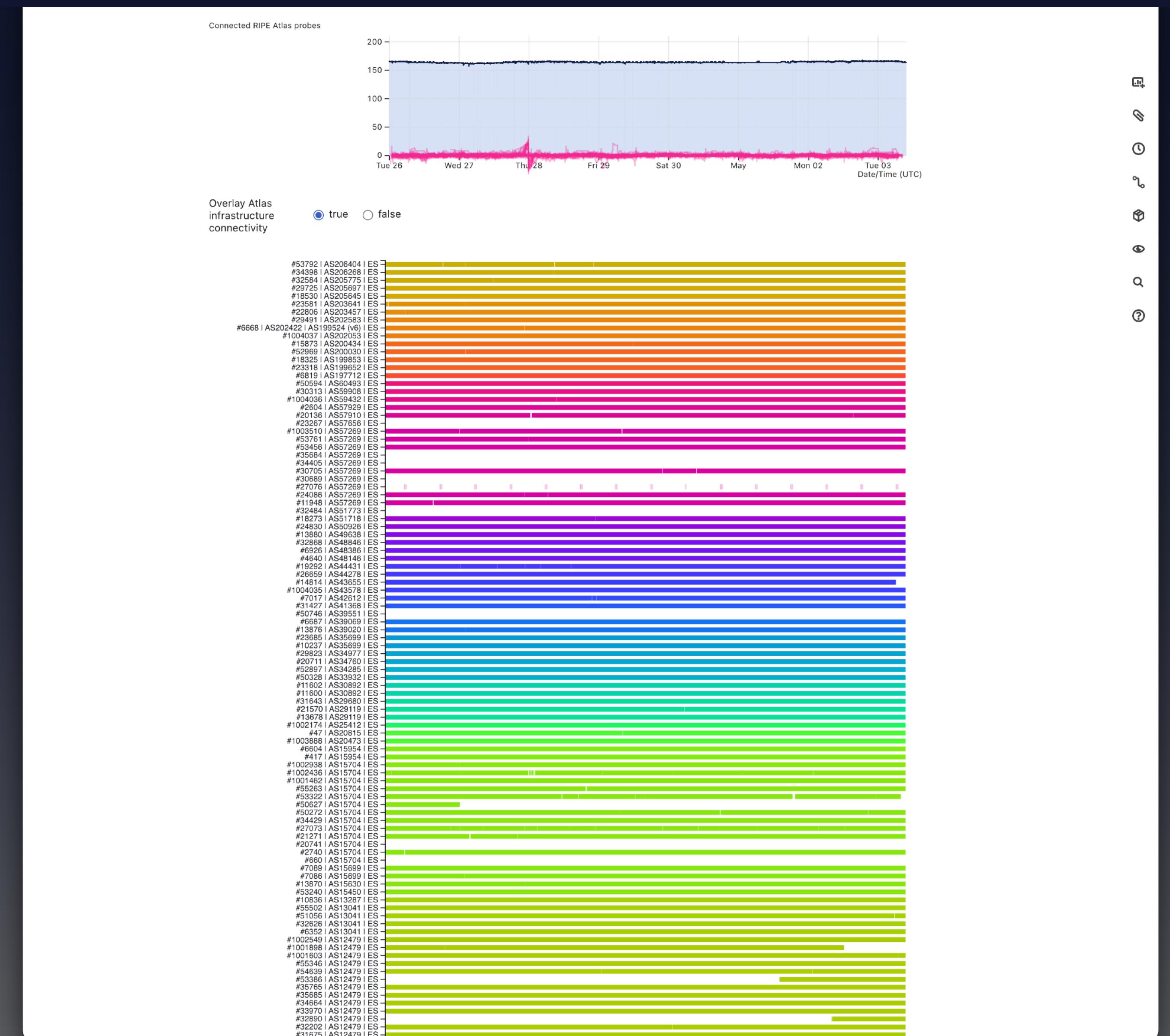
- Approx. 3 sondas por red
- Redes con más de 1% de la población del país
- Ciudades grandes
- Cercanas a PITs





Visualizaciones: Observable

- observablehq.com/@ripencc
- Nuevo espacio con prototipos
- Período de prueba
- Visualizaciones más complejas





Datos: Google BigQuery

- Almacenamiento en la nube
- Capacidad de análisis
- Interfaz SQL (columnas)
- Tera/petabytes
- Resultados no inmediatos, pero rápidos
- ¿Sabían de este servicio?
- Proyecto **ripencc-atlas**
- Enlace



- ripe84.ripe.net
- **16-20 de Mayo
(la semana que viene!)**

	Monday 16 May		Tuesday 17 May		Wednesday 18 May		Thursday 19 May		Friday 20 May				
08:30	Welcome Coffee		Welcome Coffee		Welcome Coffee		Welcome Coffee		Welcome Coffee				
09:00	Tutorial	Tutorial	Plenary		IoT	Address Policy	Anti-Abuse	Routing	Plenary				
09:30													
10:00	Coffee Break		Plenary		Coffee Break		Coffee Break		GM Results Coffee Break				
10:30													
11:00	Coffee Break		Plenary		Open Source	Address Policy	IPv6	DNS	Closing Plenary				
11:30	Newcomers' Introduction												
12:00	Newcomers' Lunch		Women in Tech Session		Connect	MAT	Lunch		Lunch				
12:30	Lunch	Newcomers' Lunch	Women in Tech Session	Lunch									
13:00	Lunch		Women in Tech Session		Lunch		Lunch		Lunch				
13:30	Newcomers' Lunch		Women in Tech Session										
14:00	Opening Plenary		Plenary		RIPE NCC Services		Database	Cooperation	Lunch				
14:30	Plenary		Plenary										
15:00	Plenary		Plenary		General Meeting		RIPE Community Plenary		Lunch				
15:30	Coffee Break		Coffee Break										
16:00	Plenary		Plenary		General Meeting		RIPE Community Plenary		Lunch				
16:30	Plenary		Plenary										
17:00	Plenary		Plenary		General Meeting		RIPE Community Plenary		Lunch				
17:30	Coffee Break		Coffee Break										
18:00	BoF		BCOP Task Force	BoF	General Meeting		RIPE Community Plenary		Lunch				
18:30	BoF												
19:00	BoF		BoF		General Meeting		RIPE Community Plenary		Lunch				

Taller



- Instalación de una sonda por sw
- CLI de RIPE Atlas



Preguntas



aformoso@ripe.net
@aguformoso