



# BELLA

## La Situación Actual

Tom Fryer (GÉANT) & Marco Teixeira (RNP/RedCLARA) | 3 de septiembre 2019 | TICAL2019

Supported by





[www.bella-programme.eu](http://www.bella-programme.eu)

# EllaLink









**BELLA**

Building the Europe Link to Latin America







**BELLA**

Building the Europe Link to Latin America





WK 12 2019  
Date: 20/11/19  
Time: 10:00 AM



HEA for Control Department (S)

Zone	Temp	Humidity	Pressure	Flow	Leak	Filter	Alarm
1	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
2	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
3	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
4	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
5	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
6	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
7	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
8	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
9	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK
10	22.5	45	1013	0.5	0.1	0.1	OK

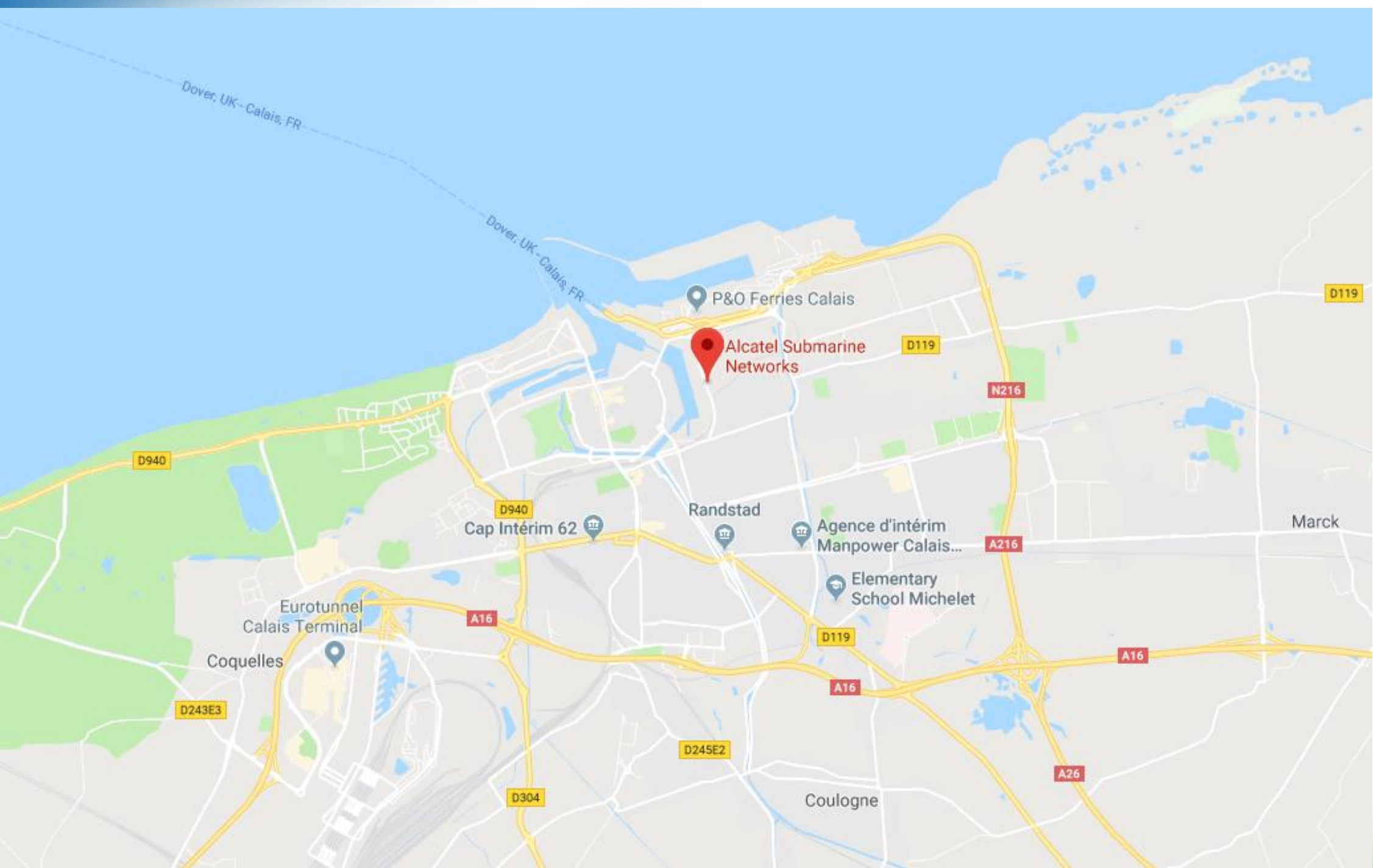
Welcome to A&H Research















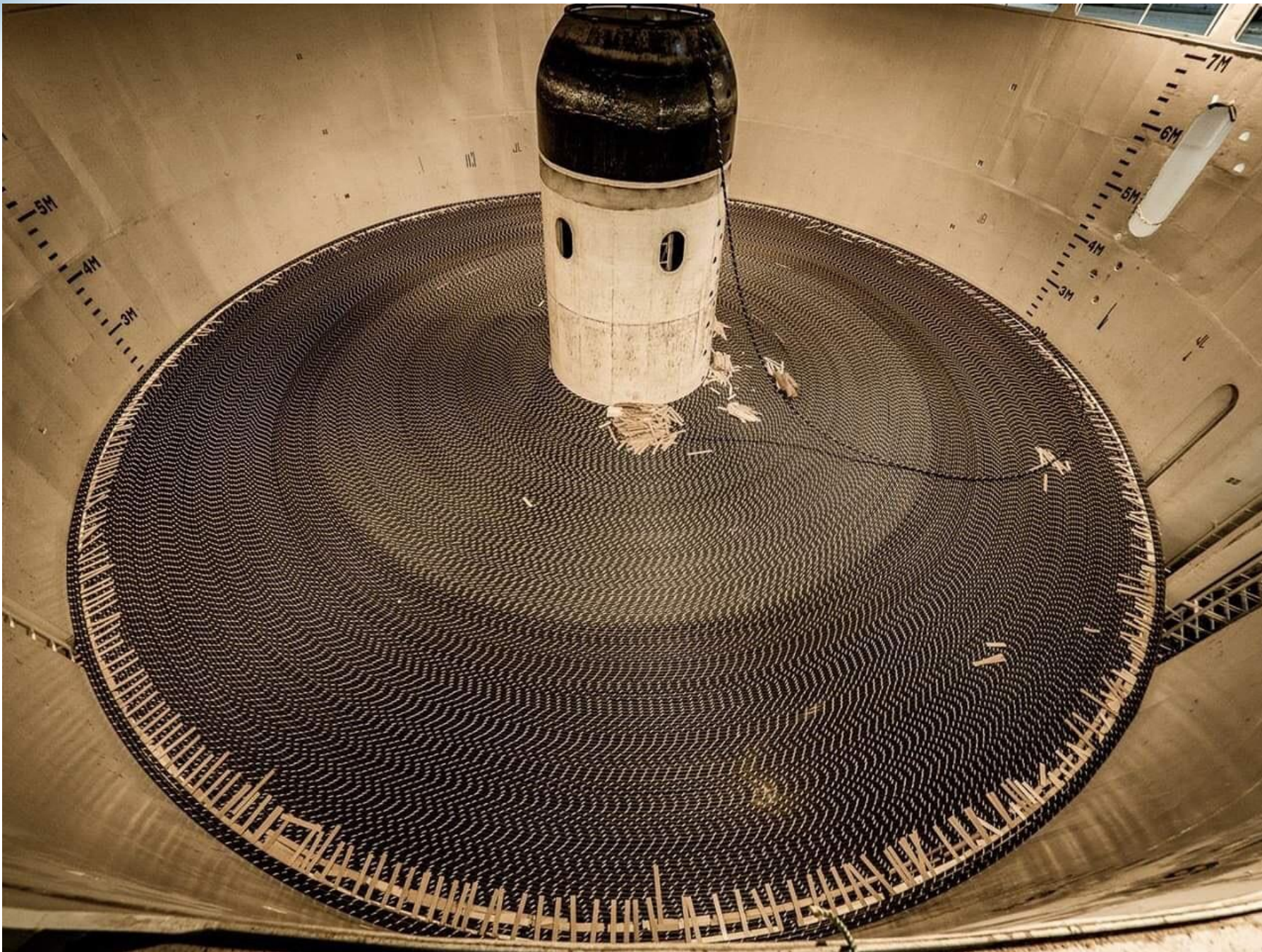
**BELLA**

Building the Europe Link to Latin America

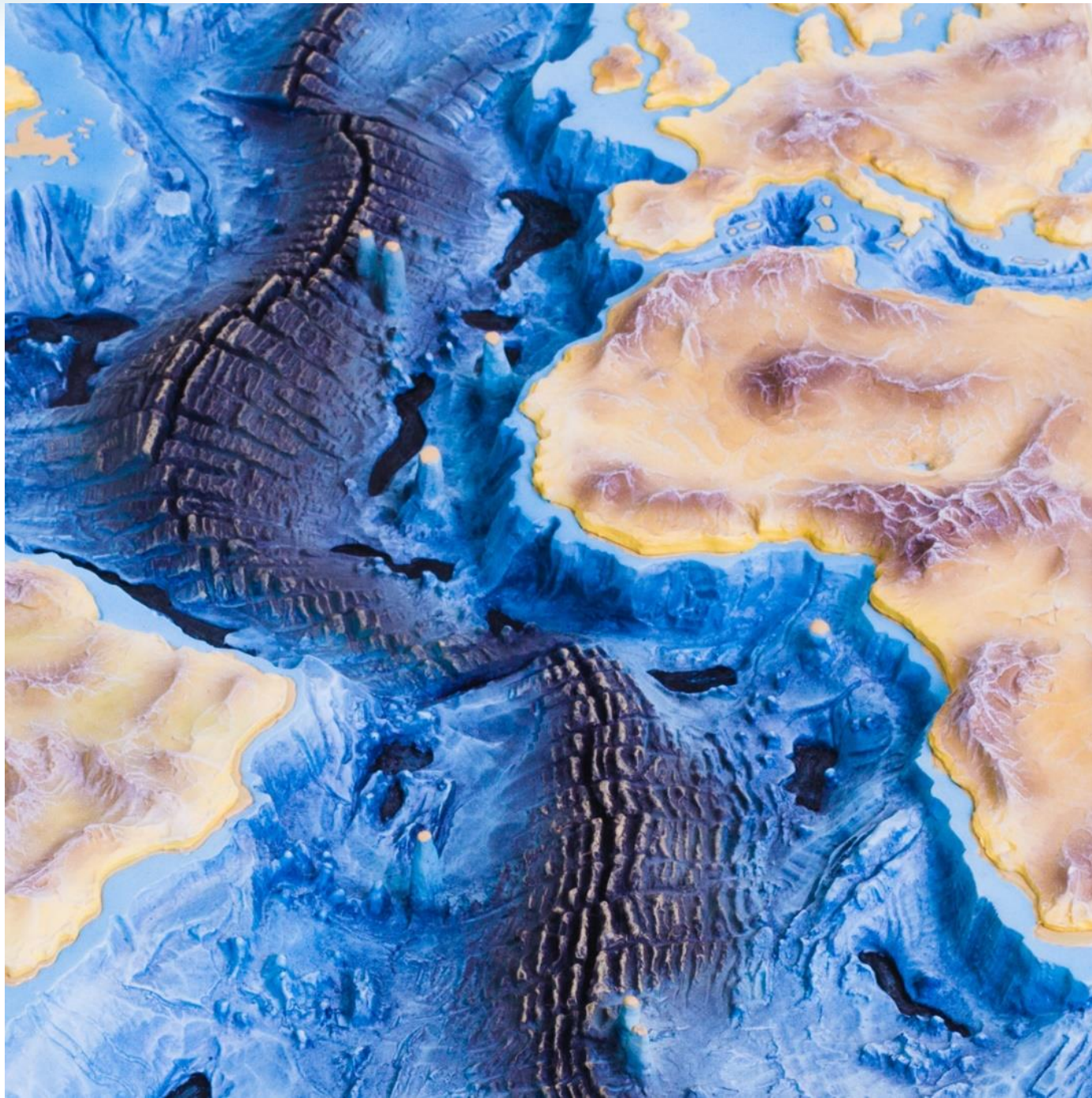
























# Red **CLARA**

Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas

## 100G Backbone

Gerente Técnico  
Marco.Teixeira@redclara.net

# Quien Somos

RedCLARA es el resultado de la cooperación entre países latinoamericanos para la creación de una red de alta capacidad dedicada a la investigación y la educación.

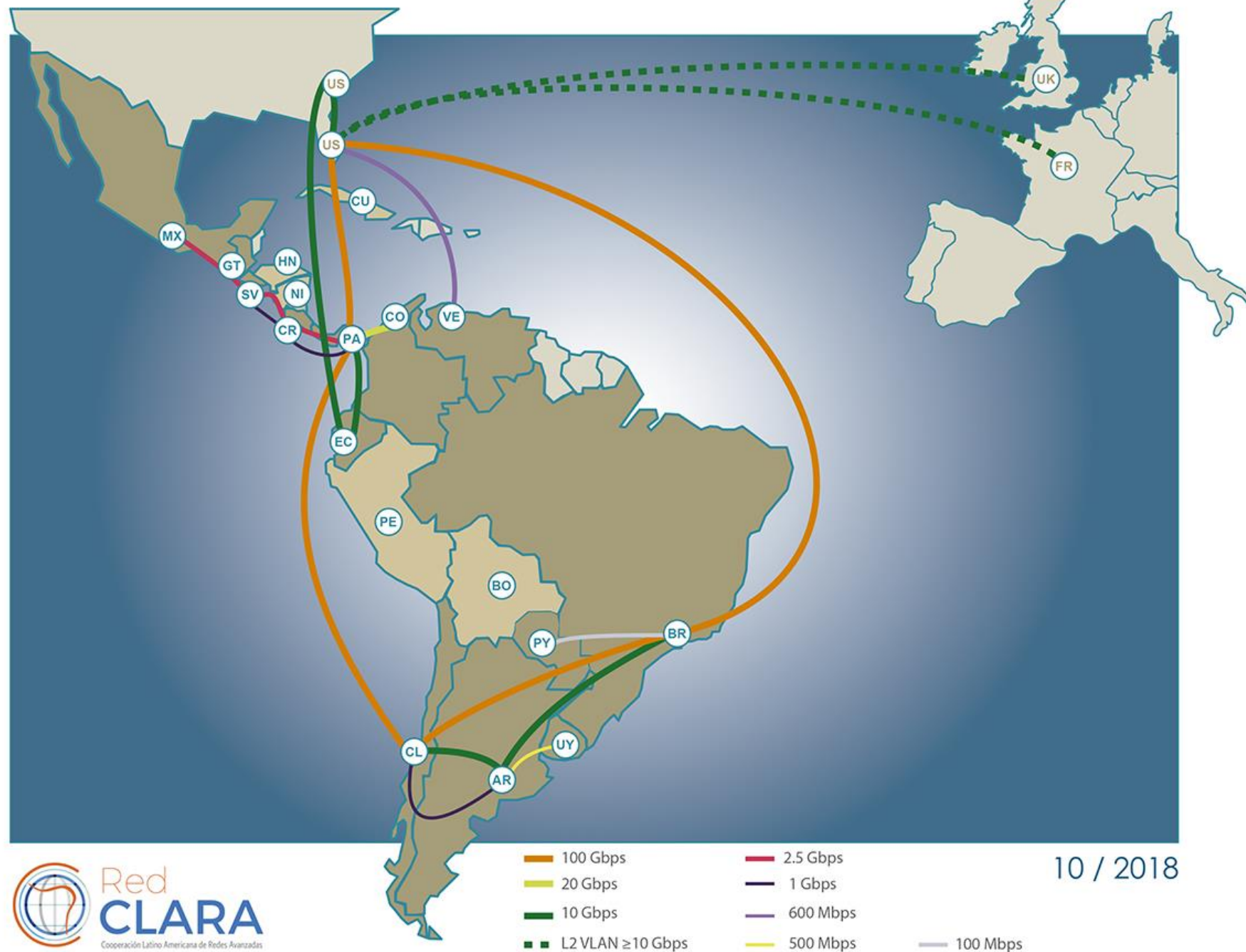
Hoy, esta cooperación alcanza un total de 17.262.326 km<sup>2</sup> por 13 países. Toda esta área debe estar cubierta por las redes nacionales y deben posibilitar la creación de caminos que permitan la conectividad.





# Como es esta red ahora ?

La red actual consta de 5 puntos de enrutamiento y otros 8 con servicios de capa 2. Esta red troncal se implementa a través de los más variados tipos de contratos, como canales dedicados, fibra oscura, DWDM y cooperación con otros proyectos.



# The BELLA Programme

## BELLA-S:

Al asegurar los derechos de espectro en un cable submarino directo entre las dos regiones, BELLA-S cubrirá las necesidades de intercambio de datos transatlánticos de las comunidades de investigación y educación europeas y latinoamericanas durante el próximo cuarto de siglo. BELLA-S implementará capacidad suficiente entre las redes GÉANT y RedCLARA para satisfacer los requisitos de capacidad inmediata, y posteriormente podrá actualizar la capacidad según lo requiera la demanda.





# The BELLA Programme



## BELLA-T:

Al completar la infraestructura de red de fibra óptica terrestre de RedCLARA, se logrará una mejora significativa de la red troncal de investigación y educación de América Latina. Esta mejora asegurará que el enorme paso adelante de la capacidad transcontinental se distribuya de manera uniforme en toda la región, y a través de las sinergias con las NREN latinoamericanas mejorará la capilaridad y el acceso equitativo a los servicios intercontinentales para todos los usuarios finales de investigación y educación en América Latina.



# ¿Cómo construir esta gran red?

Durante los años, el grupo concluyó que la mejor manera de obtener una mejor capacidad era comprar IRU de espectro a largo plazo de los sistemas submarinos y mezclarlo con el espectro terrestre que obtiene cada NREN para formar su núcleo.

Esta solución ha demostrado ser un gran desafío en términos de instalación y operación, pero con mucha cooperación e innovación encontramos formas de reducir los impactos y hacer viable la implementación, disminuyendo significativamente los costos de operación.



**Alien  
wavelength**



**DCI DWDM**



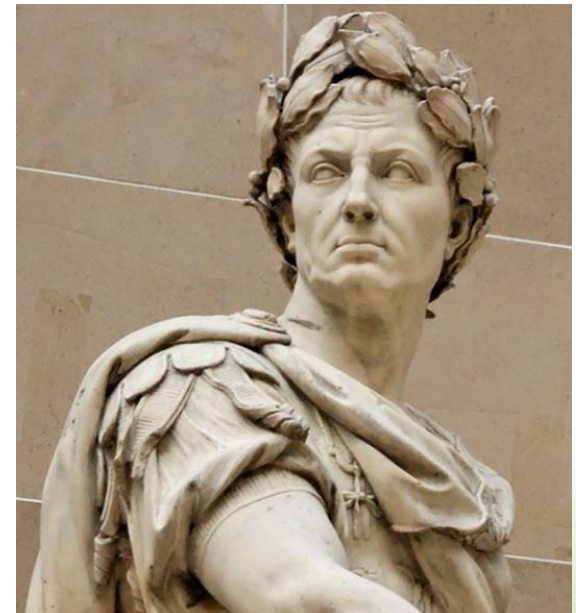
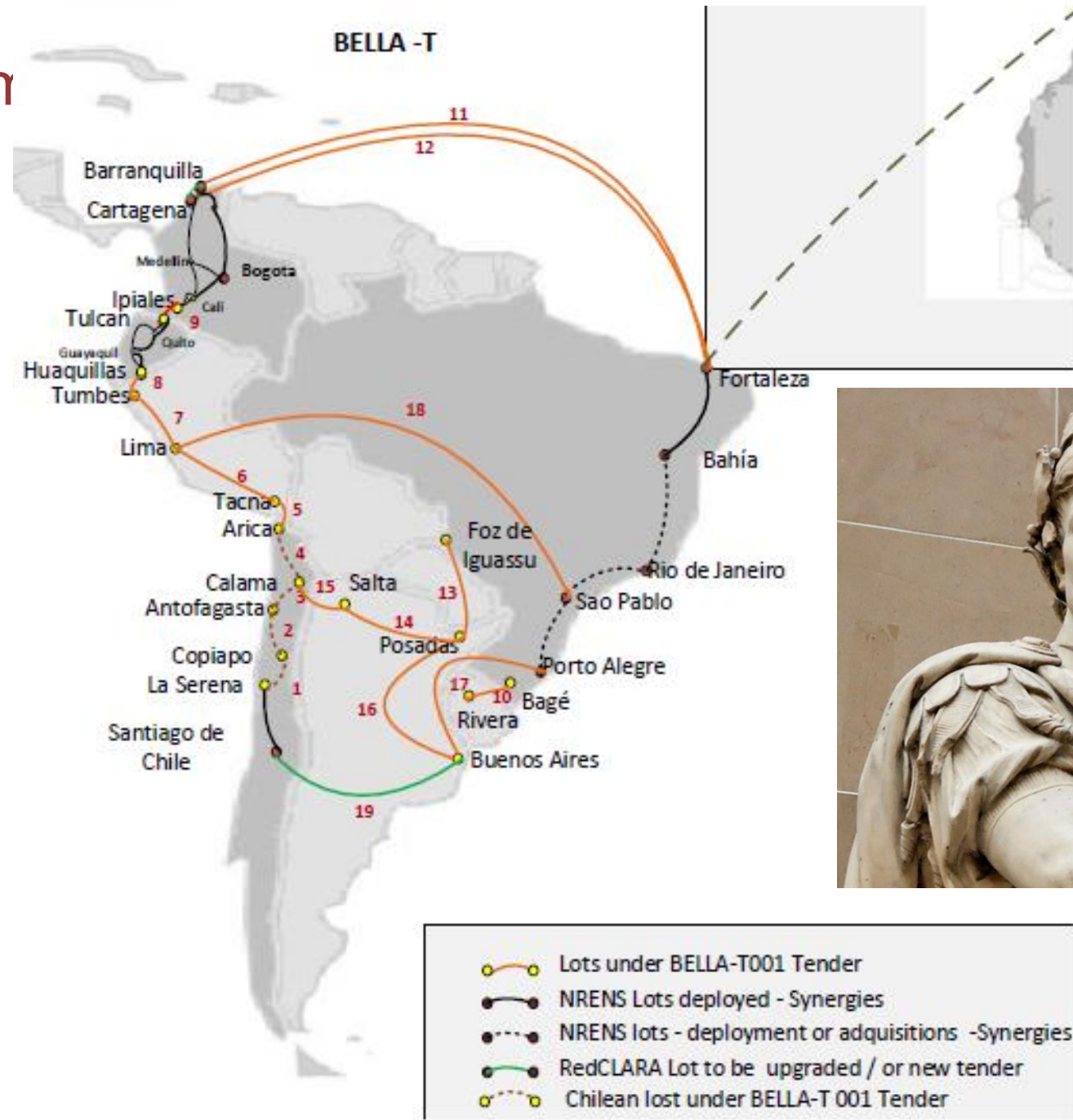
# The BELLA Program

Para lograr el objetivo, utilizamos el quote de Julio Caesar :

## Divide and Conquer

Utilizando segmentos ya desplegados por las NREN para construir una red superpuesta con longitud de onda alienígena.

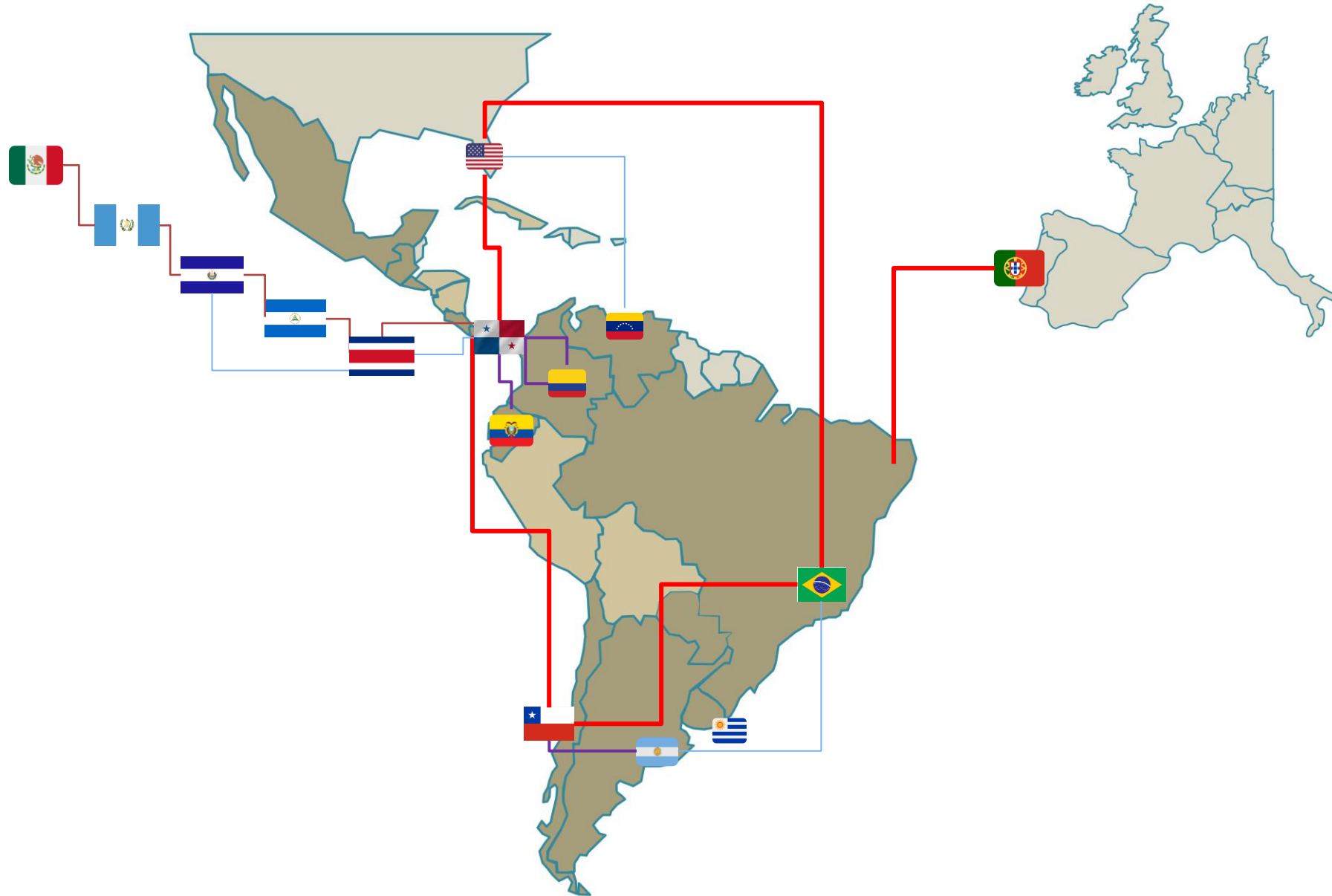
Actualización de sistemas ya implementados y compra de espectro donde la red no estaba disponible.



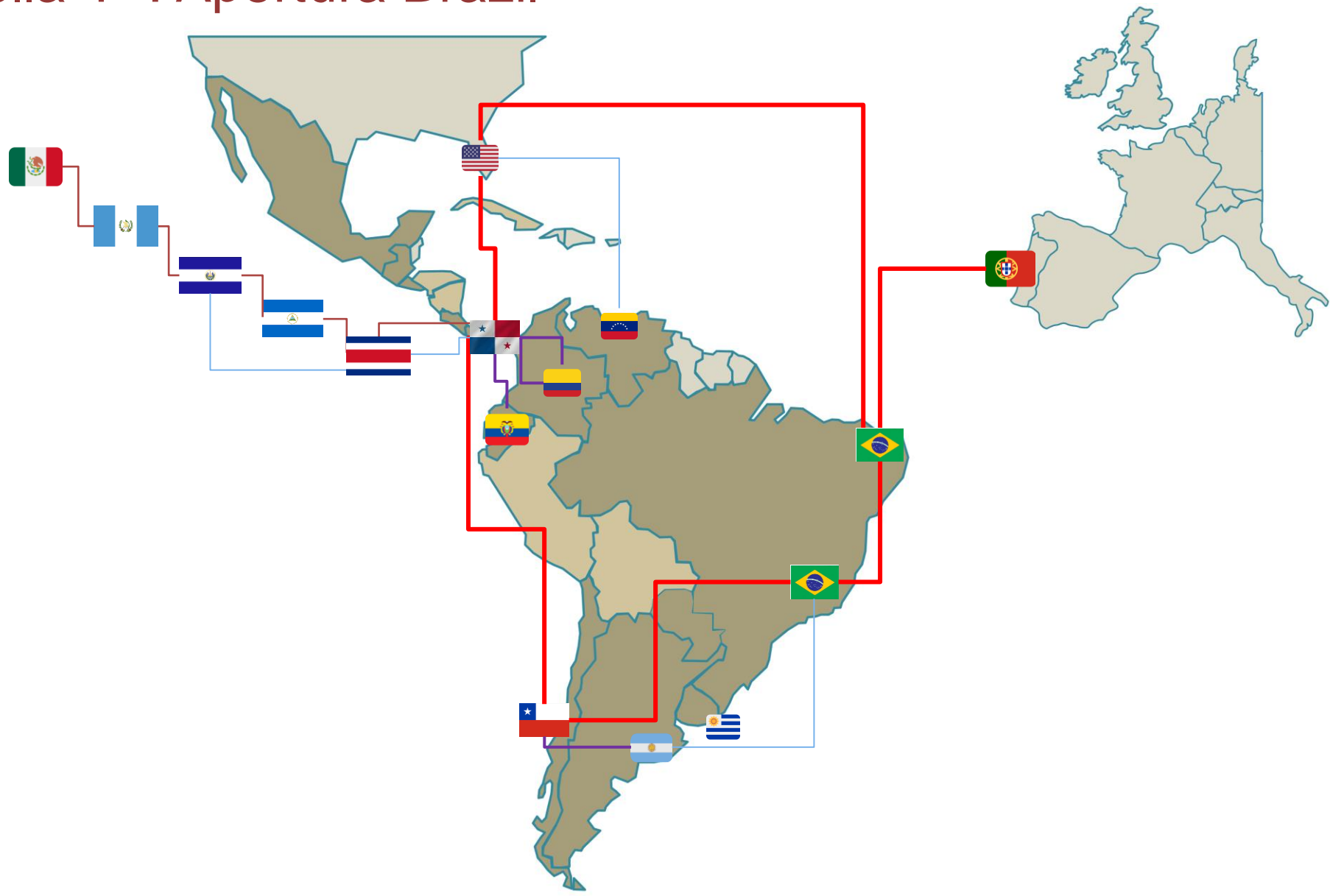




# Bella-S Implementado

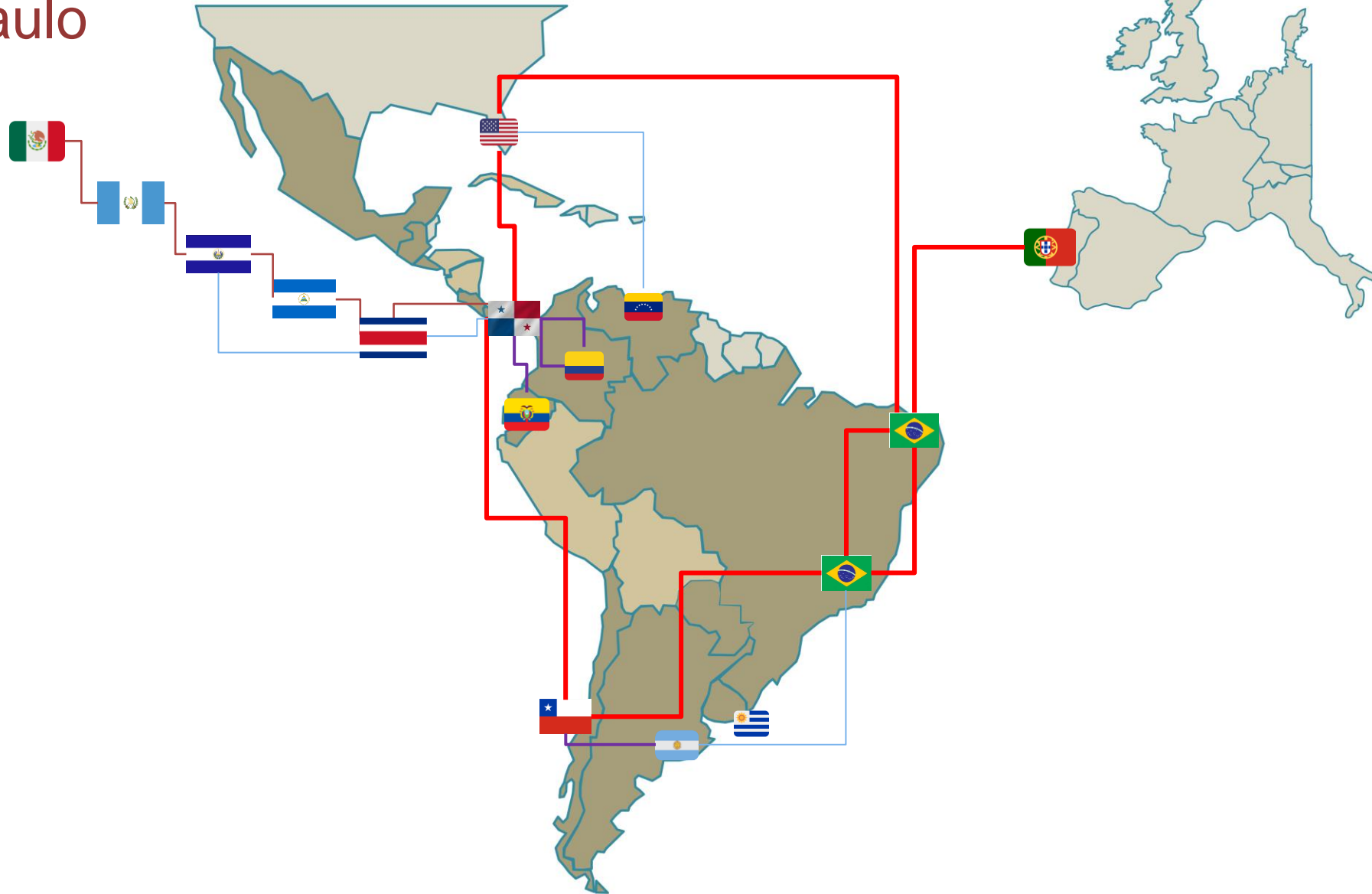


# Bella-T : Apertura Brazil

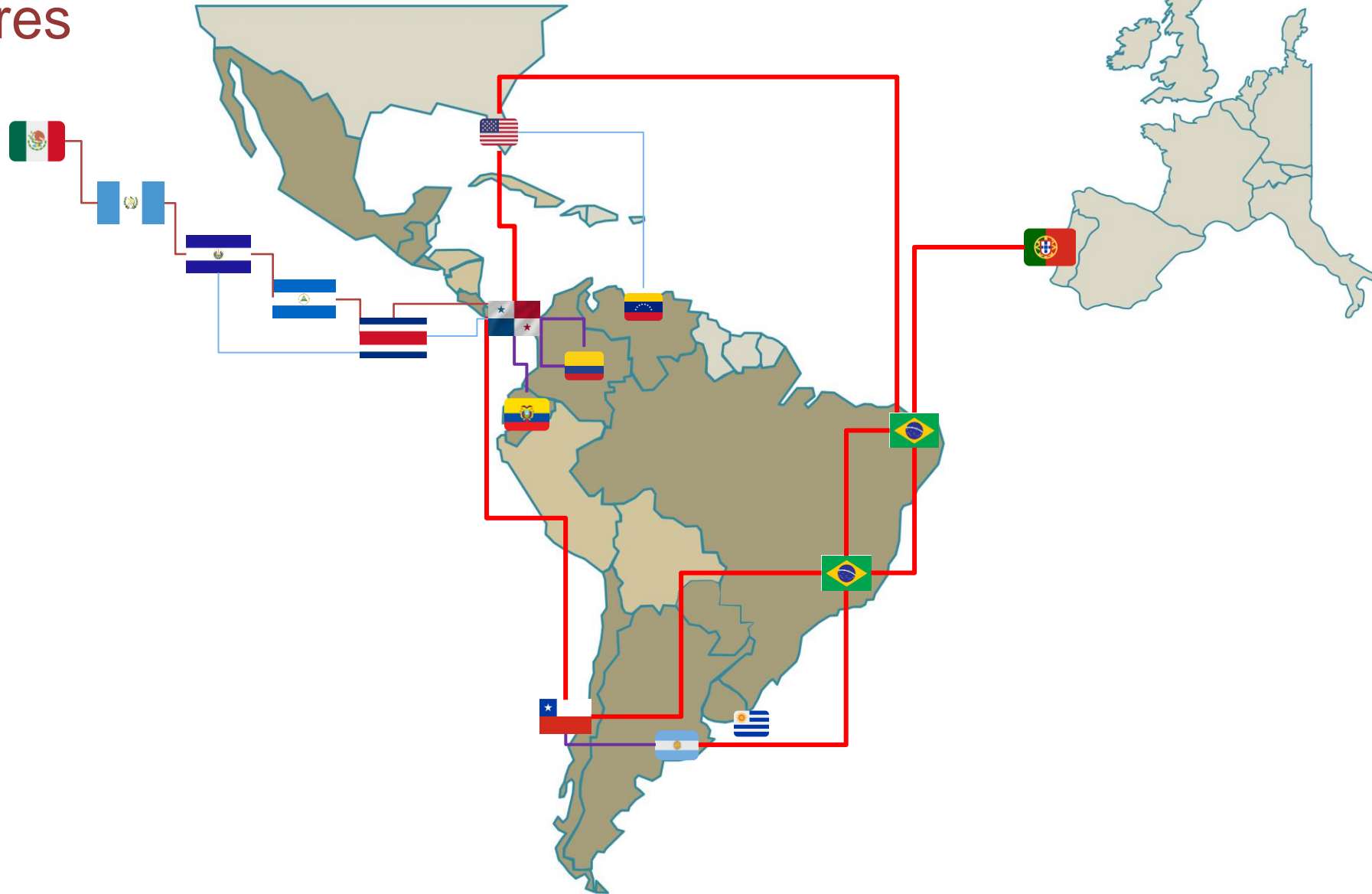




# Bella-T : Fortaleza – Sao Paulo

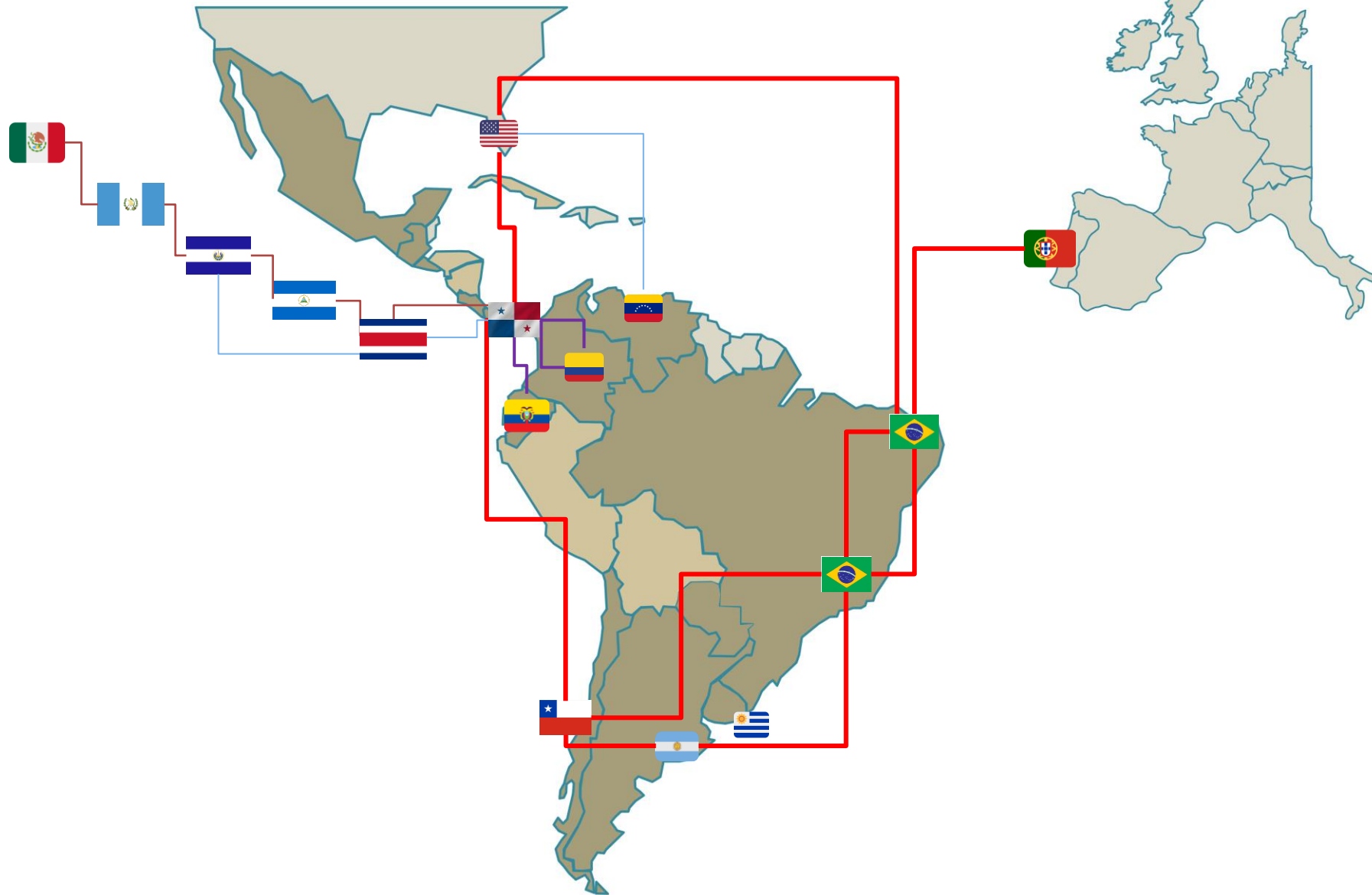


# Bella-T : Sao Paulo – Buenos Aires

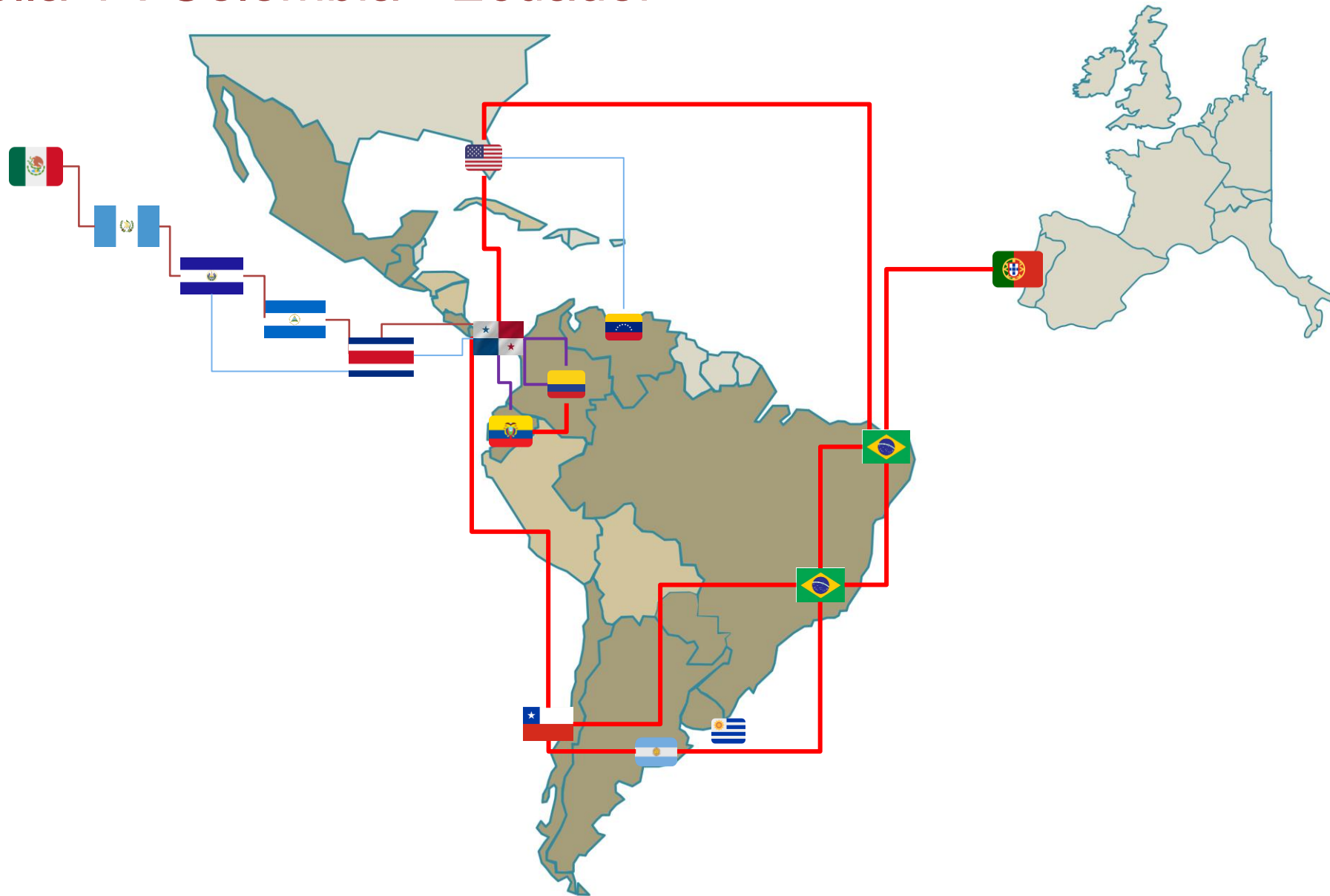




# Bella-T : Argentina - Chile

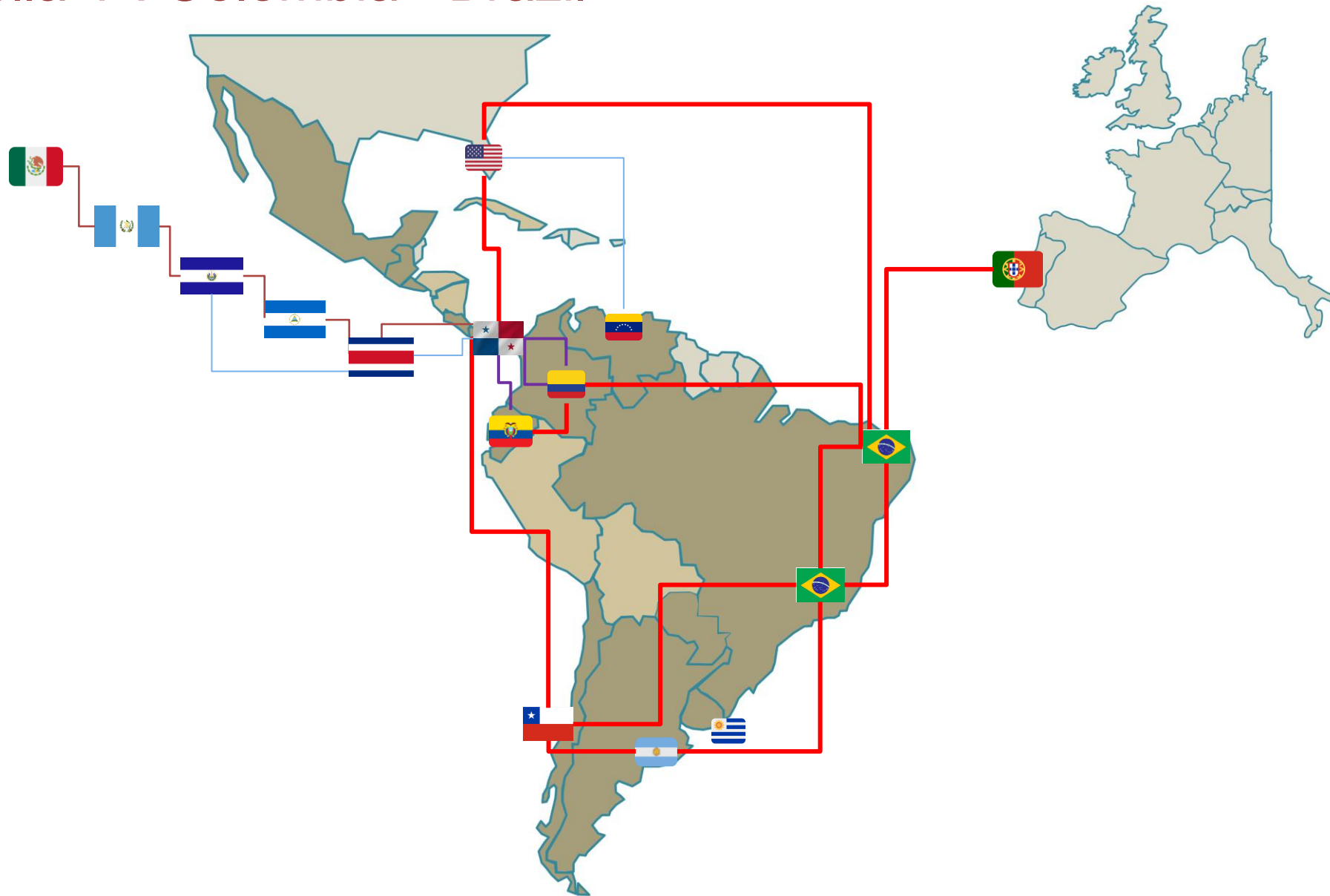


# Bella-T : Colombia - Ecuador





# Bella-T : Colombia - Brazil



# Bella-T Status Implementation



**Brasil:** para fines del año 2019, RNP habrá desplegado el 80% de su infraestructura, lo que permitirá a RedCLARA avanzar con las especificaciones y la implementación de DCI.



**Colombia:** Red ya implementada por RENATA y disponible para RedCLARA montar su canal.



**Chile:** Red ya implementada por REUNA y disponible para RedCLARA montar su canal.





# Bella-T Status Implementation



**Ecuador:** Red ya implementada por CEDIA y disponible para RedCLARA montar su canal.



**RedCLARA:** Finalizando el segundo proceso de licitación para completar la interconexión entre países. Lanzamiento de nuevo proceso de licitación para la compra de nuevos equipos para la troncal con expectativa despliegue en e de 2019. enero de 2020. Se espera que toda la red se haya implementado en agosto de 2020.



# Red **CLARA**

Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas



# ENLIGHTEN YOUR RESEARCH



## LatinAmerica2Europe

- Connections to e-infrastructure resources in Europe and Latin America through collaborations with universities and research institutes.
- Commitment to an agreed level of resource provisioning and support for one year.
- Support and advice on the use of network services and end-to-end network connectivity.
- Support and advice on the deployment and use of trust and identity services to enable improved access to collaboration services and tools.
- Support for attendance of one representative of successful proposals at TICAL2020.



## EYR – The Process

- Call for Proposals opens:
  - 4 weeks for initial submission
- Evaluation team reviews:
  - Responses on initial proposals after six weeks.
- Consultation period:
  - 6-8 weeks consultation on proposals
- Final proposal submissions
  - Ca. one month after consultations are completed
- Awarded projects supported for one year
- Projects supported presented at TICAL2020





## The First Round Questions

- What is your primary research objective?
- Do you need to collaborate with other researchers in different countries?
- Presently, what technology do you use in your research in terms of computing, storage and networking (internet services)?
- What collaboration tools and platforms do you use to communicate with your collaborators?
- Do you need to share data or collaboration platforms with colleagues at other institutions and/or in other countries?
- In the next 1-2 years, what technology (in terms of computing, storage and networking) could you use to accelerate your research?



**¡Gracias!**

**@GEANTnews**

**@BELLA\_Programme**

[www.geant.org](http://www.geant.org)



# Gracias



- [www.bella-programme.eu](http://www.bella-programme.eu)
- <https://blog.geant.org/2019/07/08/bella-team-visits-submarine-cable-factories>
- Twitter:
  - @BELLA\_Programme
  - @RedCLARA
  - @GEANTnews