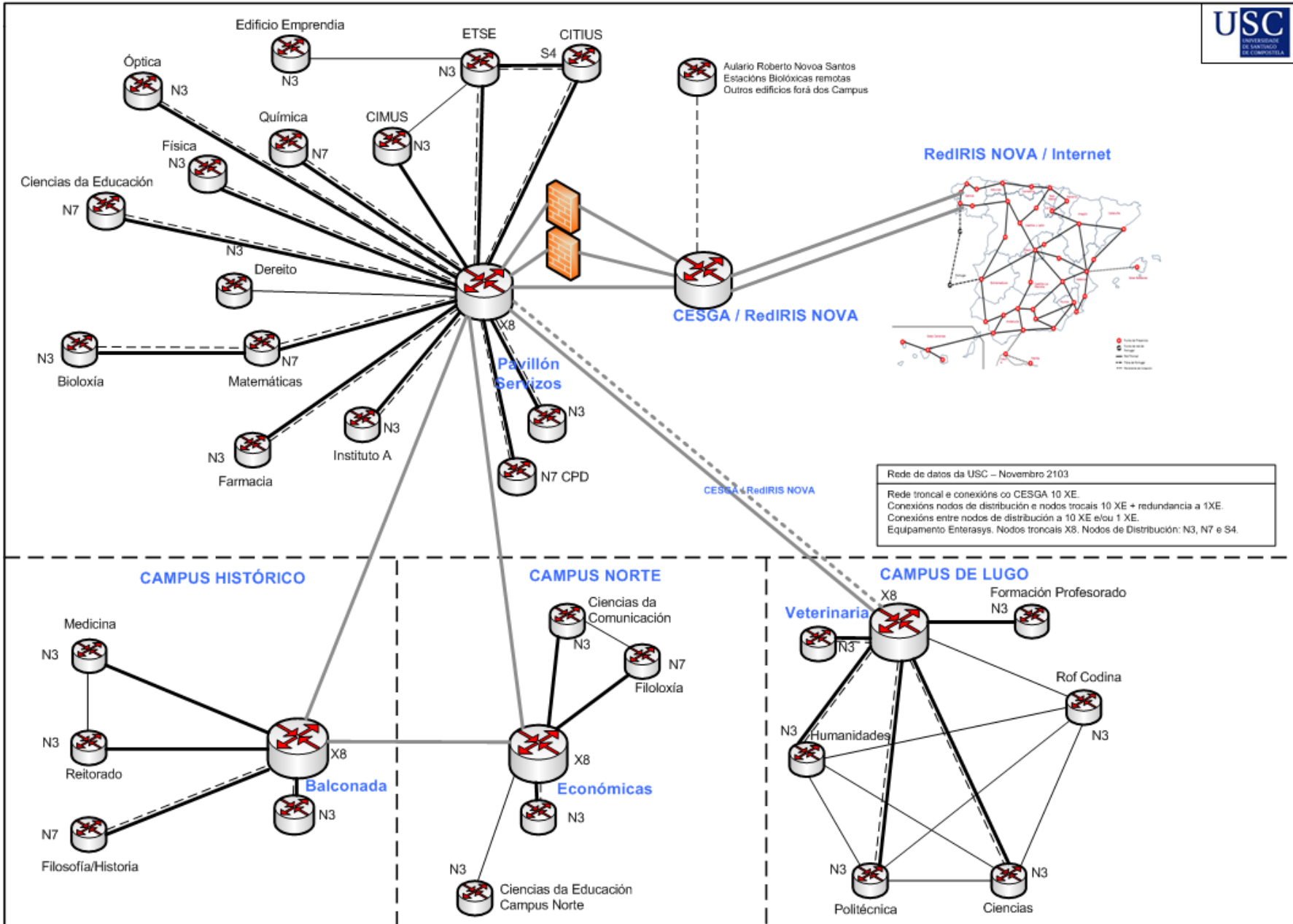


**Experiencia de despliegue
red wifi en la
Universidade de Santiago de Compostela
(2016-2017)**

Antonio Pérez Casas,
Responsable da unidade de rede da Área TIC da USC

AGENDA

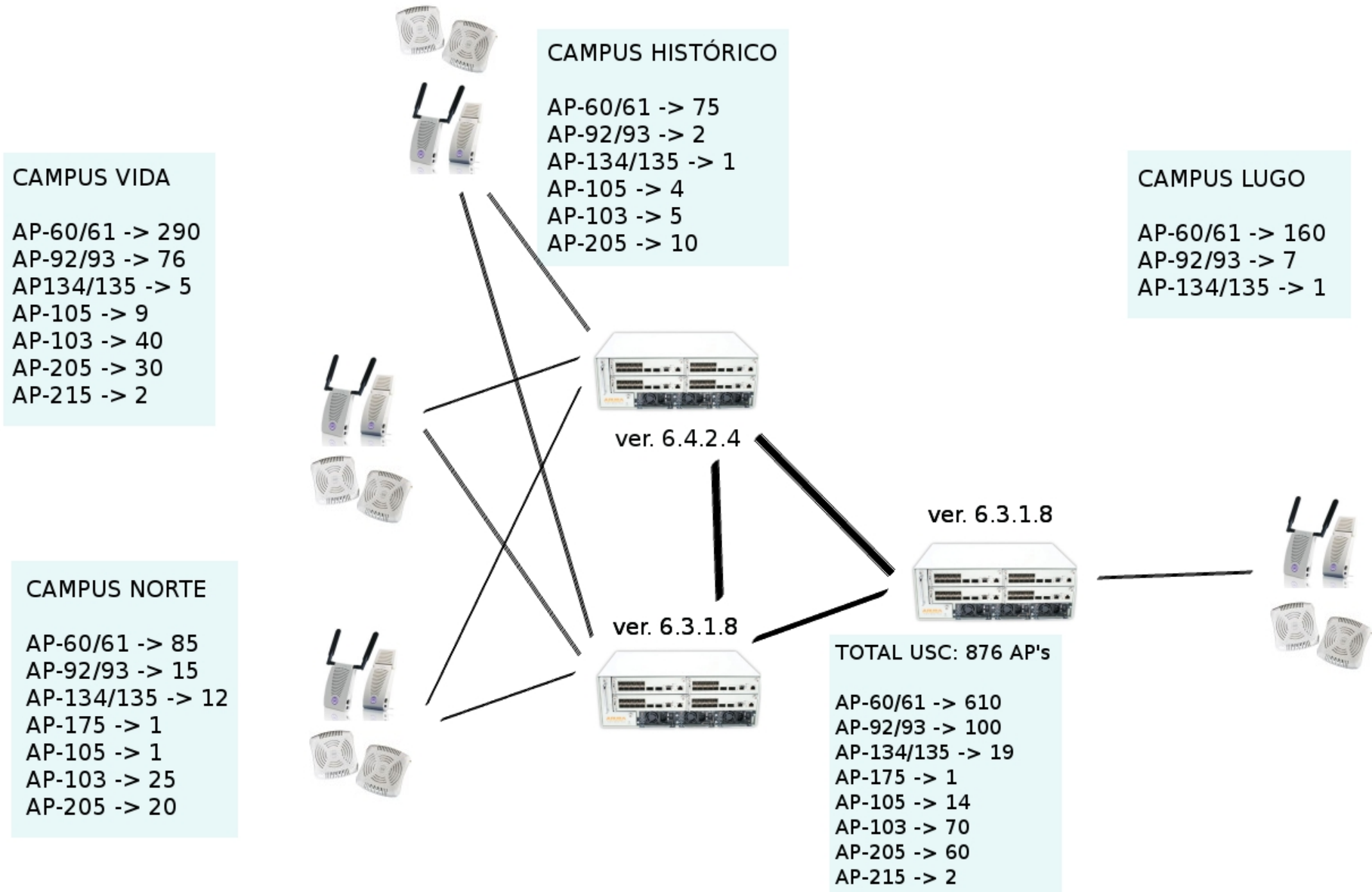
- ❖ Objetivos de la nueva red wifi
- ❖ Descripción nueva red wifi instalada
- ❖ Despliegue y fases del mismo



Red WIFI de la USC, situación inicial (enero 2016):

- Red muy amplia, +850 AP's, 100 edificios, puntos de acceso obsoletos AP60/61 (2004-2006) 3 controladoras actualizadas en el 2012, nos quedaban muchos puntos de acceso AP60/61, no permiten crecer en la versión del software controladoras.
- Producto Alcatel-Lucent OEM de Aruba Networks
- No quedaba casi ningún AP en catalogo compatible con las versiones existentes, no podemos ampliar ni substituir puntos de acceso.
- **Todo un puzzle: campus, edificios, controladoras, diferentes densidades de dispositivos.**

Punto de partida, enero 2016

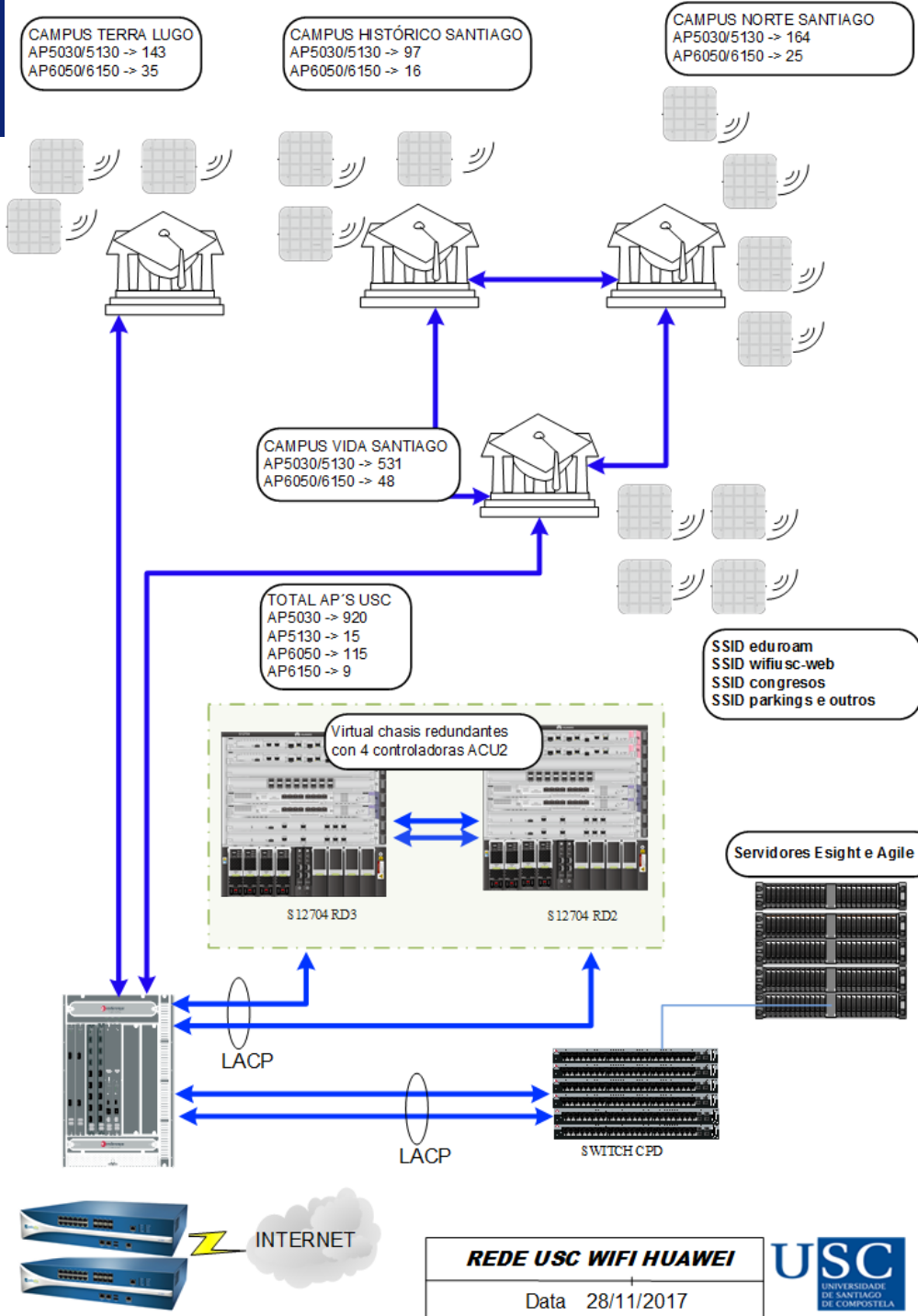


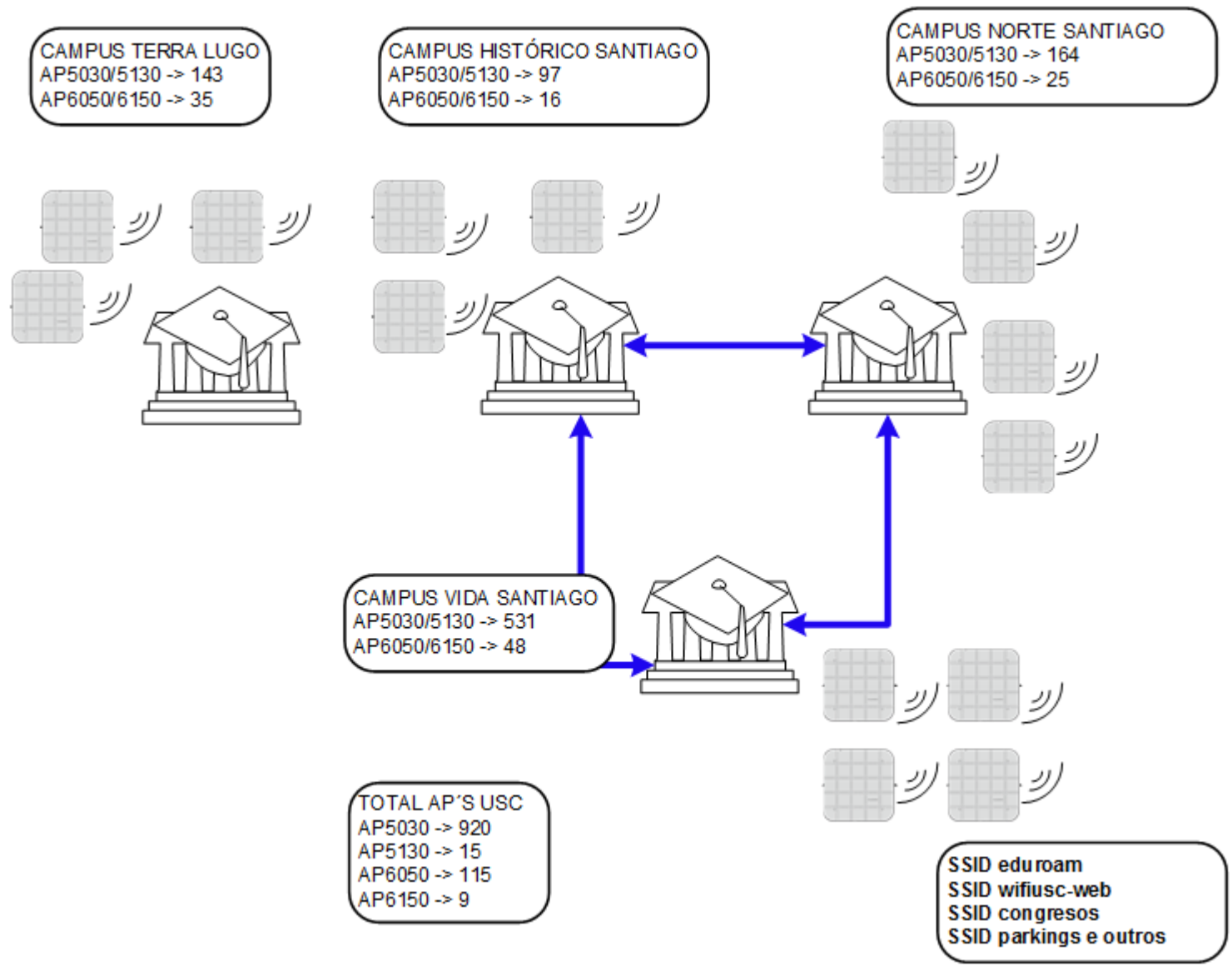
Concurso público mayo 2016:

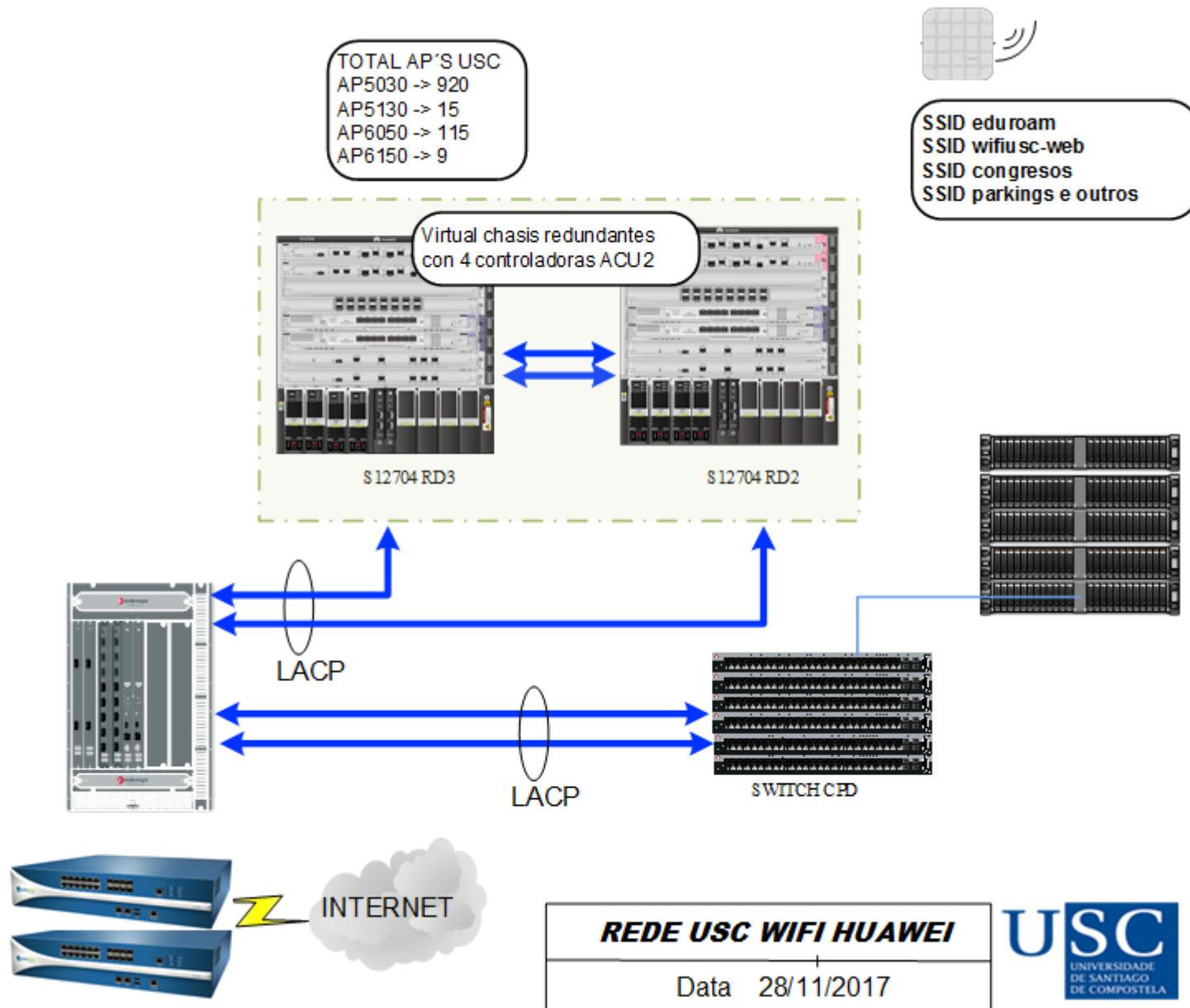
- Sustituir completamente la red de los 3 campus de Santiago de Compostela (310.000 € + iva, 11 empresas presentadas, adjudicado en 237.072,31 €)
- Solicitamos mínimo 802.11.ac 2,4 Ghz y 5 GHz y Wave 2 en los espacios con mayor densidad de usuarios/dispositivos
- Incluye instalación de la controladora, sistemas de monitorización, configuración, etc, ... pero no de los puntos de acceso, excepto 1 unidad por modelo ofertado. Simplifica mucho la presentación de ofertas y ejecución del contrato.
- Mantenimiento de precios unitarios por 2 años (solo excluidas modificaciones IVA y paridad dólar/euro)
- Como mejoras económicas puntos de acceso extras y hasta 5 años de mantenimiento incluidos.

RESULTADO Concurso público mayo 2016:

- Dos chasis S12704 Huawei con 4 controladoras ACU2, hasta 2.048 puntos de acceso redundados con 32.000 clientes concurrentes, 32 puertos SFP+ de 10 Gbps.
- Dos modelos:
 - **AP5030DN e AP5130DN**, modelo 3x3:3 MIMO, PoE 802.3.af/at, velocidades máximas de 450 Mbits/s a 1,75 Xbit/s, 2 interfaces 10/100/1000 Mbps.
 - **AP6050DN e AP6150DN**, modelo 4x4:3 MIMO, PoE 802.3.af/at, velocidades máximas de 450 Mbits/s a 1,75 Xbit/s, 2 interfaces 10/100/1000 Mbps. Alta densidad de usuarios.
- Plataformas eSight e Agile Controller (monitorización, localización, control de usuarios, portal cautivo, ...)
- Ofertaron 120 AP´s extras en total 740 AP´s, 100 de ellos 802.11.ac Wave 2 4x4:3
- 5 años de garantía.
- Realizamos una ampliación para el Campus de Lugo: 200 x AP5030 y 60 x AP6050, con un coste de 40.000 € + iva

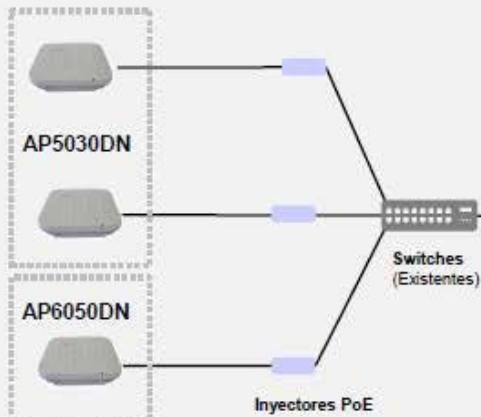






Campus USC

CPD de la USC



LDAP de la USC

* Existente



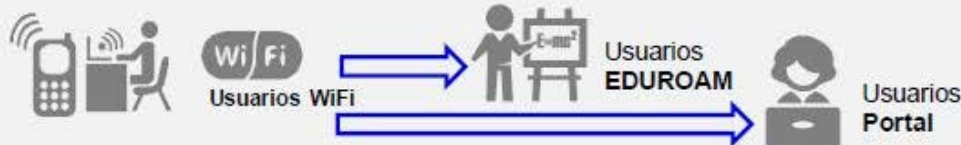
Sistema de gestión WiFi
eSight



Portal Cautivo & RADIUS / relay
Agile Controller



Servidor RADIUS USC
FreeRadius *Existente



Instalación de mas de 1.000 puntos de acceso:

- Personal propio con apoyo de una empresa de cableado (aprox. 16.000 €)
- 3 meses para el despliegue de los puntos de acceso, entre medio día y 3 días por edificio, sobre 20 AP's diarios.
- Minimizando los cortes de la red wifi, ambas redes wifi funcionando simultáneamente durante 4 meses.
- Reutilizando rosetas existentes en el 90 % de los casos
- Recolocando los puntos de acceso de pared a techo
- Estudio de cobertura al acabar cada edificio, replanteo de nuevos puntos extras o pequeños cambios de ubicación en función del estudio (Acrylic Wifi)
- Algunos pocos cambios de conmutadores con PoE, pero la mayoría con inyectores hasta el cambio de electrónica del primer trimestre 2018
- Los puntos de mayor densidad de usuarios utilizados en aulas grandes, bibliotecas, espacios de estudio, ...
- Distintos modelos usan la misma caja y anclajes, simplifica mucho la sustitución.

Muchas gracias,

Antonio Pérez Casas

Responsable da rede de datos

Área TIC – USC

antonio.perez.casas@usc.es