

De la fragmentación a la eficiencia

Gestión centralizada de equipos en centros educativos

Miguel Ángel Juan - Román Carceller

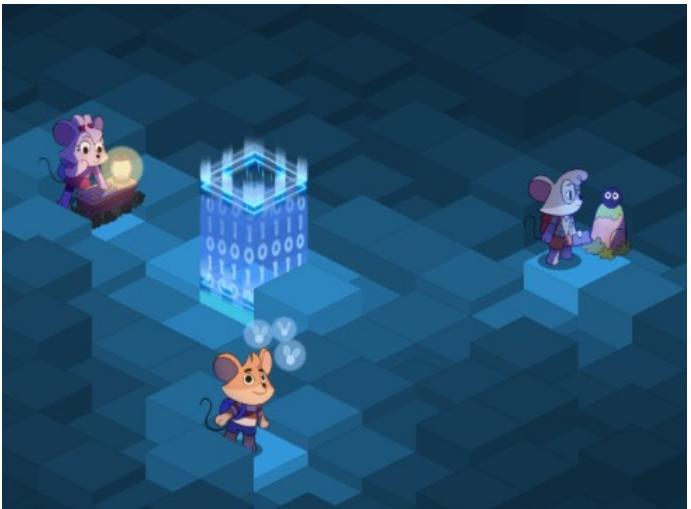


Equipamiento





LliureX - versiones



LliureX 23
43%



LliureX 21
27%



LliureX 19
21%



LliureX 16
9%



LliureX - versiones



LliureX 23
43%



LliureX 21
27%



sin
soporte



LliureX - versiones



LliureX 23
43%



!

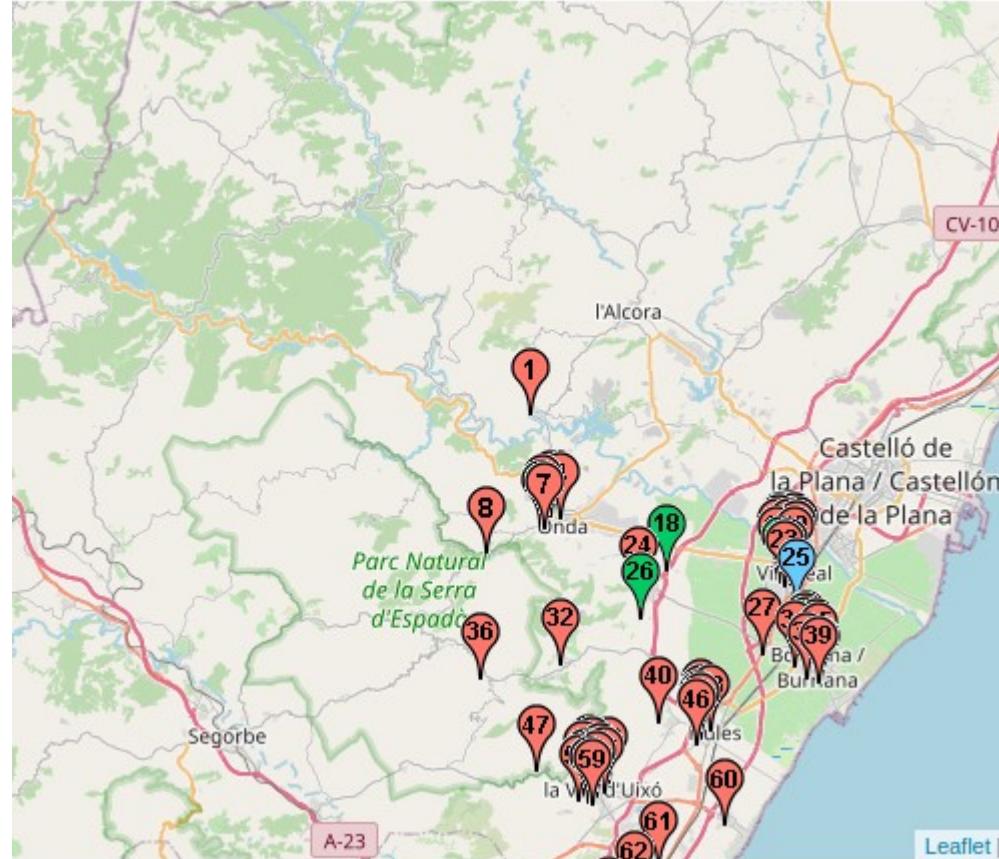


sin
soporte

< 16



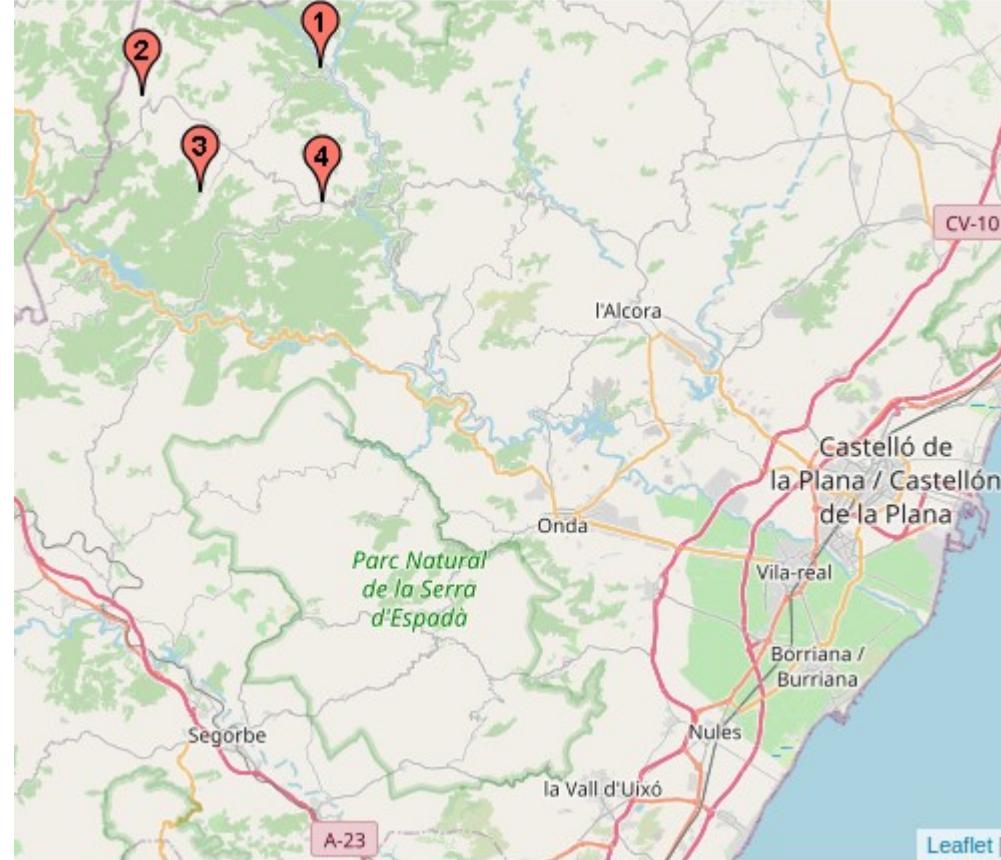
Localización



La Plana Baixa - Educación Primaria



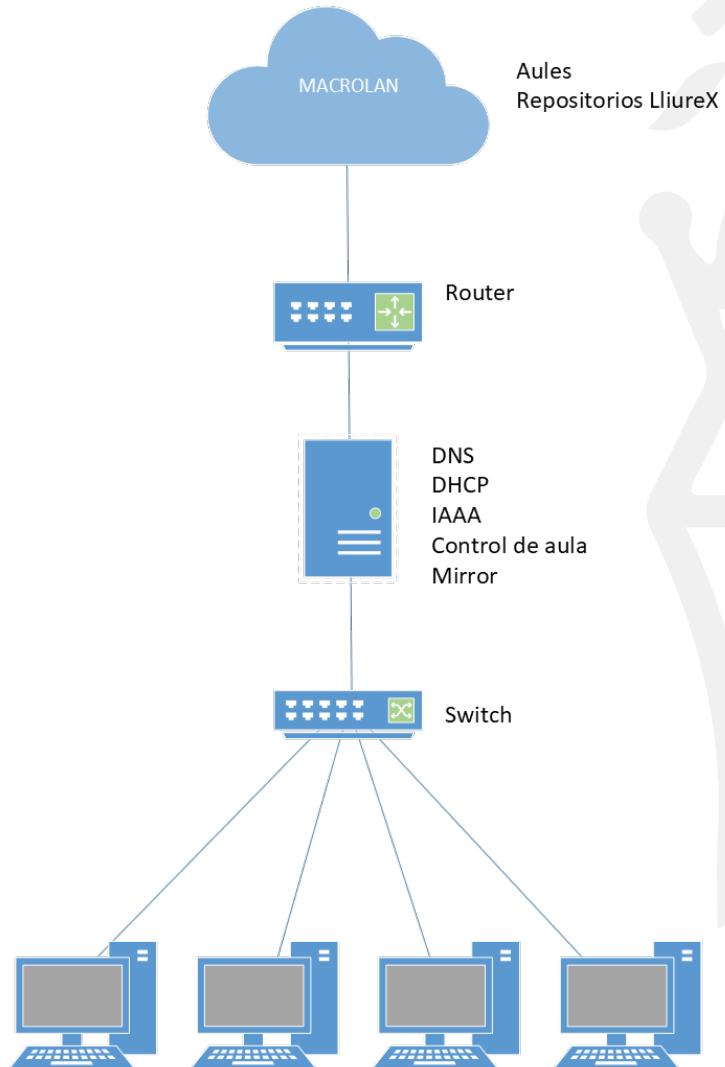
Localización



El Alto Mijares - Educación Primaria



Modelo de aula LliureX

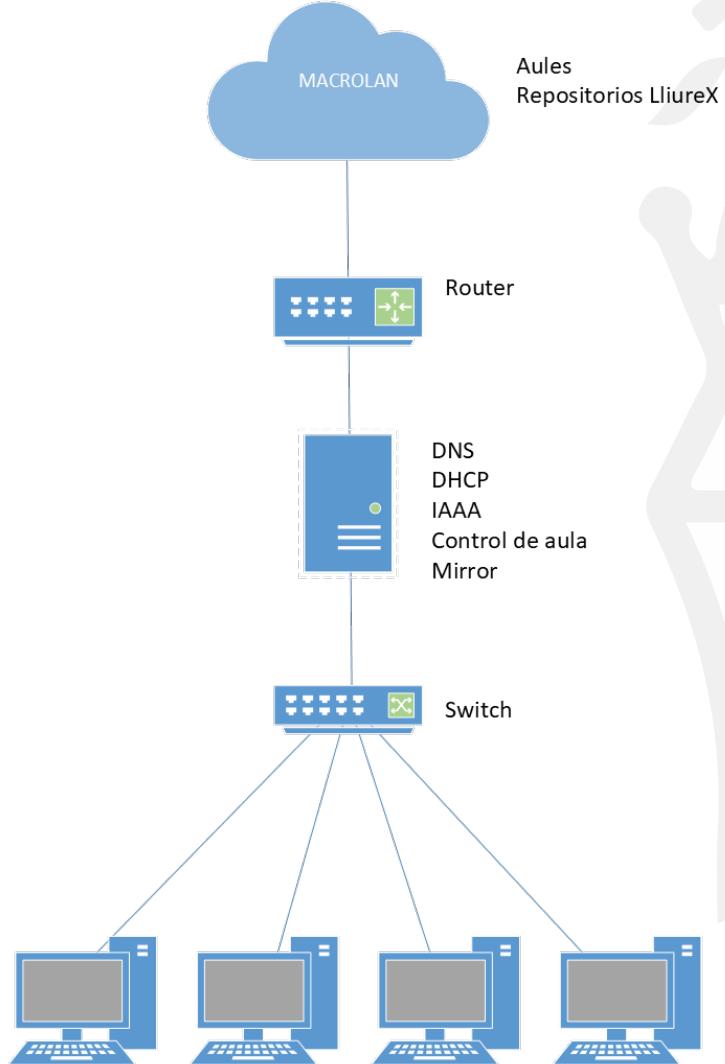


Dirección General de Infraestructuras Educativas - Servicio de Informática para Centros Educativos



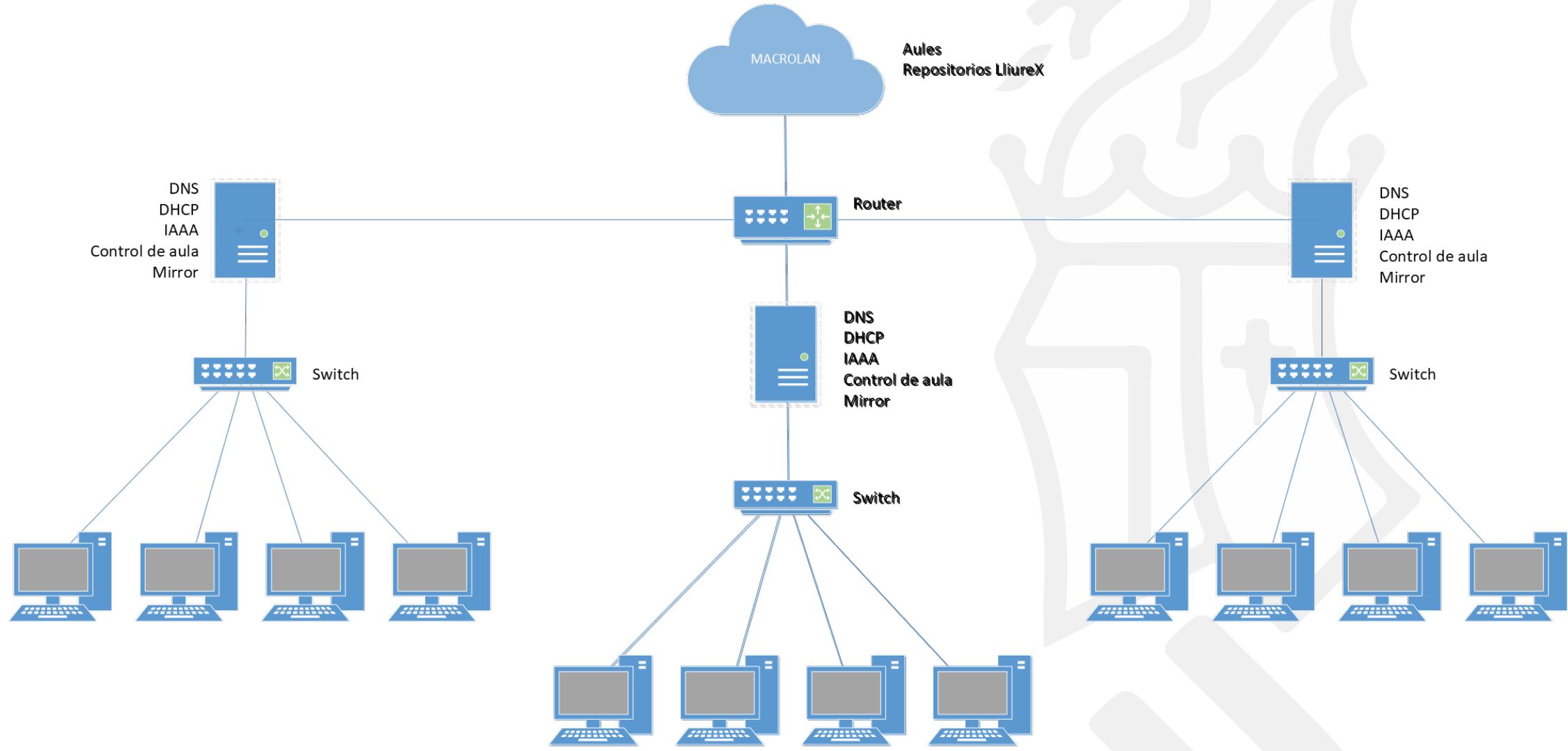
Modelo de aula LliureX

3.500
carritos



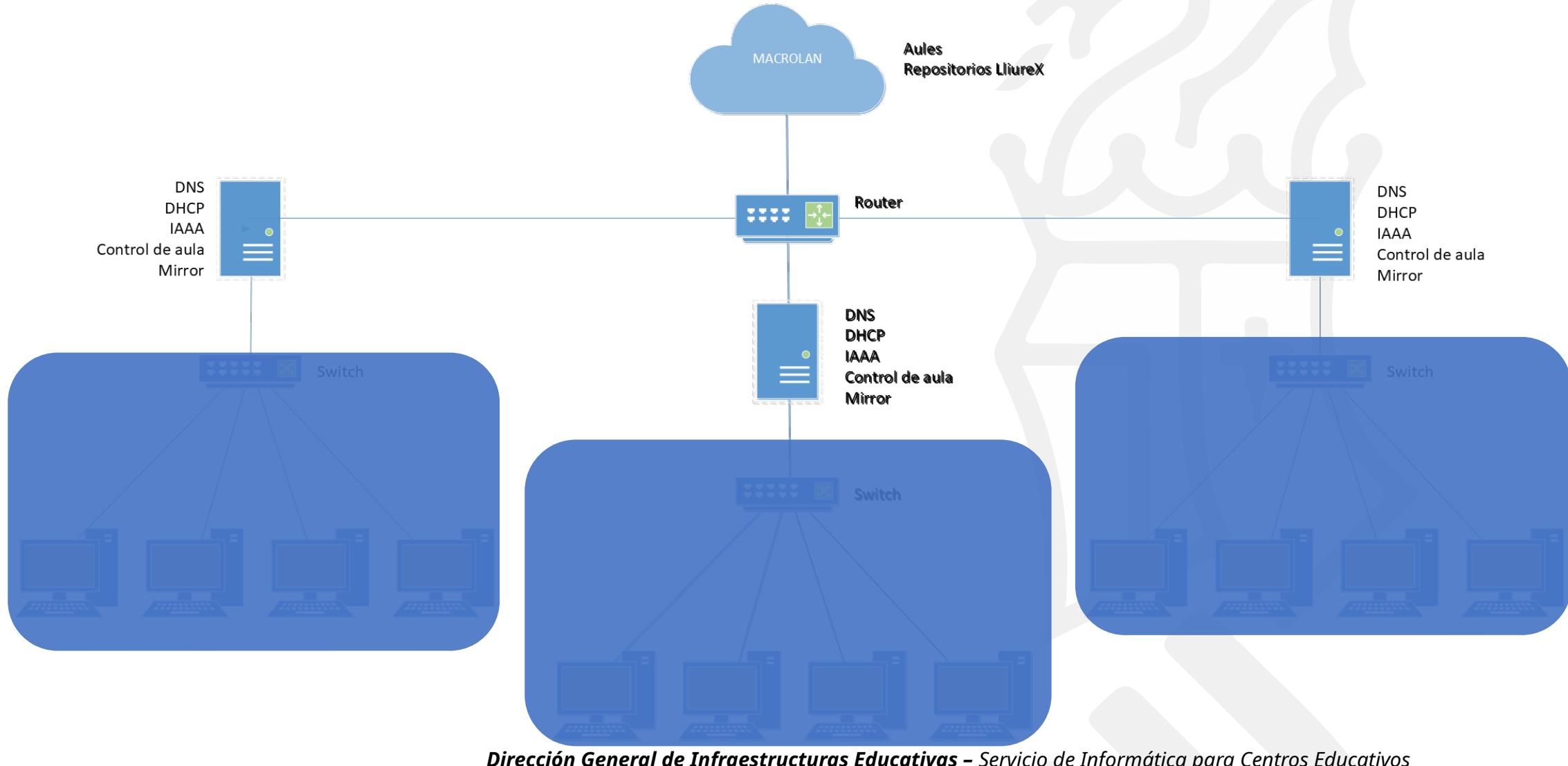


Modelo de aula LliureX



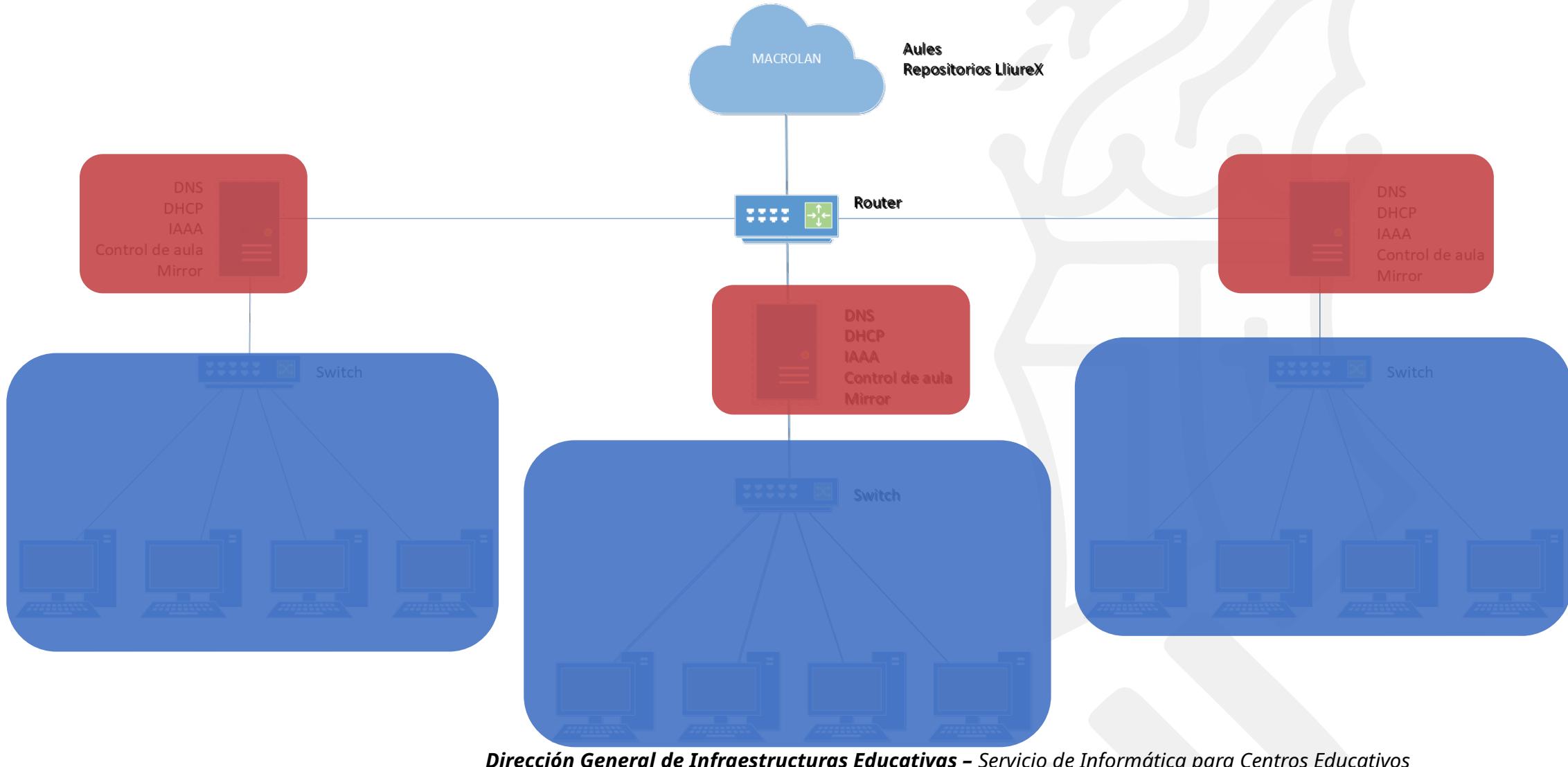


Modelo de aula LliureX





Modelo de aula LliureX





Modelo de aula LliureX

Tiene ventajas, pero esta “*fragmentación*” dificulta:

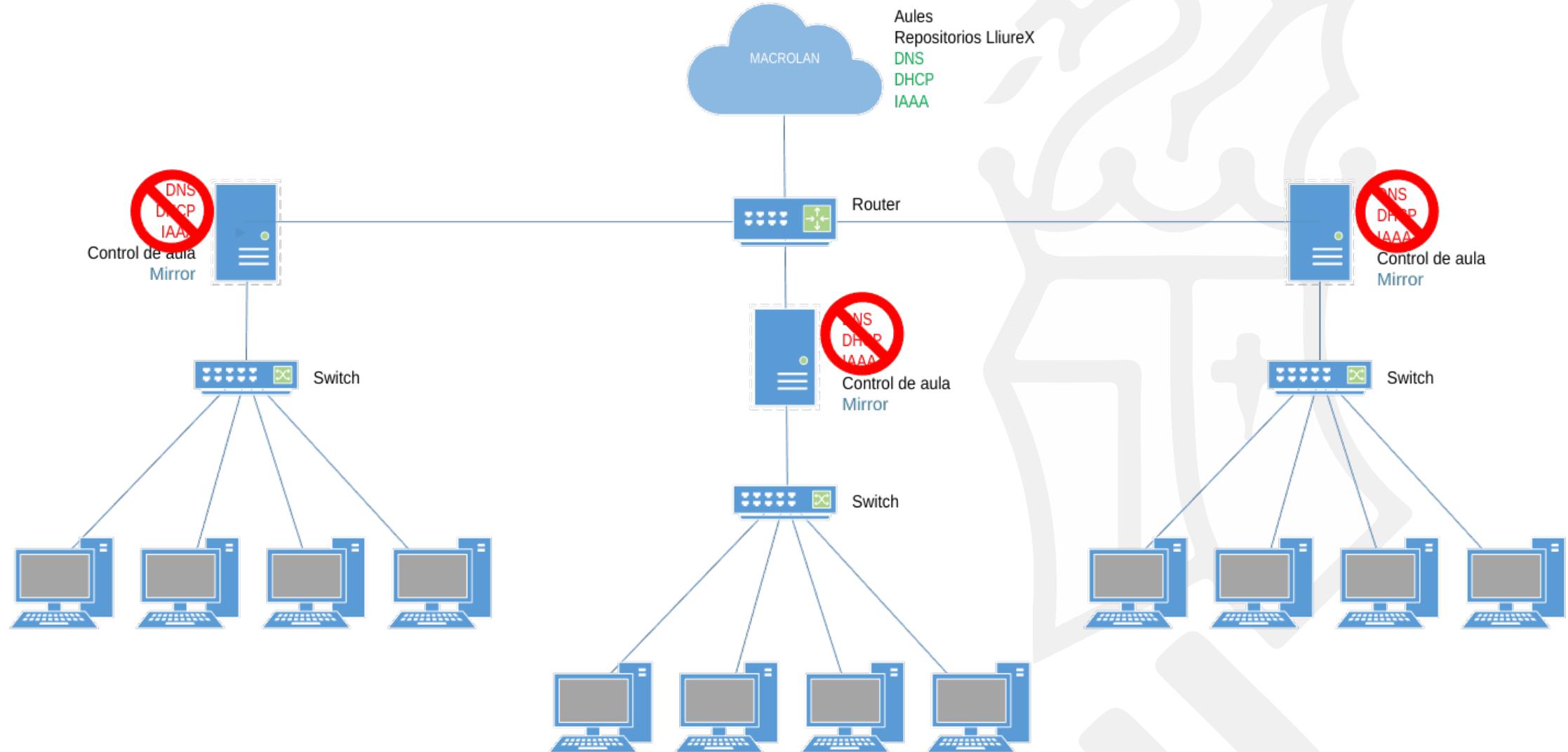
Actuar sobre varias aulas

Acceder en remoto desde fuera del segmento

Identificar los equipos desde fuera del segmento

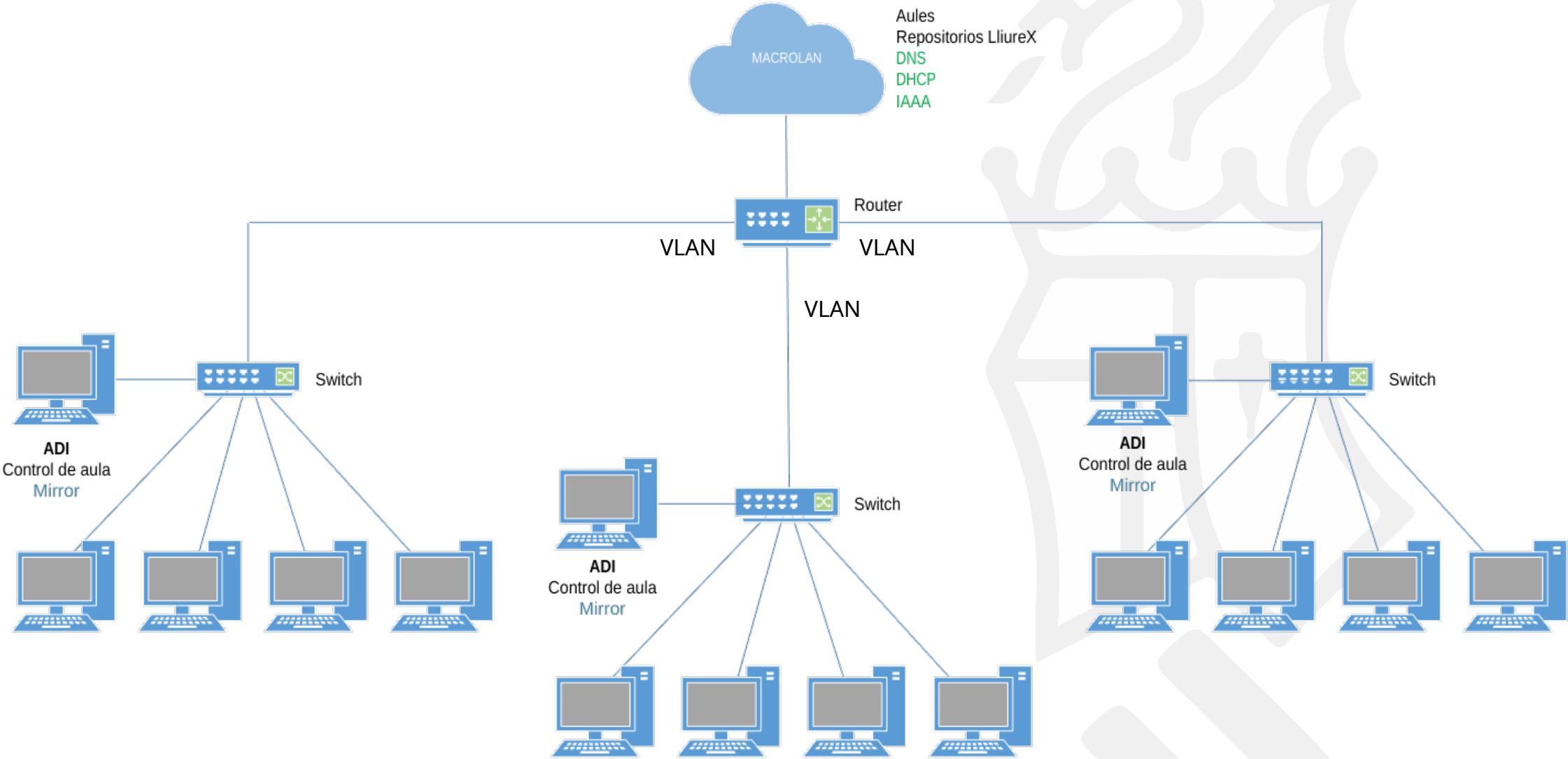


Transición a centro digital educativo



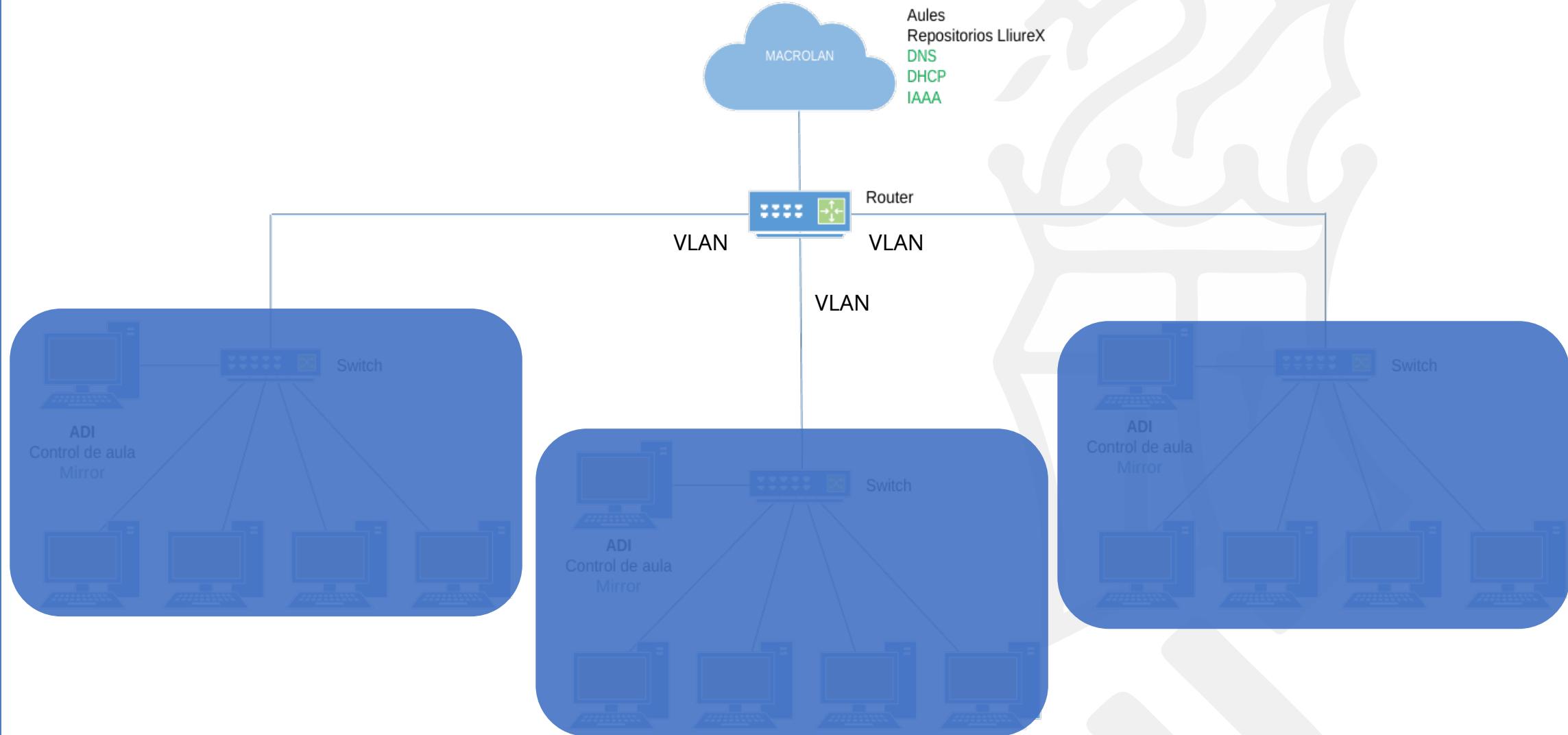


Centro digital educativo





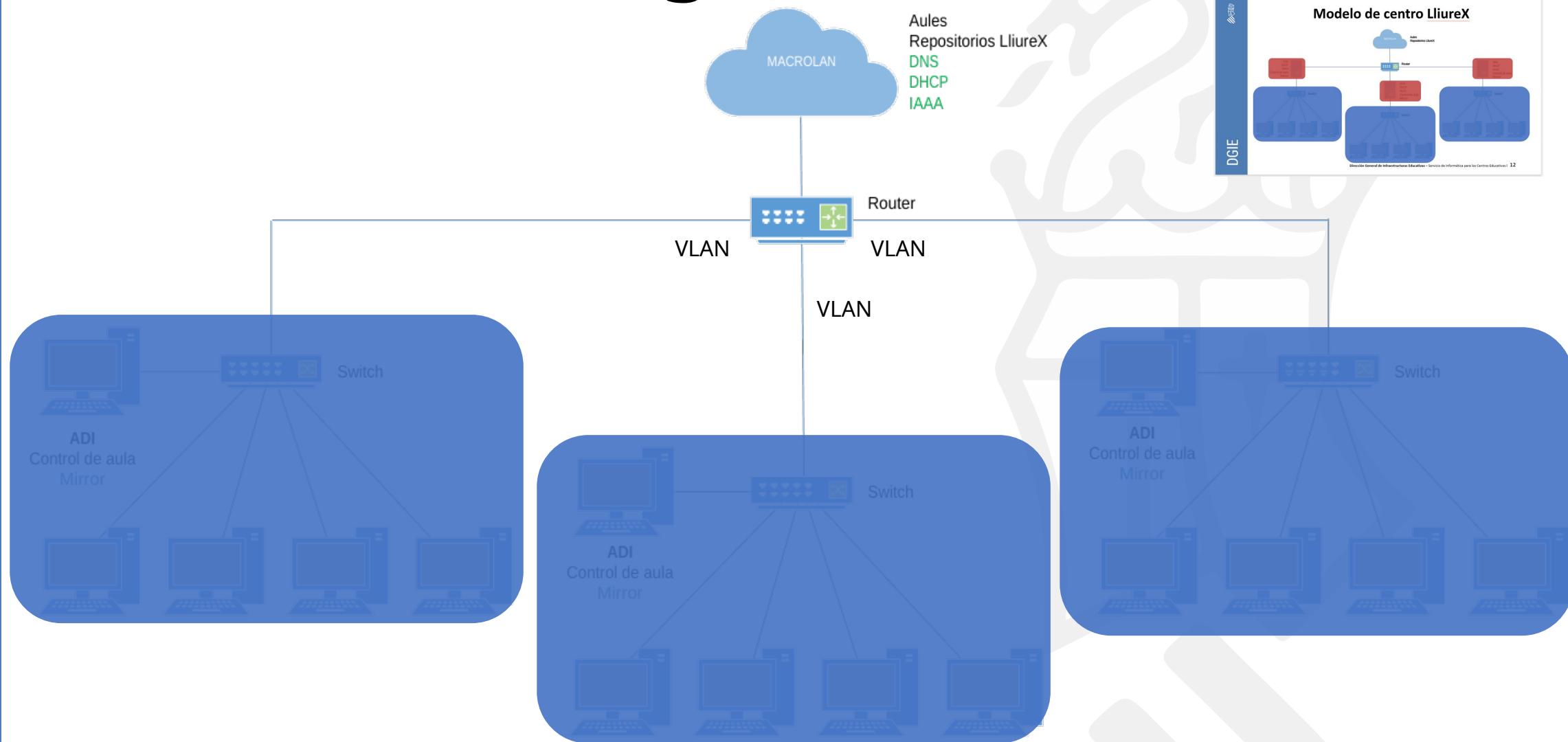
Centro digital educativo





DGIE

Centro digital educativo





eficaz

Actuaciones

Presencial / AnyDesk

Remote Installer
OpenSysclone

LliureX Up

Un
equipo

Aula
LliureX

Versión



Actuaciones

Presencial / AnyDesk

Remote Installer
OpenSysclone

LliureX Up

Gestión centralizada

eficaz

eficiente

Un
equipo

Aula
LliureX

Versión

colección



Gestión centralizada

Colecciones

un equipo

aula LliureX

versión

código

uso equipo

tipo de centro

centro

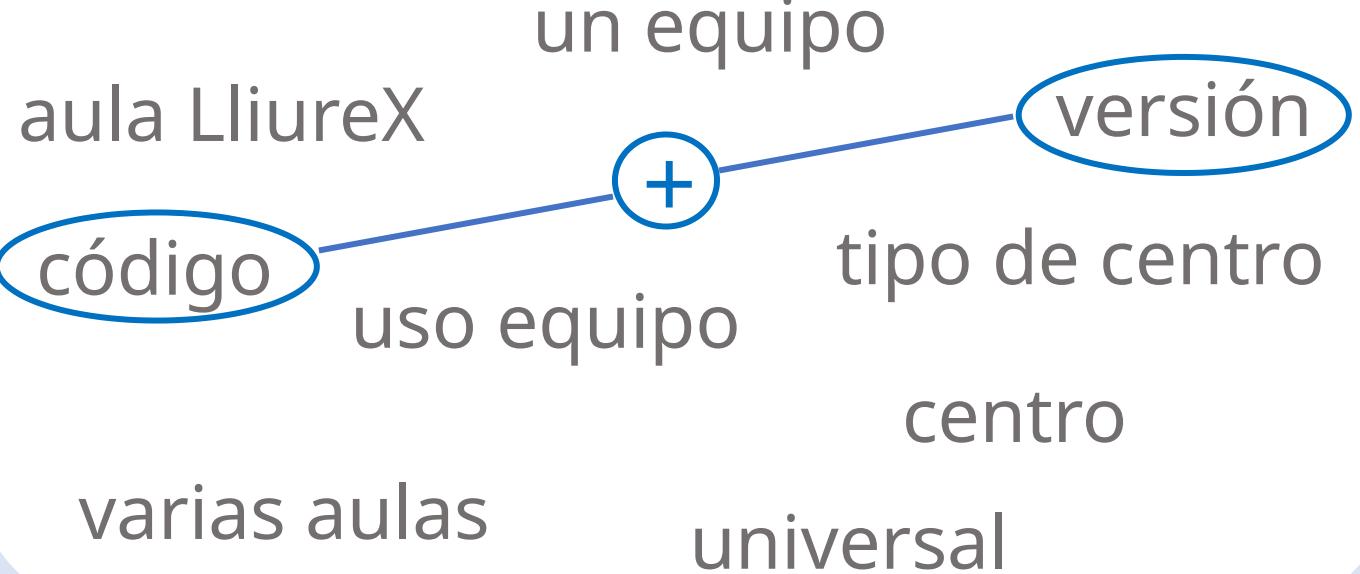
varias aulas

universal



Gestión centralizada

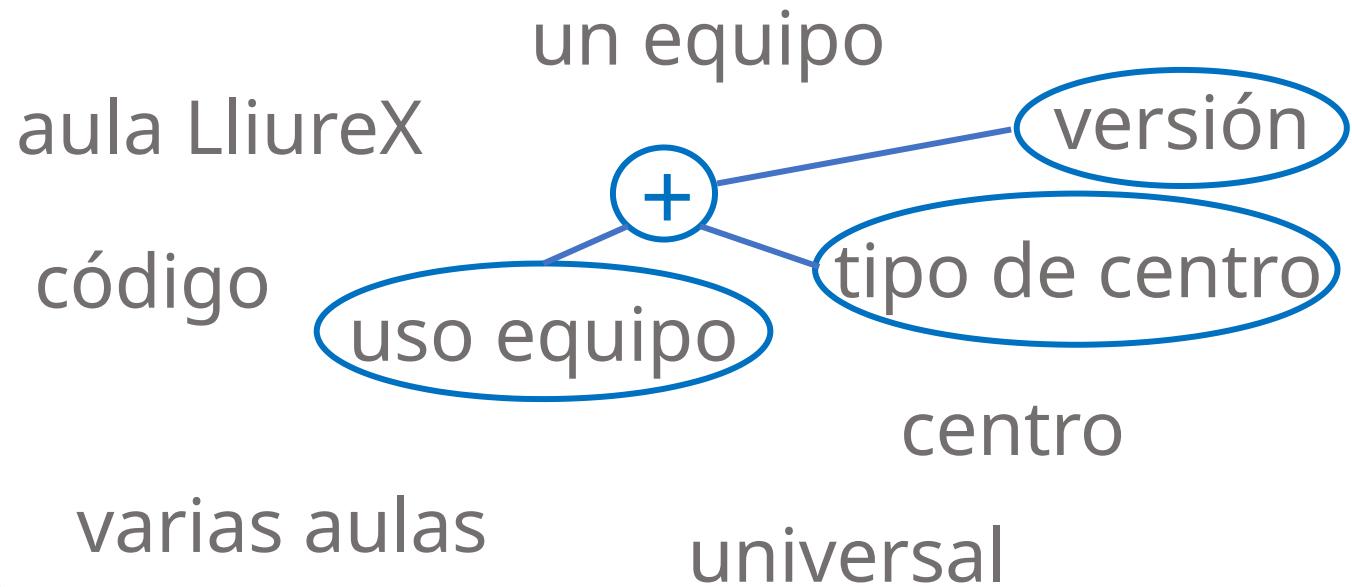
Colecciones





Gestión centralizada

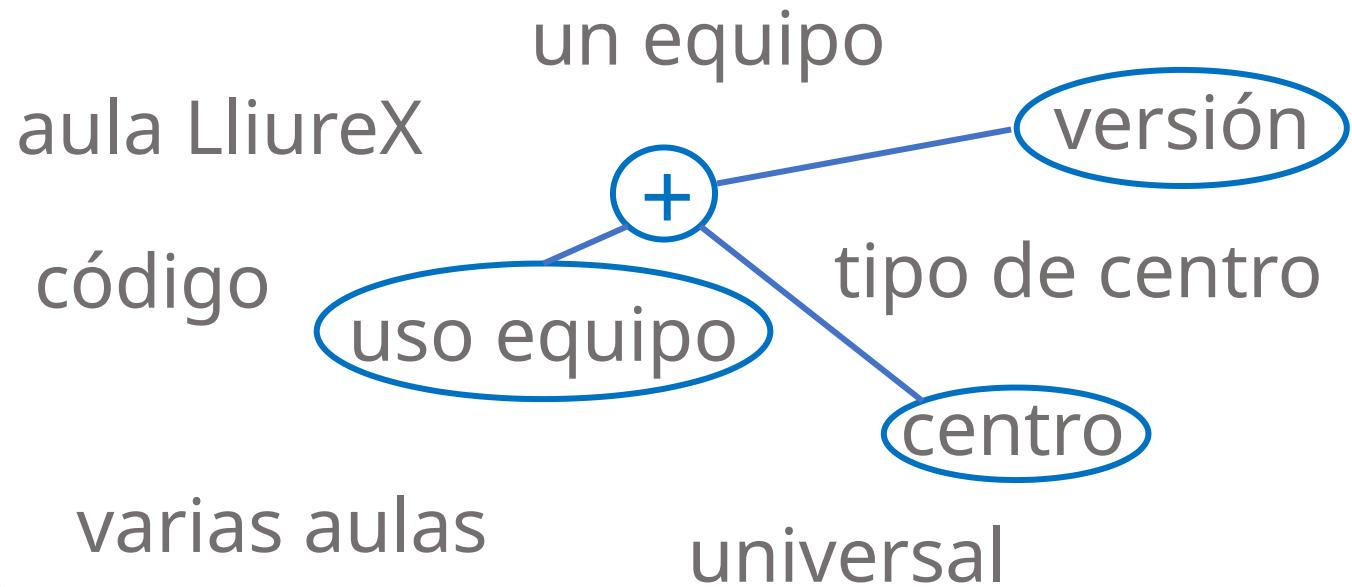
Colecciones





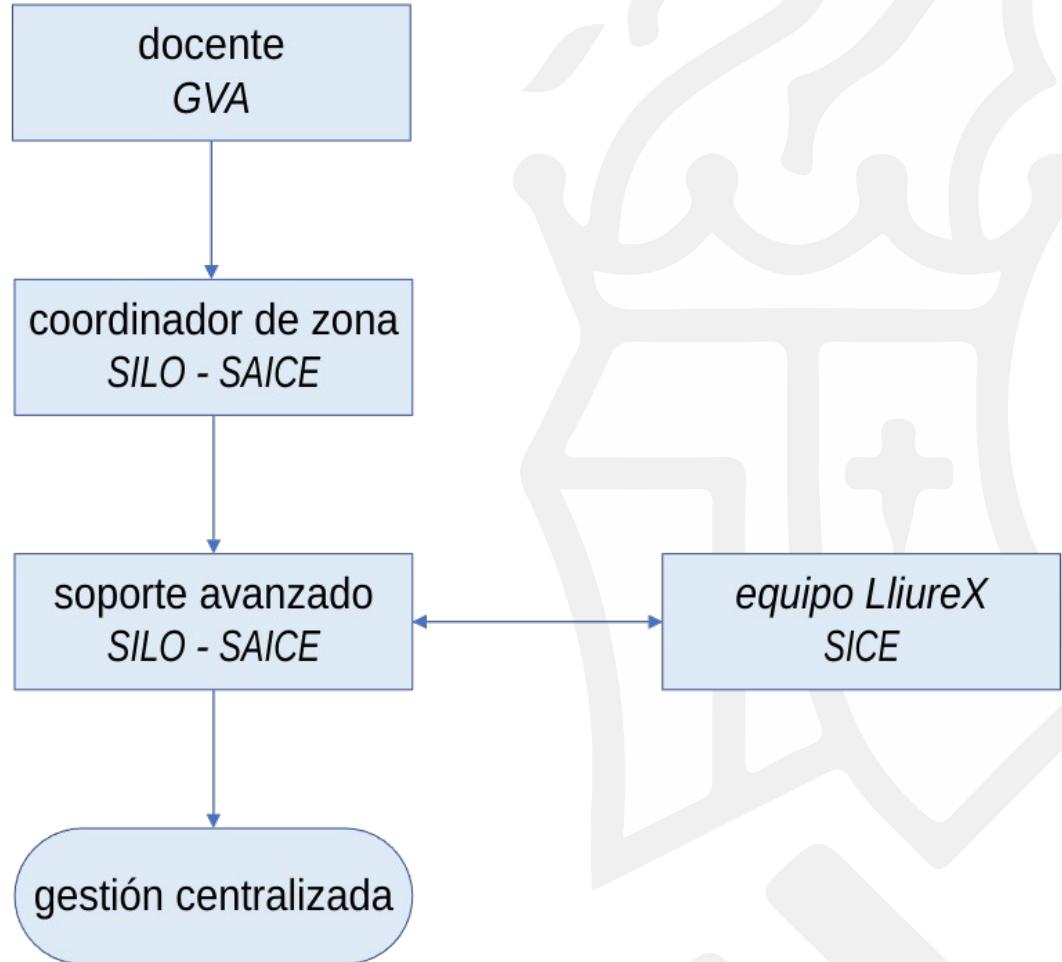
Gestión centralizada

Colecciones





Gestión centralizada





Visión Técnica

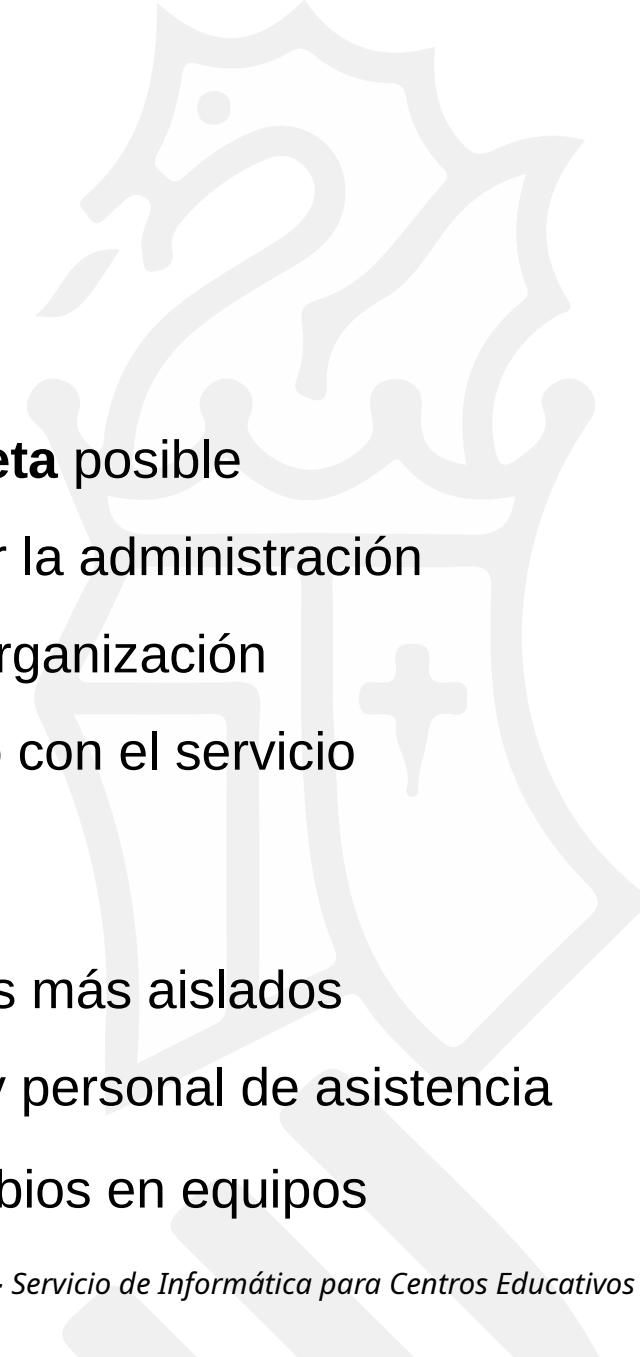
Centro de Operación Remota

DGIE

Dirección General de Infraestructuras Educativas – Servicio de Informática para Centros Educativos



Objetivos



→ Técnicos:

- ⇒ Administrar los equipos de la organización
 - ⇒ Permitir una administración **lo mas completa** posible
 - ⇒ Utilizar **la forma más sencilla** para realizar la administración
- ⇒ **Integrable** con los servicios existentes en la organización
- ⇒ Integración **automática** de equipos de usuario con el servicio

→ Organizacionales:

- ⇒ Ayudar al usuario/centro sin penalizar entornos más aislados
- ⇒ Descargar de tareas a los coordinadores TIC y personal de asistencia
- ⇒ Optimizar los tiempos/costes para aplicar cambios en equipos



Consideraciones adicionales

- No pretende ser una sustitución del servicio de asistencia !
- No pretende privar de libertad al usuario !
- Facilitar mediante con nuevas herramientas las posibilidades de gestión
- Mejorar la integración de los centros con la organización



Retos a superar

- **Múltiples versiones** de la distribución LliureX en uso
- **Adaptar** el servicio a la infraestructura actual de la organización
- **Desarrollo** de toda la tecnología que no está disponible actualmente
- **Optimizar** para una gran cantidad de equipos
- Equipos **autónomos** donde el usuario tiene el control físico del equipo
 - ⇒ No es conocida su dirección exacta de red, es cambiante!
 - ⇒ No se conoce, ni controla, cuando se está activo o apagado
- Múltiples necesidades según el usuario
 - ⇒ El mecanismo elegido debe permitir **adaptarse** al usuario



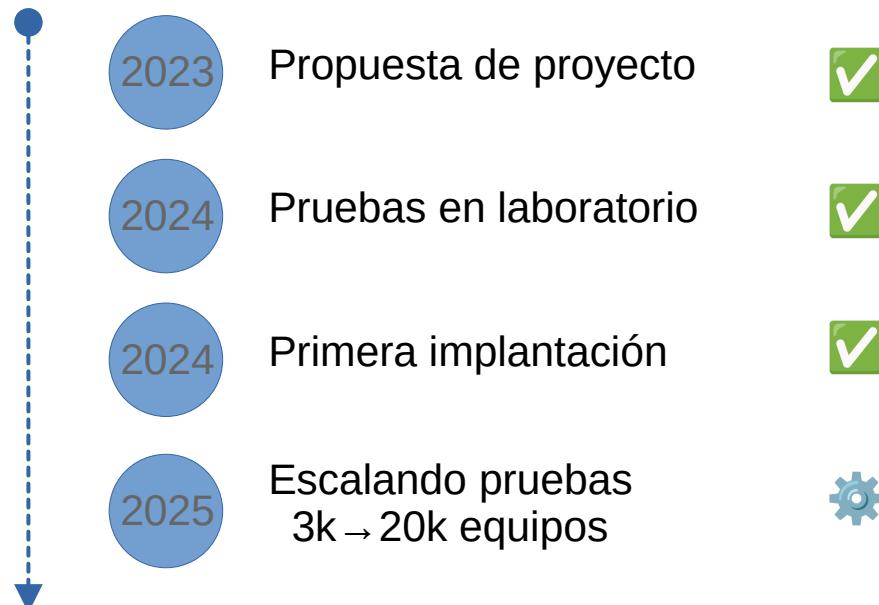
Tecnologías que nos ayudan





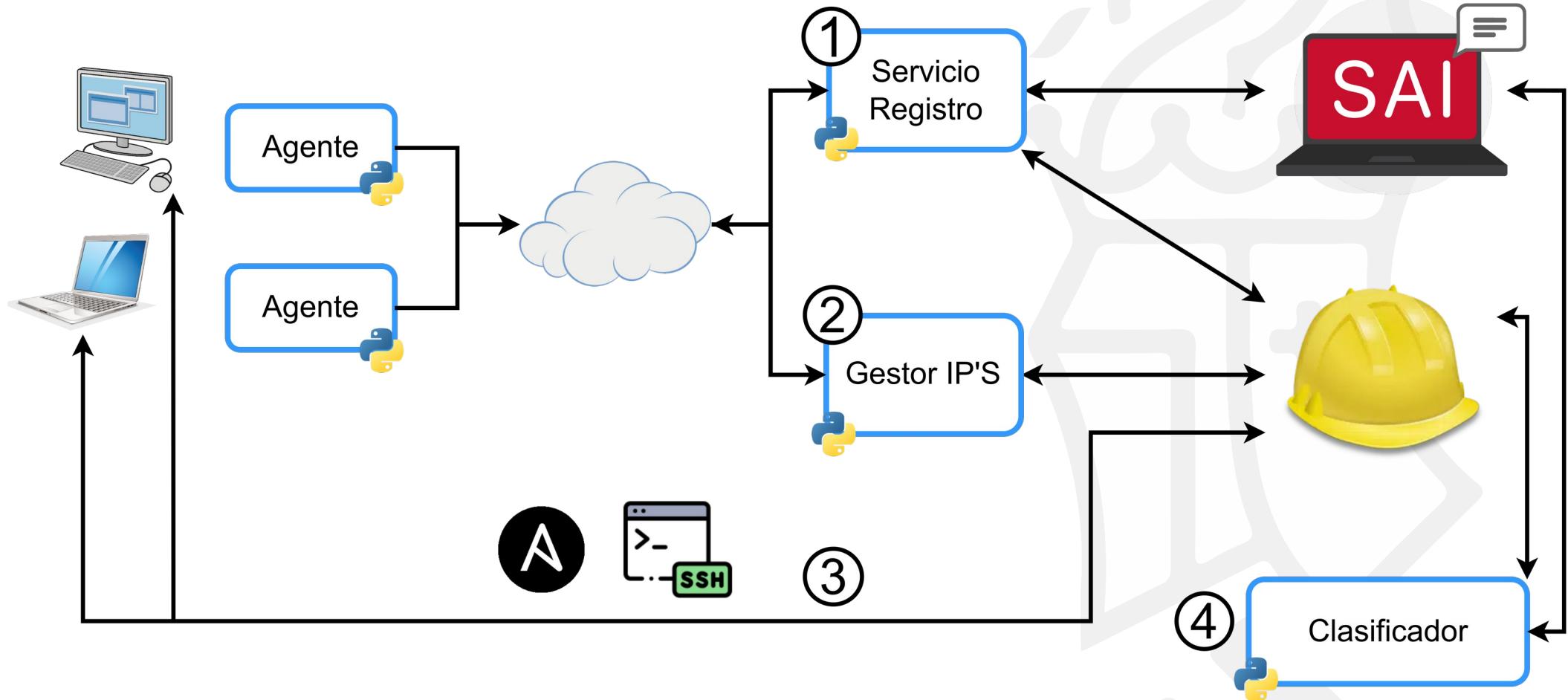
Estado del proyecto

- Proyecto piloto comenzado en 2024
- Sobre equipos Lliurex 23 y siguientes...





Componentes del sistema





Nuevas características en los equipos

- 1) Equipos realizan **auto registro** en el sistema
- 2) Los equipos son **validados** utilizando el inventario corporativo
- 3) Son **auto configurados** con un hostname validado y agentes
- 4) Están perfectamente identificados y ya pueden ser administrados remotamente
de forma automatizada
- 5) Equipos **alcanzan el estado** fijado por la organización
- 6) Equipos **informan** de su estado periódicamente
- 7) Es posible realizar actuaciones cuando sea requerido



Características del servicio

- Equipo **organizados y agrupados** según tipologías de administración
- Permite **gestión puntual de paquetería** sobre los equipos rápidamente
- Permite al administrador **lanzar acciones** vía Ansible o SSH
- **Almacena información** de estado del equipo y sus ejecuciones
- Son **configuradas políticas** deseadas por la organización de forma generalista para que se apliquen cuando los equipos estén disponibles



Administración según tipología

- Se asignan tareas a los equipos utilizando **tres criterios**
 - ⇒ **Centro**
 - ⇒ **Nivel educativo** (Primaria - Secundaria - FP)
 - ⇒ **Tipología** de equipo (Desktop - Server - ADI)
- Mediante **mezcla** de criterios permite que puedan ser realizadas acciones de forma agrupada a múltiples niveles
- Algunos **ejemplos** de los posibles:
 - ⇒ A **todos** los equipos.
 - ⇒ A todos los equipos de **primaria**.
 - ⇒ A todos los "Desktop" del colegio nº **84367**.
 - ⇒ A equipos "**ADI**" que cumplan un **criterio determinado**.



Foreman para la administración

- Permite una visión de los elementos gestionados
- Almacena trazas e información de interés
- Organiza en grupos los equipos
- Lanza acciones puntuales sobre equipos

The screenshot displays two main sections of the Foreman interface. The top section shows the 'Hosts' page with a table listing 1148 hosts. The columns include Power, Name, IPv4, OS, Owner, Host group, Boot time, Last report, and Actions. Most hosts are listed as 'Ubuntu 20.04 LTS' with various owners and groups. The bottom section shows the 'Hosts' page again, but with the 'colecciones de hosts' (collections) tab selected, displaying a list of 20 collections with their respective counts.

Colección	Cantidad
Colección_46036311	0
Colección_46036414	0
Colección_46036517	0
Colección_46036827	1
Colección_46036839	0
Colección_46036852	0
Colección_46036864	0
Colección_46037029	0
Colección_46037200	15
Colección_46037212	0
Colección_46037224	0
Colección_46037251	0
Colección_46037509	0
Colección_ADI	413
Colección_DESKTOP	1970
Colección_PP	0
Colección_PRI	2283
Colección_SEC	29
Colección_SERVER	0



Beneficios del servicio

- **Homogeneización** del conjunto de configuraciones utilizadas en los equipos y almacenadas mediante control de versiones
 - ⇒ Adicionalmente **reutilización** configuraciones ya probadas en casos similares
- Reducción de los desplazamientos realizados por técnicos
 - ⇒ **Complementando** las posibilidades de intervención actuales (in-situ, remota)
- **Programación** de actualizaciones o mantenimiento en equipos
 - ⇒ En el caso más sencillo se puede partir de equipos siempre actualizados
- **Seguimiento** de métricas en los equipos (o detección de defectos)



Casos de uso

- Corrección de etiquetas identificativas en equipos
 - ⇒ Equipos con erratas en la maquetación para su distribución no detectadas
 - Los técnicos hubieran tenido que realizar una intervención en cada equipo distribuido en esa remesa
- Adaptación de aplicaciones bajo demanda
 - ⇒ Se desea realizar una instalación de aplicaciones en un colegio que lo requiere
 - No es necesaria la actuación un técnico o coordinador TIC
- Cambio de permisos
 - ⇒ Al conectar un dispositivo en el centro posee permisos incorrectos
 - No es requerido un administrador para poder aplicar los cambios



Futuro...

- + { Evaluación
Depuración
Evolución
- + Equipamiento integrado
- + Métricas adicionales
- + Casos de uso
- + Proactividad



- + Eficiencia operativa
- Costes
- + Satisfacción



GENERALITAT
VALENCIANA

Conselleria d'Educació,
Universitats i Ocupació

DGIE

Preguntas

Gracias por su asistencia