



Universidad
Nacional
de Quilmes

Diseño, Construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos Multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Alejandro Del Brocco
Director de Servicios Informáticos
alejandro@unq.edu.ar

Ing. Cesar Zaccagnini
Jefe de Departamento de Infraestructura
cesar@unq.edu.ar

Mariano Alvarez
Jefe de Departamento de Servicios de Red
mariano@unq.edu.ar

Contexto institucional

- La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) es una universidad pública y joven (fundada hace 28 años) del conurbano bonaerense. Se encuentra ubicada a 17 Km de la Capital Federal, en la ciudad de Bernal, partido de Quilmes, de la provincia de Buenos Aires, en la República Argentina.
- Esta dividida en 3 Departamentos con 1.300 docentes y 15.000 alumnos presenciales. Además cuenta con una planta administrativa que supera los 1500 integrantes.

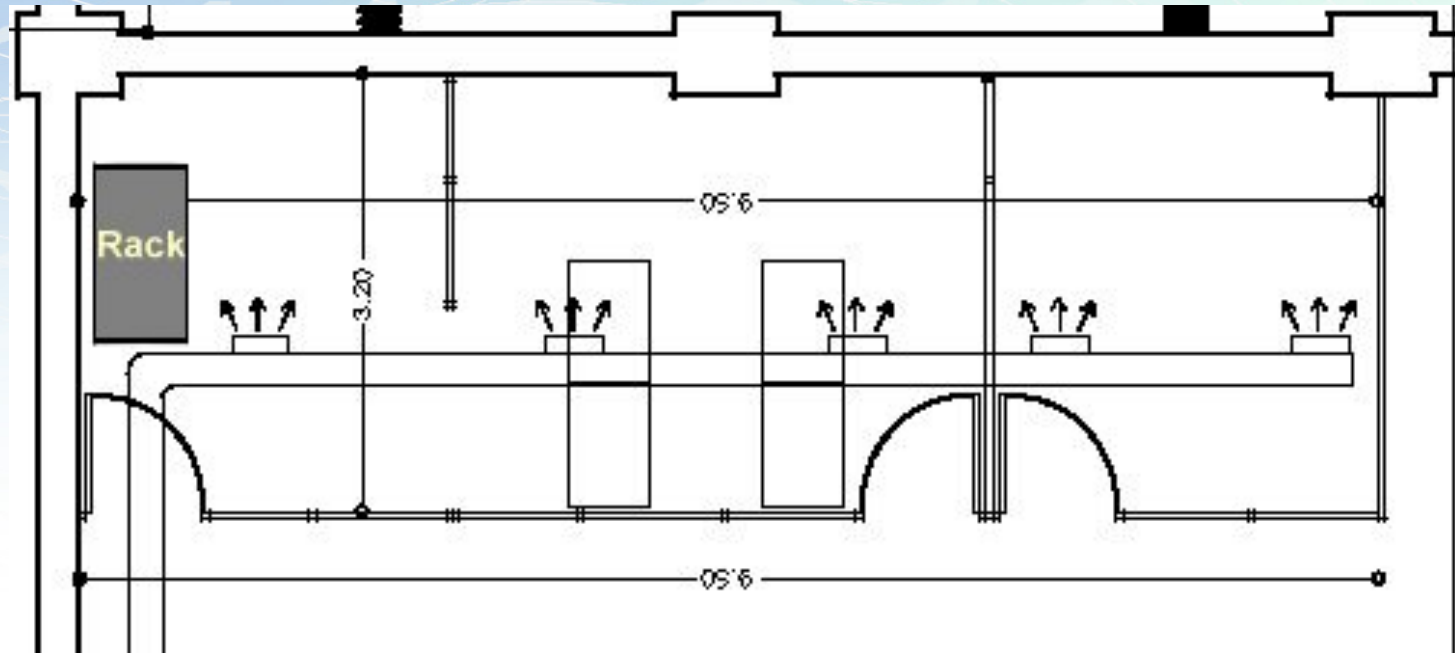
Contexto tecnológico

Hasta el año 2015, la Universidad disponía todos sus activos tecnológicos dentro de 3 oficinas contiguas acondicionadas como una sala de datos, denominada “Nodo 0”.

Esta sala de datos albergaba 1.800 servicios y sistemas, (soportados en 63 equipos servidores físicos), el equipamiento central de networking (network core) y el sistema centralizado de respaldo con un único equipo de aire acondicionado de confort (no específico), dos UPSs de 16 KVA y un generador eléctrico diesel de 20 KVA.

Contexto tecnológico

Nodo 0



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Contexto tecnológico

Nodo 0



Inicio del proyecto

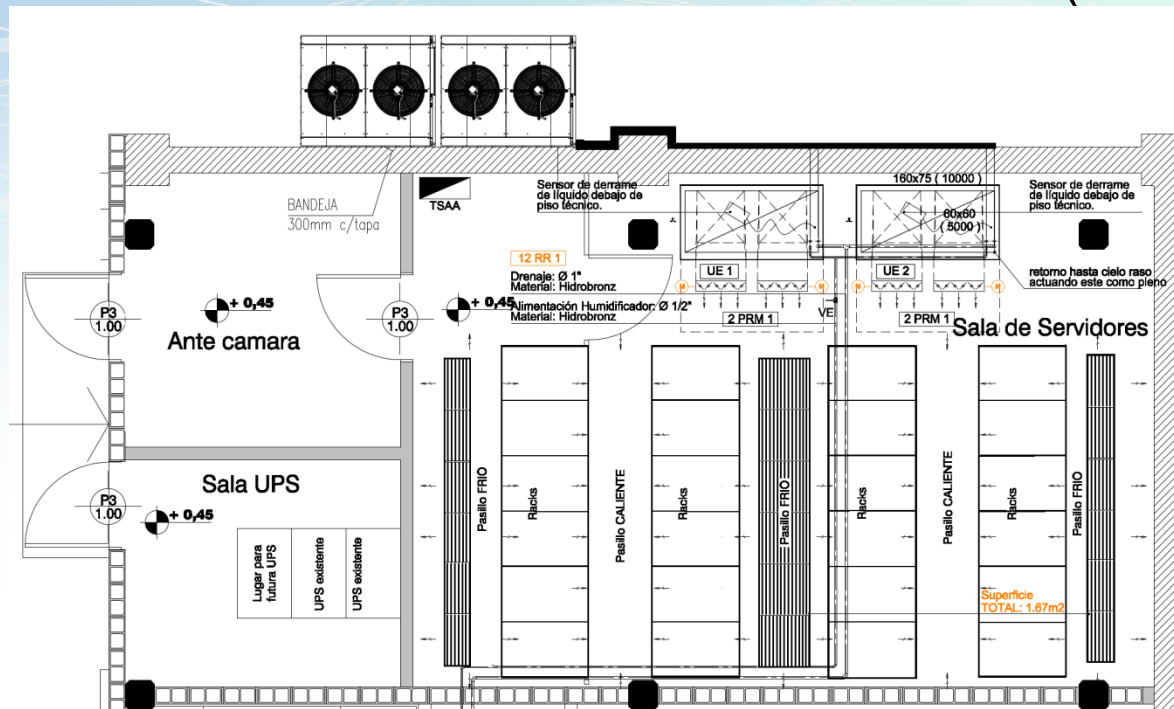
Formalmente, el proyecto comienza en Julio de 2010, cuando se define alcanzar los objetivos de:

1. Realizar una obra civil específica.
2. Mayor capacidad para servidores.
3. Normas ANSI/TIA 942.
4. Sistema de climatización específico.
5. Uso eficiente de energía.
6. Control y monitoreo de variables medioambientales.
7. Control de acceso biométrico y registro.
8. Sistema de energía ininterrumpida redundante.
9. Alta disponibilidad y tolerancia a fallos.
10. Suministro eléctrico de 2 sub-estaciones de media tensión.
11. Alerta temprana y detección de incendios.

Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Proyecto

Plano del Centro de Procesamiento de Datos (CPD)



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

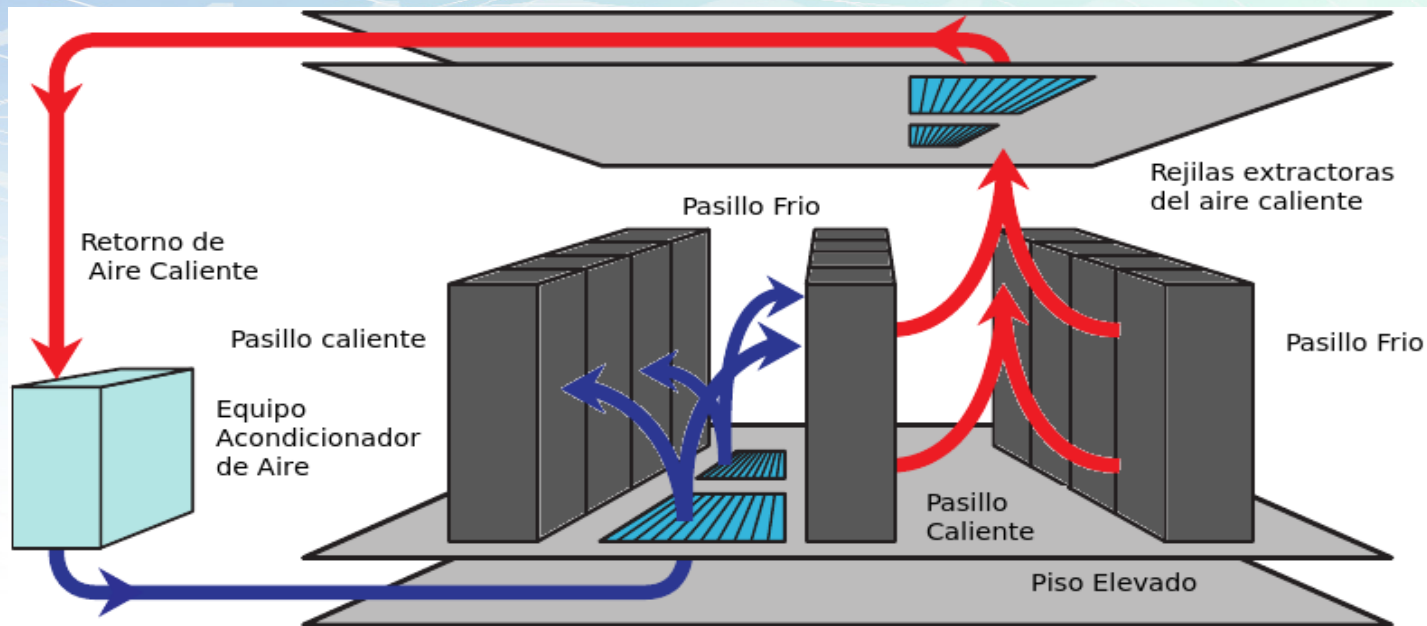
Proyecto

Centro de Procesamiento de Datos (CPD)



Proyecto

Solución de enfriamiento – Pasillo frío y pasillo caliente



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Proyecto

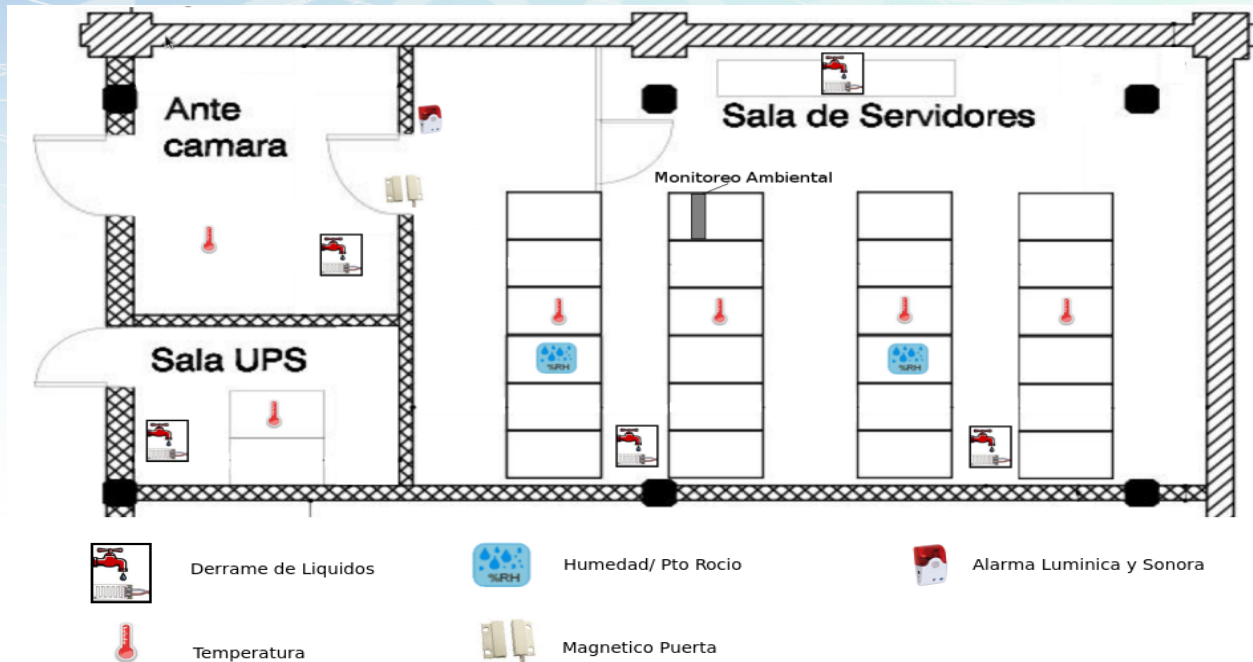
Solución de enfriamiento – Pasillo frío y pasillo caliente



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Proyecto

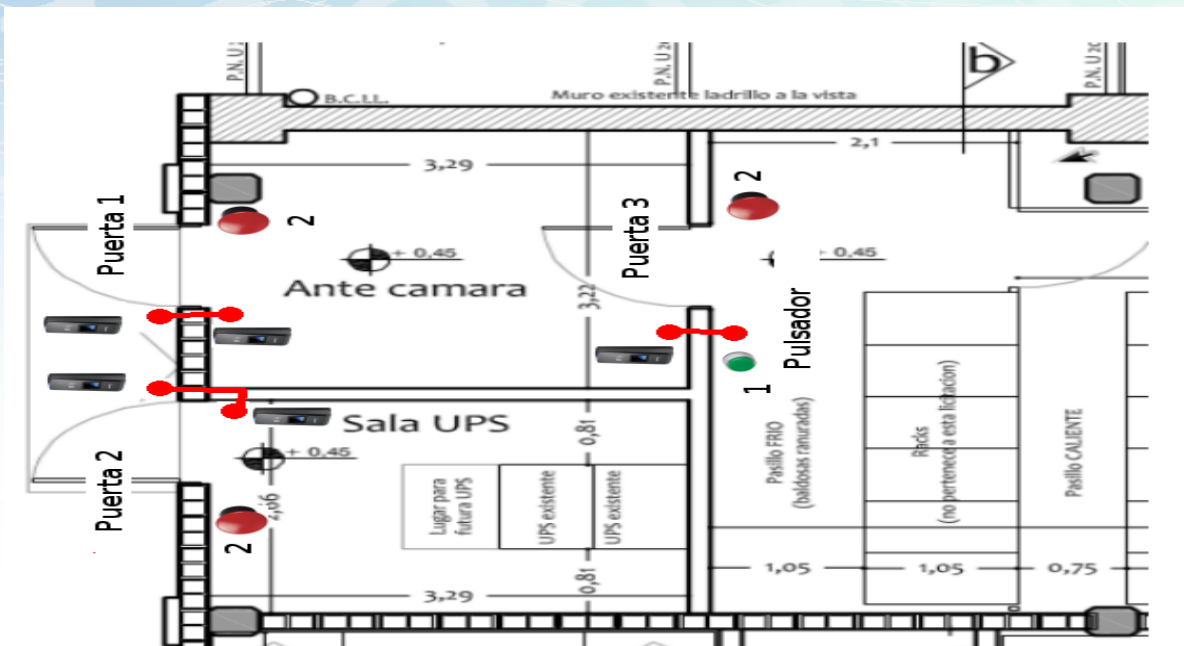
Monitoreo de variables medioambientales



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Proyecto

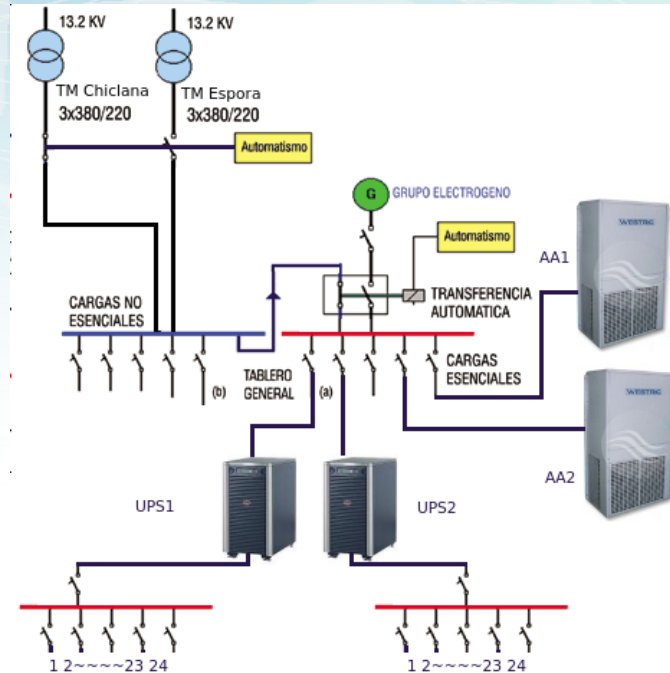
Seguridad y acceso biométrico



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Proyecto

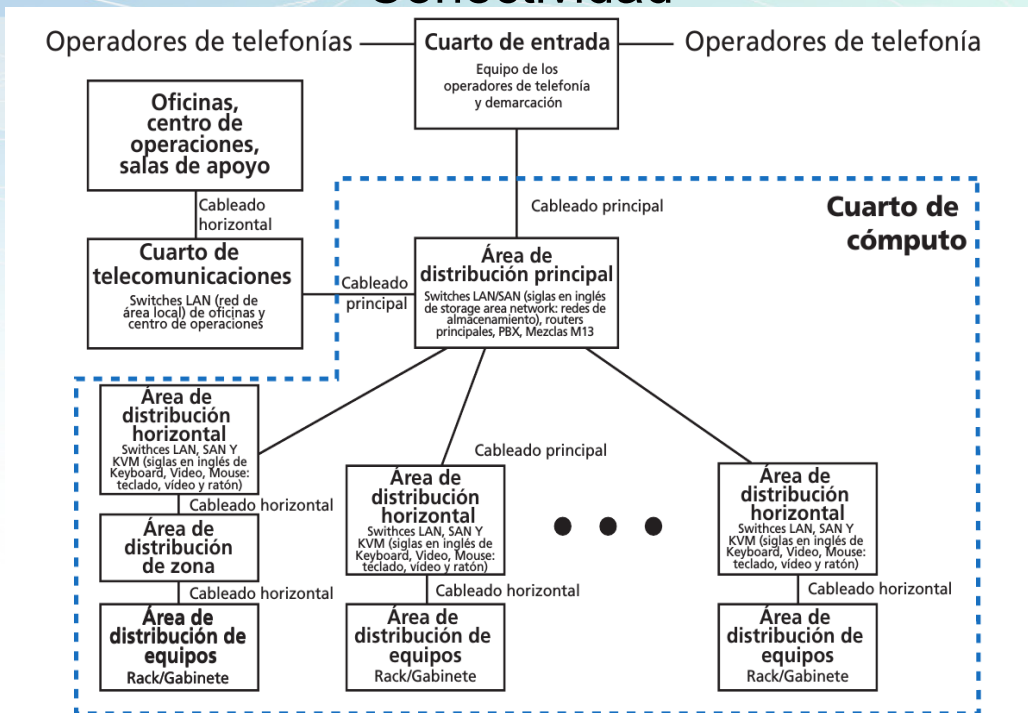
Esquema eléctrico



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Proyecto

Conectividad



Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Proyecto

Conectividad



Equipamiento

- 24 Rack Talemec.
- AA Redundancia Westric WD-10.
- Control de Acceso ZK-Software.
- Control Ambiental Geist Watchdog 1400.
- UPS APC Symmetra 16KVA.
- PDUs APC 10A y 16 A Monitoreables y Controlables.
- Cableado UTP y Patcheras Modulares Cat 6 AMP.
- Fibra Óptica OM3.

En números

- 5000 metros de cable UTP
- 300 metros de fibra óptica OM3
- 1248 fichas RJ45
- 52 patcheras
- 24 Racks en sala de datos
- 2 Racks en sala de energía
- 3 Racks en cuarto de entrada
- 13 Equipos de Networking

En números

- PUE (*Power Usage Effectiveness*)

| | | |
|-----|---|---|
| | | Potencia eléctrica total del centro |
| PUE | = | _____ |
| | | Potencia eléctrica total consumida por los sistemas |

- Diseño 1,48 (**PUE eficiente**)
- Actual 1,98 (**Promedio**)

En números

- DCiE (Datacenter Infrastructure Efficiency)

| | | |
|------|---|-------|
| | | 1 |
| DCiE | = | _____ |
| | | PUE |

- Diseño 67,6% (**eficiente**)
- Actual 50% (**promedio**)

Diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un
Centro de Procesamiento de Datos multipropósito para la
Universidad Nacional de Quilmes



Muchas gracias

Preguntas



Universidad
Nacional
de Quilmes

Diseño, Construcción y puesta en funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos Multipropósito para la Universidad Nacional de Quilmes

Alejandro Del Brocco
Director de Servicios Informáticos
alejandro@unq.edu.ar

Ing. Cesar Zaccagnini
Jefe de Departamento de Infraestructura
cesar@unq.edu.ar

Mariano Alvarez
Jefe de Departamento de Servicios de Red
mariano@unq.edu.ar