



HYDRO

# AUTOMATIZACIÓN INTEGRADA PARA CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

WORKSHOP DE DIGITALIZACIÓN – SALTO GRANDE

AGOSTO 2018

**ANDRITZ**

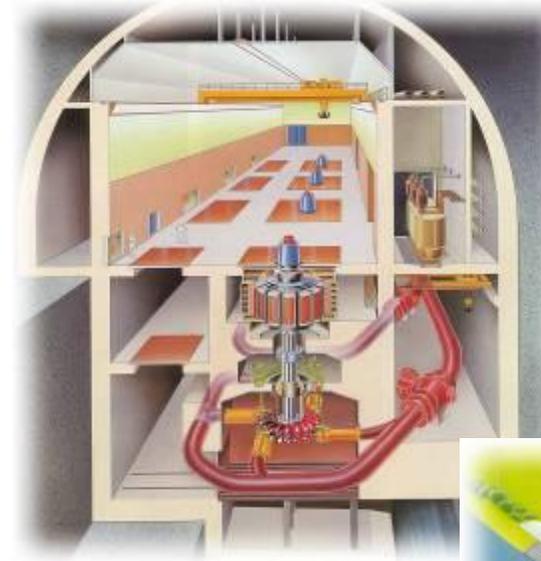
ENGINEERED SUCCESS

# EL CONCEPTO NEPTUN



## Subsistemas en la Central

- **Gestión de la Central**
- **Monitoreo y Diagnóstico**
- **Automatización y Control**
- **Protección**
- **Sincronización**
- **Excitación**
- **Regulador de Velocidad**



# EL CONCEPTO NEPTUN



## Áreas funcionales de la central

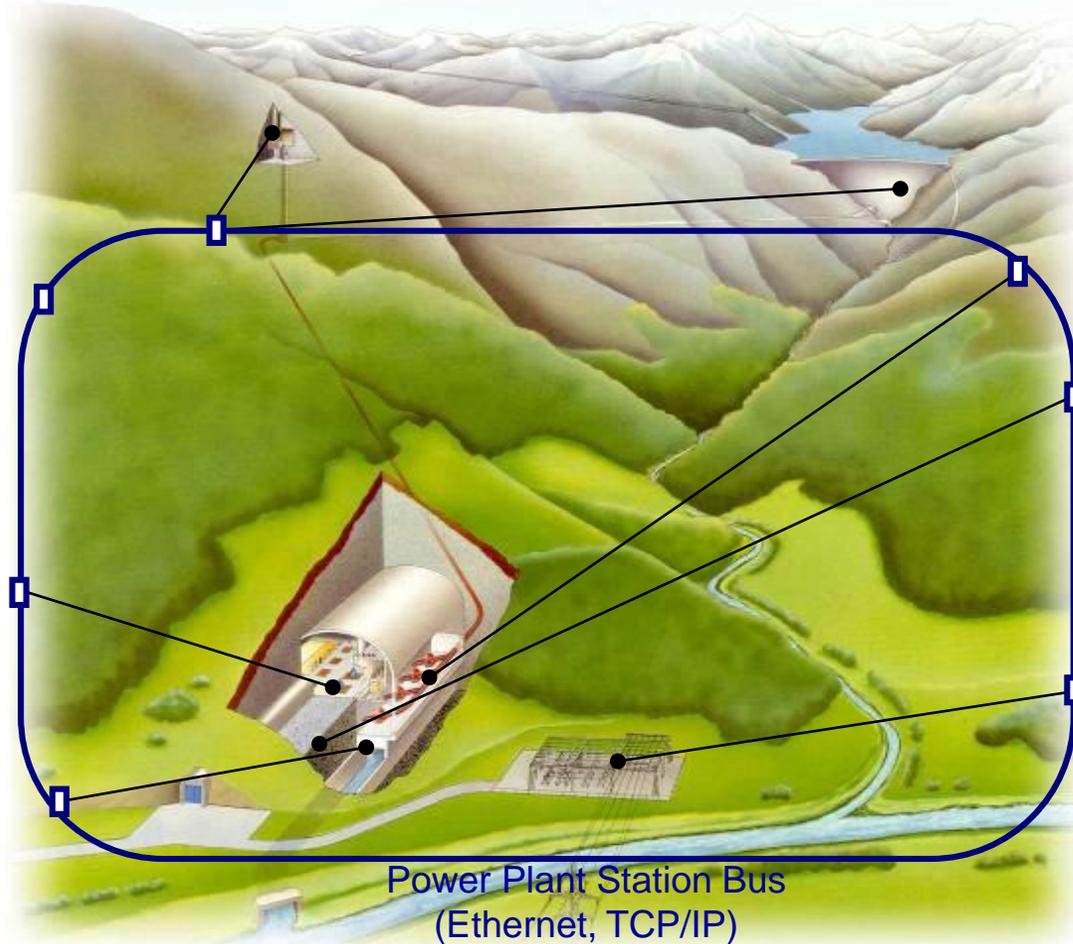
**Toma**



**Unidad**



**Aguas abajo**



**Auxiliares**



**Sala de Control**



**Patio de maniobras**



# EL CONCEPTO NEPTUN



## Áreas

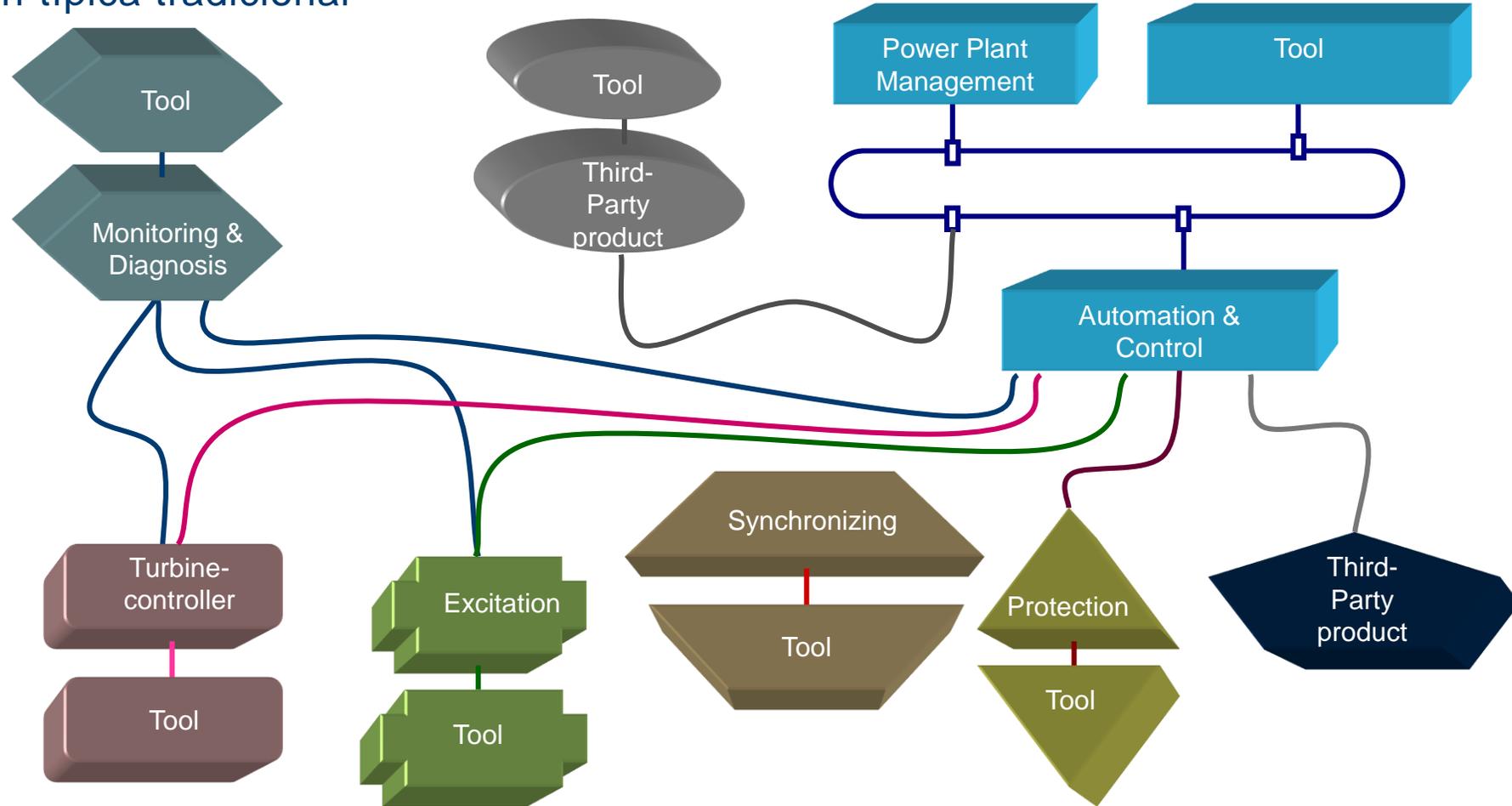
- Sala de control regional
- Cascade Control
- Centro de Despacho Regional
- Centro de Despacho Nacional



# EL CONCEPTO NEPTUN

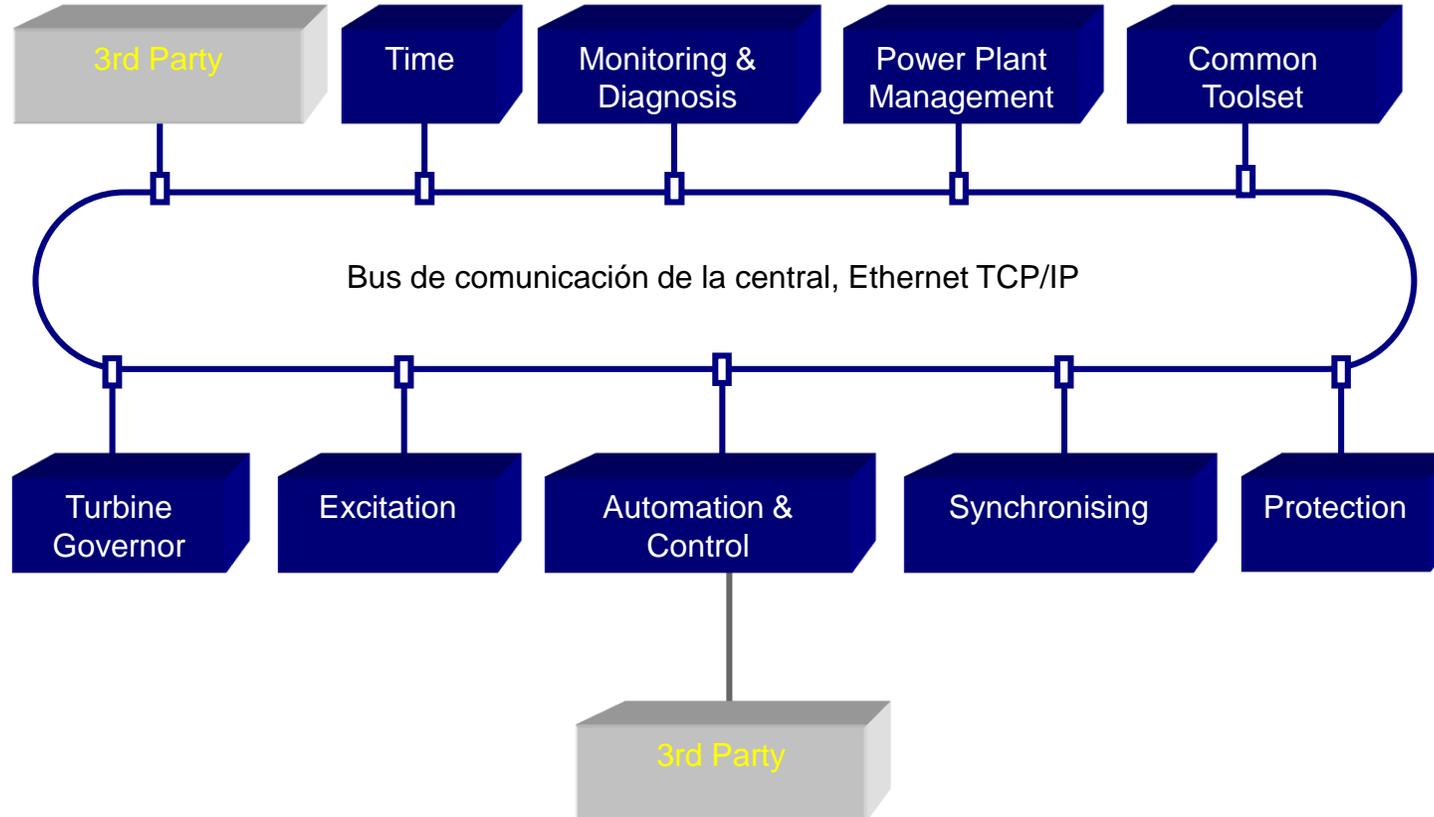


## Configuración típica tradicional



**Comunicación diferente - Hardware diferente - Diferentes herramientas**

# EL CONCEPTO NEPTUN



**Un sistema global: único protocolo de comunicación, un hardware, una herramienta de ingeniería**

# SIMPLIFICA TU SOLUCIÓN



Una plataforma - cuatro funciones diferentes

## Protección



Iniciar la parada en caso de fallo eléctrico

Sin función activa durante el funcionamiento

## Excitación



Regulador de Voltaje Automático (RAV)

Función de control (excitación inicial / parada, disparo)

## Reg. Velocidad



Speed regulation  
Load regulation  
For all types of turbines

## Sincronización



Sincronización de la unidad con la red

Control del interruptor del generador

# SIMPLIFICA TU SOLUCIÓN



Una plataforma - cuatro funciones diferentes

Protección



Excitación



Reg. Velocidad

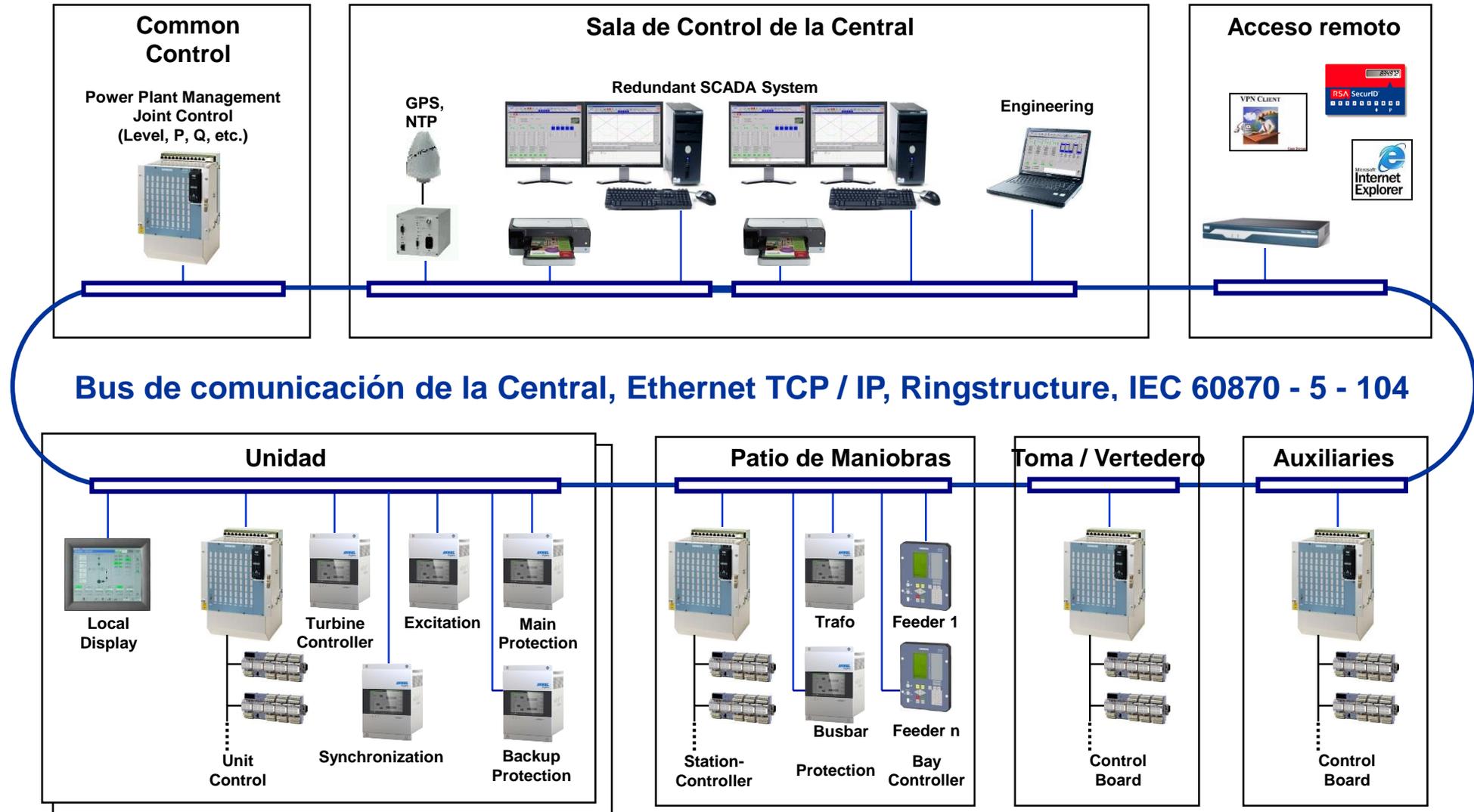


Sincronización

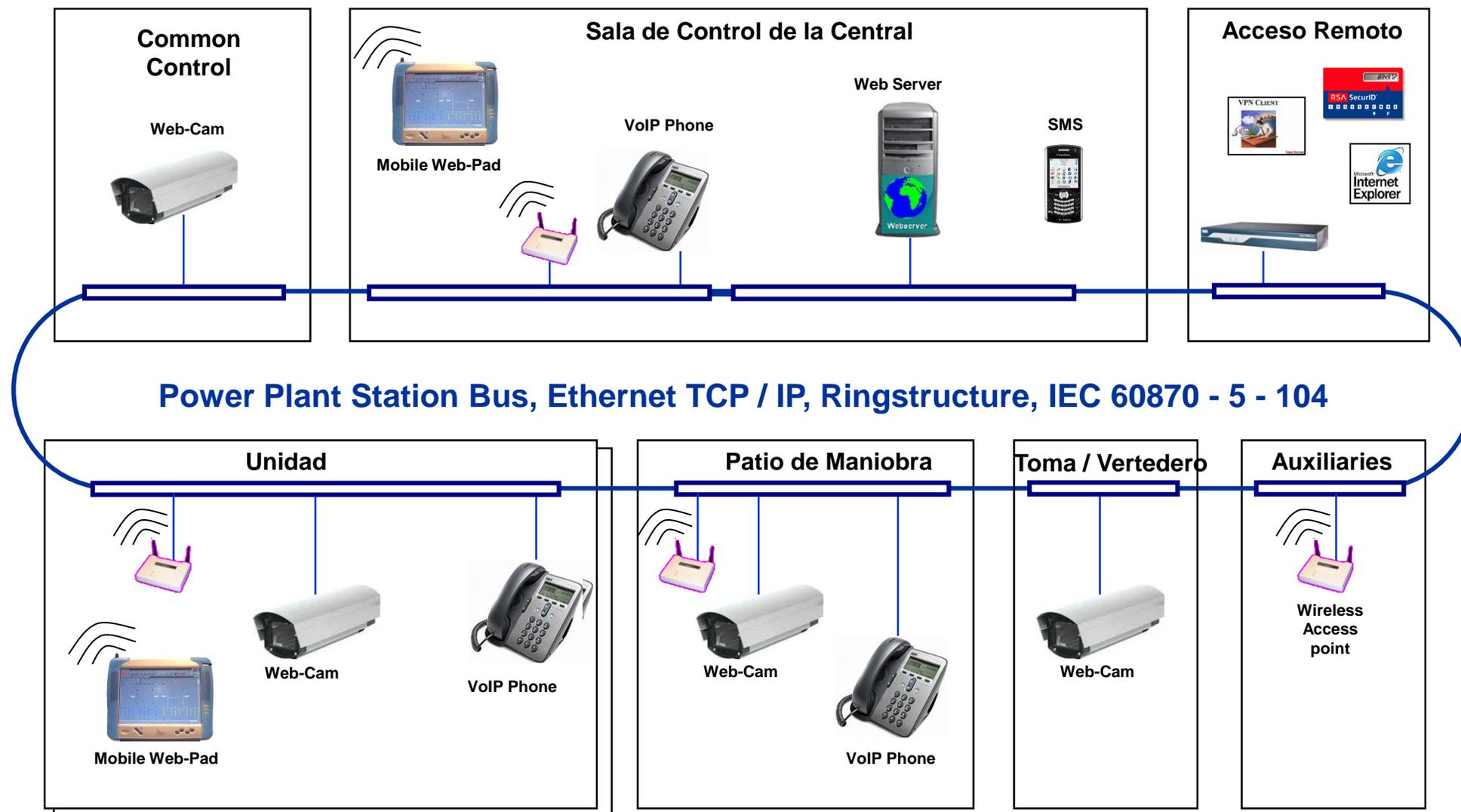


Solo una herramienta de ingeniería

# CONFIGURACIÓN TÍPICA



# INTEGRACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS



# INTEGRACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS



## Video vigilancia

- **Web - Cámara con Servidor Web**
- **Zoom / Movimentar**
- **Aplicación:**
  - **Toma**
  - **Piso Generador**
  - **Eclusas**
  - **Vigilancia de la central**



The screenshot displays a SCADA Client interface for the Kraftwerk Langkampfen. The main window shows a map of the area with labels for 'Kufstein', 'Unterlangkampfen', 'Oberlangkampfen', and 'Kirchbichl'. A red dot on the map indicates a specific location. To the right of the map, there is a panel titled 'Bereich Kraftwerk Langkampfen' with buttons for 'Allgemeine Angaben', 'Wehranlage', and 'Fernsehstandbilder'. Below these buttons, there is a section for 'Fernsehstandbilder' showing a video feed of the 'Wehranlage Langkampfen' with the text 'Wehrfelder von OW einsehbar'. A smaller window titled 'Kanal - Microsoft Internet Explorer' is overlaid on the bottom right, showing a live video feed of the dam structure. The status bar at the bottom of the SCADA Client window displays system information: '|ServerA: localhost|ServerB: 10.172.20.12|Arbeitsplatz: 248|Benutzer: sa|NUM|CAPS|SCRL|05.04.2002|15:38:53|'.

# INTEGRACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS



## Acceso Remoto

- Alarmes por SMS o Voz
- Acceso via Navegador WEB
- Aplicación:
  - Information en la oficina
  - Home office
  - Equipo de mantenimiento – información rápida y en linea



# INTEGRATION OF NEW SERVICES



## Operación Móveil

- Web – Pad / Móvil
- Wireless LAN



# HYNET SEGURIDAD EN CENTRALES HIDROELECTRICAS



- Segmentación de la infraestructura
- Protección de equipos del proceso  
(Hardening del Sistema, VLANs, Enrutamiento de datos...)
- Protección de equipos del control  
(Hardening del sistema, backup, encriptación, Next generation fire wall, Autenticación, **Actualización: Windows y Antivirus!**)

