



EMASESA

metropolitana

EMASESA

Experiencia en el empleo de Periferia y Lógica Descentralizada en Sistemas de Control

Granada, 11/04/2013

IV Jornadas Técnicas de Telecontrol del Ciclo Integral del Agua.

EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

www.emasdesevilla.com

NUESTROS USUARIOS, NUESTRA RAZÓN DE SER

NUESTROS USUARIOS, NUESTRA RAZÓN DE SER



EMASESA, comenzó su actividad el **23 de octubre de 1974** y quedó constituida como **Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A.** en mayo de 2007: **casi cuatro décadas** prestando servicios de calidad relacionados con el Ciclo Integral Urbano del Agua.

ATENCIÓN A CLIENTES

Canal Presencial

- Oficinas de Atención ubicadas en Sevilla Capital y Áreas Territoriales
- Servicio de Cita Previa

Canales no Presenciales disponibles 24 horas 365 días al año

- Oficina Virtual: <https://www.emasesaonline.com>
- Servicio Telefónico: **010 / 902459954**

También presente en internet, a través de:

- Página web: <http://www.aguasdesevilla.com>
- Perfiles en las redes Sociales



119 litros/ hab. / día
Consumo unitario doméstico

12 municipios abastecidos
30 abastecidos indirectamente

351.075 Clientes
Con un índice de satisfacción de 8,48 sobre 10

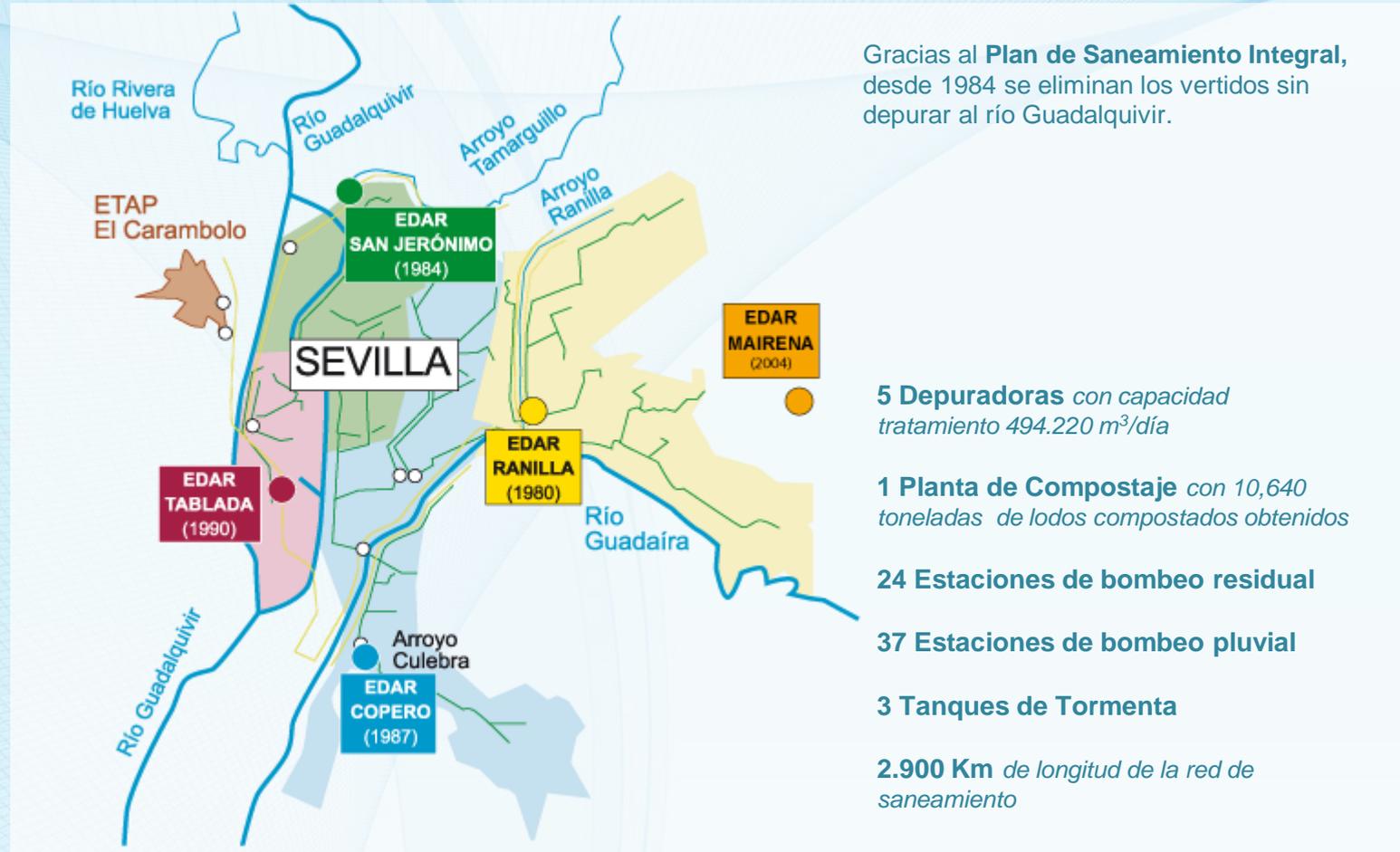
1.059.471 habitantes abastecidos
296,678 abastecidos indirectamente

122,5 millones de € de facturación anual

ESQUEMA GENERAL DE ABASTECIMIENTO



ESQUEMA GENERAL DE DEPURACIÓN



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Evolución Estaciones en CCO.
- 1.2 Niveles de Gestión.
- 1.3 Señales Generales y de Equipos Singulares.
- 1.4 Modos Funcionamientos.

2. VENTAJAS

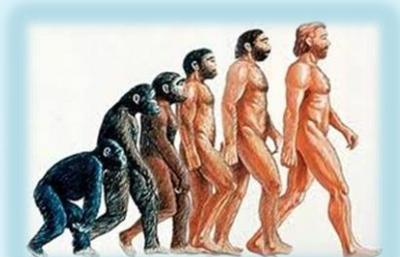
- 2.1 Diseño.
- 2.2 Ejecución y Puesta en Marcha.
- 2.3 Mantenimiento.

3. INCONVENIENTES

- 3.1 Cambios de Tecnología.
- 3.2 Plan Formación.

4. EVOLUCIÓN

- 4.1 COMPACT BLOCK Vs. POINT I/O.



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

1. ANTECEDENTES

1.1 Evolución estaciones conectadas a CCO.

1ª ESTACIÓN CON
PERIFERIA Y LÓGICA
DESCENTRALIZADA
ADUFE III



1990

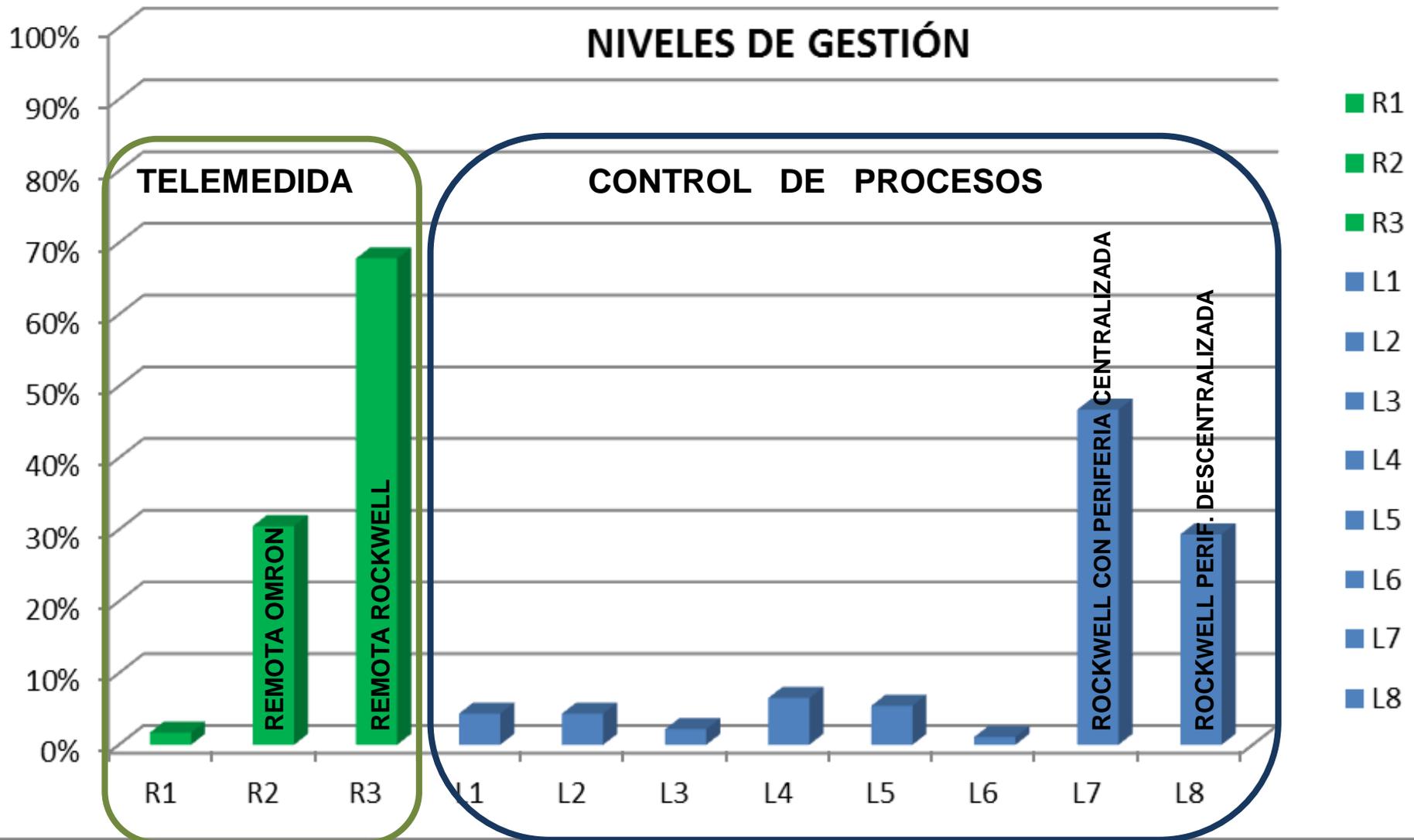
2002

2013

10 PROCESOS
10 ESTACIONES
600 SEÑALES

168 PROCESOS
151 ESTACIONES
30000 SEÑALES

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

1.3 Señales Generales y de Equipo Singulares:

Periferia Centralizada

ARMARIO CONTROL

AT/MT

Presencia, Estado Interruptores....

FT Tensiones

Señales Tipo General

ntaciones....

SEÑALES ANALÓGICAS

Generales Estación (Caudal, Presión..) y de Equipos (Consignas, Velocidad..)...

EQUIPOS SINGULARES

Señales Equipos Singulares

Presostatos y Niveles de tipo discreto.

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

Periferia Descentralizada

ARMARIO CONTROL

AT/MT

Señales Tipo General

(400VAC, 230VAC, 24VCC), Disparo Alimentaciones....

SEÑALES ANALÓGICAS
Generales Estación (Caudal, Presión..) y de Equipos (Consignas, Velocidad...)....

ARMARIO CCM Y SS.AA.

EQUIPOS SINGULARES

Señales Equipos Singulares

discreto.....

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

Ejemplo Arquitectura Periferia con Lógica E/S Descentralizada en EBARP

PLC CONTROL LOGIX

FA 1756-PB72
CPU 1756-L72
ED 1756-IB32
SD 1756-OB32
EA 1756-IF16
SA 1756-OF8
TAPA 1756-N2
TAPA 1756-N2
MVI50E-MNET
1756-EN2TR
1756-ENBT



EBARP

- 2 Grupos Residuales.
- 2 Grupos Pluviales.
- 1 Compuerta.
- 1 Módulo Niveles (EMERGENCIA)

MODULO NIVELES

16 ED 16 SD
RESPALDO PLC



2. VENTAJAS



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

1.4 Modos de Funcionamiento:

Periferia Centralizada

- REMOTO MANUAL (TO Y CCO)
- REMOTO AUTOMÁTICO

PLC

MODO EMERGENCIA
LÓGICA CABLEADA

- MODO AUTOMÁTICO DEGRADADO SÓLO EBARP

- LOCAL-MANUAL

LÓGICA CABLEADA

Periferia Descentralizada

- REMOTO MANUAL (TO Y CCO)
- REMOTO AUTOMÁTICO

PLC

MÓDULO EMERGENCIA

- MODO AUTOMÁTICO DEGRADADO



- LOCAL-MANUAL

LÓGICA PROGRAMADA EN MÓDULO



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

2. VENTAJAS

2.1 Diseño.

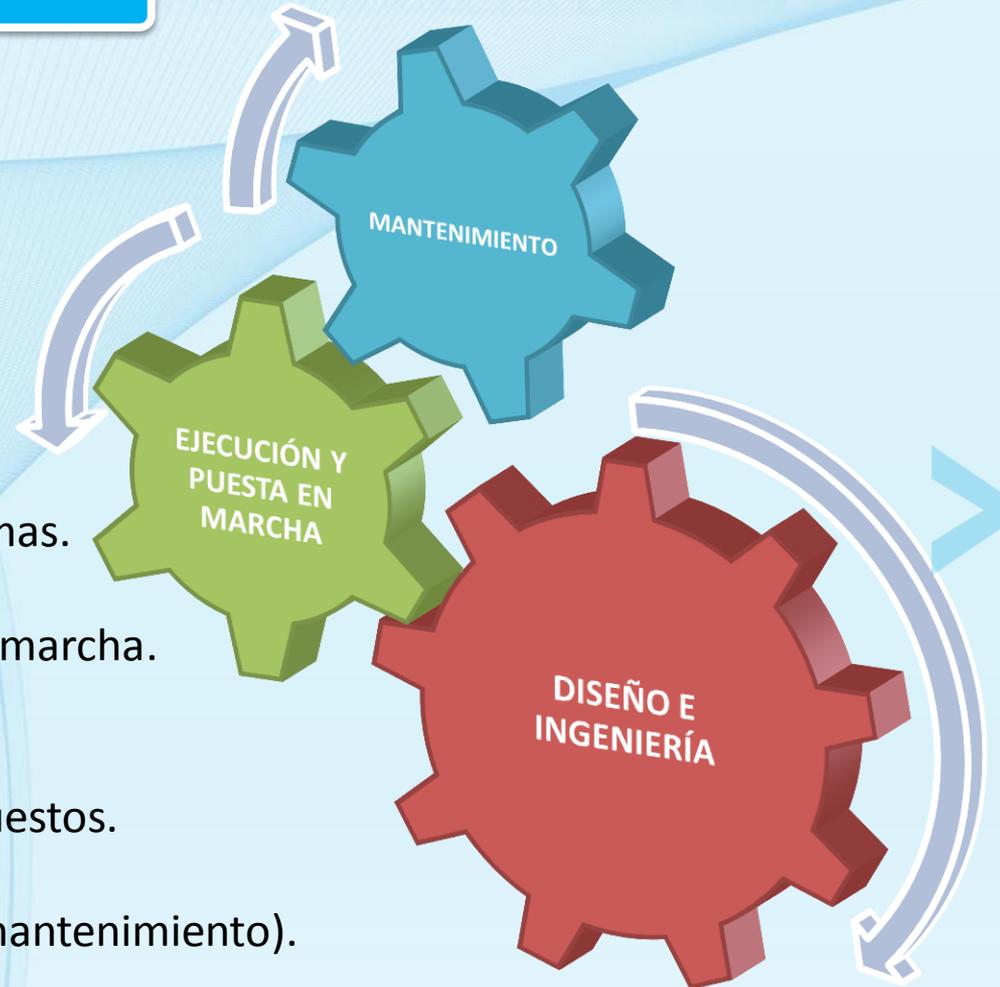
- Simplifica Ingeniería.
- Estandarización.
- Reducción costes.

2.2 Ejecución y Puesta en Marcha.

- Elementos y dimensiones.
- Estandarización y control de programas.
- Menor supervisión.
- Reducción de tiempos de puesta en marcha.

2.3 Mantenimiento.

- Focalización y obsolescencia de repuestos.
- Sistema Flexible.
- Facilita diagnóstico de averías (telemantenimiento).



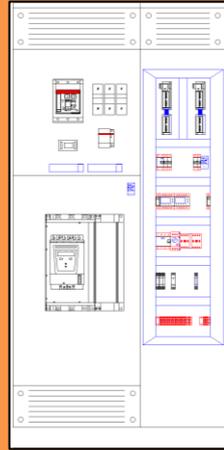
EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

2.1 Diseño.

-Estandarización de:

DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

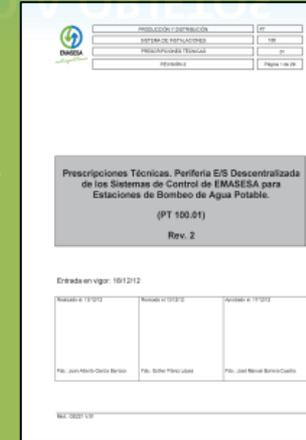
armarios



señales

LISTA SEÑALES DE GRUPO			
MÓDULO	CANAL	DESCRIPCIÓN	ESTADO
ED1 (17344CFG)	ED0	Automatico Selector Local	1=Automatico
	ED1	Pulsador de Marcha	1=Marcha
	ED2	Pulsador de Poro	0=Poro
	ED3	Confirmación de Marcha	1=Marcha
	ED4	Disparo de Protecciones	0=Fallo
	ED5	Fallo Variador/Arrancador	0=Fallo
	DE6	Alta Temperatura	0=Fallo
ED2 (17344CFG)	ED7	Sonda Humedad	0=Fallo
	ED0	Fallo Niveles	0=Fallo
	ED1	Seta Emergencia	0=Seta Activa
	ED2	Resistencia Cableo Disponible	1=Disponible
	ED3	Confirmación Marcha Resistencia Cableo	1=Marcha
	ED4	Condensador Disponible	1=Disponible
	ED5	Confirmación marcha Condensador	1=Marcha
SD1 (17344CFDOLX)	DE6	Rearme Grupo	1=Rearme
	ED7	Marcha Emergencia	1=Marcha Emergencia
	SD0	Orden Marcha Grupo	1=Marcha
	SD1	Grupo Disponible Emergencia	1=Disponible
	SD2	Orden Marcha Resistencia Cableo	1=Marcha
	SD3	Orden Marcha Condensador	1=Marcha
	SD4	LED Marcha Grupo	1=Marcha
SD5	LED Fallo Grupo	Parpadeo=Fallo	
SD6	---	---	---
SD7	---	---	---

esquemas



Estandarizar

Simplificar

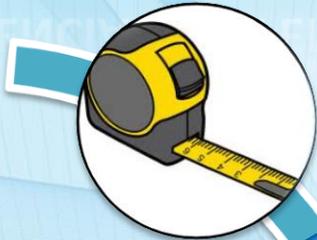
2. VENTAJAS

SE REDUCEN COSTES GARANTIZANDO EL NIVEL DE CALIDAD REQUERIDO

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

2. VENTAJAS

2.2 Ejecución



Elementos y dimensiones

~40 %



Estandarización y Control de Programas

4 TIPOS



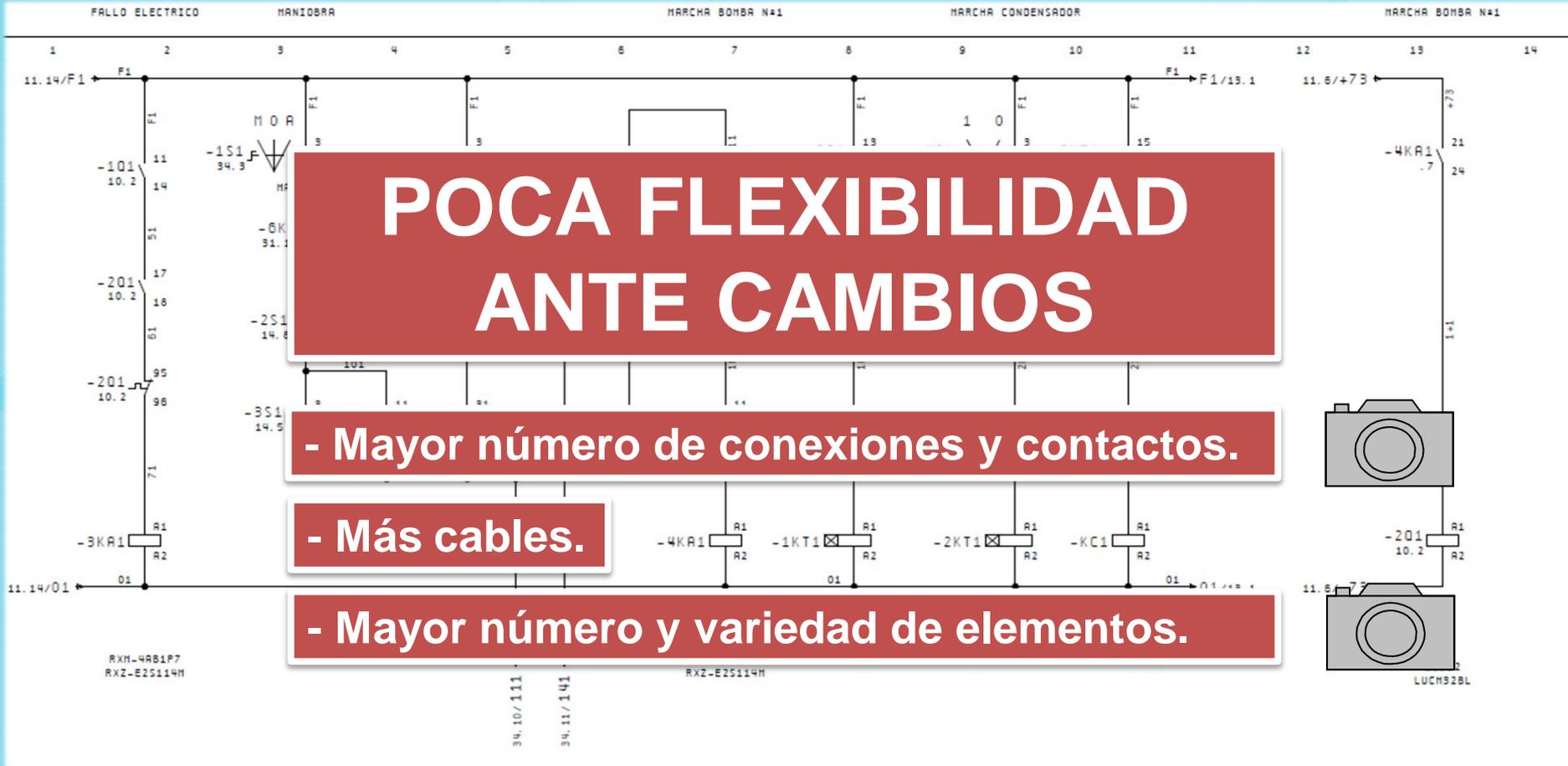
Supervisión



Puesta en Marcha

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

Esquema de maniobra de Grupo con Periferia Centralizada o Descentralizada **sin lógica.**



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL



EMASESA
metropolitana

Esquema de maniobra de Grupo con Periferia Descentralizada **con lógica.**



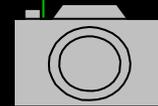
FLEXIBILIDAD ANTE CAMBIOS

- Trabajo con tensiones seguras (24 VCC).

- Facilita Diagnóstico de Averías.

- Menor número de cables y elementos.

2. VENTAJAS



EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

Estandarización y Control de Programas.



EB

VÁLVULAS-
COMPUERTAS

EBARP

Grupos con Válvulas

Variador

4 PROGRAMAS TIPO PARA
EQUIPOS SINGULARES

Controlador Directo

Módulo Presiones
(Emergencia)

Módulo Niveles
(Emergencia)

2. VENTAJAS

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

2. VENTAJAS

2.3 Mantenimiento



Repuestos



Flexibilidad



Diagnosis Averías y Continuidad en el Servicio



Telemantenimiento

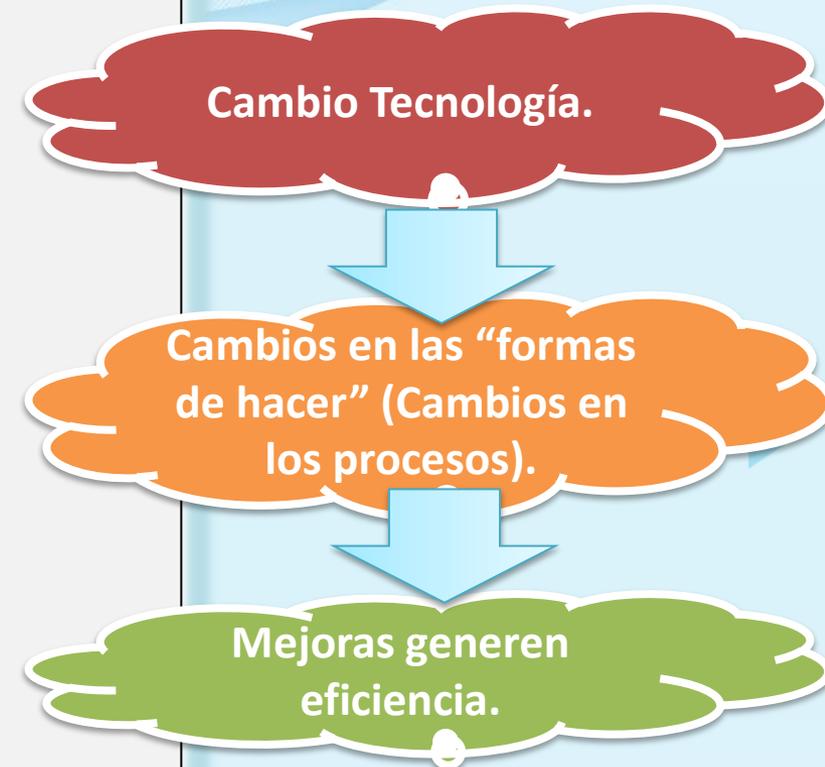


EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

2. VENTAJAS



3. INCONVENIENTES



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

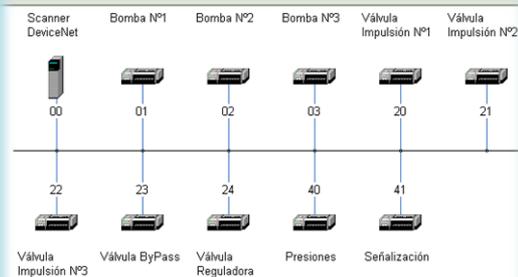
4. EVOLUCIÓN

COMPACT BLOCK



- **Nodo**
- **48 Instrucciones**
- **ADR**

TOPOLOGIA RED TIPO BUS



POINT I/O



- **IP**
- **144 Instrucciones**
- **Tecnología RIUP**

TOPOLOGIA RED TIPO ANILLO



EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL



EMASESA
metropolitana

Compact Block



POINT I/O



EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

A.S. DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE LA PERIFERIA Y LÓGICA DESCENTRALIZADA EN SISTEMAS DE CONTROL

CONCLUSIONES PERIFERIA DESCENTRALIZADA+ING. DETALLE

1. Nos ha permitido **Simplificar, Estandarizar y Optimizar la Ingeniería de Automatización** en las fases de Diseño, Ejecución y Puesta en Marcha de nuevos procesos y aquellos que se han renovado. Con el consiguiente **ahorro de coste y reducción de “no conformidades”** en la supervisión y puesta en marcha (efecto “ping pong”).
2. **Eficiencia de los medios humanos y técnicos**, ante el aumento de instalaciones y equipos. Sobre todo los 24x7.
3. Para tener éxito es necesario, **implicar a todas las áreas afectadas**.
4. **Permite ser más eficaz y flexible en la explotación** de nuestras instalaciones.
5. **Homogeneización y racionalización de repuestos**.
6. **Continuidad en el servicio y reducción de los tiempo de indisponibilidad de procesos**, ya que los modos de funcionamiento y descentralización de E/S, hace que las afecciones por reparaciones o averías, no impliquen una parada completa del proceso.



Muchas Gracias!!!!



EMASESA

metropolitana

www.aguasdesevilla.com

