

# **INGENIERÍA AMBIENTAL**

## **Tema 3. Ejemplo de Instalación de control de aguas**

**Máster Universitario**

# REFORMA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE CONTROL Y COMUNICACIONES DE LA ESTACIÓN CENTRAL DE TELEMANDO DE LA CIUDAD DE VALENCIA



# CICLO INTEGRAL DEL AGUA

■ **Actualización y adecuación de las infraestructuras de control y comunicaciones de la sala de telemando central de la ciudad de Valencia.**

## **Objetivo:**

■ Distribuir el agua del alcantarillado y de la lluvia, y evitar la contaminación de las aguas.

Para ello dispone de:

- EDARs.
- Bombeos.
- Compuertas.
- Túneles.



# SITUACIÓN INICIAL

La estación central está formada por tres elementos principales en cuanto al sistema de control y telemando de las distintas zonas de bombeo, túneles, EDAR's y compuertas:

- Autómata maestro de comunicaciones Sinaut ST1
- Sistema Scada (Cube)
- Cuadro sinóptico



# INCONVENIENTES

- La línea de autómatas S5 es una línea a extinguir con tecnología anticuada
- Desaparición de Cube del mercado
- La velocidad de comunicación entre el SCADA y el autómata maestro es muy bajo
- Saturación de tarjetas de salidas para el tratamiento del sinóptico



# REFORMAS PROPUESTAS

- Instalación de un nuevo PLC S7.
- Cambio de sistemas Scada.
- Instalación de red Ethernet.
- Cambio de equipos PCs.



- La comunicación entre el Scada y el autómatas maestro será mucho más rápida
- Permite la incorporación de nuevas estaciones remotas que se desee comunicar a la estación central de telemando vía RDSI
- Se deja abierta la posibilidad de traspasar en el futuro paulatina o totalmente las estaciones que se desee del sistema inicial al sistema nuevo
- Se solventa el problema de saturación en cuanto a tarjetas de salidas digitales para la gestión del sinóptico

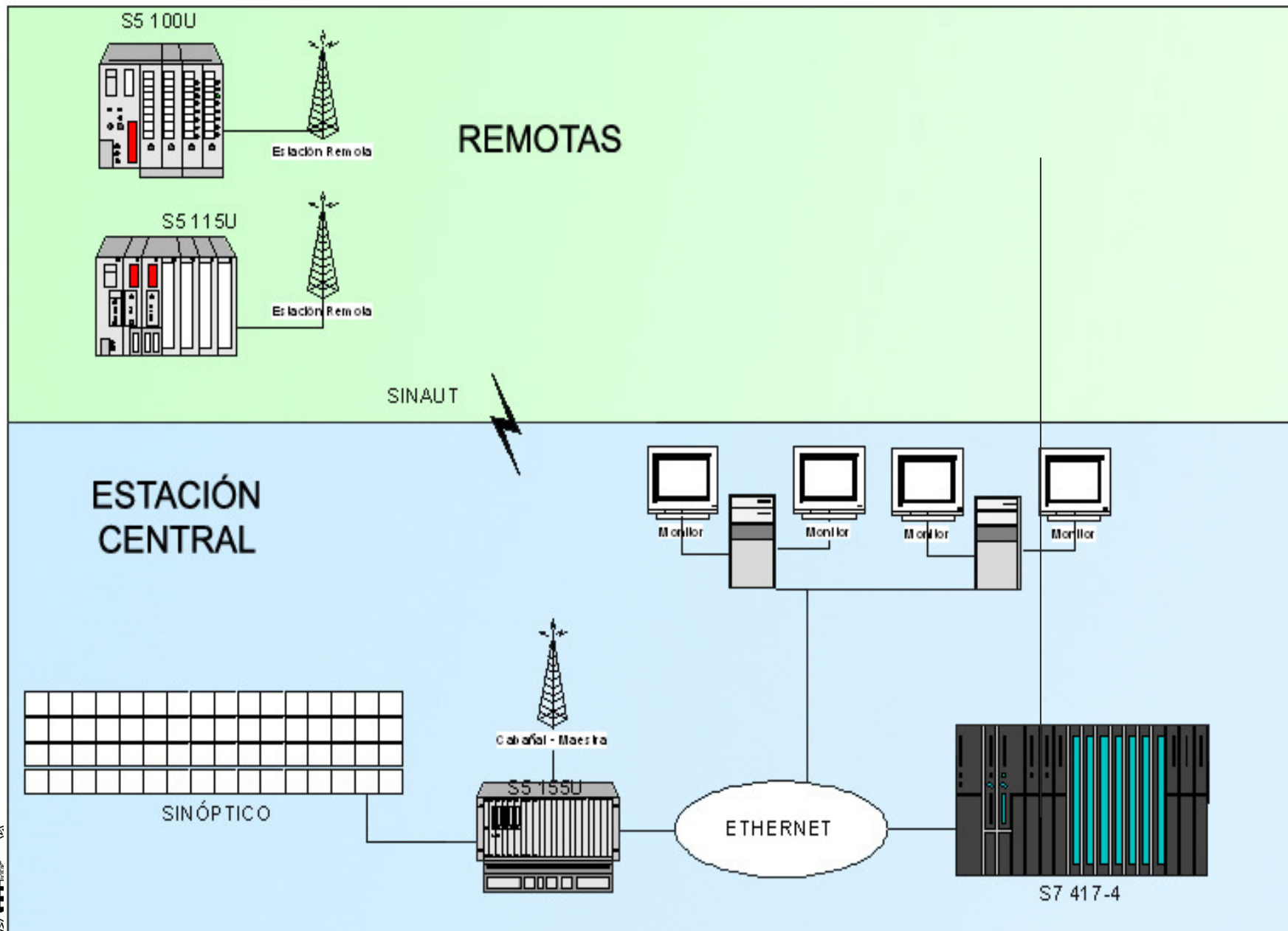


- Se solventan los problemas prácticos de manejo, funcionamiento y capacidad del sistema Scada debido al elevado número de estaciones
- Se facilita los accesos o envíos de información con otros centros





# COMUNICACIÓN TELEMANDO



# DIVISIÓN DE TAREAS

	COMUNICACIÓN S5 - S7	PROGRAMACIÓN S7	PROGRAMACIÓN SCADA	INSTALACIÓN RED ETHERNET
TRABAJADOR 1	X	X		
TRABAJADOR 4			X	
TRABAJADOR 3		X	X	
TRABAJADOR 4				X



## 1. Programación del Scada mediante WinCC:

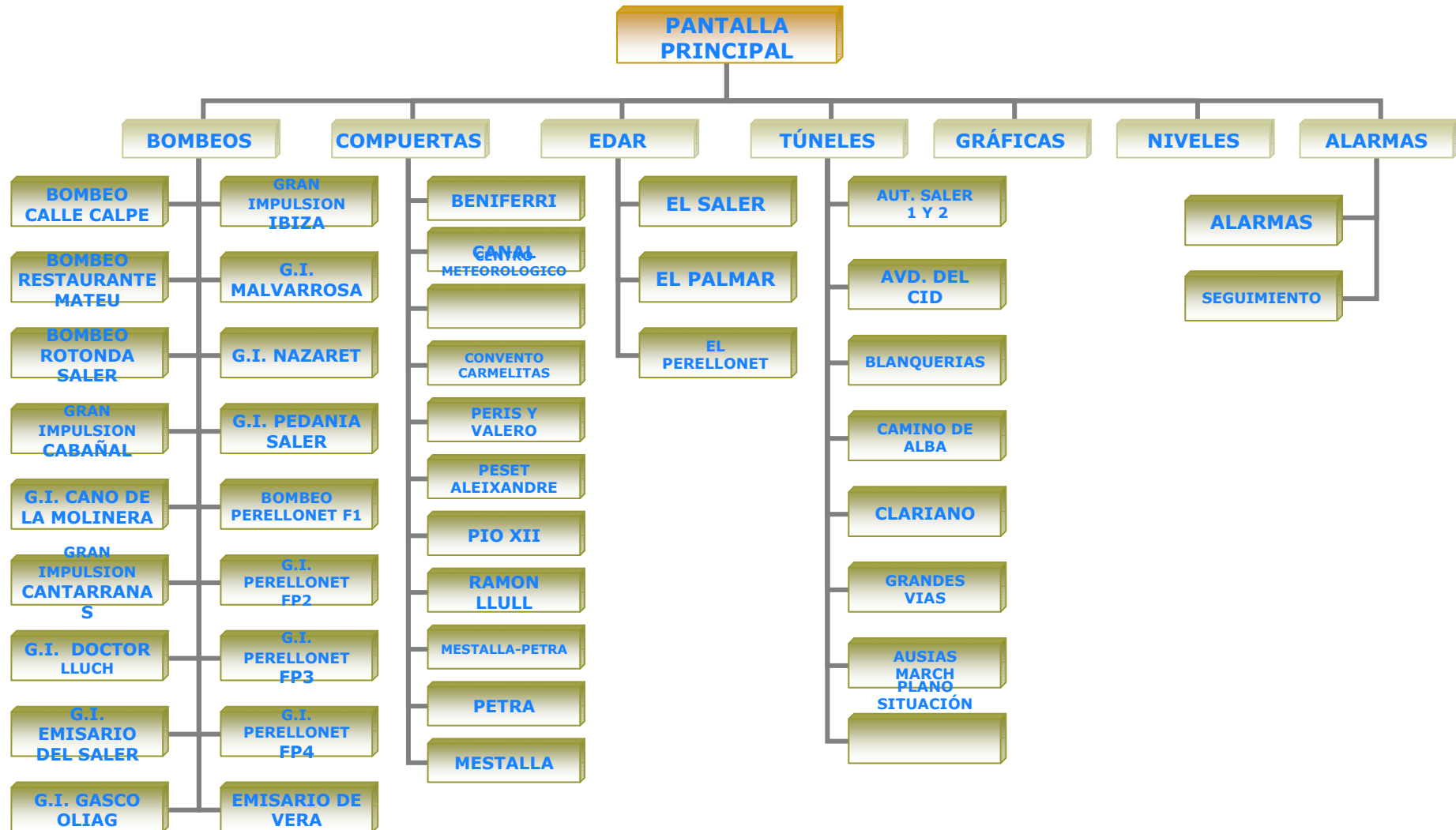
- a. Diseño gráfico de cada una de las estaciones telemandadas pertenecientes al ciclo integral del agua.
- b. Programación de acciones y funciones mediante Visual Basic y C.
- c. Diseño de animaciones.
- d. Gestión alarmas.
- e. Programación del seguimiento individual de las estaciones.
- f. Programación de gráficas.
- g. Control de usuarios.
- h. Edición de base de datos mediante SQL Server 2000.

## 2. Programación del S7-400

- a. Adaptación y adición de las variables de comunicación.
- b. Programación de la transferencia y recepción de datos del S7 al S5 y viceversa.



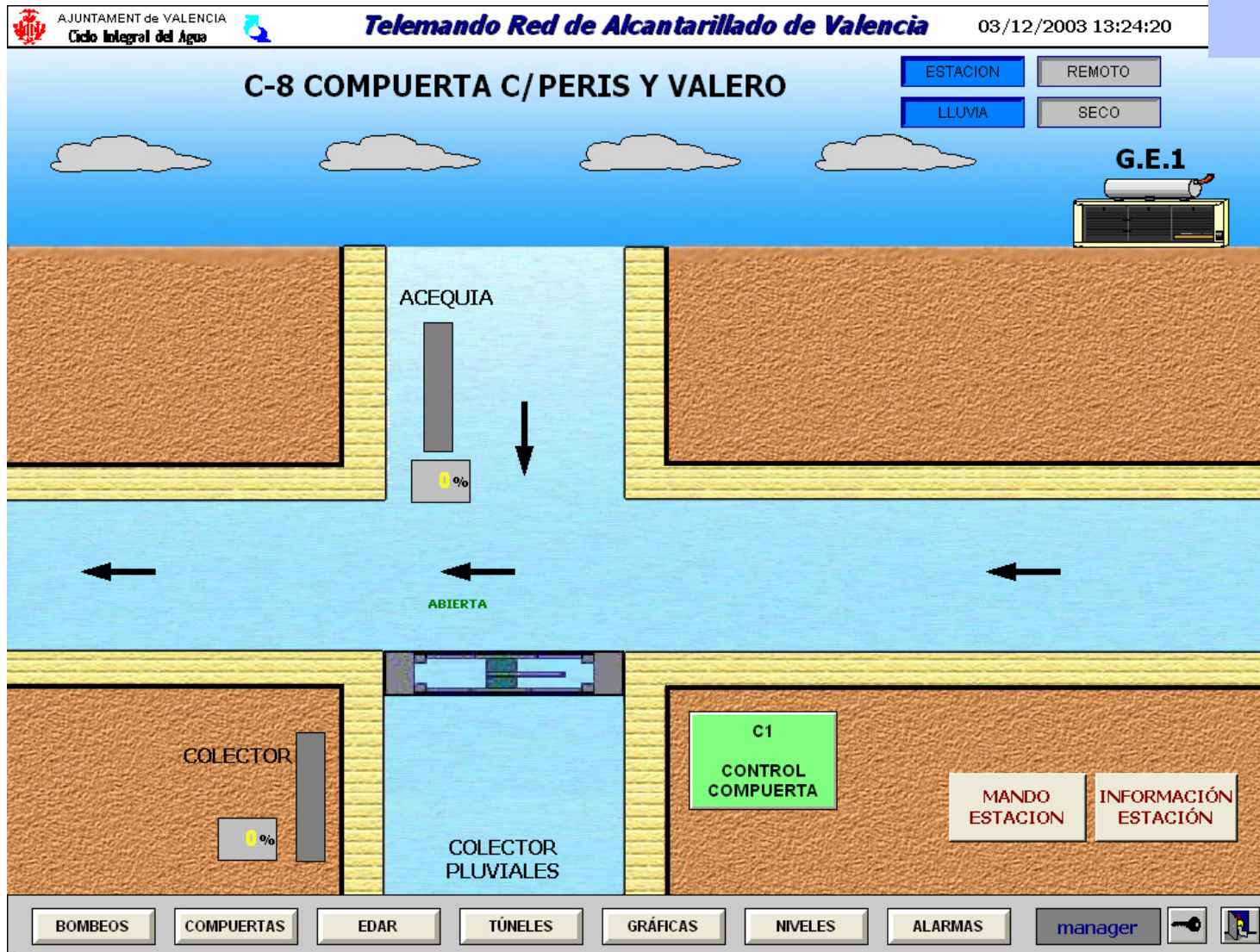
# TAREAS REALIZADAS



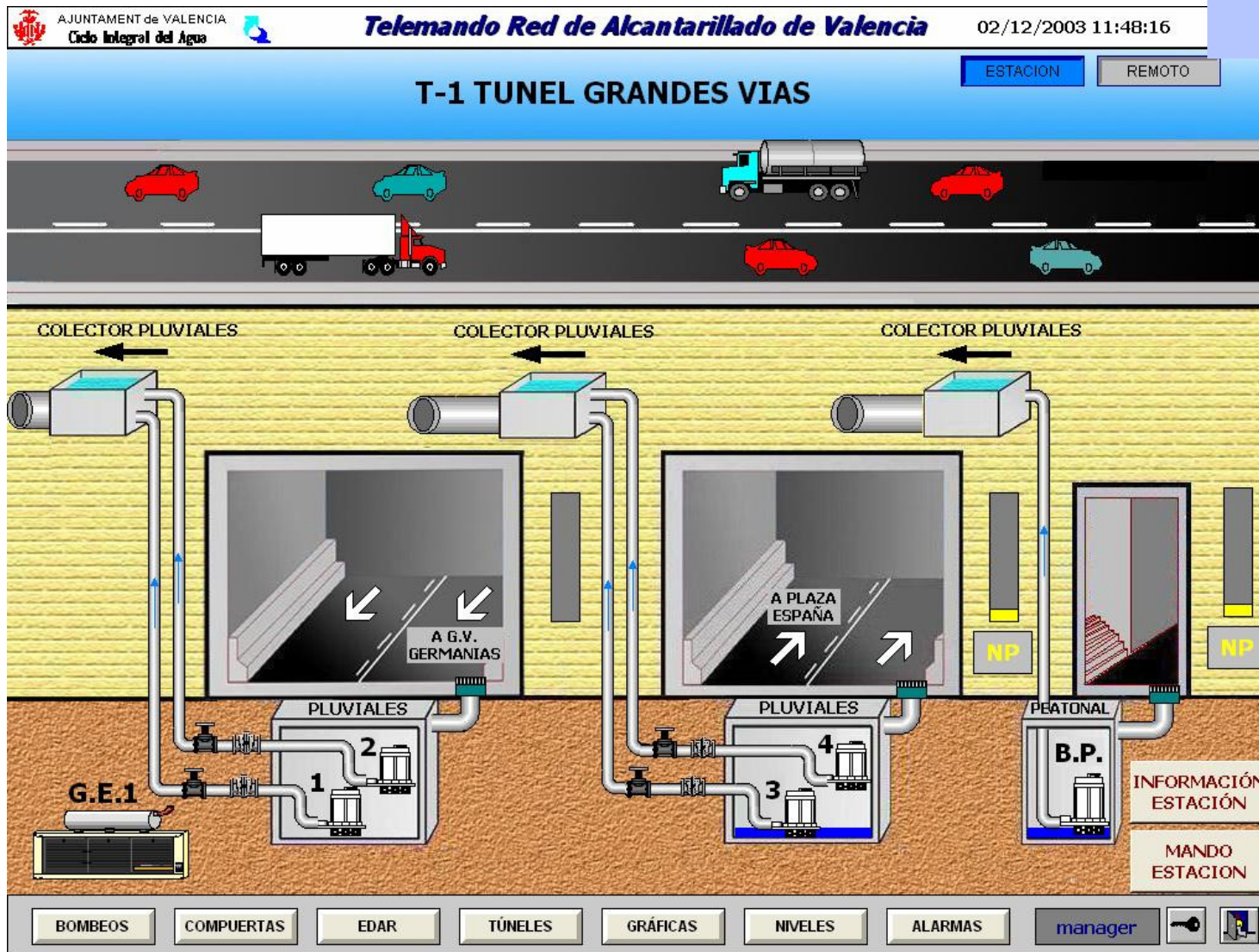
# TAREAS REALIZADAS



# TAREAS REALIZADAS



# TAREAS REALIZADAS

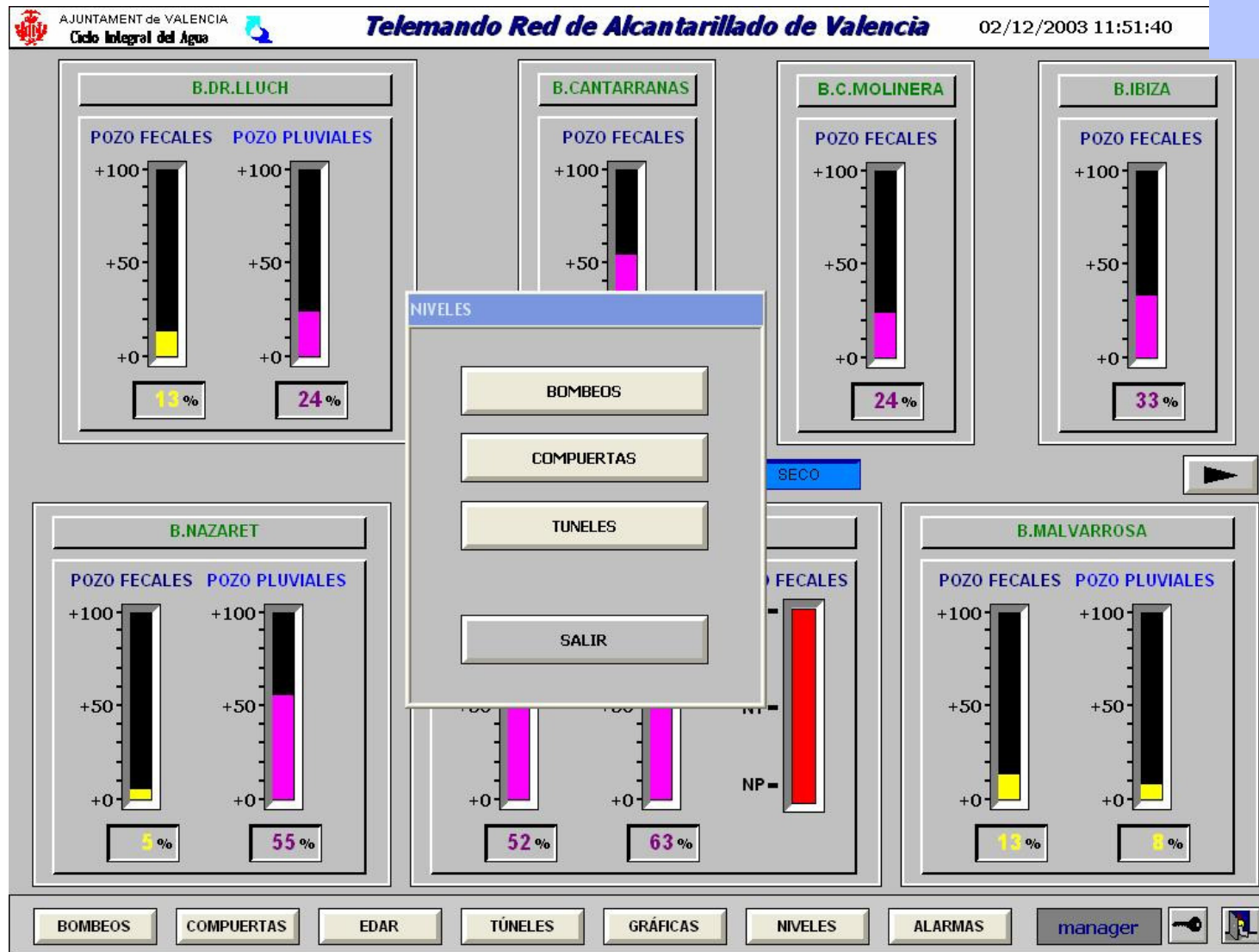


# TAREAS REALIZADAS





# TAREAS REALIZADAS



# TAREAS REALIZADAS

AJUNTAMENT de VALENCIA  
Ciclo Integral del Agua

**Telemando Red de Alcantarillado de Valencia** 05/12/2003 13:37:28

Fecha	Hora	Texto de aviso	Usuario	Estado	Acuse	Comentario
05/12/03	13:37:25	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	OFF		
05/12/03	13:37:09	BPE1_Fallo de comunic. con estacion 55A	manager	OFF		
05/12/03	13:36:53	BPE4_Fallo de comunic. con estacion 55D	manager	OFF		
05/12/03	13:36:45	CPBA_Fallo de comunic. con estacion 24	manager	OFF		
05/12/03	13:36:42	BDLL_GEST01_Nivel emergencia pozo Res.	manager	ACUSADO		
05/12/03	13:36:37	BMAL_Fallo de comunic. con estacion 10	manager	ON		
05/12/03	13:36:37	BMAL_Fallo de comunic. con estacion 10	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:36:05	BPE4_Fallo de comunic. con estacion 55D	manager	ON		
05/12/03	13:36:05	BPE4_Fallo de comunic. con estacion 55D	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:35:53	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	ACUSADO		X
05/12/03	13:35:49	CPBA_Fallo de comunic. con estacion 24	manager	ON		
05/12/03	13:35:49	CPBA_Fallo de comunic. con estacion 24	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:35:01	BPE4_Fallo de comunic. con estacion 55D	manager	OFF		
05/12/03	13:34:29	BDLL_GEST01_Nivel emergencia pozo Res.	manager	ON		
05/12/03	13:33:17	BDLL_GEST01_Nivel emergencia pozo Res.	manager	OFF		
05/12/03	13:33:17	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	ON		
05/12/03	13:33:17	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:33:09	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	OFF		
05/12/03	13:32:54	BPE1_Fallo de comunic. con estacion 55A	manager	ON		
05/12/03	13:32:54	BPE1_Fallo de comunic. con estacion 55A	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:32:02	ESAL_MRES01_Disparo termico	manager	OFF		
05/12/03	13:32:02	ESAL_BSDS01_Disparo termico	manager	OFF		
05/12/03	13:32:02	ESAL_BSDS02_Disparo diferencial	manager	OFF		
05/12/03	13:30:54	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	ON		
05/12/03	13:30:54	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:30:00	BDLL_GEST01_Nivel emergencia pozo Res.	manager	ACUSADO		
05/12/03	13:29:42	BMAL_Fallo de comunic. con estacion 10	manager	OFF		
05/12/03	13:29:18	BDLL_GEST01_Nivel emergencia pozo Res.	manager	ON		
05/12/03	13:29:18	BDLL_GEST01_Nivel emergencia pozo Res.	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:29:10	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	OFF		
05/12/03	13:28:06	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	ON		
05/12/03	13:28:06	BCAL/BMAT_F.de comunic.con est. 21A/B	manager	Sistema de acuse		
05/12/03	13:27:46	ESAL_MRES01_Disparo termico	manager	ON		
05/12/03	13:27:46	ESAL_DECS01_Disparo diferencial	manager	OFF		

05/12/2003 13:37 (LOC) Lista : 410 Ventana : 1000 Acuse : 89

BOMBEOS COMPUERTAS EDAR TÚNELES GRÁFICAS NIVELES ALARMAS manager

ACTIVAR/DESACTIVAR SIRENA

