



PRIMERA FASE DE LA TELEGESTIÓN DEL CICLO DEL AGUA DE USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA: UN MODELO QUE SE ADAPTA A TODAS LAS SITUACIONES DE GESTIÓN

PRIMERA FASE DE LA TELEGESTIÓN DEL CICLO DEL AGUA DE USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA: UN MODELO QUE SE ADAPTA A TODAS LAS SITUACIONES DE GESTIÓN

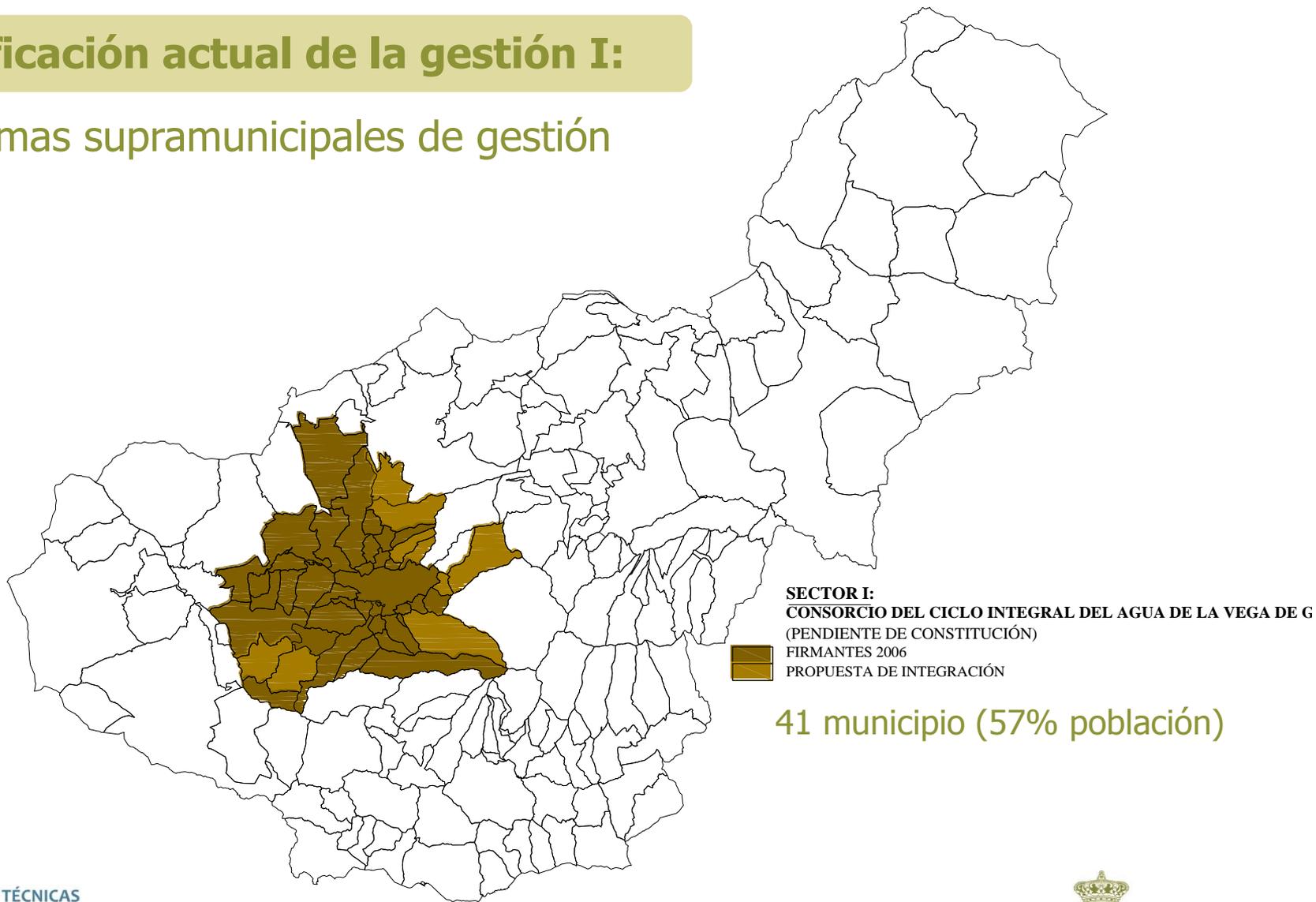
ÍNDICE:

- I. ¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA EN LA PROVINCIA DE GRANADA?
- II. ¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS ADOPTADOS
- III. ¿QUÉ SE HA EJECUTADO?
- IV. ¿Y PARA EL FUTURO PRÓXIMO Y NO TAN PRÓXIMO?

¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

- Zonificación actual de la gestión I:**

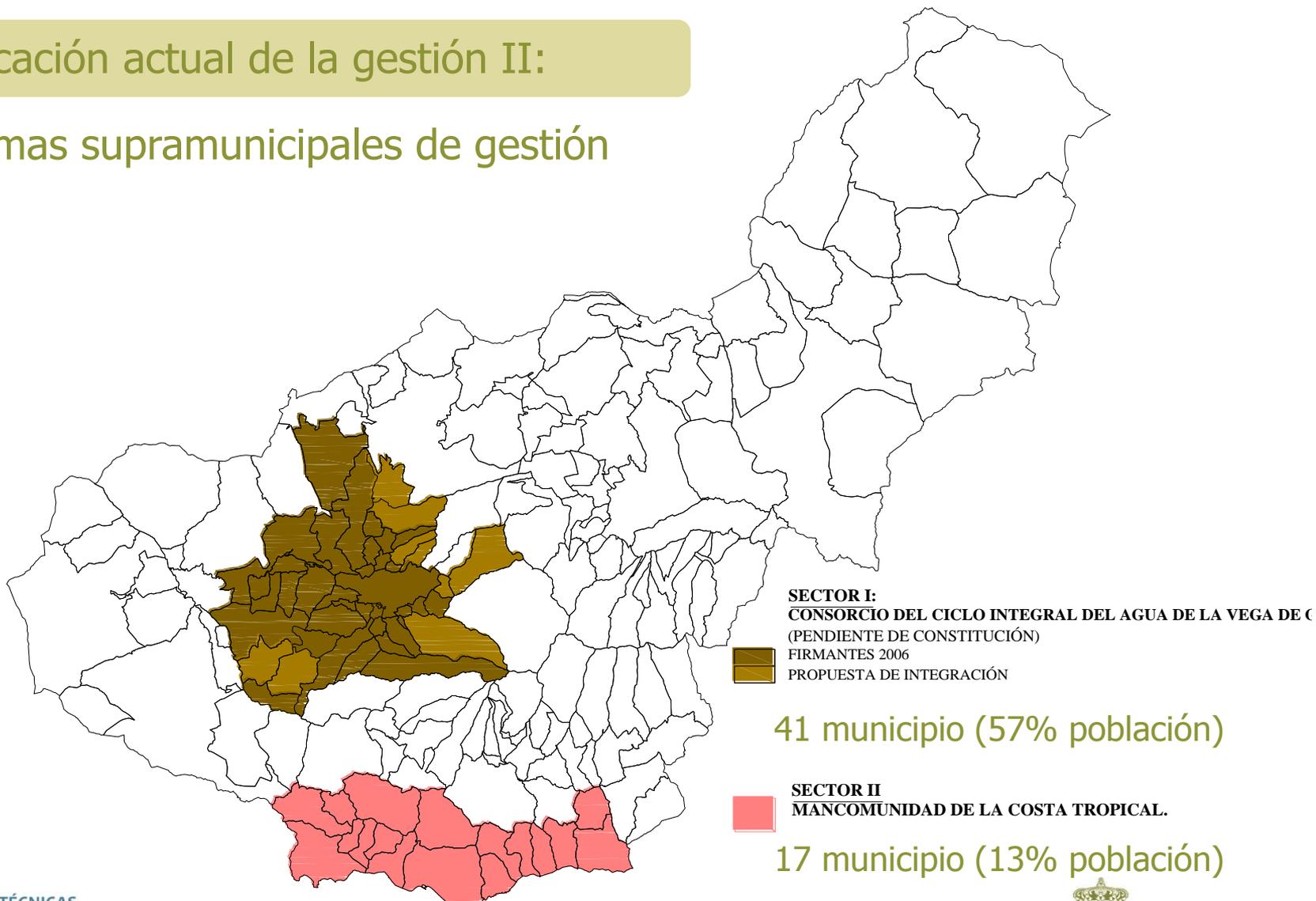
Sistemas supramunicipales de gestión



¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

- Zonificación actual de la gestión II:

Sistemas supramunicipales de gestión



¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

- Zonificación actual de la gestión III:

Gestión municipal (directa o indirecta)

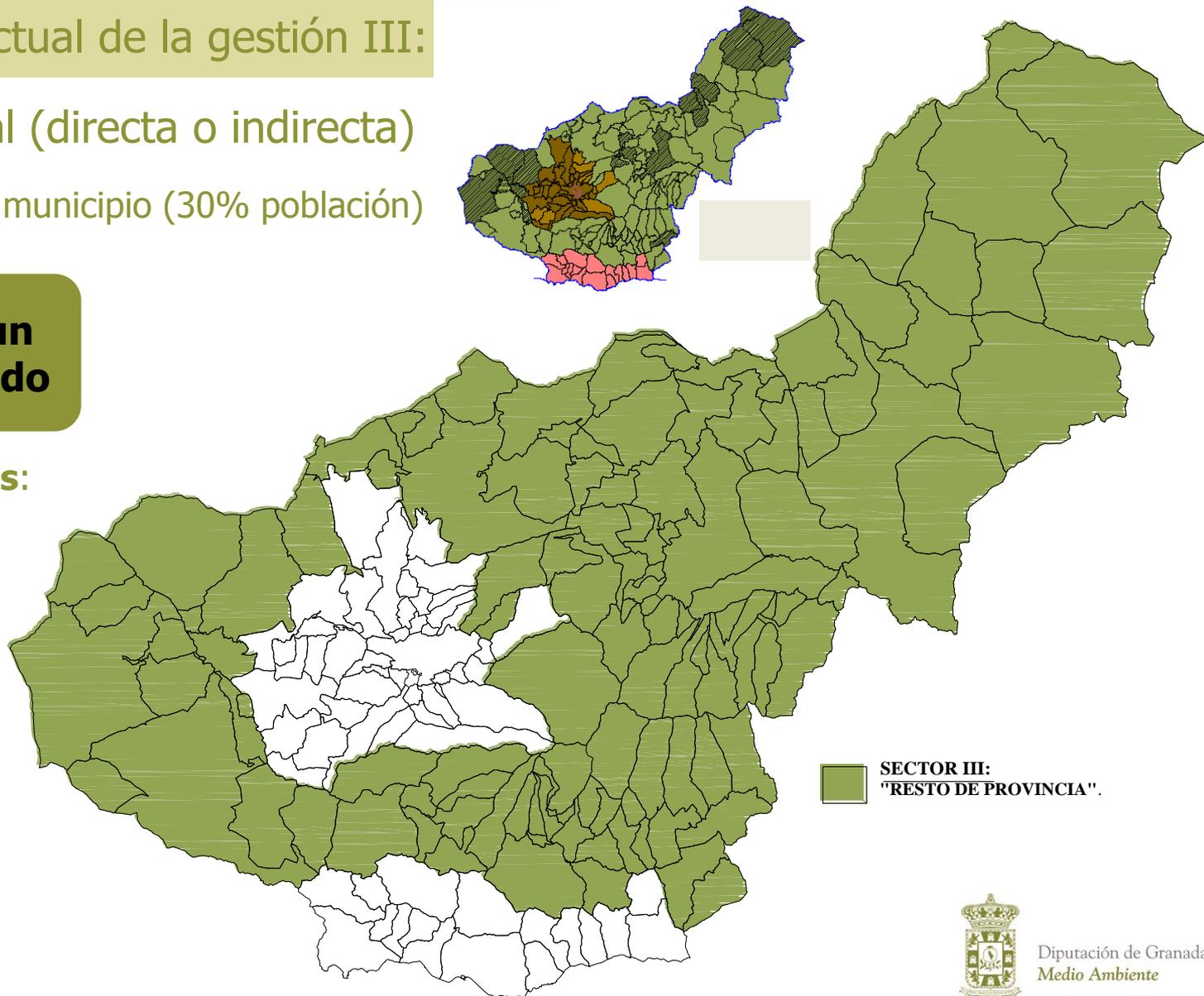


110 municipio (30% población)

Búsqueda de un modelo adecuado

LBRL:Diputaciones:

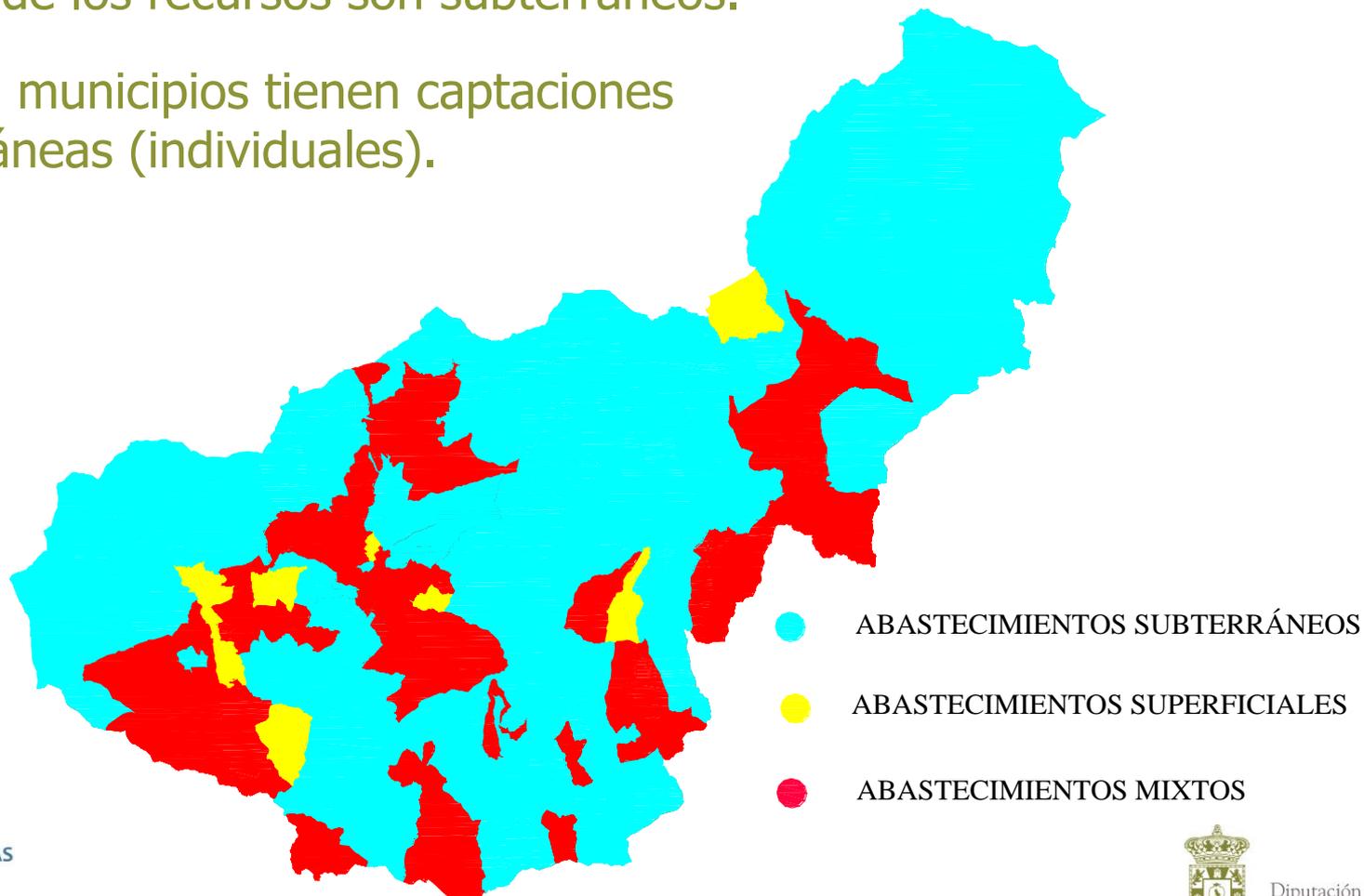
coordinación del servicio en Munic <20.000 hab



¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

CARÁCTERÍSTICAS DEL SECTOR III

- El 55% de los recursos son subterráneos.
- El 80 % municipios tienen captaciones subterráneas (individuales).



¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

- **Atomización** de la población. (464 de 529 núcleos (87%) < 2.000 Hab).
- Todo ello hace que las **infraestructuras** de abastecimientos sean muy **“descentralizadas”**.

CAPTACIONES: 364



DEPÓSITOS: 786



¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

- **Atomización**
2.000 H

- Todo el
sean m

- Y por ta

- **Mal estado de las infraestructuras:**



529 núcleos (87%) <

s de abastecimientos

pleja.



¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

PASOS DADOS EN EL MODELO DE GESTIÓN DEL SECTOR III

1. Solicitud municipal adhesión inicial (enero 2012)

- Declaración por parte de los ayuntamientos de su **interés** en formar parte del sistema supramunicipal (firma del protocolo de intenciones).



2. Estudio técnico-económico específico de explotación

4. Elaboración de convenio de colaboración municipios, mancomunidades con la Diputación

6. Creación del servicio provincial del ciclo integral del agua de uso urbano

¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

MODALIDADES DE GESTIÓN EN SECTOR III

1. Gestión por el propio municipio mediante gestión directa

(el único sujeto en la explotación es el ayuntamiento, aunque sea mediante una empresa pública)

2. Gestión por el propio municipio mediante gestión indirecta

(aparece un nuevo sujeto, empresa privada)

3. Gestión supramunicipal diferente de la ofrecida por Diputación

(aparece una figura asociativa y un tercero en caso de gestión indirecta)

4. Gestión supramunicipal ofrecida por la Diputación

(aparece una figura asociativa, la gestión es directa)

¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA?

DISEÑO DE UN TELECONTROL MUY VERSÁTIL ANTE LAS INDETERMINACIONES



TELEGESTIÓN CAMALEÓNICA

PRIMERA FASE DE LA TELEGESTIÓN DEL CICLO DEL AGUA DE USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA: UN MODELO QUE SE ADAPTA A TODAS LAS SITUACIONES DE GESTIÓN

ÍNDICE:

- I. ¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA EN LA PROVINCIA DE GRANADA?
- II. ¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS ADOPTADOS
- III. ¿QUÉ SE HA EJECUTADO?
- IV. ¿Y PARA EL FUTURO PRÓXIMO Y NO TAN PRÓXIMO?

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

“de nada sirve construir infraestructuras si
no se explotan y mantienen adecuadamente”



DISEÑAR Y EJECUTAR PENSANDO QUE SE HA DE GESTIONAR

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?

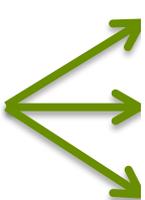
- Telegestión que se adapte a los distintos modelos de gestión que pueden coexistir en la provincia
- Un proyecto para cada sistema hidráulico pero de manera homogénea (flexibilidad en la ejecución)
- Sistema de comunicaciones compatibles con las distintas posibilidades de gestión

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: sistema de comunicaciones

SISTEMAS HIDRÁULICOS ↔ CENTRO DE CONTROL

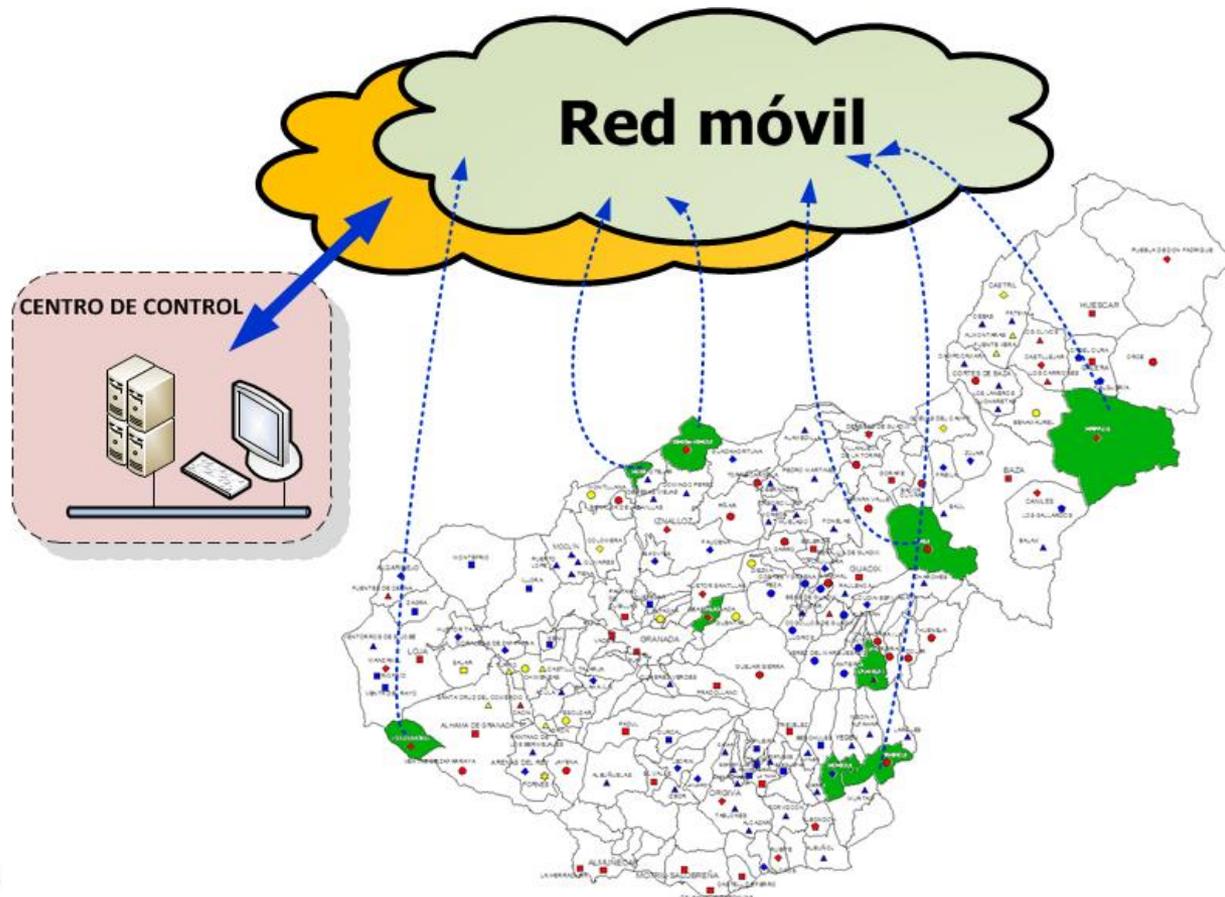
CARACTERÍSTICAS:

- SISTEMAS HIDRÁULICOS INDEPENDIENTES
- INSTALACIONES ALEJADAS DEL CASCO URBANO
- SISTEMAS MUY DISPERSOS POR LA PROVINCIA
- NECESIDAD DE COMUNICACIÓN CON ALTA DISPONIBILIDAD
- ALTA FIABILIDAD EN COMUNICACIÓN
- FLEXIBILIDAD POR CRECIMIENTO EN 
 - NÚMERO DE SISTEMAS
 - INSTALACIONES
 - INSTRUMENTACIÓN

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: sistema de comunicaciones

SOLUCIÓN: RED MÓVIL GPRS/GSM

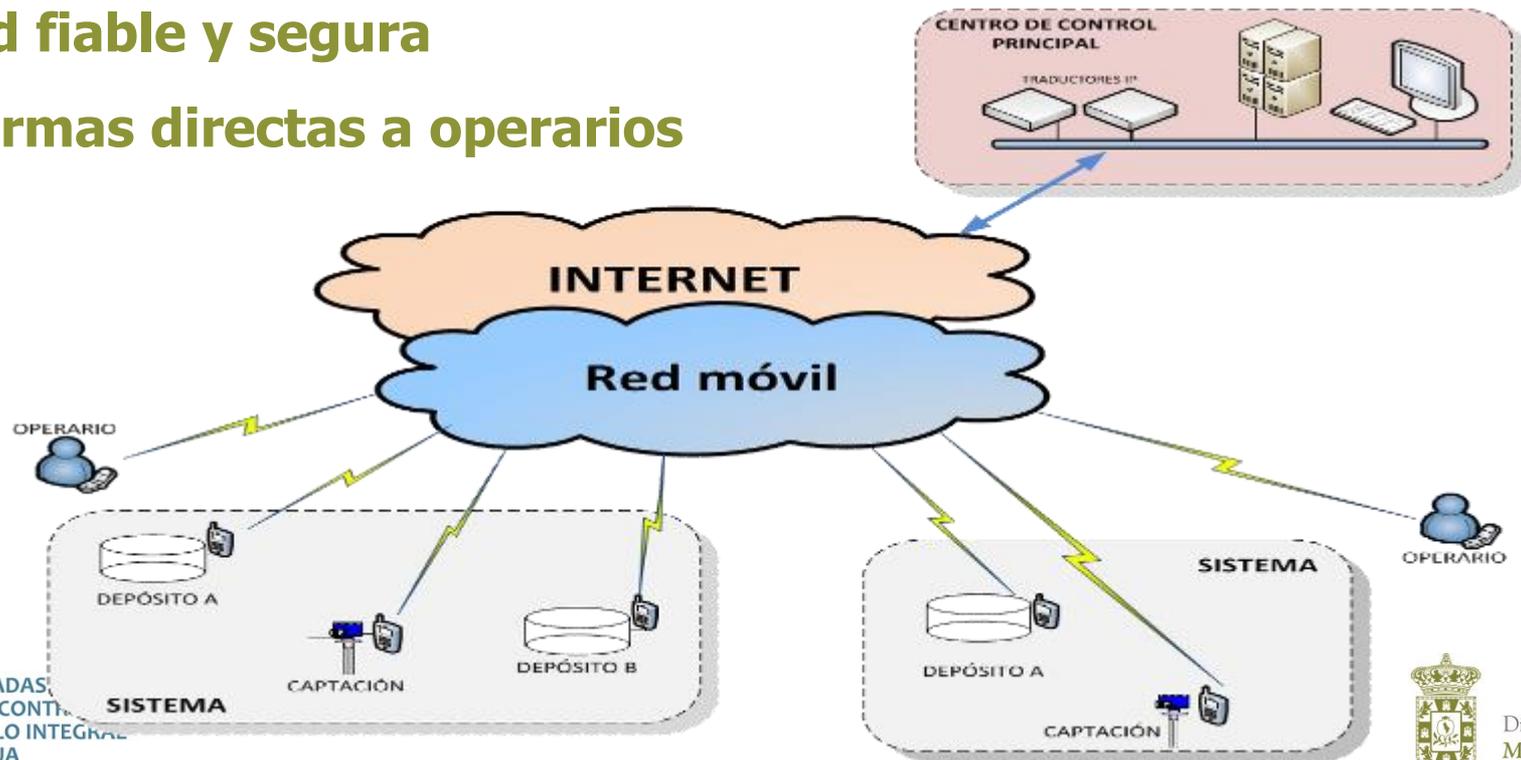


¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: sistema de comunicaciones

Ventajas:

- Red extensa → Cobertura mayor al 95% de los emplazamientos
- Permite crecimiento casi instantáneo
- Red fiable y segura
- Alarmas directas a operarios



¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: sistema de comunicaciones

COMUNICACIONES INTERNAS DEL SISTEMA

POZO-DEPÓSITO
BOMBEO-DEPÓSITO }

COMUNICACIÓN CONTÍNUA



GRAN TRAFICO DE DATOS



AUMENTO DE GASTO EN COMUNICACIONES

+

FALTA O PÉRDIDA EVENTUAL DE COBERTURA

SOLUCIÓN: ENLACE DIRECTO VÍA RADIO

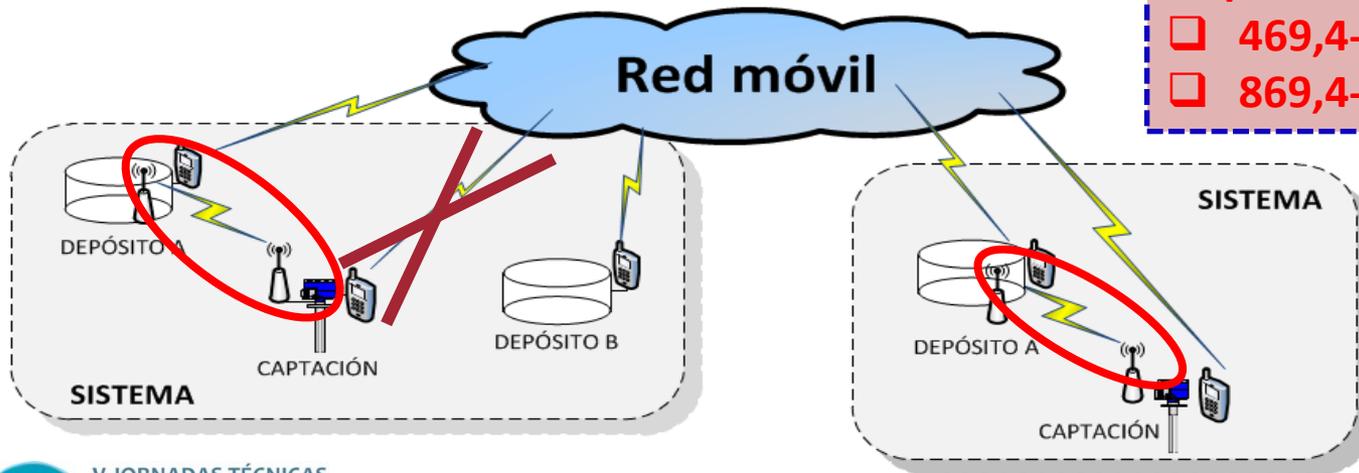
¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: sistema de comunicaciones

ENLACES RADIO POZO-DEPÓSITO

VENTAJAS:

- Redundancia en las comunicaciones importantes
- Enlace con zonas sin cobertura
- Comunicación sin costes



Bandas de uso común para dispositivos de baja potencia

- ❑ 469,4-469,8125MHz (UN-138)
- ❑ 869,4-869,650 MHz (UN-39)

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: cifras representativas

ABASTECIMIENTO:

Número de sistemas hidráulicos: 142

-Número total de estaciones remotas: 486 de las que

-tienen GSM/GPRS: 475

-tienen enlaces radio: 264. De las cuales,

- 194 en la banda 869MHz

- 70 en la banda 169MHz

SANAMIENTO:

Número de EDARES: 167

PRESUPUESTO: 8.293.459,68 €

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: parámetros a controlar

ABASTECIMIENTO:

Depósitos de cabecera: 279

Depósitos de distribución: 79

Captaciones mediante bombas: 141

Partidores de aguas:7

Unidades remotas proyectadas: 486

Señales físicas generadas: 8 390 aprox.

Etiquetas lógicas estimadas: 80 000 aprox.

SANEAMIENTO:

Señales físicas estimadas: 11 600 aprox.

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

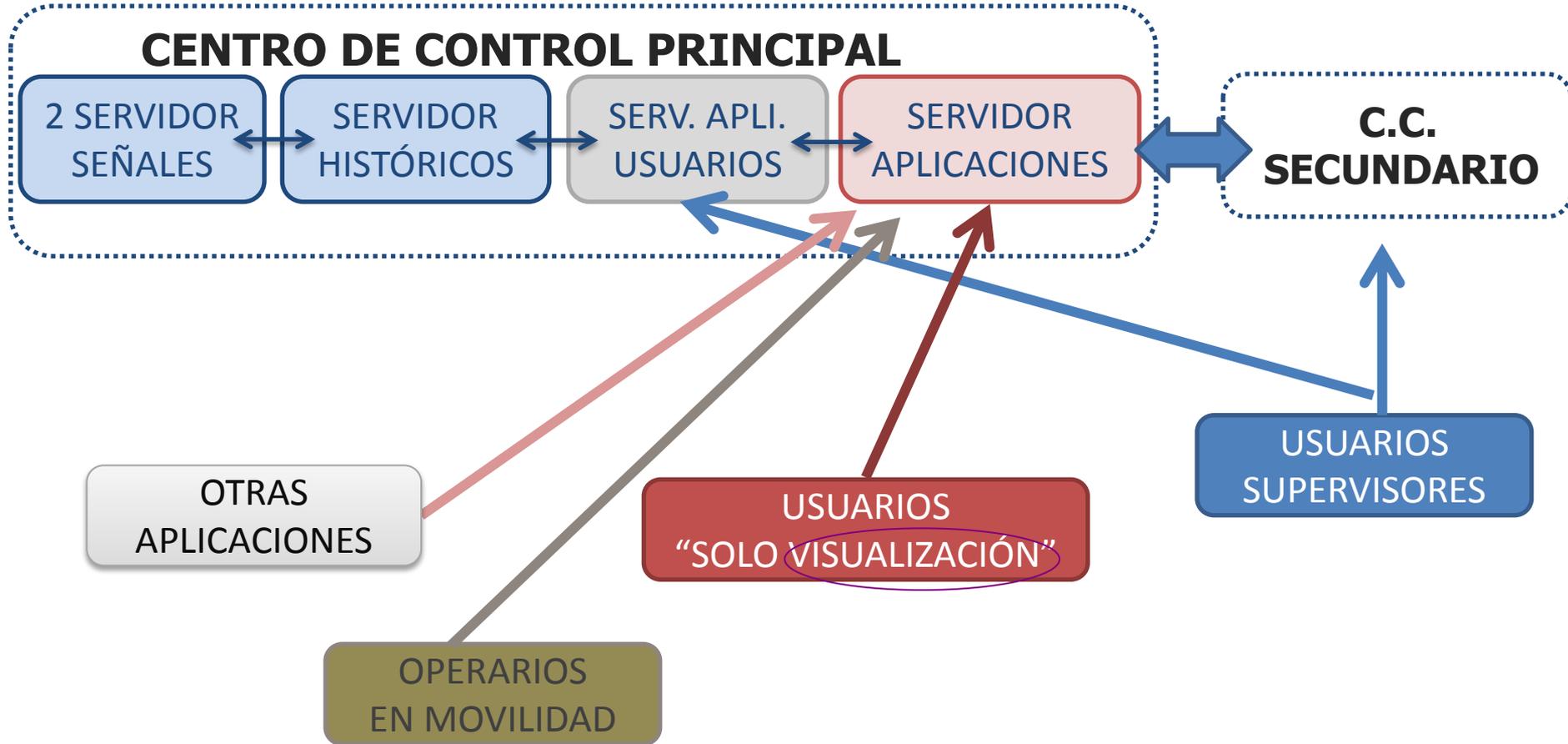
¿QUÉ SE DISEÑÓ?: arquitectura centro de control

Características:

- **Escalable:** crecimiento progresivo según implantación
- **Versátil:** Facilidad para agregar nuevas funcionalidades
- **Fiable:** Resistencia a grandes cargas de trabajo puntuales
- **Posibilidad de descentralización:** Centros de control secundarios
- **Soporte para usuarios heterogéneos:** perfiles administrativos, perfiles técnicos, etc...

¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS A TENER EN CUENTA

¿QUÉ SE DISEÑÓ?: arquitectura centro de control



PRIMERA FASE DE LA TELEGESTIÓN DEL CICLO DEL AGUA DE USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA: UN MODELO QUE SE ADAPTA A TODAS LAS SITUACIONES DE GESTIÓN

ÍNDICE:

- I. ¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA EN LA PROVINCIA DE GRANADA?
- II. ¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS ADOPTADOS
- III. ¿QUÉ SE HA EJECUTADO?
- IV. ¿Y PARA EL FUTURO PRÓXIMO Y NO TAN PRÓXIMO?

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

ALCANCE DE LA EJECUCIÓN

17 MUNICIPIOS EJECUTADOS (16 S.H.)

Diferentes tamaños: de 200 a 8.000 habitantes

69 EMPLAZAMIENTOS BAJO TELECONTROL

- 47 Depósitos
- 19 sondeos/bombeos
- 3 pequeñas ETAP (estaciones filtrantes automatizadas)
- Otros puntos singulares (partidores, arquetas de control y de corte...)

INVERSIÓN 1ª FASE (incluidas mejoras)

1.446.392,94 € (17,4%)

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

EQUIPAMIENTO INSTALADO

- **57 UNIDADES REMOTAS SOFREL S550 + 7 SOFREL LS COMUNICACIONES GPRS + 17 ENLACES RADIO**



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

EQUIPAMIENTO INSTALADO

➤ 27 ANALIZADORES DE CLORO

21 Tipo Colorimétrico
6 Tipo Amperométrico



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

EQUIPAMIENTO INSTALADO

➤ 95 NUEVOS CONTADORES/CAUDALÍMETROS INTEGRADOS

(nuevos y existentes)



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

EQUIPAMIENTO INSTALADO

➤ 9 MEDIDORES DE SONDEO DE BURBUJEO IDROLEWELL



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

EQUIPAMIENTO INSTALADO

➤ 19 ANALIZADORES DE RED EN SONDEOS Y BOMBEO



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

EQUIPAMIENTO INSTALADO

➤ SENSORES AUXILIARES



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

EQUIPAMIENTO INSTALADO

➤ ALIMENTACIÓN SOLAR



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

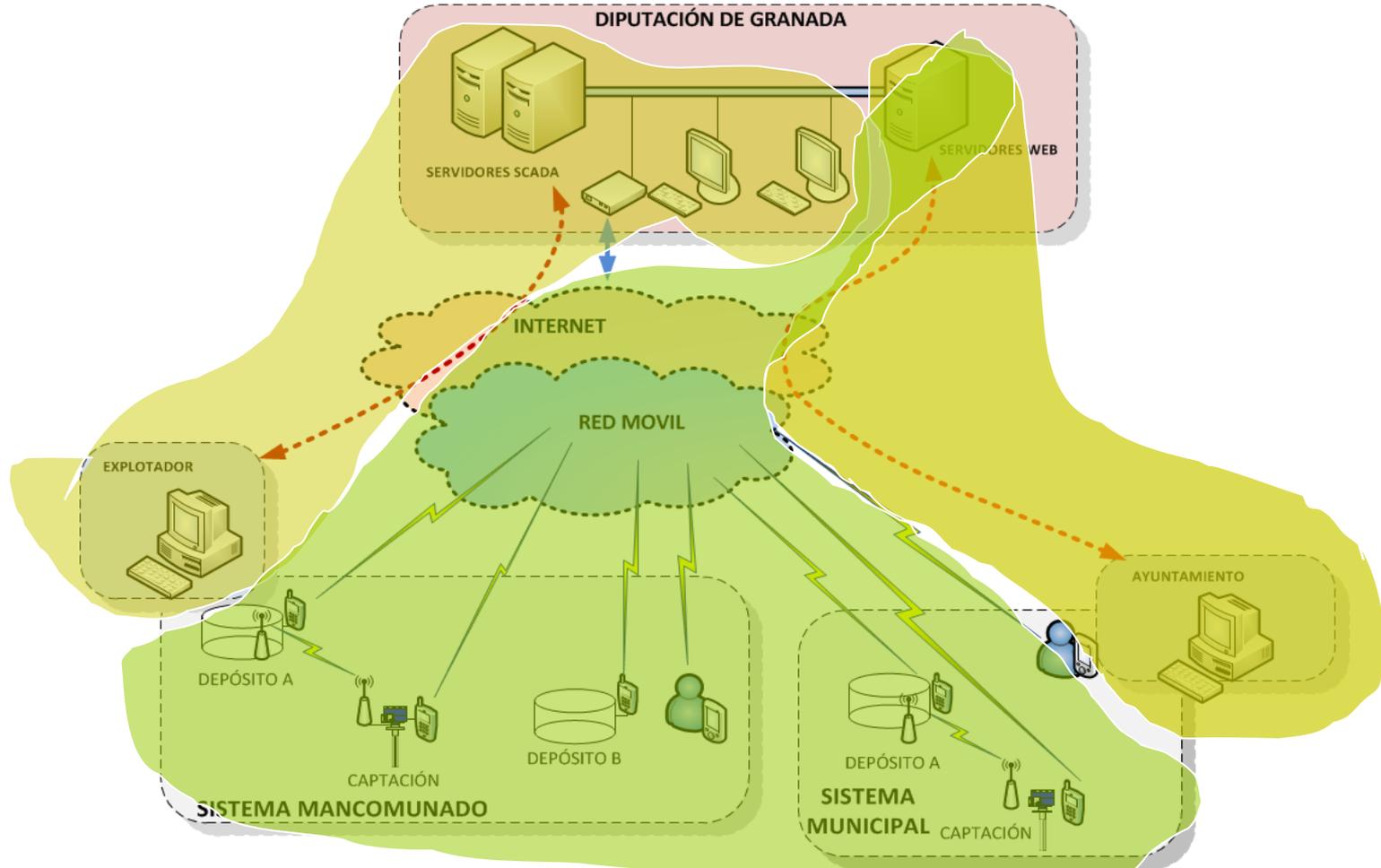
EQUIPAMIENTO INSTALADO

➤ CENTRO DE CONTROL



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

DIFERENTES MODELOS DE EXPLOTACIÓN → ARQUITECTURA FLEXIBLE



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL

- **PLATAFORMA SCADA**

- ✓ Acceso configurable a los sistemas hidráulicos en función de perfiles de usuario
- ✓ Control configurable y parametrizable
- ✓ Todas las informaciones de la estación
- ✓ Operaciones de alto nivel
- ✓ Informes y gráficas detalladas

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL: Plataforma Scada

Principal Pantallas Google Alarmas Graficas Usuarios Comunic. Configur.

PRINCIPAL

rafa

15-03-2025 14:46

ICB IBERIA Y CONTROL REMOTO S.A.

AQUALOGY

Diputación de Granada

ALPUJARRA OESTE

- SH113 - Carataunas - Soportujar
- SH117 - Orgiva

ALPUJARRA ESTE

PONIENTE

- SH134 - Alhama Granada - Sta Cruz Comercio

MONTES ORIENTALES

- SH074 - Campotejar
- SH177 - Benalua de las Villas
- SH178 - Huetor Santillan
- SH179 - Beas de Granada

TELEGESTION DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DE USO URBANO DE LA PROVINCIA DE GRANADA

CENTRO - ESTE

- SH091 - Marchal
- SH094 - Lugros - Policar
- SH146 - La Peza
- SH189 - Guejar Sierra

NORTE

CENTRO - VALLE LECRIN

- SH120 - Velez de Benaudalla
- SH147 - Durcal
- SH150 - El Valle - Melegis - Restabal
- SH152 - El Valle - Saleres
- SH155 - Albuñuelas

ZONA 8

Fecha Inicio	Fecha Ultimo Cambio	Grupo	Comentario Alarma	Nombre
15/03/2015 20:25:19	15/03/2015 20:25:19	BM18071002	Minimo nivel cobertura GPRS. Remota Sofrel. Bombeo La Mina	BM18071002_RTU01.AI
15/03/2015 19:55:15	15/03/2015 19:55:15	DE18024001	Alarma consigna nivel maximo. Deposito. Deposito Beas de Granada	DE18024001_DEP01.AI

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL: Plataforma Scada

Principal Pantallas Google Alarmas Graficas Usuarios Comunic. Configur.

213.98.61.60
SH178 HUETOR SANTILLAN rafa

16/03/2015 20:49:31

ICIA INGENIERIA Y CONTROL REMOTO S.A. AQUALOGY Diputación de Granada

REMOTA: 20:44:42 16/03/2015

F. Com. Rem-PC (GPRS)

F. GPRS Pozo Cerrillo	F. Radio Pozo Cerrillo
F. GPRS Pozo C. Bordes	F. Radio Pozo C. Bordes
F. GPRS Bb. Estanque	F. Radio Bb. Estanque
F. Tension Estacion	F. Sistema
F. Alimentacion remota	F. Bateria

Cobertura GPRS 28.00 ASU

CONSIGNAS

Consig. Maximo nivel agua	2.60	m
Consig. Minimo nivel agua	0.50	m
TEXTO	0.00	m3/h
TEXTO	35.00	m3/h
Nivel parada llenado	2.40	m
Nivel inicio llenado Bombeo	2.30	m
Nivel inicio llenado Cerrillo	0.00	m
Nivel inicio llenado Bordes	0.00	m
Nivel parada llenado emergencia	1.00	m
Nivel inicio llenado emergencia	0.50	m
Maxima concentracion cloro	1.00	ppm
Concentracion parada dosifica.	0.62	ppm
Concentracion arranque dosifica.	0.56	ppm
Minima concentracion cloro	0.10	ppm

ANALOGICAS

Nivel deposito	2.42	m
Analizador de cloro	0.00	ppm
TEXTO	0.00	m3/h
TEXTO	28.80	m3/h

BHP01

0.00 ppm

Intruso

BOMBEO

POZO CERRILLO

POZO CAMINO

28.80 m3/h

0.00 m3/h

DEP. PIEDRAS

HUETOR-SANTILLAN

100%

50%

0%

2.42 m

Nivel maximo

Consig maximo

Consig minimo

Nivel minimo

SERVICIO DE AGUA

- Disponibilidad de agua del Bombeo
- Peticion de agua a Bombeo
- Disponibilidad de agua del P. Cerrillo
- Peticion de agua a Pozo Cerrillo
- Disponibilidad agua del P. de Bordes
- Peticion de agua a Pozo de Bordes

TOTALIZADORES

	TOTAL (m3)	AYER	HOY
TEXTO	17850	0	0
TEXTO	20925	692	586

2.50

2.35

2.20

2.05

1.90

8:49:27 AM 3/16/2015

12:49:27 PM 3/16/2015

4:49:27 PM 3/16/2015

8:49:27 PM 3/16/2015

Nivel de agua del deposito (m)

Fecha Inicio	Fecha Ultimo Cambio	Grupo	Comentario Alarma	Nombre
16/03/2015 20:44:37	16/03/2015 20:44:37	DE18024001	Alarma consigna nivel maximo. Deposito. Deposito Beas de Granada	DE18024001_DEP01.A
16/03/2015 20:44:37	16/03/2015 20:44:37	DE18024001	Nivel maximo. Deposito. Deposito Beas de Granada	DE18024001_DEP01.L

DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

FEDER UNION EUROPEA

MAS+SUB MAS+MED

Medio Ambiente

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL

•PLATAFORMA WEB

- ✓ Accesible desde cualquier sitio
- ✓ Uso simple pero funcional
- ✓ Sin necesidad de programas o licencias
- ✓ Asignación de sistemas a cada usuario
- ✓ Parametrizable según perfil de usuario(control o visualización)

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL: Plataforma web

Plataforma web de gestión: x
213.98.61.60:7001/telecontrol/Plataformauser.html#/10

TELECONTROL DEL CICLO URBANO DEL AGUA
WEB DE EXPLOTACIÓN

Alarmas **123** Mensajes **0**

Cerrar Sesión
Bienvenido: Antonio

Estación	Intruso	Nivel	Cont. a Red	Última actualización
DEPÓSITO San diego	FALLO	2.58 m	0 m3/h	15/03/15 21:25:21 (Ver detalle)
Estacion : FALLO	Intruso : FALLO	Nivel : 2.58 m	Cont. a Red : 0 m3/h	
Nivel Cloro : 0 ppm	Cont. de Manantiales : 0 m3/h			
Cont. Entrada desde Red : 0 m3/h				
DEPÓSITO Chorro de Velez	FALLO	3.04 m	0 m3/h	15/03/15 21:25:21 (Ver detalle)
Estacion : FALLO	Intruso : FALLO	Nivel : 3.04 m	Cont. a Red : 0 m3/h	
Nivel Cloro : 0 ppm	Cont. Entrada Chorro : 12 m3/h			
DEPÓSITO Buenavista	OK	0 m	0 m3/h	15/03/15 21:25:36 (Ver detalle)
Estacion : OK	Intruso : OK	Nivel : 0 m	Cont. Desde Partidor : 0 m3/h	
Nivel Cloro : 0 ppm	Cont. a Red : 0 m3/h			
PARTIDOR Partidor principal de Alhama	OK	0 m3/h	0 m3/h	13/03/15 13:36:38 (Ver detalle)
Intruso : OK	Cont. a Alhama : 0 m3/h	Cont. a Santa Cruz : 0 m3/h		
PARTIDOR Partidor de Santa Cruz del Comercio	OK	14.24 m3/h		13/03/15 12:02:13 (Ver detalle)
Intruso : OK	Cont. A P. Valenzuela : 2.28 m3/h	Cont. A Santa Cruz : 14.24 m3/h		

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL: Plataforma web



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL

Plataforma web de gesti... x

213.98.61.60:7001/telecontrol/Plataformauser.html#/detalle

Carataunas

Soportujar

- Resumen
- Sinóptico
- Gráficas
- Alarmas
- Alarmas Históricas

Órgiva

Velez De Benaudalla

Alhama De Granada

Santa Cruz Del Comercio

La Peza

Durcal

El Valle

El Valle - Saleres

Albuñuelas

Benalua De Las Villas

Huetor Santillan

Beas De Granada

Campotejar

Marchal

Lugros

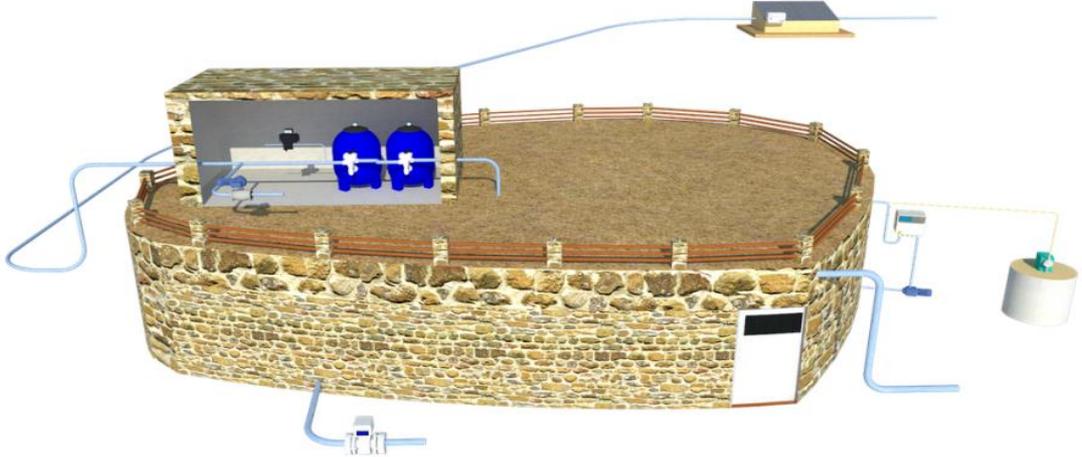
Polícar

DEPÓSITO LA ERA

Última actualización: 14/03/15 00:55:24

Consignas 

Configuración Horaria 



Estación
Intruso : **OK**

Nivel
Nivel : *NaN m* Nivel Min. Depósito : **OK**

Cloración
Nivel Cloro : *NaN ppm* Depósito Cloro : **OK**

Contador
Caudal : *NaN m3/h* Acumulado Hoy : *0 m3* Acumulado Ayer : *0 m3*

Bomba
Bomba : *Parado* Modo Arranque : *Manual* Enclavamiento : *Desactivo*
Protección Térmica : **OK** Maniobra : **OK** N° Arranque Hoy : *0*
Horas de Marcha Hoy : *0* N° Arranque Ayer : *0* Horas de Marcha Ayer : *0*

(Configuración) 

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL

Plataforma web de gestión x
213.98.61.60:7001/telecontrol/Plataformauser.html#/detalle

TELECONTROL DEL AGUA

Diputación de Granada
Granada es Provincia

Sistemas Alarmas **123** Mensajes **0**

Carataunas
Soportujar
• Resumen
• Sinóptico
• Gráficas
• Alarmas
• Alarmas Históricas

Orgiva
Velez De Benaudalla
Alhama De Granada
Santa Cruz Del Comercio
La Peza
Durcal
El Valle
El Valle - Saleres
Albuñuelas
Benalua De Las Villas
Huetor Santillan

DEPÓSITO LA ERA

Estación
Intruso : OK
Nivel
Nivel : NaN m
Nivel Min. Depósito : OK

MAS+SUR MAS+MED
Unión Europea
FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
El desarrollo sostenible
Una manera de hacer Europa

Cerrar Sesión
Bienvenido: Antonio

Última actualización: 14/03/15 00:55:24
Consignas Configuración Horaria

Configuración Horaria

Días 0h 6h 12h 18h 24h

Lunes
Martes
Miércoles
Jueves
Viernes
Sábado
Domingo

	Franja 1		Franja 2		Franja 3		Franja 4	
Lunes:	20:00	23:59	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Martes:	00:00	06:00	20:00	23:59	00:00	00:00	00:00	00:00
Miércoles:	00:00	06:00	20:00	23:59	00:00	00:00	00:00	00:00
Jueves:	00:00	06:00	20:00	23:59	00:00	00:00	00:00	00:00
Viernes:	00:00	06:00	20:00	23:59	00:00	00:00	00:00	00:00
Sábado:	00:00	08:00	12:00	14:00	20:00	23:59	00:00	00:00
Domingo:	00:00	10:00	13:00	17:59	20:00	23:59	00:00	00:00

*Recuerde dejar a '00:00' el inicio y el final de una franja horaria cuando no esté en uso

Cerrar Guardar cambios

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL: Plataforma web

TELECONTROL DEL CICLO URBANO DEL AGUA
WEB DE EXPLOTACIÓN

Alarmas 121

Localidad	Alerta	Descripción	Fecha de creación	Acción
Carataunas	Pozo n3. El Romeral	Fallo termico -- Bomba 1	14/03/15 09:08:03	Reconocer
Soportujar	Deposito El Romeral	Concentracion minima consignada -- Analizador amperometrico	13/03/15 13:42:00	Reconocer
Órgiva	Deposito El Pino	Intruso -- Control de acceso	12/03/15 13:16:25	Reconocer
Velez De Benaudalla	Deposito El Romeral	Fallo interno sensor -- Analizador amperometrico	11/03/15 10:18:50	Reconocer
Alhama De Granada	Bombeo La Mina	Fallo lazo senal analogica -- Analizador de cloro	11/03/15 09:58:28	Reconocer
Santa Cruz Del Comercio	Bombeo La Mina	Intruso -- Control de acceso	11/03/15 09:58:28	Reconocer
La Peza	Deposito El Romeral	Fallo analogica de nivel -- Deposito	09/03/15 19:04:12	Reconocer
Durcal	Deposito El Romeral		09/03/15 19:04:12	

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL

• PLATAFORMA MÓVIL

- ✓ Consulta en movilidad. Bajo tráfico de datos.
- ✓ Uso simple pero funcional
- ✓ Sin necesidad de programas o licencias
- ✓ Asignación de sistemas a cada usuario
- ✓ Parametrizable según perfil de usuario (control o visualización)

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL: Plataforma móvil

The screenshot displays a mobile application interface for water control. At the top, the status bar shows 4G connectivity, 53% battery, and the time 21:34. The app header is 'Telecontrol'. A sidebar menu on the left lists various systems, with 'Alarmas 121' highlighted. The main content area shows a list of systems, with '177 - BENALUA DE LAS VILLAS' selected. Below this, a detailed view for 'SONDEO LA CERRADURA' is shown, including a 'Guardando captura de pantalla...' overlay. The detailed view includes a 'Bomba' section with status 'Parado', 'Modo Estación: Remoto', 'Modo Arranque: Automático', 'Enclavamiento: Desactivo', 'Protección Térmica: OK', 'Maniobra: OK', 'Nº Arranque Hoy: 2', and 'Horas de Marcha Hoy: 0'. Below this is an 'Intensidad' table and a 'Contador' table.

Alarmas 121

Sistemas Asociados

- 147 - Durcal (28)
- 150 - El Valle (1)
- 134a - Alhama (11)
- 155 - Albuñuela
- 134b - Santa Cruz Comercio (7)
- 146 - La Peza (1)
- 178 - Huetor Sa...

177 - BENALUA DE LAS VILLAS

SONDEO LA CERRADURA

Estacion < BOMBA: Caudal: (

Guardando captura de pantalla...

SONDEO LA CERRADURA CONSIGNAS

Bomba Configuración

Bomba: Parado Modo Estación: Remoto
Modo Arranque: Automático Enclavamiento: Desactivo
Protección Térmica: **OK** Maniobra: **OK**
Nº Arranque Hoy: 2 Horas de Marcha Hoy: 0
Nº Arranque Ayer: 3 Horas de Marcha Ayer: 8

Intensidad			
Intensidad	0	0	0

Contador	Caudal	Acumulado Hoy	Acumulado Ayer
Cont. a D. Viejo	0 m3/h	154 m3	392 m3

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

PLATAFORMAS DE CONTROL: Plataforma móvil

The image displays two overlapping mobile application screens. The background screen shows a list of 121 alarms with details such as location, alarm type, and time. The foreground screen shows the configuration for a specific alarm, 'CA18028004_FLT01.VAL', with a title 'DEPÓSITO Nuevo' and a section for 'Consignas' (setpoints).

CA18028004_FLT01.VAL

DEPÓSITO Nuevo

Consignas

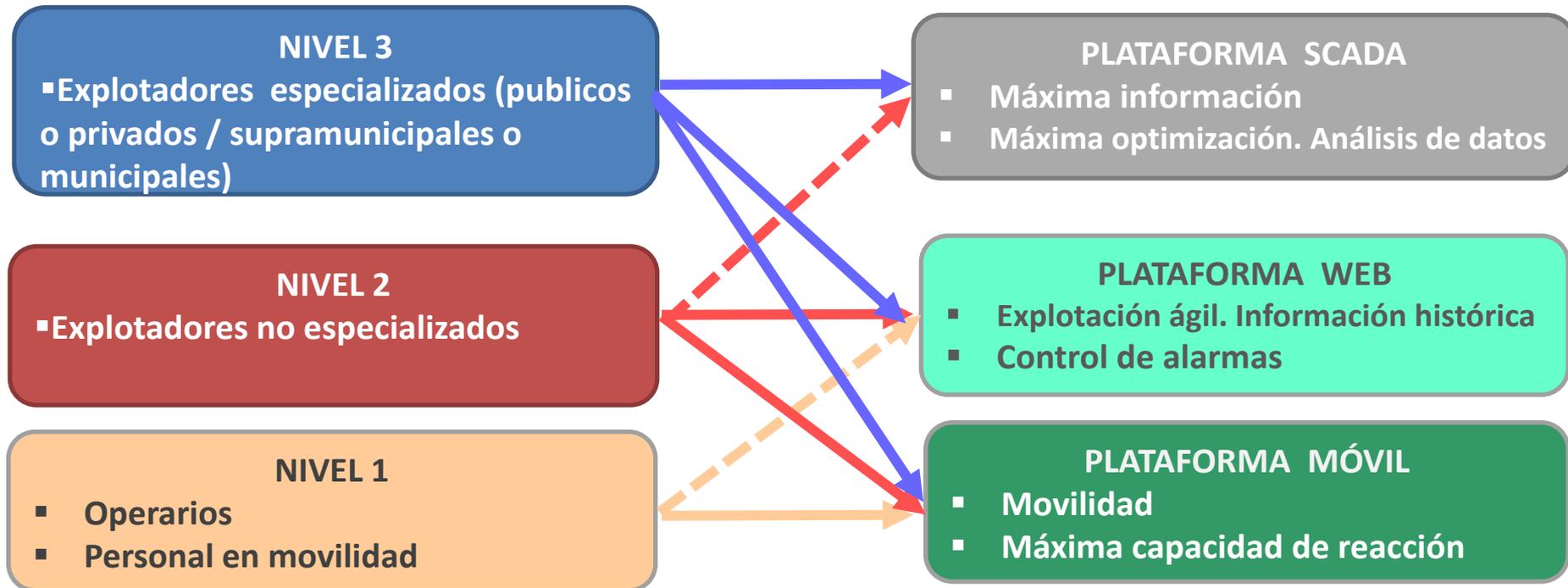
Nivel de parada llenado:	2.4	m
Nivel de inicio llenado:	0.32	m
Nivel de alarma mínimo depósito:	0.0	m
Nivel de alarma máximo depósito:	0.0	m

Alarmas (121)

Deposito Beas de Granada Nivel maximo	17/1/1970 01:09:51
Deposito	
Deposito Beas de Granada Alarma consigna nivel maximo	17/1/1970 01:09:51
Deposito	
Bombero La Mina Nivel maximo	17/1/1970 01:09:50
Bombero	
Pozo n3. El Romeral Nivel minimo	17/1/1970 01:09:39
Pozo	
Depositos El Pedregal Nivel minimo	17/1/1970 01:09:31
Deposito	
Deposito de Marchal Nivel minimo	17/1/1970 01:09:31
Deposito	
Pozo n2. El Romeral Nivel minimo	17/1/1970 01:09:27
Pozo	
Deposito Los Pradillos Intruso	17/1/1970 01:09:25

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

ROLES DE EXPLOTACIÓN Vs PLATAFORMAS DESARROLLADAS



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

RECURSOS

HASTA 10 EQUIPOS DE TRABAJO MULTIDISCIPLINAR:

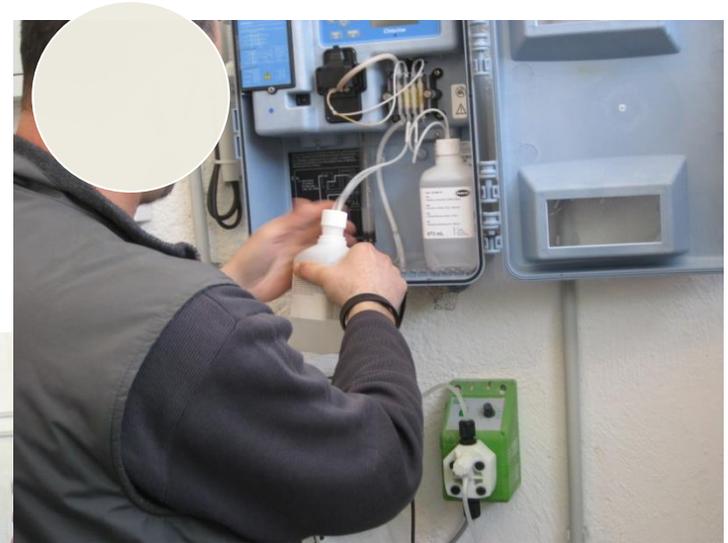
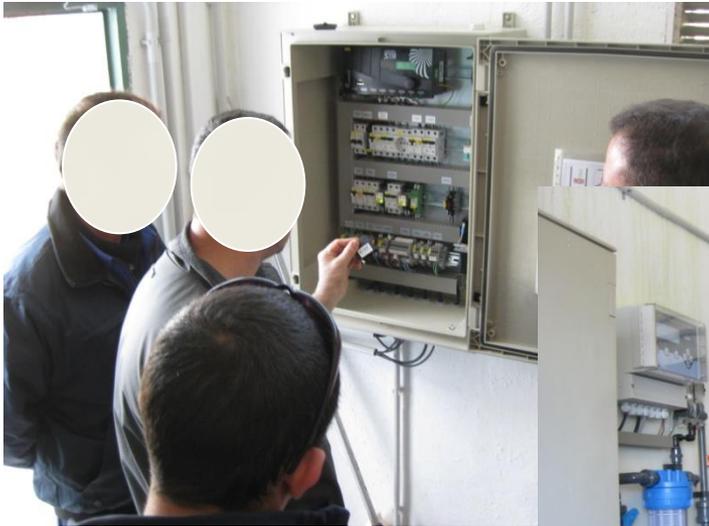
- Programación SCADA
- Programación WEB y Backend
- Programación aplicaciones móviles
- Programación de autómatas
- Cuadristas eléctricos
- Instalación eléctrica
- Instrumentistas
- Fontanería y albañilería

MÁS DE 5.000 HORAS DE PROGRAMACIÓN

¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

ACCIONES FORMATIVAS

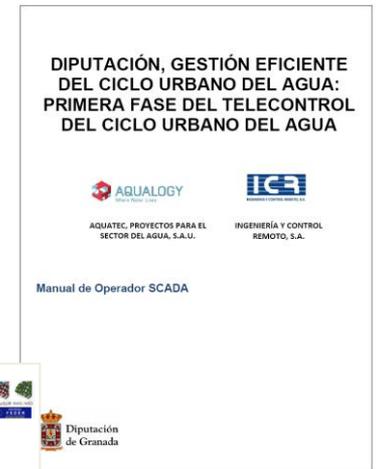
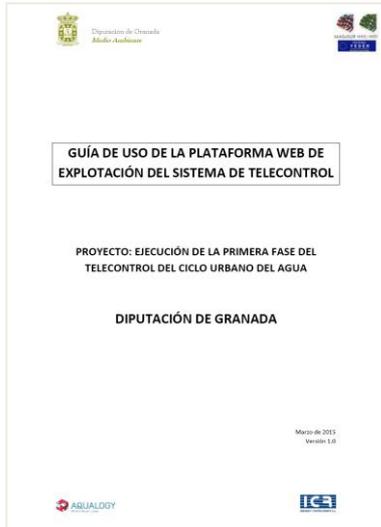
- **FORMACIÓN *IN SITU* A LOS OPERARIOS DE MANTENIMIENTO**



¿QUÉ SE HA EJECUTADO?

ACCIONES FORMATIVAS

- **FORMACIÓN A LOS RESPONSABLE DE EXPLOTACIÓN DE LOS SISTEMAS MUNICIPALES**
- **FORMACIÓN PERSONAL DE DIPUTACIÓN**



PRIMERA FASE DE LA TELEGESTIÓN DEL CICLO DEL AGUA DE USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA: UN MODELO QUE SE ADAPTA A TODAS LAS SITUACIONES DE GESTIÓN

ÍNDICE:

- I. ¿CÓMO SE GESTIONA EL CIA EN LA PROVINCIA DE GRANADA?
- II. ¿CÓMO EJECUTAR UN TELECONTROL QUE NO SE DESCONTROLE?: CRITERIOS ADOPTADOS
- III. ¿QUÉ SE HA EJECUTADO?
- IV. ¿Y PARA EL FUTURO PRÓXIMO Y NO TAN PRÓXIMO?

¿Y PARA EL FUTURO PRÓXIMO Y NO TAN PRÓXIMO?

1^{er}
AÑO

- Mantenimiento de las instalaciones



- Explotación de los datos



- Pruebas y ajustes de las plataformas



D
E
S
P
U
E
S

- Siguientes fases de ejecución (FEDER 2014-2020)



- Enlace con otras aplicaciones de explotación: SIG y GMAO



PRIMERA FASE DE LA TELEGESTIÓN DEL CICLO DEL AGUA DE USO URBANO EN LA PROVINCIA DE GRANADA: UN MODELO QUE SE ADAPTA A TODAS LAS SITUACIONES DE GESTIÓN

¡MUCHAS GRACIAS!

