

TELEMEDICIÓN EN OSE



Obras Sanitarias del Estado

Agosto 2013

TELEMEDICIÓN:

- **En Clientes Residenciales:**
 - Acceso a la lectura de la totalidad de los medidores para facturar con consumos reales.
 - Sustituir las Toma de Consumo mensual por una inspección semestral o anual.
 - Gestionar los consumos.
 - Mejorar el servicio al cliente .
 - Gestionar Distritos de Medición y Control, mejorando la calidad de determinación del Indicador de Balance de Agua.

TELEMEDICIÓN:

- **En Grandes Clientes.**
 - Detectar alteraciones de consumo mediante alertas en forma inmediata.
 - Bajar la frecuencia de inspección en sitio.
 - Conocer el perfil de consumo para adecuar el aparato de medida.
 - Facturar en base al valor aportado.
 - Permitir al Cliente el seguimiento de su consumo vía web.

PONDERACIÓN DE LOS GRANDES CLIENTES EN EL TOTAL FACTURADO MENSUAL

PONDERACION DE LOS GRANDES CLIENTES EN EL TOTAL FACTURADO MENSUAL

CONCEPTO	Cantidad de Servicios	%(del total de servicios)	Consumo Promedio (m3)	%(del consumo total)	Observaciones
TOTALES PARA MONTEVIDEO	278.000		6.543.222		
PRIMERA ETAPA AÑO 2010-2012	44	0,02%	558.738	8,6%	GC>3000m3
SEGUNDA ETAPA- AÑO 2012-2013	101	0,04%	744.544	11,5%	GC>2000m3
TERCERA ETAPA AÑO 2013-2014	501	0,18%	1.168.044	18,0%	GC>600m3
CUARTA ETAPA con plazo a definir	1.020	0,37%	1.418.427	21,8%	GC>400m3
QUINTA ETAPA con plazo a definir	2.820	1,01%	1.916.427	26,2%	GC>200m3

OBJETIVOS

- **Monitoreo continuo del consumo (detección de anomalías, fraudes, etc.).**
- **Detección temprana de medidor roto, parado o defectuoso.**
- **Determinación del perfil de consumo del cliente.**
- **Disminución de costo en control mensual.**
- **Adquirir conocimientos sobre las tecnologías existentes en el mercado.**
- **Desarrollo de tecnología que fortalezca la imagen de la empresa.**
- **Mejor servicio al cliente.**

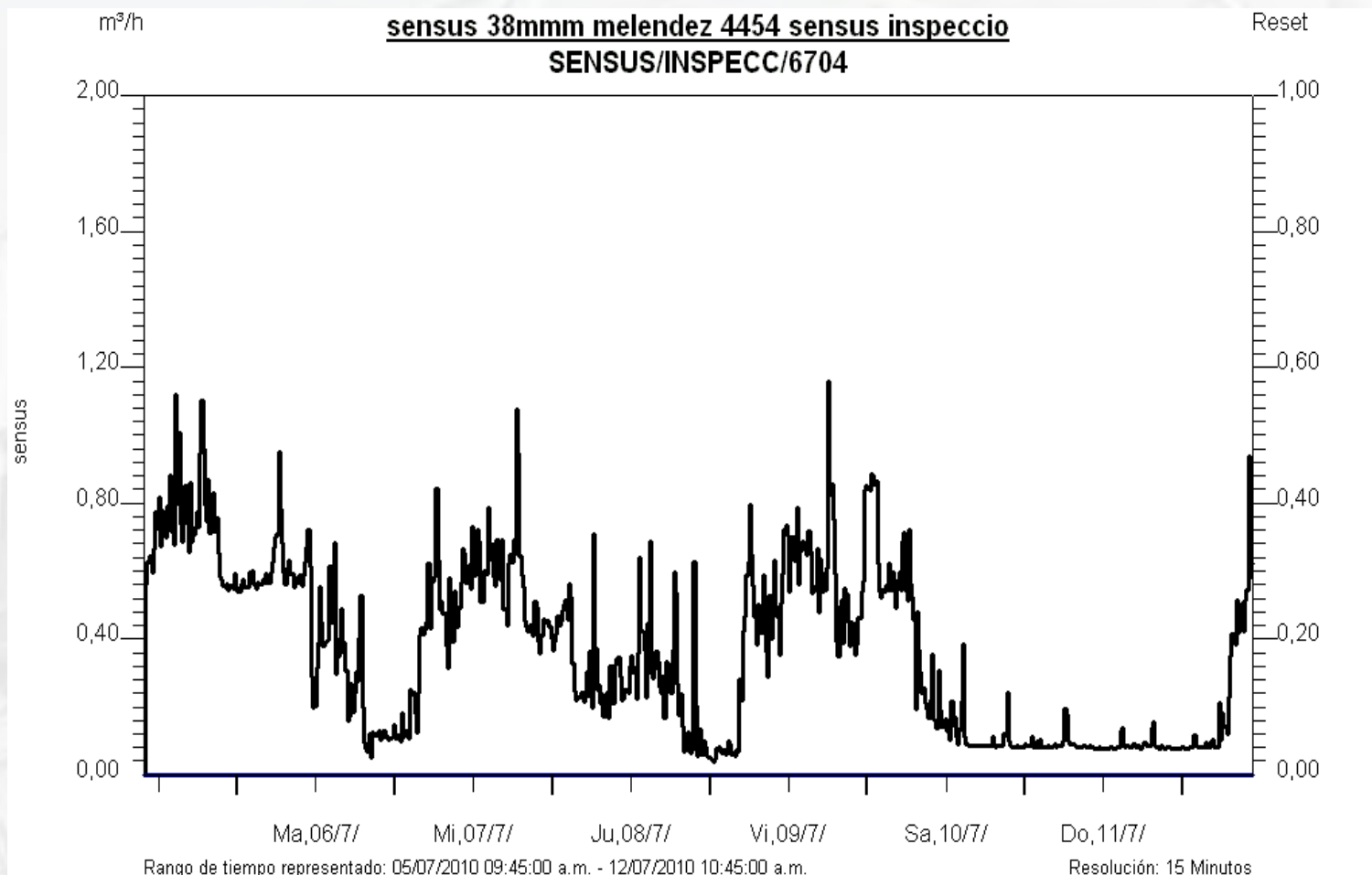
DESAFÍO : Elementos necesarios

- Instalación de medidores de caudal pre-equipados en todos los GGCC.
- Gestión de las comunicaciones: en servidor de red de OSE .
- Buscar un proveedor que desarrolle el equipo de comunicación .
- Reforzar el área operativa dedicada actualmente a la telemedición.
- Determinación del software a utilizar: adquisición en plaza o desarrollo por parte de T.I.
- Adaptaciones necesarias al SGC para facturar en base a la telemedida (DCO-GTI)..

Datos de entrada

- 1 – Módulos de transmisión:
 - Electrónica que contabilice pulsos provenientes del medidor.
 - Transmisión de datos atendiendo dispersión geográfica.
 - Configuración de muestreo y transmisión en forma remota.
 - Gabinete resistente a los factores atmosféricos.
 - Alimentación por batería.
- 2 – Software de gestión
 - Software con presentaciones gráficas y cuadros de datos.
 - Alertas sobre estado del medidor.
 - Permitir la comunicación con los módulos para modificar configuración.

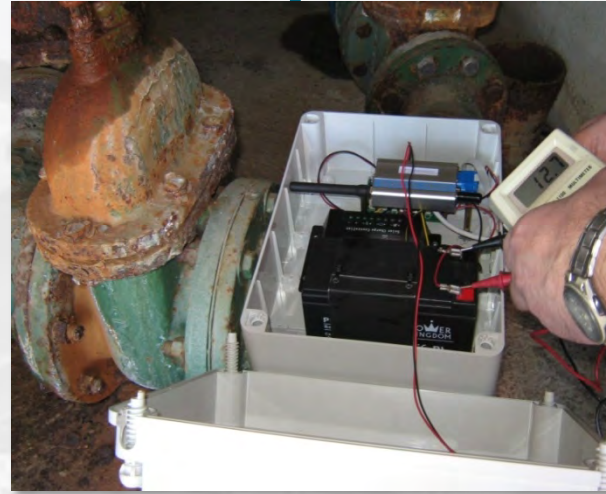
Perfil de consumo de un gran cliente



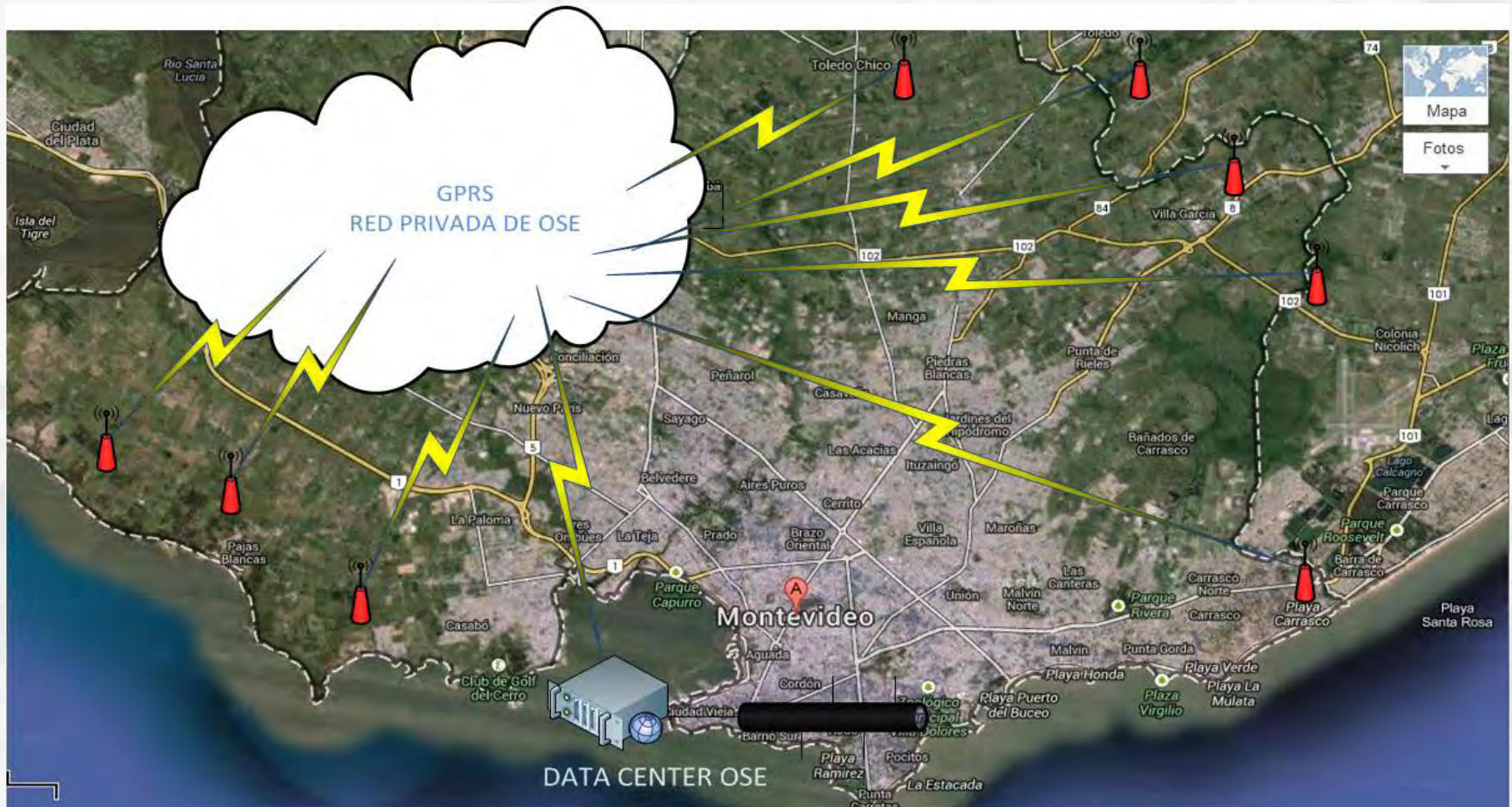
Instalaciones en campo



Instalaciones en campo



Infraestructura de Comunicaciones

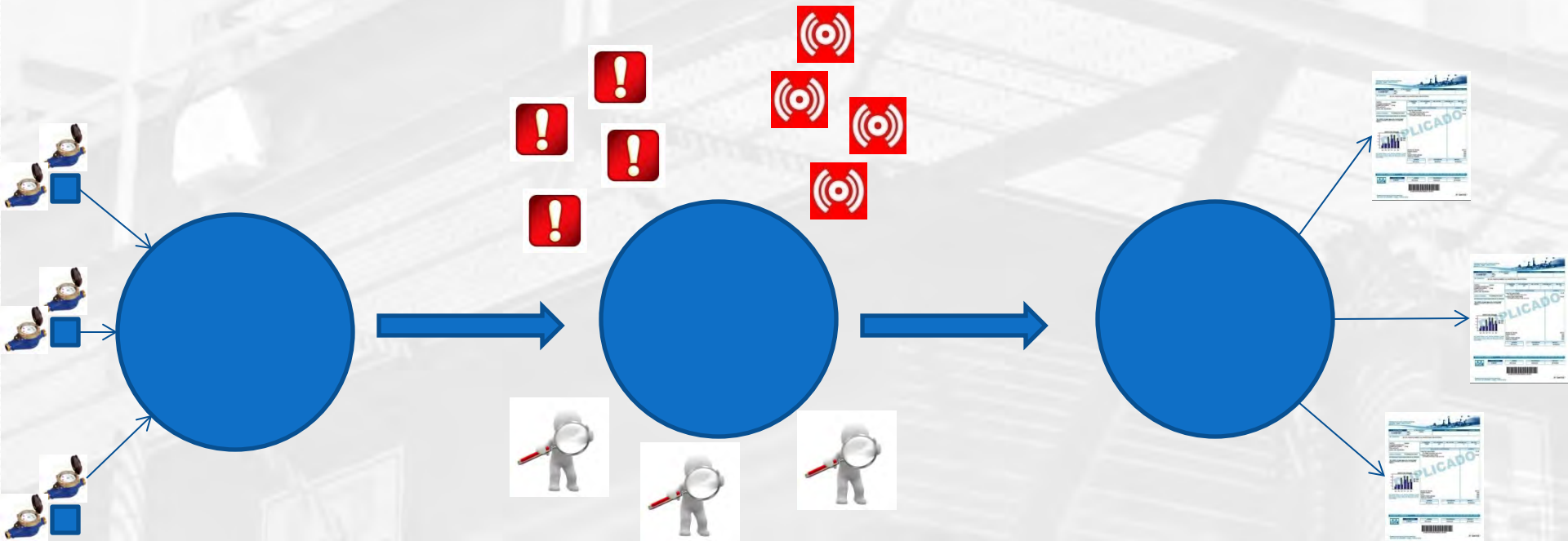


Ciclo de vida de un proyecto de sw

- Fases
 - Concepto
 - Análisis y Diseño
 - Construcción
 - Pruebas
 - Producción

Fase Concepto / Análisis

- Módulo registro de lecturas
- Módulo análisis de lecturas
- Módulo envío de lecturas



Registro de lecturas

- Cualquier proveedor
- Cuanto más simple el registro: menor dependencia
- Registros

Equipo	Medidor	Fecha/Hora	Lectura
101	1	2012-01-01 10:53	12204
101	2	2012-01-01 10:53	5500
102	1	2012-01-01 11:03	12500

Análisis de lecturas

- Consolidar información de lecturas brindadas por proveedores.
- Faciliar optimización y adecuación de medidores instalados.
- Analizar lecturas enviadas y recibidas.
- Detectar situaciones de alerta.
- Especificar alertas en función de los medidores.

Módulo de Análisis

- Análisis de la
- TeLemedición de
- grAndes
- clienteS

ATLAS



The screenshot shows the ATLAS web application interface. At the top left is the OSE logo and the text "Obras Sanitarias del Estado". Below this is a navigation menu with the following items: "Datos Base", "Datos OSE", "Gráficas", "Alertas", "Mantenimiento", and "Salir", each with a dropdown arrow. At the bottom of the interface, there is a footer with the address "Carlos Roxlo 1275 - Montevideo, Uruguay - CP 11200" and contact information "Mesa Central (598 2) 1952 - Atención Comercial y Operativa 0800 1871".

Consumo Total y Caudal Máximo

Lista de Selección Clientes Ose

Filtros

Cuenta:

Sector:

Suministro:

Nombre:

Empresa:

Código:

Lista de Selección

Id Empresa	Cuenta	SumInIstro	Nombre	SGC
✓ 1 Taller Medidores	0	0		
✓ 2 COCA COLA	0	0		
✓ 3 FNC	0	0		
✓ 4 FNC2	0	0		
✓ 5 FNC3	0	0		
✓ 6 ANCAP	0	0		
✓ 7 UTE	0	0		
✓ 8 CONAPROLE	0	0		
✓ 9 MALTERIA ORIENTAL	0	0		
✓ 10 AMERICAN CHEMICAL	0	0		

Footer Info

Desde: Hasta: Cliente:

Equipo 02

Eqp	Fecha	Lectura(m3)	Consumo(m3)	Q(m3/H)	Tipo
2	01/05/2012 00:08	270,95	0,43	0,430	CT
2	01/05/2012 01:08	271,40	0,45	0,450	CT
2	01/05/2012 02:08	271,86	0,46	0,460	CT
2	01/05/2012 03:08	272,32	0,46	0,460	CT
2	01/05/2012 04:08	272,78	0,46	0,460	CT
2	01/05/2012 05:08	273,26	0,48	0,480	CT
2	01/05/2012 06:08	273,74	0,48	0,480	CT
2	01/05/2012 07:08	274,18	0,44	0,440	CT
2	01/05/2012 08:08	274,40	0,22	0,220	CT
2	01/05/2012 09:08	274,61	0,21	0,210	CT
2	01/05/2012 10:08	274,81	0,20	0,200	CT
2	01/05/2012 11:08	274,99	0,18	0,180	CT
2	01/05/2012 12:08	275,16	0,17	0,170	CT
2	01/05/2012 13:08	275,34	0,18	0,180	CT
2	01/05/2012 14:08	275,51	0,17	0,170	CT
2	01/05/2012 15:08	275,68	0,17	0,170	CT
2	01/05/2012 16:08	275,86	0,18	0,180	CT
2	01/05/2012 17:08	276,04	0,18	0,180	CT
2	01/05/2012 18:08	276,23	0,19	0,190	CT
2	01/05/2012 19:08	276,40	0,17	0,170	CT
2	01/05/2012 20:08	276,56	0,16	0,160	CT
2	01/05/2012 21:08	276,72	0,16	0,160	CT
2	01/05/2012 22:08	276,87	0,15	0,150	CT
2	01/05/2012 23:08	276,95	0,08	0,080	CT
2	02/05/2012 00:08	277,01	0,06	0,060	CT

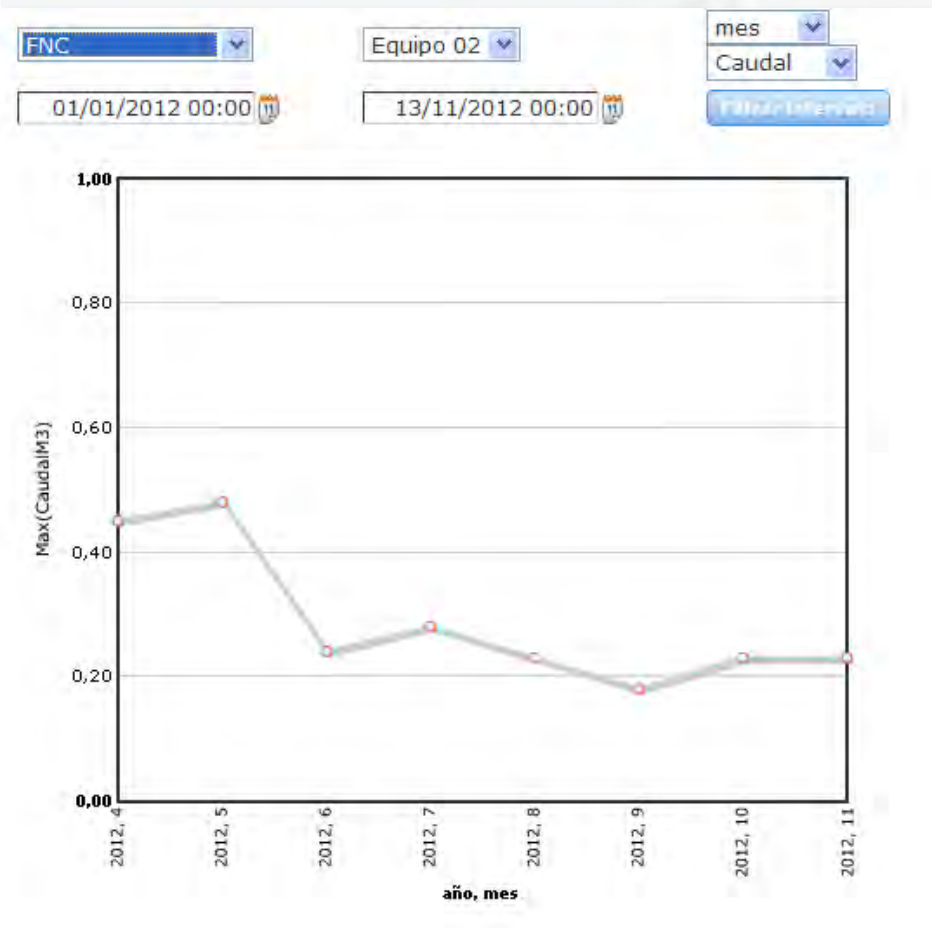
Caudal Máximo en el período: 0,48

En la fecha: 01/05/2012 06:08

Consumo en el período en m3: 208,53

Fecha última transmisión en el período: 09/11/2012 06:31

Gráficas de Caudal y Consumo



Alerta

- Situación que amerita atención ante determinado comportamiento de un medidor determinado.
- Se establece que la misma situación de alerta tiene distintas condiciones de disparo según sea el tipo de medidor instalado.

alerta.

(Del it. *all'erta*).

1. adj. p. us. Atento, vigilante. *Espíritus alertas.*
2. f. Situación de vigilancia o atención.
3. adv. m. Con vigilancia y atención. *Estar, andar, vivir, poner alerta.*

alerta.

1. interj. U. para excitar a la vigilancia. U. t. c. s. m.

Tipo Alerta

[Carencias de abastecimiento](#)

[Fuera de agua](#)

[Medidor parado](#)

[Medidor sobre dimensionado](#)

[Medidor sub dimensionado](#)

[Riesgo de Fraude](#)

[Riesgo de rotura](#)

Ejemplo: Fuga de Agua

- Medidor indica el pasaje de agua en forma continua.
- Se detecta cuando durante un período de X días, no se producen interrupciones en los pulsos por periodos mayores a X minutos.

ALARMA FUGA DE AGUA									
Marca	diámetro		Modelo	Q arranque lts/h	pulsos		Período		
	pulgadas	mm			1p =lts	pulsos/h	minutos	Días	
Arad Dalia	1/2	13	M	10	10	1	60		3
Maddalena	1/2	13	One	5	1	5	12		3
Arad Dalia	1	25	M	20	10	2	30		3
				50	10	5	12		3
	1 1/2	38	M	50	100	0,5	120		3
				200	10	20	5		2
	2	50	M	200	100	2	30		2
				150	10	15	5		2
	3	80	WST	250	10	25	5		2
				250	100	2,5	25		2
	4	100	WST	400	10	40	25		2
				400	100	4	25		2
Maddalena	2	50	WST	100	10	10	6		2
				100	100	1	60		2
	3	80		150	10	15	4		2
				150	100	1,5	40		2
	4	100		200	10	20	3		2
				200	100	2	30		2

- 18 tipos de medidor
- 18 condiciones de 2 parámetros

Elementos a tener en cuenta...

- Cliente
- Equipo
- Medidor
 - Marca
 - Modelo
 - Pulsos
 - Diametro
- Lecturas
- Alerta
 - Condiciones de disparo

Información acerca de:

- Marcas de medidor
- Modelos de medidor
- Diámetros de medidor
- Volumen por pulso
- Tipos de medidor
- Medidores instalados
- Tipos de alertas
- Parametrización de alertas
- Cálculos de caudal
- Cálculos de tiempos entre lecturas

Información básica I

Marcas de medidor

Descripción Marca

Descripción Marca

- [Arad Dalia](#)
- [Maddalena](#)

Modelos de medidor

Descripción Modelo

Descripción Modelo

- [M](#)
- [One](#)
- [WS](#)
- [WST](#)

Diámetros de Medidor

Descripción Diámetro

Descripción Diámetro	Pulgadas	Milímetros
1 pulgada	1,00	25,00
1 pulgada y 1/2	1,50	38,00
1/2 pulgada	0,50	13,00
2 pulgadas	2,00	50,00
3 pulgadas	3,00	80,00
4 pulgadas	4,00	100,00

Volúmenes por pulso

Lts/P

Lts/P

- [0](#)
- [1](#)
- [10](#)
- [100](#)

Tipos de Medidor

Descripción Marca

		Id	Marca	Diámetro	Mod	Lts/p	Qa	Qm	Qt	Qn	QS
		1	Arad Dalia	1/2 pulgada	M	10	10,00	1,00	0,00	1,00	3,00
		2	Maddalena	1/2 pulgada	One	1	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3	Arad Dalia	1 pulgada	M	10	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4	Arad Dalia	1 pulgada y 1/2	M	10	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5	Arad Dalia	1 pulgada y 1/2	M	100	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6	Arad Dalia	2 pulgadas	M	10	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		7	Arad Dalia	2 pulgadas	M	100	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		8	Arad Dalia	2 pulgadas	WST	10	150,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		9	Arad Dalia	3 pulgadas	WST	10	250,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		10	Arad Dalia	3 pulgadas	WST	100	250,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Medidores instalados

Empresa

		Id	Ciente	Empresa	Equipo	Serie	#	Descripción medidor
		11	10	AMERICAN CHEMICAL	12	PLANTA	1	Maddalena - WS - 2 pulgadas - AMERICAN CHEMICAL - 1
		23	10	AMERICAN CHEMICAL	12	PLANTA	2	Maddalena - WS - 2 pulgadas - AMERICAN CHEMICAL - 2
		7	6	ANCAP	8	PLANTA NUEVA	1	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - ANCAP - 1
		24	6	ANCAP	8	PLANTA NUEVA	2	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - ANCAP - 2
		12	11	ASOCIACION ESPAÑOLA	13	DTERRA	1	Maddalena - WS - 2 pulgadas - ASOCIACION ESPAÑOLA - 1
		25	11	ASOCIACION ESPAÑOLA	13	DTERRA	2	Maddalena - WS - 2 pulgadas - ASOCIACION ESPAÑOLA - 2

Información básica II

Tipos de alerta

Tipo Alerta

	Tipo Alerta	Tipo Alerta
 	7	Carencias de abastecimiento
 	1	Fuga de agua
 	2	Medidor parado
 	3	Medidor sobre dimensionado
 	4	Medidor sub dimensionado
 	6	Riesgo de Fraude
 	5	Riesgo de rotura

Definicion Alerta Medidor

Id 1

Tipo Alerta 

Tipo Alerta Fuga de agua

Definicion Alerta Medidor Cond

	Id	Tipo medidor	d.fuga	m.fuga
✖	8	Arad Dalia - WST - 2 pulgadas	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="5"/>
⊕	9	Arad Dalia - WST - 3 pulgadas	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="25"/>
⊕	12	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="25"/>
⊕	14	Maddalena - WS - 2 pulgadas	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="60"/>
✖	18	Maddalena - WS - 4 pulgadas	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="30"/>

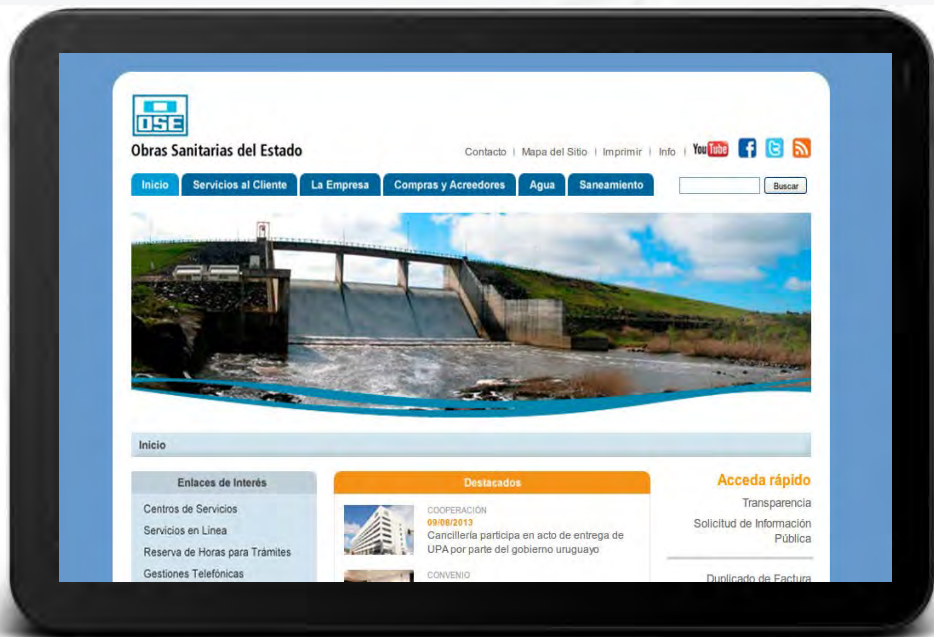
Panel de Alertas

Cantidad ▾		
Alerta ▾	Medidor ▾	Cantidad
+ Fuga de agua		12
+ Medidor parado		8
+ Riesgo de rotura		17
Total General		37

Cantidad ▾			
Alerta ▾	Medidor ▾		Cantidad
- Fuga de agua	Arad Dalia - WST - 2 pulgadas - FNC - 1		1
	Arad Dalia - WST - 2 pulgadas - FNC - 2		1
	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - ANCAP - 1		1
	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - ANCAP - 2		1
	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - COCA COLA - 1		1
	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - COCA COLA - 2		1
	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - CONAPROLE - 1		1
	Arad Dalia - WST - 4 pulgadas - CONAPROLE - 2		1
	Maddalena - WS - 4 pulgadas - FNC2 - 1		1
	Maddalena - WS - 4 pulgadas - FNC2 - 2		1



Acceso en forma móvil



¿Preguntas?



Obras Sanitarias del Estado