

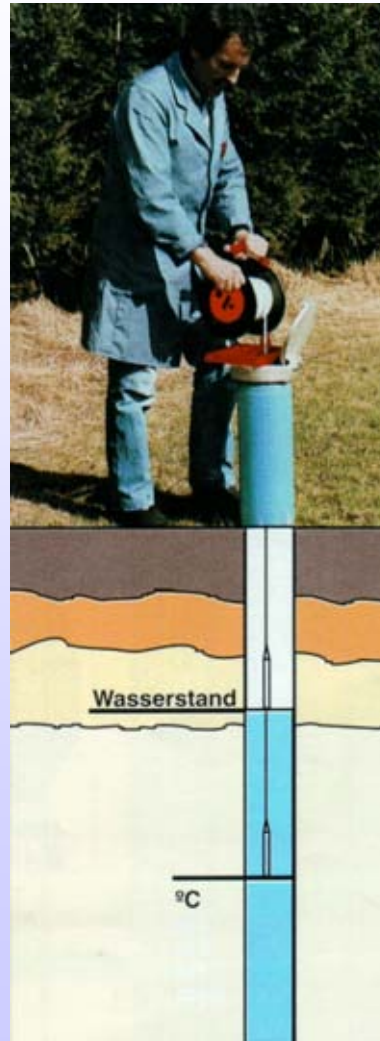
# Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.

## *Instrumentación de control de piezometría y calidad*



# Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.

## *Instrumentación de control de piezometría y calidad*



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

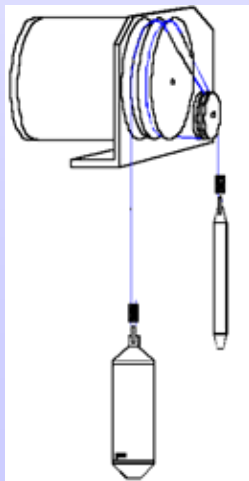
# SENSORES

## NIVEL

MECANICOS

PRESION

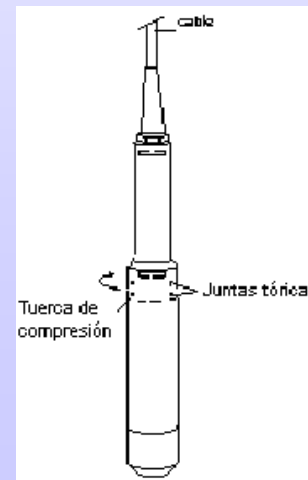
### POTENCIOMETROS



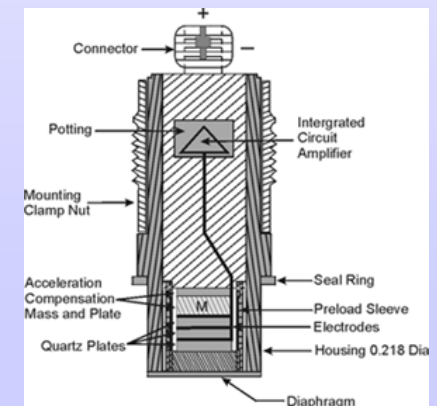
### ENCODER



### PIEZORESISTIVOS



### BURBUJEO



Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

# SENSORES

## CALIDAD DE AGUAS

pH Potencial  
REDOX

TEMPERATURA

CONDUCTIVIDAD

O2 DISUELTO

TURBIDEZ

ION  
SELECTIVO



09. problemática 2009



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

**COMPUESTOS Y ELEMENTOS QUIMICOS**  
**Nitratos, Fosfatos, Alcalinos, etc.**

ION  
SELECTIVO



COLORIMETRICA



UV-VIS



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

## Medida y Registro: Limnígrafos

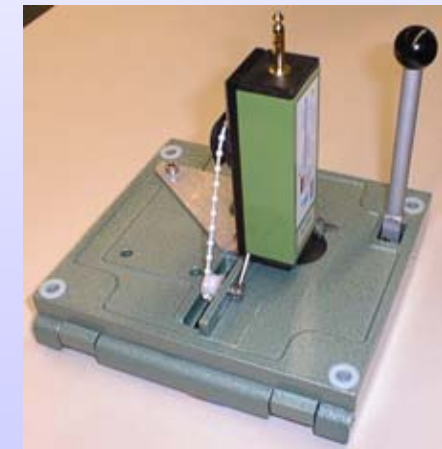
**Flotador y contrapeso**



**Presión**

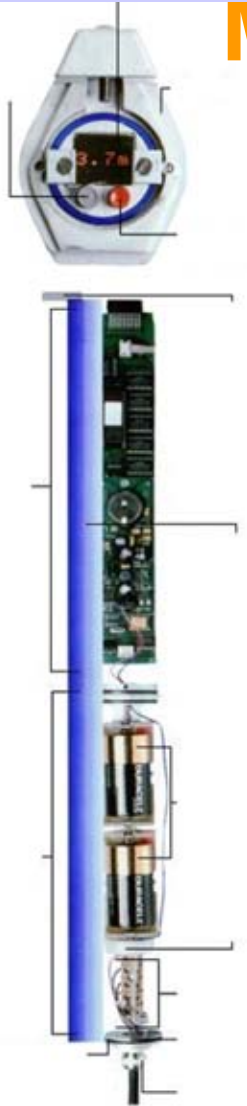


**Con Logger incorporado**



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

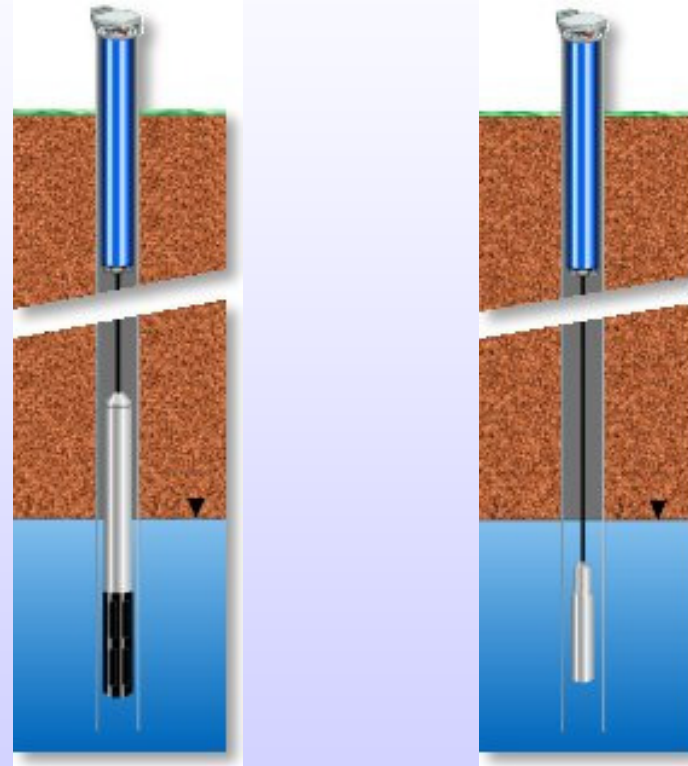
## Medida y Registro: Data Logger



← Display

← Memoria

← Alimentación



Ejemplos de configuración

*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

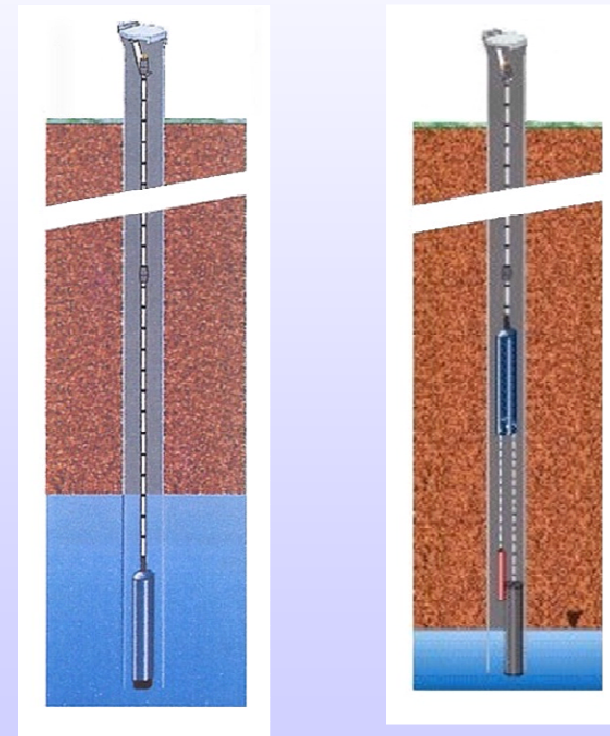
# Medida y Registro: Sensores inteligentes



**Flotador y contrapeso**



**Sensor de presión**



**Ejemplos de configuración**



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

## Extracción de datos



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

# Extracción de datos: Transmisión on-line

Linea Telefónica



Radio



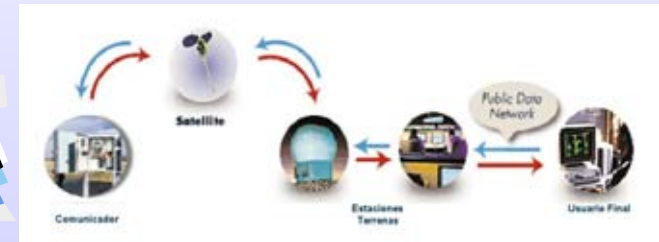
GSM



Satélite

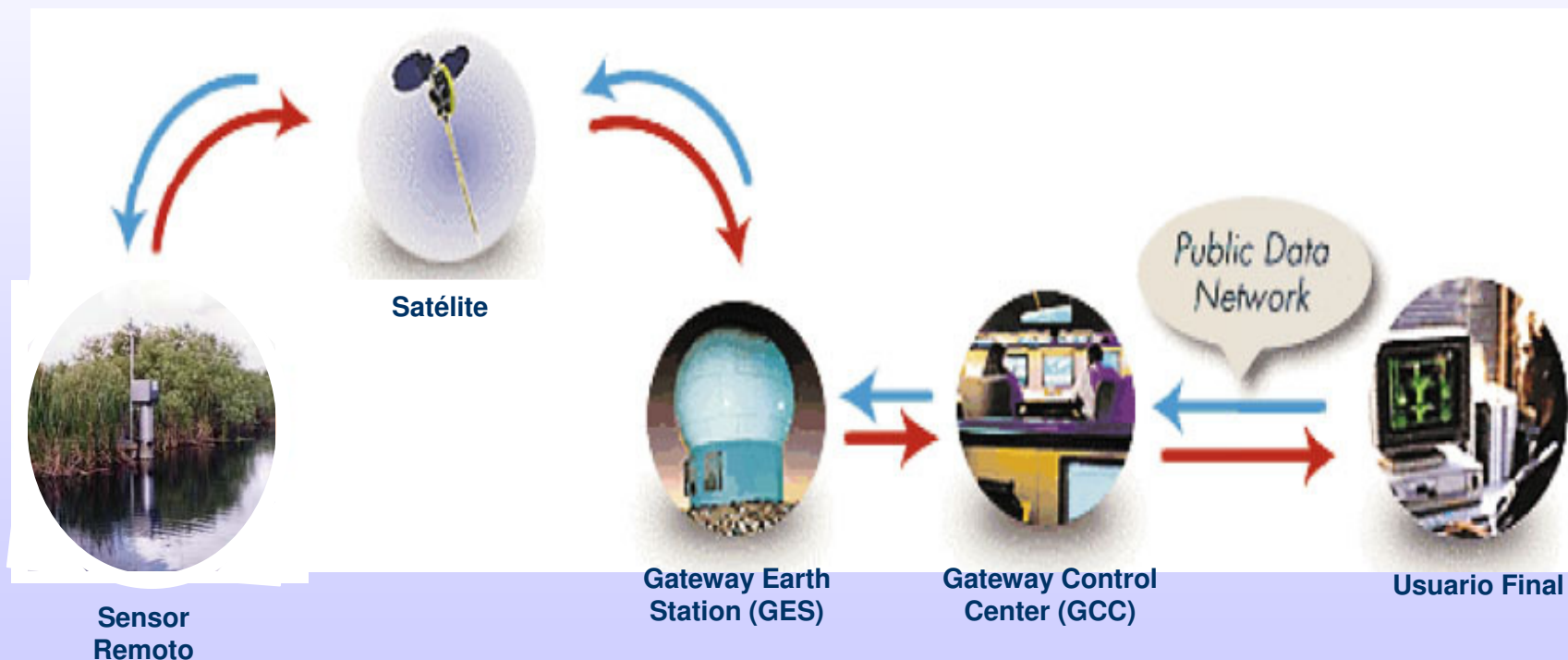


Satélite de baja  
Orbita ORBCOMM



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

## Extracción de datos: Transmisión on-line



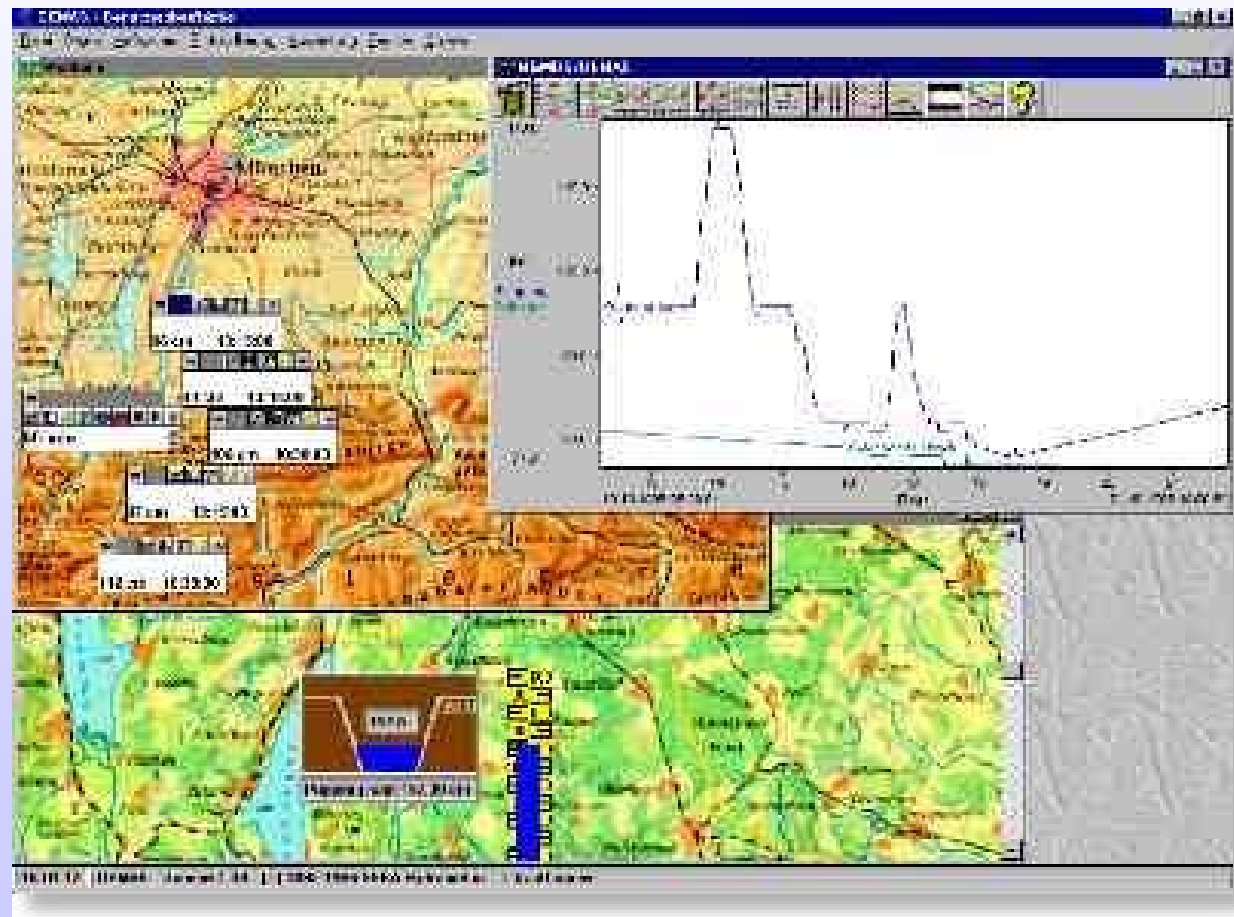
**Satélite de baja órbita**

Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

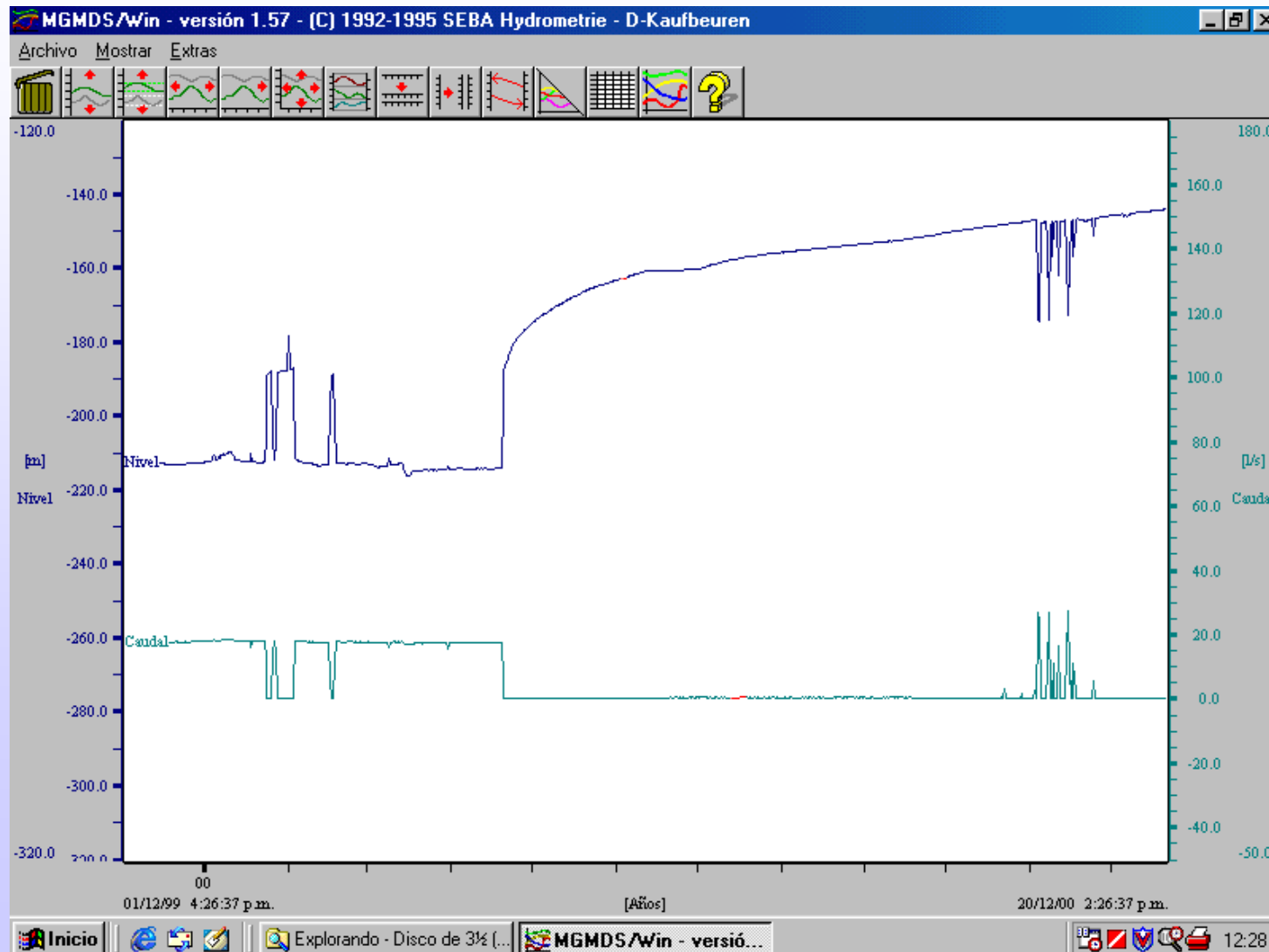
## Tratamiento y Gestión: Software



# Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



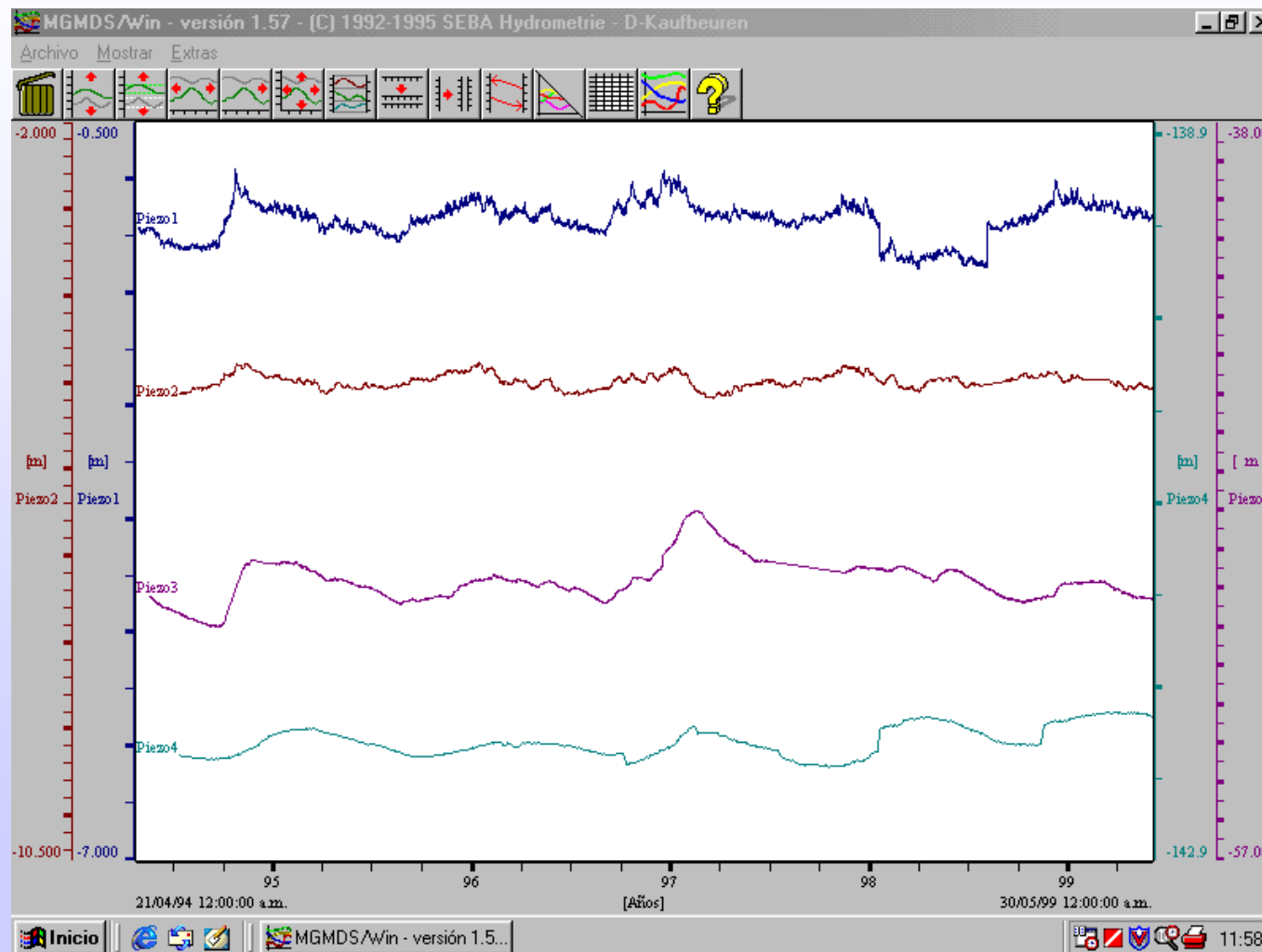
## Instrumentación de control de piezometría y calidad



# Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



## Instrumentación de control de piezometría y calidad



# Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.

## *Instrumentación de control de piezometría y calidad*



# Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.

## *Instrumentación de control de piezometría y calidad*





Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*



# Red de Control Automática para Aguas Subterráneas “LA MORAÑA”

## Junta de Castilla y León



Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas  
para riego.



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*



## Red de Control Automática para el Control Piezométrico CANAL DE ISABEL II

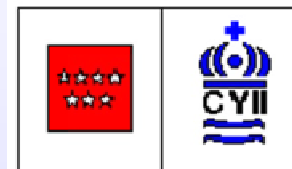


Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*

## Red de Control Automático en los “Campos de Pozos del Sistema General”



Canal de Isabel II

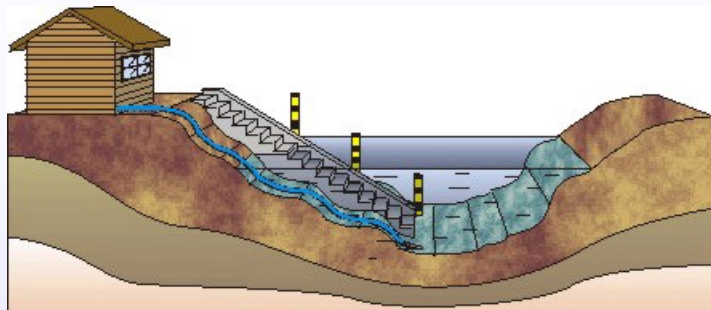
DEPARTAMENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS



Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



*Instrumentación de control de piezometría y calidad*



## Red de Control Automático para Aguas Superficiales “C. H. Guadiana”



# Jornadas Técnicas sobre aprovechamiento de aguas subterráneas para riego.



## *Instrumentación de control de piezometría y calidad*

