

# **Sistemas de Alerta Hidrometeorológica del Norte del Estado de Veracruz**

---

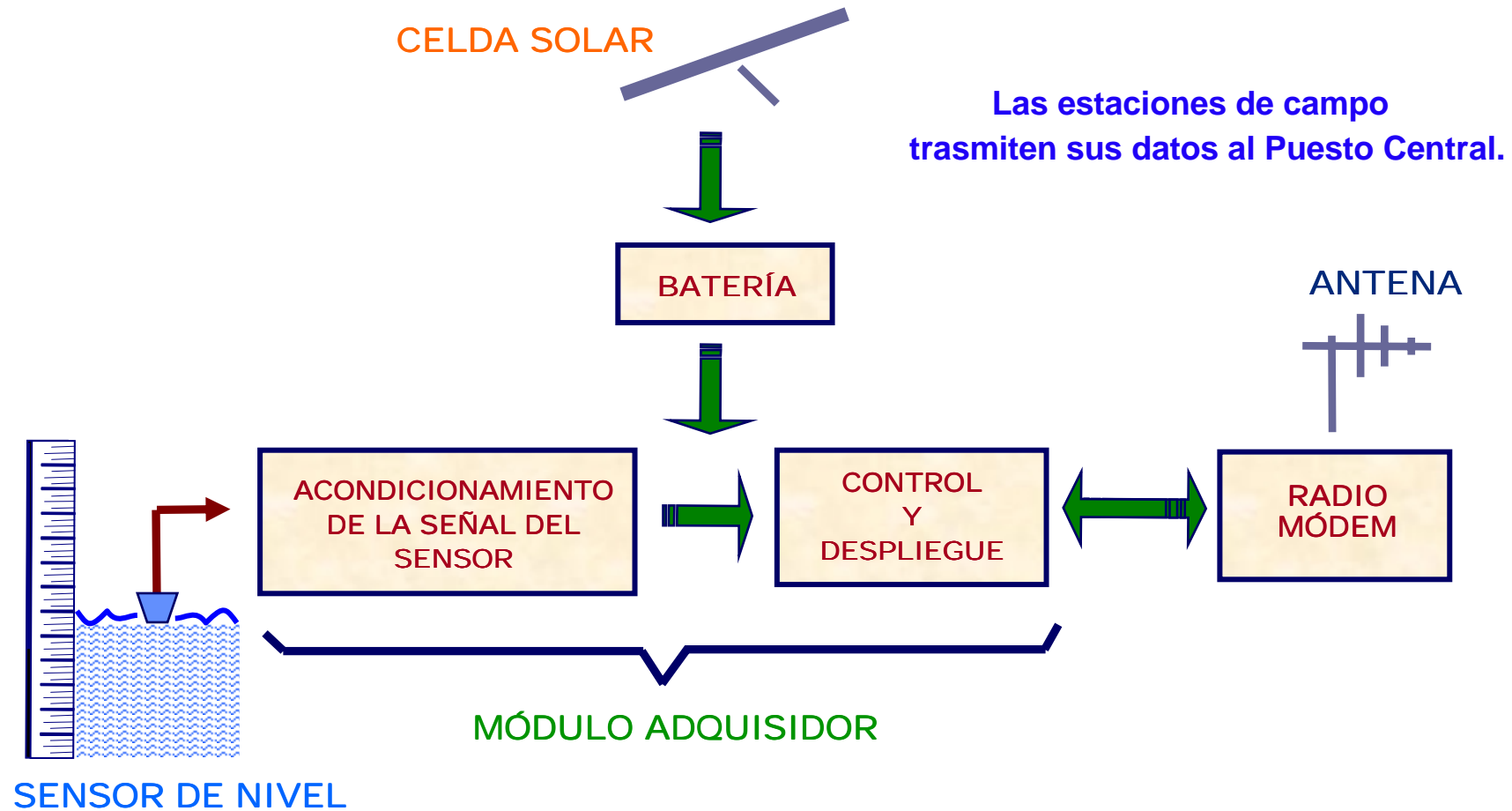
---

## **ESTACIÓN DE NIVEL**

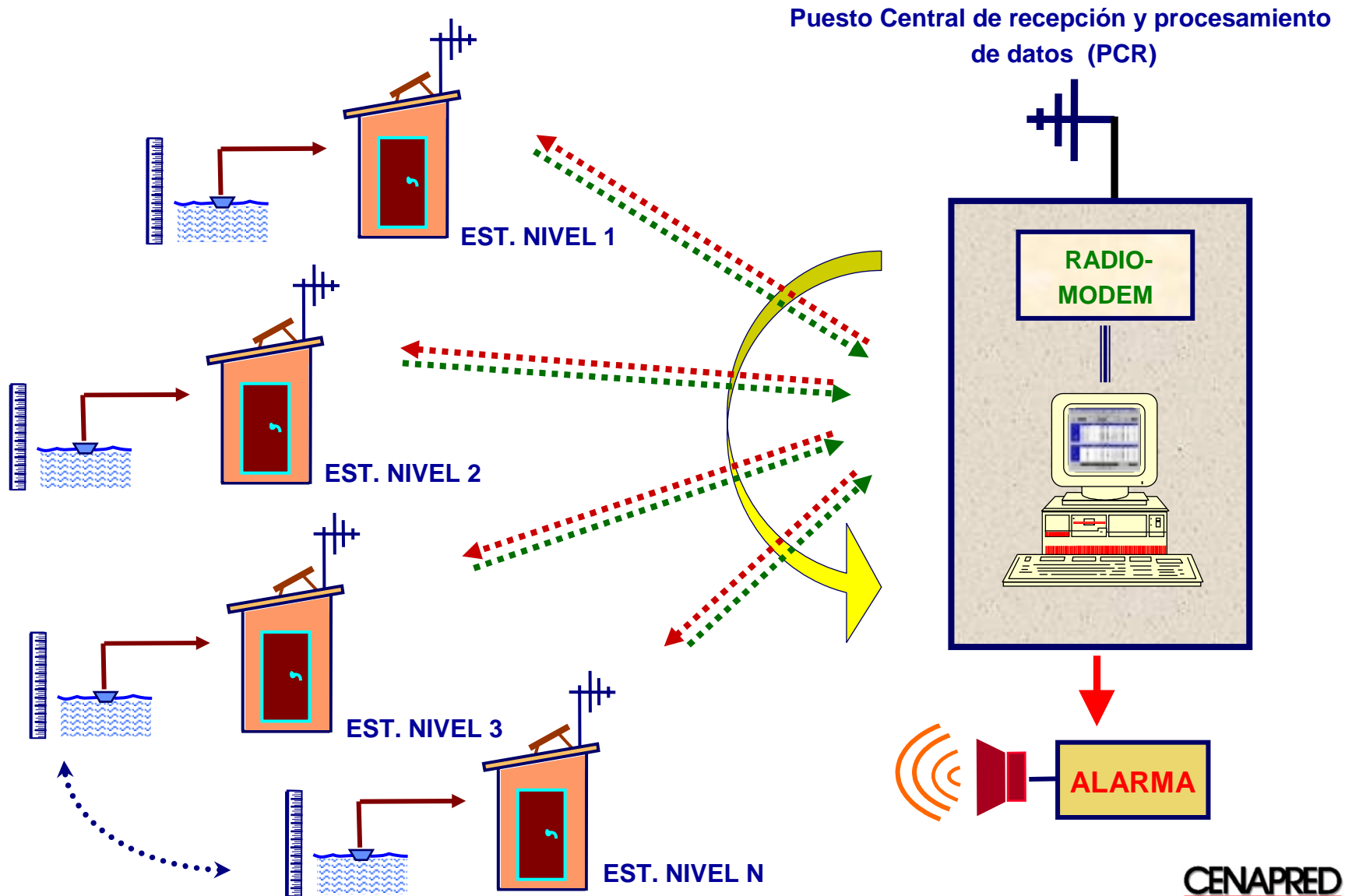
---

---

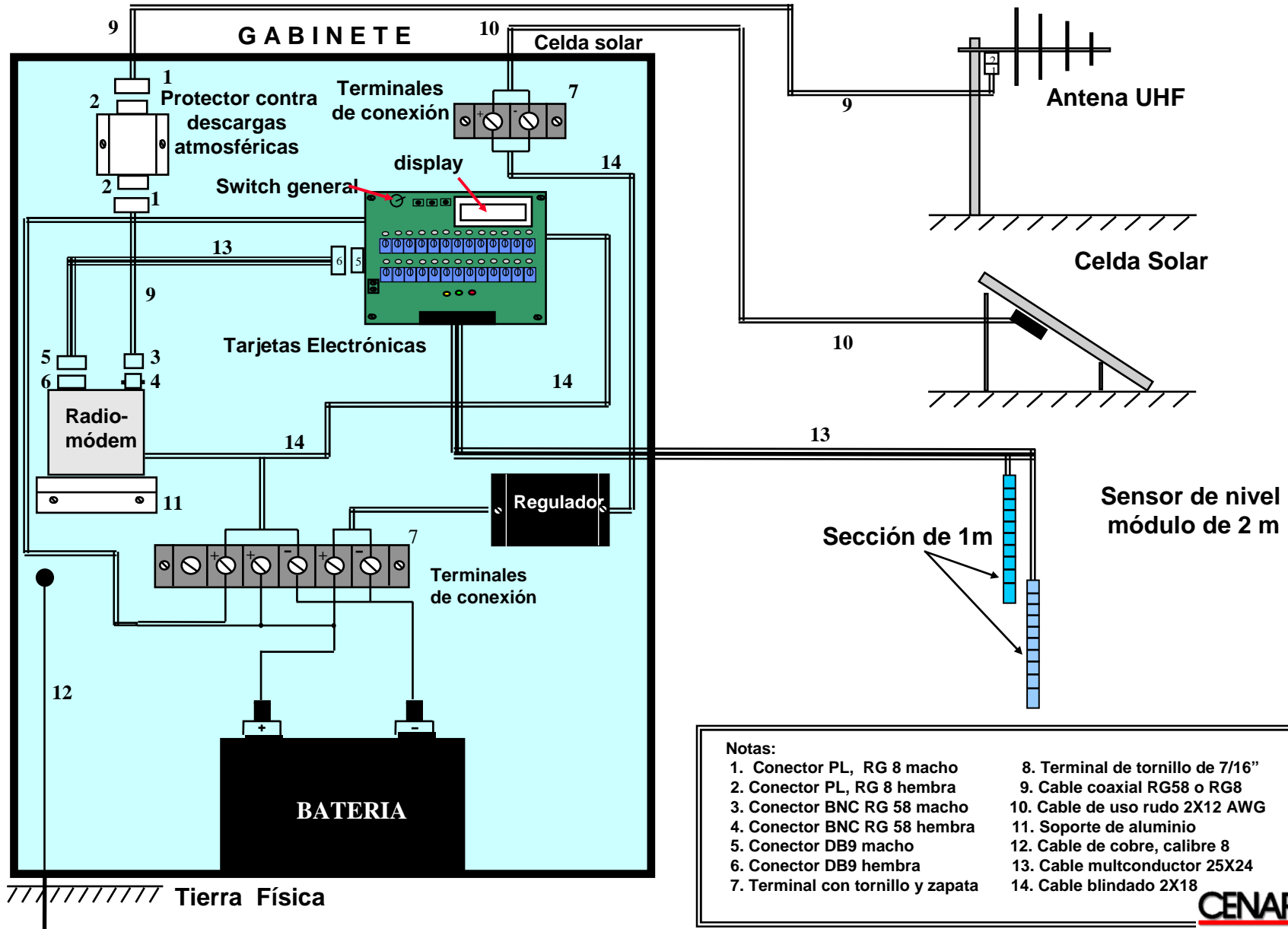
# Sistema de Medición Remoto



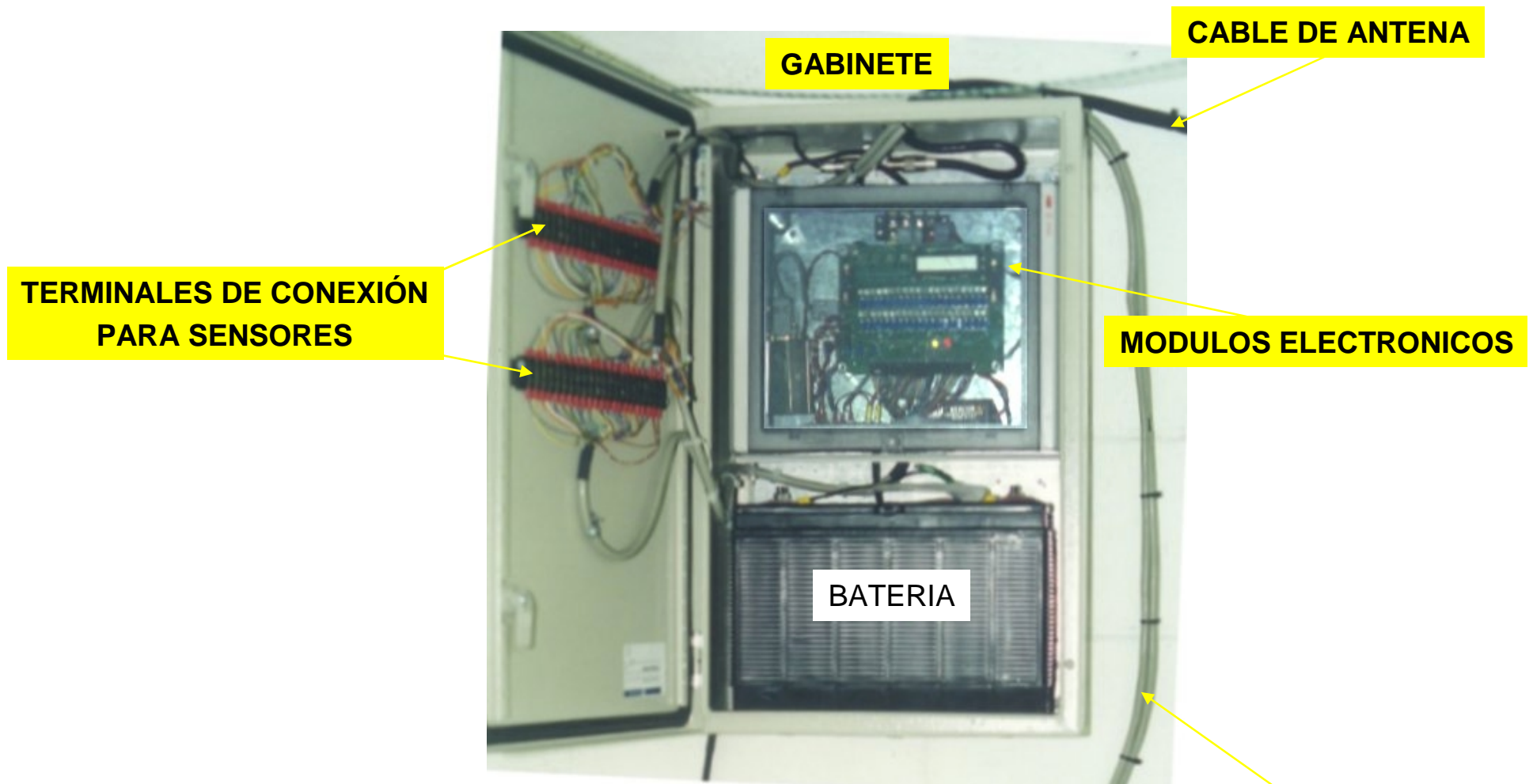
# Sistema de Medición Remoto en Red



# Estación de nivel



# Estación de nivel

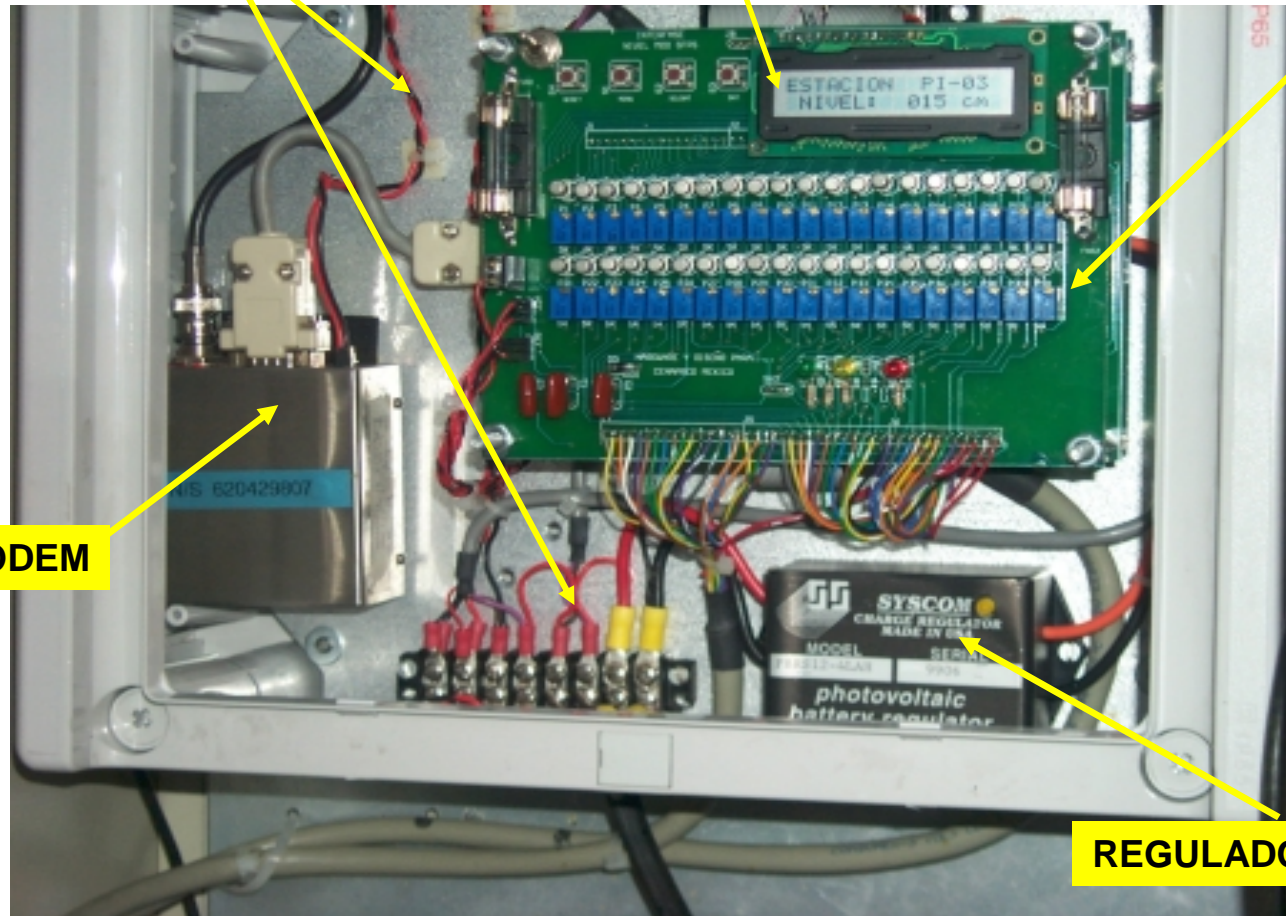


# Módulos Electrónicos

CABLES DE CONEXION

DISPLAY

TARJETAS DE ADQUISICIÓN  
Y ACONDICIONAMIENTO

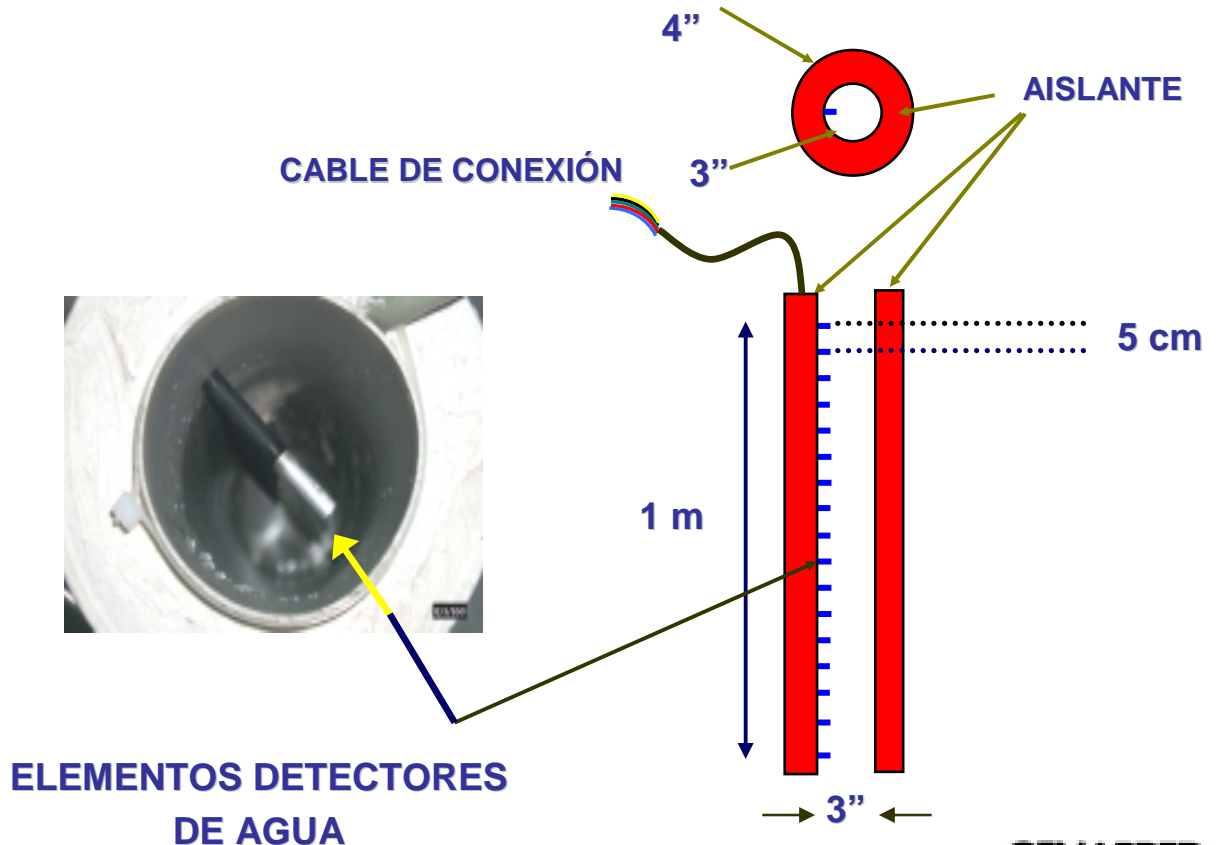


RADIO-MODEM

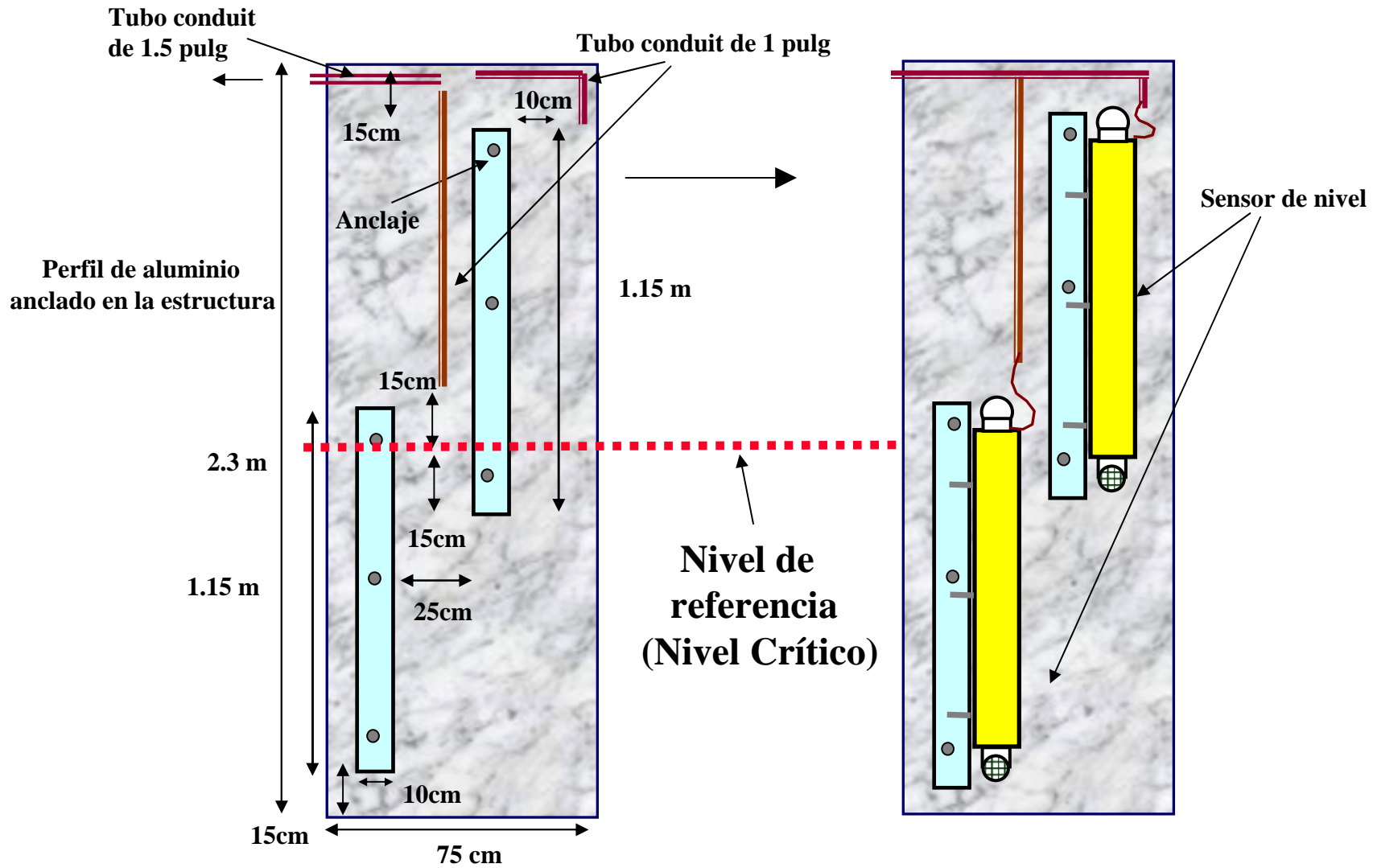
REGULADOR DE CARGA

# SENSOR DE NIVEL

Es un instrumento para medir el nivel de agua en un río o en una cuenca. Cuando el agua se introduce por la sección tubular, el instrumento detecta su presencia y en el módulo electrónico se indica el nivel de agua correspondiente, los incrementos se detectan cada 5 cm .

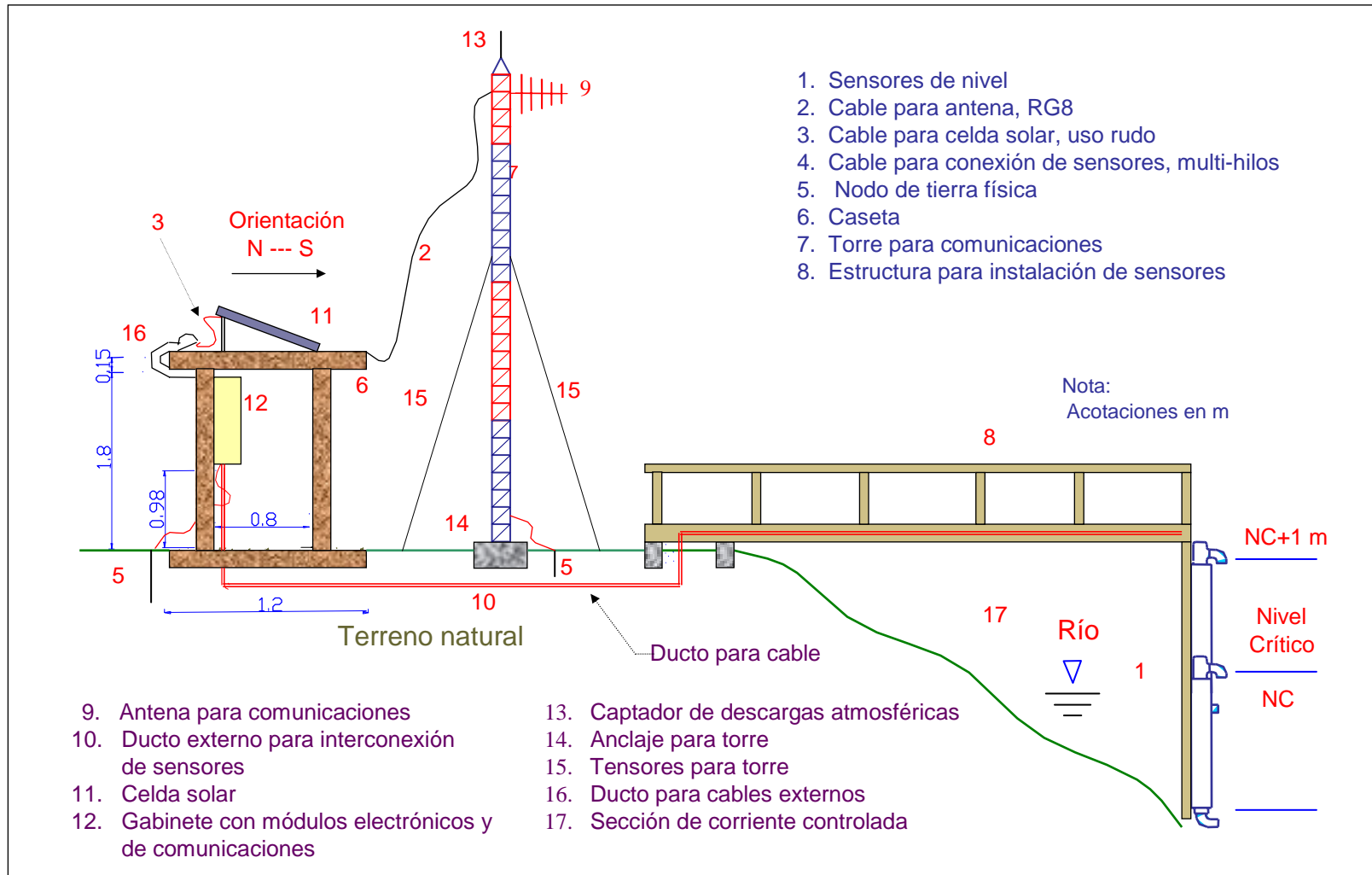


# Colocación de Sensores de Nivel

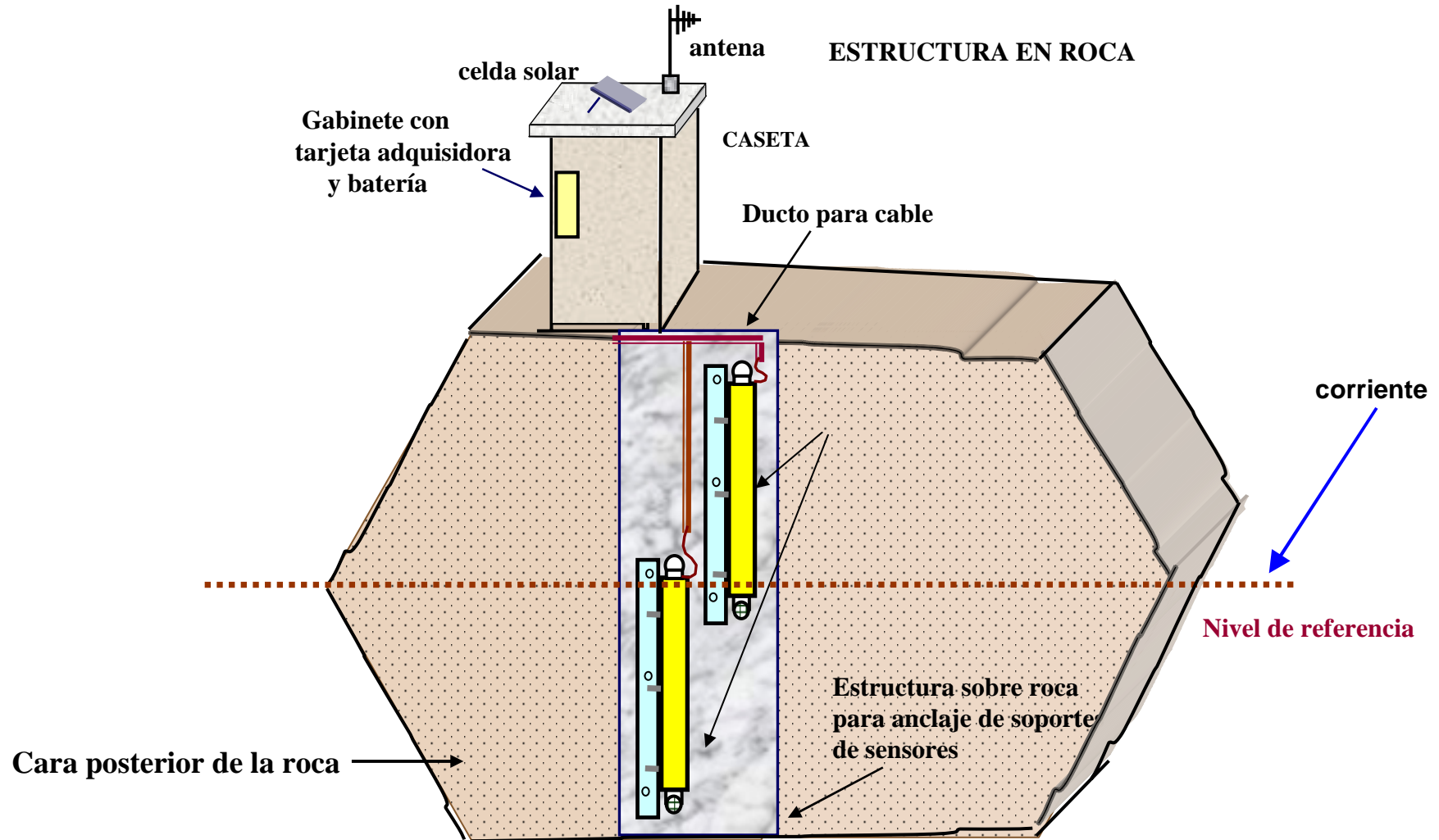


Estructura para anclaje de los sensores de nivel

# Infraestructura



# Infraestructura



## Selección de Sitios



## Selección de Sitios



Estación de nivel tradicional

# Gutiérrez Zamora – Estaciones de Nivel



San José Espinal



Remolino



Paso del Progreso



# Álamo – Estaciones de Nivel



La Máquina



Paso de Álamo

## Misantla – Estaciones de Nivel



La Piedad

# Martínez de la Torre – Estaciones de Nivel



Palmilla



Puento Filos



Novara

# Puestos de Registro



# Pantalla principal de la computadora de telemetría

Identificación del sistema

Fecha, Hora e intervalo de muestreo

**TABLA DE PRECIPITACIONES REPORTADAS POR LAS ESTACIONES DE CAMPO (en cuentas, 1cuenta = 1/4mm)**

**TABLA DE NIVELES REPORTADOS POR LAS ESTACIONES DE CAMPO (en centímetros)**

Descripción de la tabla:

**PA24** datos acumulados en la últimas 24 horas (a partir de las 08:00 am)

**PA10** datos acumulados en los últimos 10 min

**PA60** datos acumulados en los últimos 60 min

**PAA1** datos acumulados en el intervalo t-10 min

**PAA2** datos acumulados en el intervalo t-20 min

**PAA3** datos acumulados en el intervalo t-30 min

SAHVi

**SISTEMA DE ALERTAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO DE VILLAHERMOSA**  
CENAPRED - II - CNA

TABLA DE DATOS DE INTERROGACIÓN

Fecha: **10 / 02 / 02**      Hora: **10:30:00**      Intervalo de muestreo: **15**

LLUVIA ( en cuentas )

ESTACIÓN	PA24	PA10	PA60	PAA1	PAA2	PAA3	VB	STAT	ERAT	UITE	ESTADO
RE-01	0250	0130	0095	0003	0003	0001	12.7	OK-2	001	015	OK
JA-02	0115	0120	0075	0001	0001	0001	12.9	OK-1	000	015	OK
QR-03	0150	0138	0100	0003	0003	0001	13.0	OK-1	000	015	OK
TE-04	0115	0115	0095	0001	0001	0001	12.6	OK-1	000	015	OK
SJ-05	0273	0145	0125	0004	0004	0001	12.5	OK-1	000	015	OK
JU-06	0267	0131	0110	0003	0003	0000	13.5	OK-1	001	015	OK
PL-07	0291	0149	0130	0005	0003	0002	13.3	OK-1	000	015	OK

NIVEL ( cm )

ESTACIÓN	PA24	PA10	PA60	PAA1	PAA2	PAA3	VB	STAT	ERAT	UITE	ESTADO
CA-01		140		135	130	125	12.5	OK-1	000	015	OK
SM-02		155		150	145	140	12.7	OK-1	001	015	OK
PO-03		180		175	170	165	12.5	OK-1	000	015	OK
TN-04		105		100	095	090	12.9	OK-2	000	015	OK
TA-05		125		120	115	110	13.1	OK-3	000	015	OK
SN-06		150		145	140	135	12.8	OK-1	001	015	OK

Acción: **Esperando iniciar una interrogación**      Hora PC: **10:33:37**

Imprimir último intervalo

**VB** voltaje de la batería (en Volts)

**STAT** código de estado

**ERAT** errores acumulados en la telemetría

**UITE** último intervalo con transmisión exitosa

**ESTADO** estado general de la telemetría

# Adquisición de datos

HEWLETT  
PACKARD

TELEMETRÍA

SAMV - SISTEMA DE ALERTA HIDROMETEOROLÓGICA DE VILLAHERMOSA CENAPRED-II CNA

TABLA GENERAL DE DATOS DE INTERROGACIÓN

Fecha: 25/02/2001 Hora: 14:50 Intervalo de muestreo: 01

LUBIA [en centímetros]

ESTACIÓN	PA24	PA18	PA08	PAA1	PAA2	PAA3	VB	STAT	ERAT	UTE	ESTADO
RE-01	0000	0000	0000	0000	0000	0000	13.1	OK-1	000	041	OK
JA-02	0000	0000	0000	0000	0000	0000	13.2	OK-1	000	041	OK
QR-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	14.0	OK-1	000	041	OK
-04											
-05											
-06											
-07											

NIVEL [en cm]

ESTACIÓN	PA18	PAA1	PAA2	PAA3	VB	STAT	ERAT	UTE	ESTADO
CA-08	0000	0000	0000	0000	13.5	OK-1	000	041	OK
SM-09	0000	0000	0000	0000	13.7	OK-1	000	041	OK
PO-10	0000	0000	0000	0000	13.7	OK-1	000	041	OK
-11									
-12									
-13									

Acción: [Botón] Hora PC: 14:51:10

Pantalla de la computadora de Telemetría

# Pantalla principal de la computadora hidráulica

Barra de identificación del sistema

Fecha, hora e interintervalo de muestreo

Tabla de precipitaciones acumuladas en todas las estaciones (\*)

Tabla de niveles de todas las estaciones

Tabla de gastos y umbrales

Cuadro de comandos

SISTEMA DE ALERTA HIDROMETEOROLÓGICA DE VILLAHERMOSA ver. 1.0 CENAPRED - II - CNA

Fecha: **11-01-2001** Hora: **11:32:46** Intervalo de muestreo: **21**

**LLUVIAS**

ESTACIÓN	Hp24 (mm)	Hp10 (mm)	Hp60M (mm)	Hpi10 (mm)	Hpi20 (mm)	Hpi30 (mm)
RE-01	0	0	0	0	0	0
QR-02	0	0	0	0	0	0
JA-03	.25	0	0	0	0	0
TE-04	0	0	0	0	0	0
SJ-05	0	0	0	0	0	0
JU-06	0	0	0	0	0	0
PL-07	0	0	0	0	0	0

**NIVELES**

ESTACIÓN	Nact	N10	N20	N30
CA-08	0	0	0	0
SA-09	0	0	0	0
PO-10	60	60	60	60
TN-11	0	0	0	0
TA-12	0	0	0	0
SN-13	0	0	0	0

**ALARMAS POR ESCURRIMIENTO**

CUENCA	1	2	3	4	5	6	7
ACTIVADA	10	10	20	30			

**ALARMAS POR LLUVIA EN LAS ESTACIONES**

ESTACIÓN	1	2	3	4	5	6	7
ACTIVADA							

**GASTOS**

CUENCA	1	2	3	4	5	6	7
GASTO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
UMBRAL							

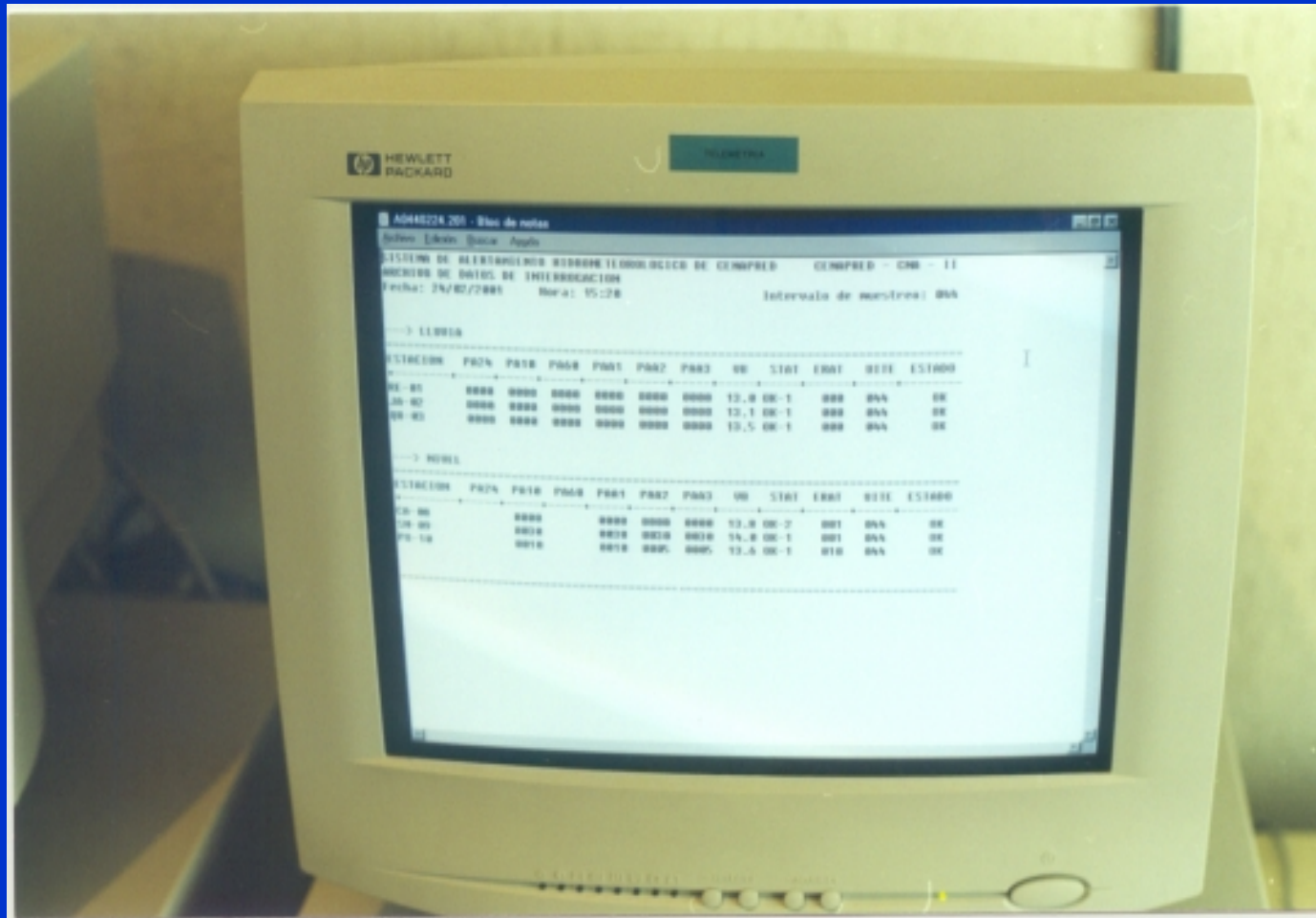
(\*) Precipitaciones acumuladas (en mm):

**Hp24** en la últimas 24 horas (a partir de las 08:00)  
**HP10** en los últimos 10 minutos  
**HP60M** en la última hora  
**HP10M** en los últimos 10 minutos

**Hpi10** en el intervalo t-10 minutos  
**Hpi20** en el intervalo t-20 minutos  
**Hpi30** en el intervalo t-30 minutos

Barras de alarmas con semáforos y tiempos de predicción para cada subcuenca

# Adquisición de datos



Formato del archivo generado