

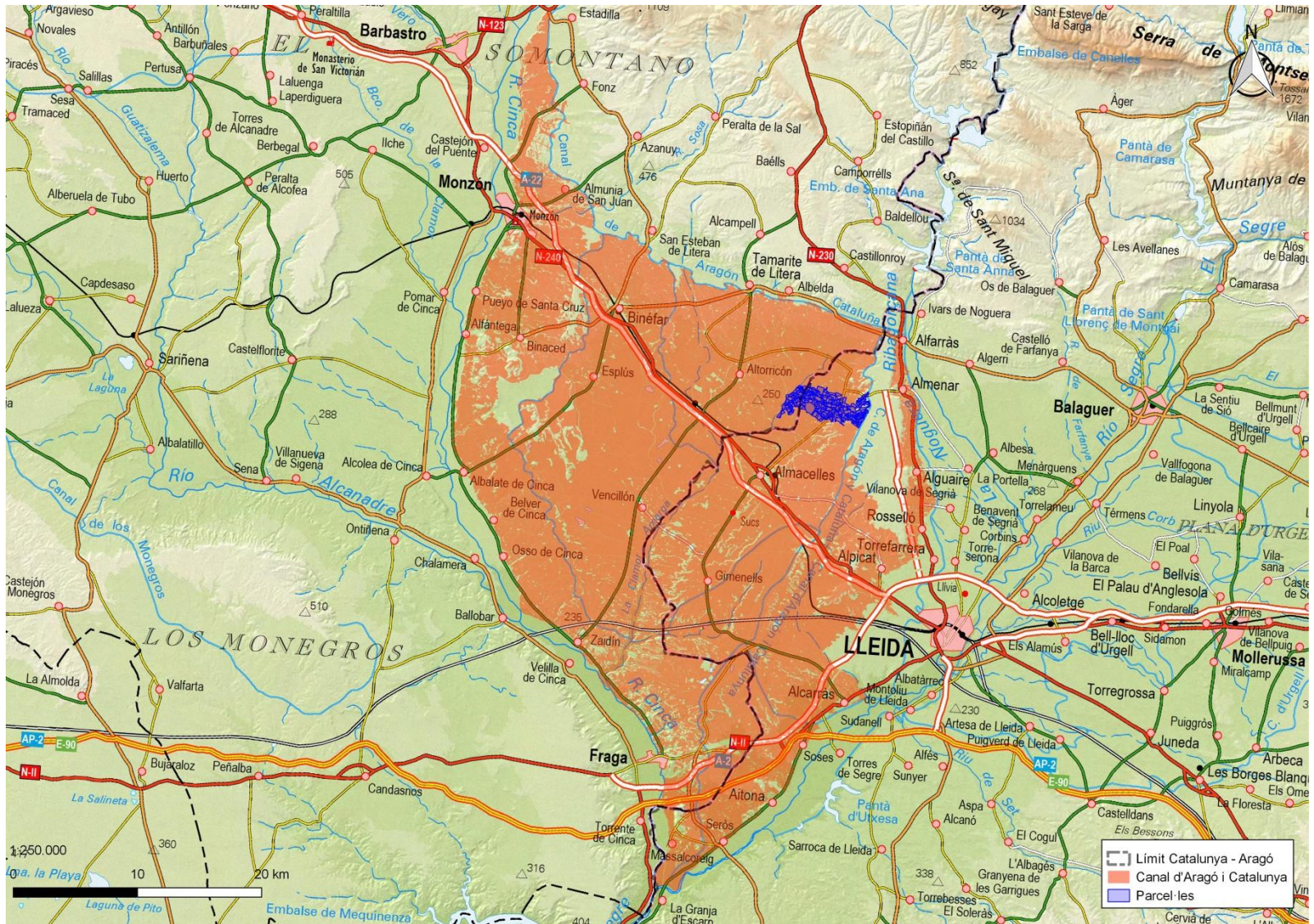
COMUNITAT DE  
REGANTS  
BASSANOVA



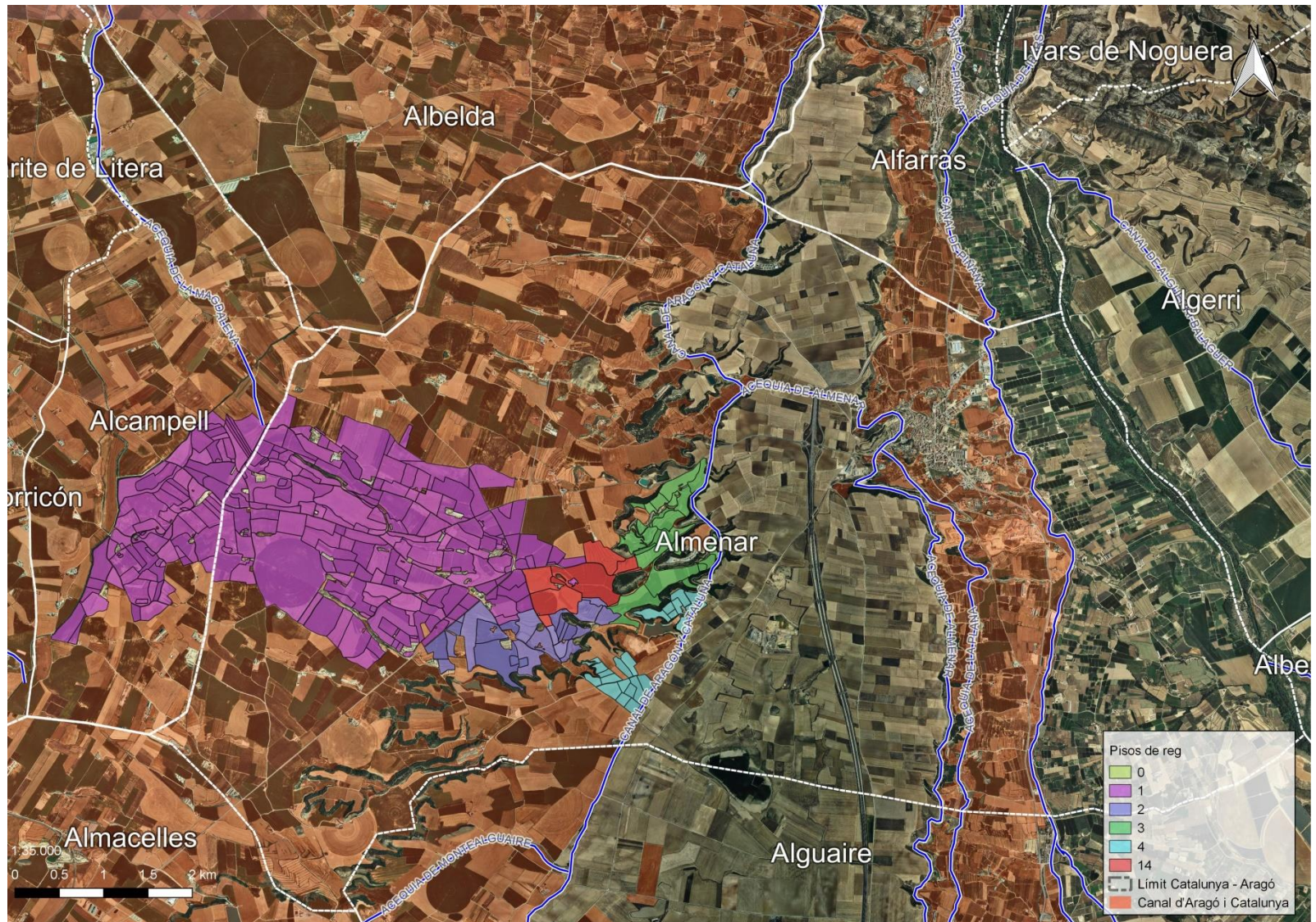
# SISTEMA DE BOMBEO SOLAR HÍBRIDO CON INYECCIÓN DIRECTA A LA RED Y A BALSA DE LA CR BASSANOVA



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## BALSA PRINCIPAL: CONSTRUCCIÓN



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

BALSA PRINCIPAL: EN SERVICIO



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## ESTACIÓN DE BOMBEO



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## ESTACIÓN DE BOMBEO: ANTES DE REFORMA





# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## CONDICIONANTES DE FUNCIONAMIENTO DE LA MODERNIZACIÓN

Caudal de diseño hidrante:  $4 \text{ l/s} + 1,6 \text{ l/s}\cdot\text{ha}$

### DISTRIBUCIÓN DE PISOS:

- PISO 1 (892 ha): riego directo desde la balsa
- PISO 1.4 (58 ha): riego directo desde la toma del Canal de Aragón y Cataluña
- PISO 2 (140 ha): Riego con impulsión directa. Cota de bombeo necesaria 25 m.c.a. Balsa de cola de  $10.000 \text{ m}^3$
- PISO 3 y 4 (50 ha): Riego con impulsión directa. Cota de bombeo necesaria 70 m.c.a.

# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## CONDICIONS DE FUNCIONAMENT DE LA MODERNITZACIÓ

### ESTACIÓ DE BOMBEO

Funcionamiento con grupo electrógeno: 250 kva

Cuatro electrobombas instaladas de 75 kw: caudal unitario 300 m<sup>3</sup>/h a 70 m.c.a.

### PROBLEMÁTICA DESPUÉS DE UN AÑO DE FUNCIONAMIENTO:

- Necesidad de otro grupo electrógeno
- Alto consumo: previsión de consumo anual de 65.000 € en gasoil
- Gastos de mantenimiento: cambios de aceite, averías,...

# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## ALTERNATIVAS

### 1.- Ampliación de la potencia con un nuevo grupo electrógeno

- Coste: 40.000 € (nuevo grupo) + 35.000 € instalación eléctrica
- Alto coste en gasoil sujeto a las variaciones del precio: 65.000 €/año
- Alto coste del mantenimiento de la instalación
- Baja eficiencia en riego a la demanda

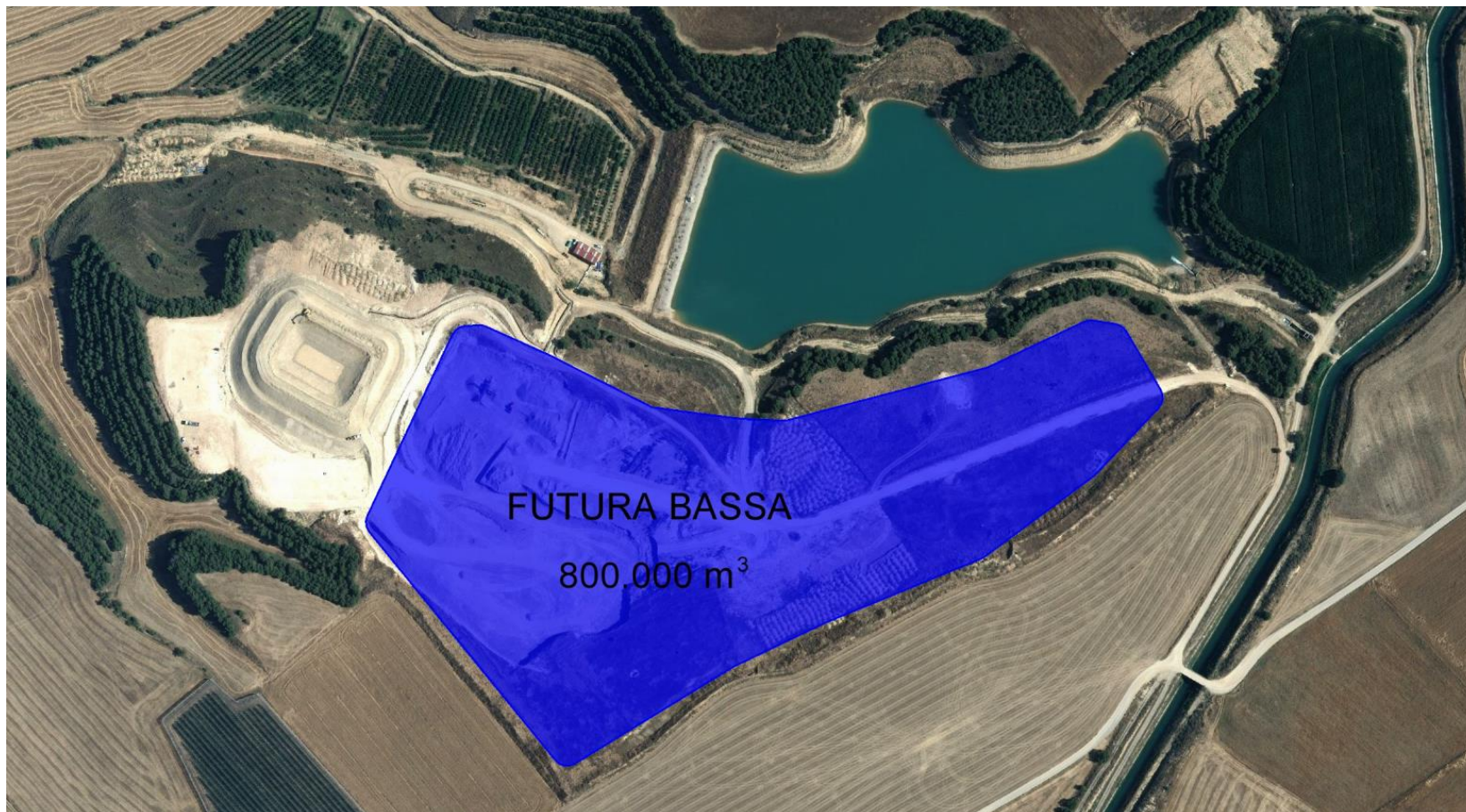
### 2.- Conexión a la red eléctrica

- Coste 250.000-350.000 € (línea eléctrica + transformador)
- Gestión de los permisos de paso de línea
- Gasto anual fijo con el termino de potencia + consumo: 60.000 €/año

### 3.- Instalar un bombeo solar

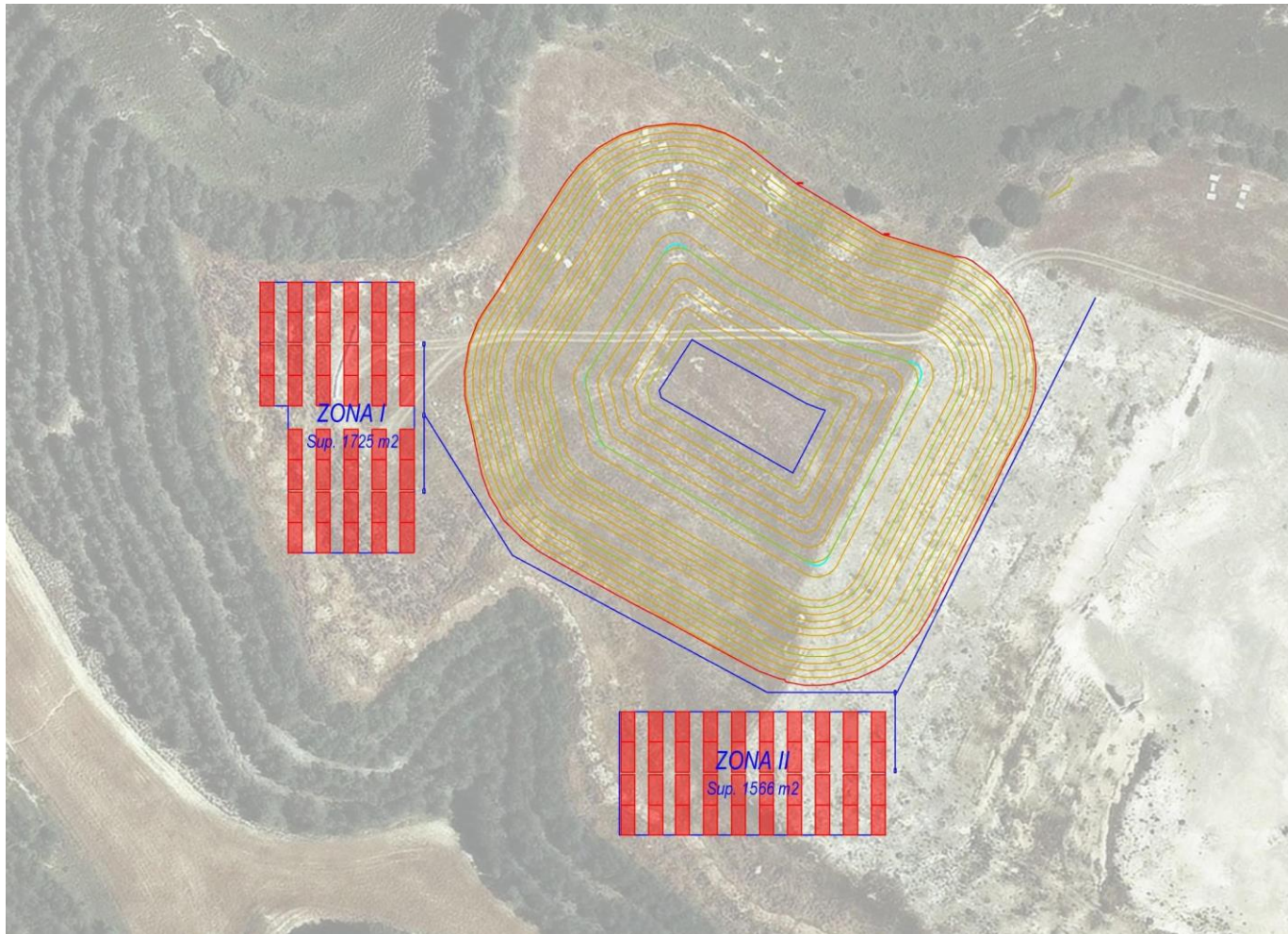
- Gasto inicial mas elevado: 600.000 € (IVA incluido)
- Implica la redefinición de sistema intercalando una balsa
- Modificación de la configuración de la estación de bombeo
- Gasto energético muy bajo

# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## OPCIÓN DEL BOMBEO SOLAR



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## ESTACIÓN DE BOMBEO: REFORMADA



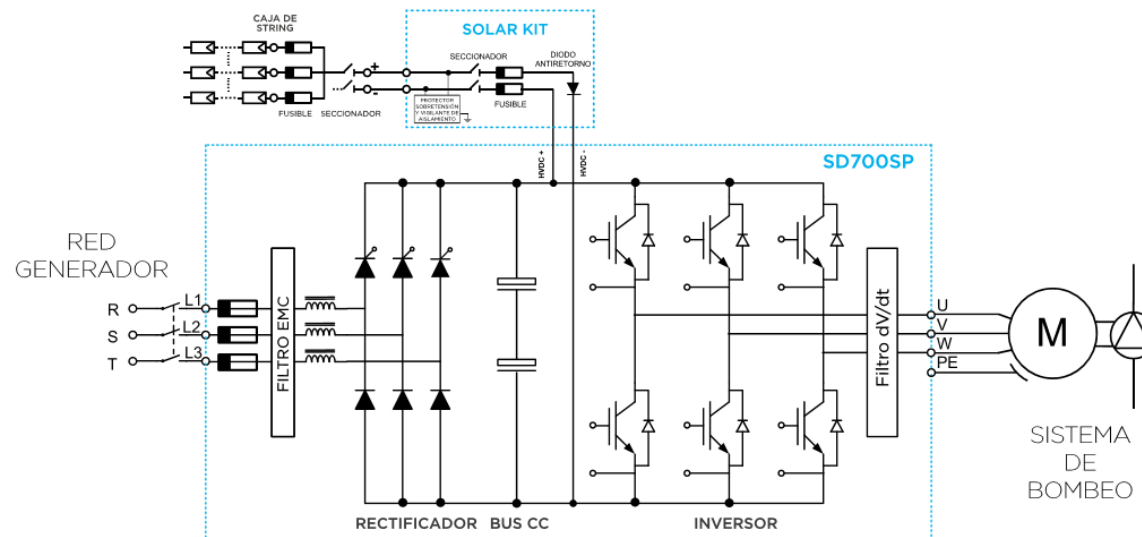


# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

Variador **SD700 SP**: Sistema híbrido

Puede utilizar como fuente de alimentación del bombeo las placas fotovoltaicas y/o el generador

## SD700SP DIAGRAMA OPERACIONAL



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

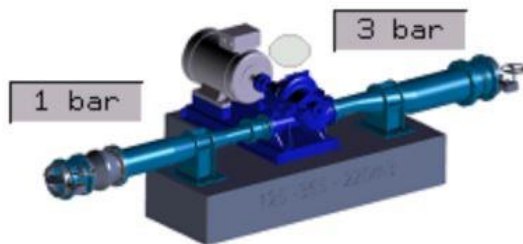
## ESTACIÓN DE BOMBEO: CONTROL



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## ESTACIÓN DE BOMBEO: PANTALLA CONTROL

SINOPTICO



BOMBA 1 HIBRIDA

| INSTALACION  | AC | Ø KW | DC        | Ø KW  |
|--------------|----|------|-----------|-------|
| <b>MOTOR</b> |    | R    | S         | T     |
| INTENSIDAD   |    | ØA   | ØA        | ØA    |
| TENSION      |    | ØV   | ØV        | ØV    |
| PAR          |    | Ø.ØØ | POTENCIA  | ØKW   |
| COSENO       |    | Ø.ØØ | VELOCIDAD | Ø.ØØ% |
| ESTADO SD700 |    |      |           |       |
| Parando      |    |      |           |       |

VELOCIDAD EN MANUAL 50%

MARCHA AUTO PARO

HORAS TOTALES 41  
 HORAS PARCIALES 40 R

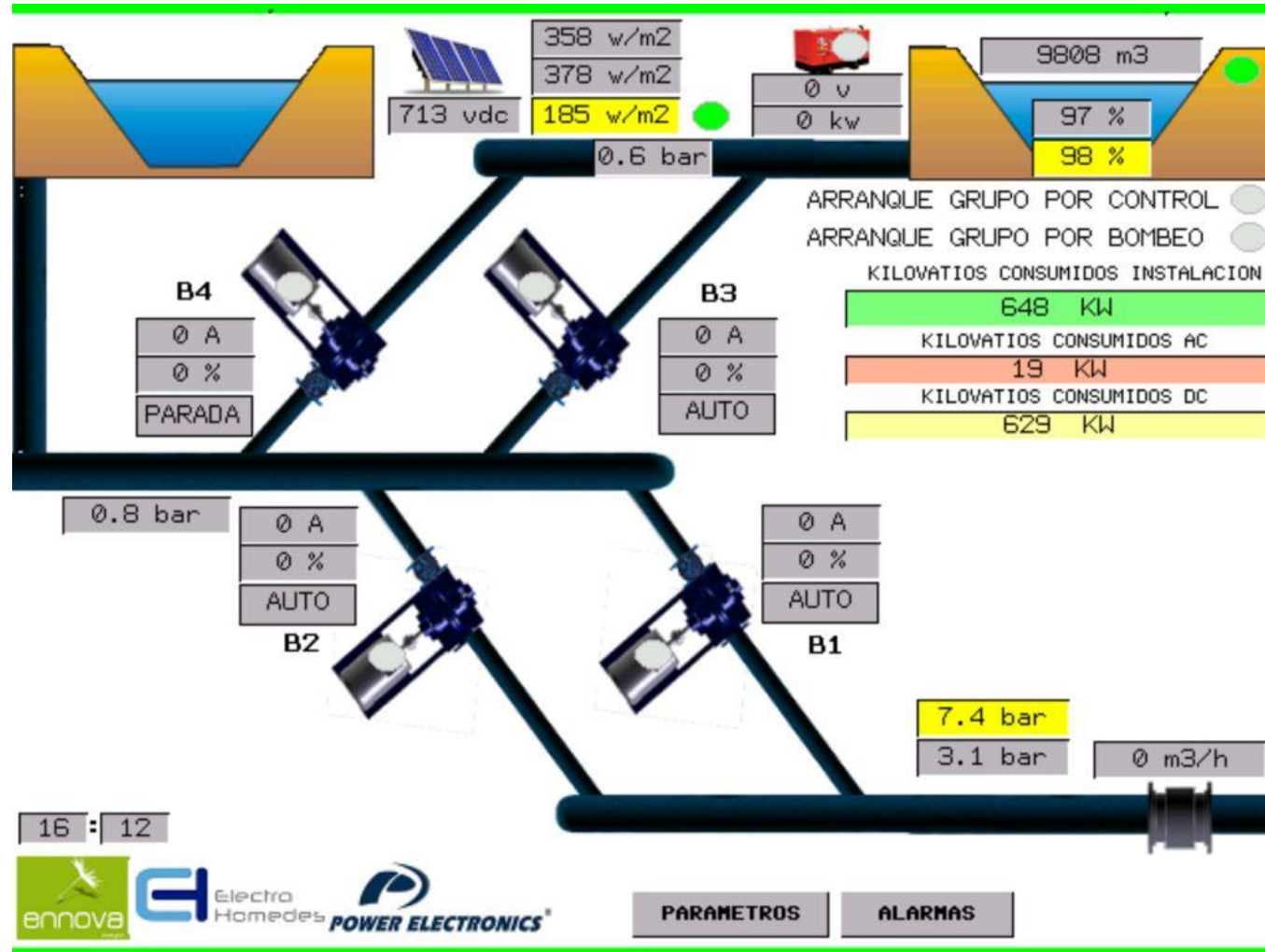
|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| INTENSIDAD MAXIMA BOMBA | <span style="background-color: green; color: white;">ACTIVADO</span> | <span style="background-color: yellow; padding: 2px;">129A</span>   |
| TEMPERATURA BOBINADO R  | <span style="background-color: green; color: white;">ACTIVADO</span> | <span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">18.9°C</span> <span style="background-color: orange; padding: 2px;">90°C</span> <span style="background-color: red; padding: 2px;">110°C</span> |
| TEMPERATURA BOBINADO S  | <span style="background-color: green; color: white;">ACTIVADO</span> | <span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">19.1°C</span> <span style="background-color: orange; padding: 2px;">90°C</span> <span style="background-color: red; padding: 2px;">110°C</span> |
| TEMPERATURA BOBINADO T  | <span style="background-color: green; color: white;">ACTIVADO</span> | <span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">19.1°C</span> <span style="background-color: orange; padding: 2px;">90°C</span> <span style="background-color: red; padding: 2px;">110°C</span> |

- SD700 MAESTRO
- SD700 ESCLAVO
- SD700 EN MANUAL VELOCIDAD FIJA

- SD700 DEMANDA DE ESCLAVO
- SUMINISTRO DE AC HACIA SD700

# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## ESTACIÓN DE BOMBEO: PANTALLA CONTROL



# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

### 1.- Situación final:

- Piso 3 i 4: Dos electrobombas de 75 kw de 300 m<sup>3</sup>/h a 70 m.c.a. (con posibilidad de una bomba jockey)
- Piso 2: Dos electrobombas de 75 kw de 800 m<sup>3</sup>/h a 25 m.c.a.

### 2.- Horas centrales del día: **PRIORIDAD BOMBEO DIRECTO A LA RED DEL PISO 3 i 4**

3.- Resto de horas: bombeo a balsa (con servicio a la red) con una o dos bombas en función de la producción del campo solar

4.- El Piso 2 conectado directamente a la balsa y riega **A LA DEMANDA EN HORARIO NOCTURNO**

### 5.- Grupo de gasoil de apoyo:

- Ayudar al bombeo directo en caso de día nublado
- Completar el llenado de la balsa
- Auxiliar al sistema en caso de avería del campo solar

# COMUNIDAD DE REGANTES DE LA BASSANOVA (ALMENAR)

## ALTERNATIVA SOLAR: DISTRIBUCIÓN DE GASTOS

1.- Instalación de sistema de energía solar fotovoltaica de 237,6 kw de potencia:

**275.028,81 €**

2.- Construcción de la nueva balsa para suministrar a la “demanda” al PISO 3:

**228.918,38 €**

3.- Otras mejoras en la estación de bombeo:

**73.636,34 €**

4.- Otros gastos: Ingeniería, control de calidad,.....

**24.011,19 €**

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN



C.R. DE LA BASSANOVA. TOMES C73-9 i 75-7  
Partida Bassanova s/n  
25126 Almenar



Vèrtex agroforestal S.L.  
Plaça M<sup>a</sup> Aurelia Capmany, 3 baixos  
25005 Lleida  
Telf. 661 93 56 94