



SD-MUR. El compromiso con el medio ambiente en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Organizada por Región de Murcia. Consejería de Agricultura y Agua.

EXPERIENCIAS Y PROYECTOS INNOVADORES EN ENERGÍAS RENOVABLES

José Pablo Delgado Marín
Coordinador del Departamento Técnico
Región de Murcia



SD-MUR El compromiso con el medio ambiente en la CARM

Experiencias y Proyectos Innovadores en Energías Renovables

José Pablo Delgado Marín
Coordinador del Departamento Técnico
3 de diciembre de 2008

¿Qué es ARGEM?

Entidad con personalidad jurídica propia, sin ánimo de lucro, adscrita de la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación, creada en el año 2001.

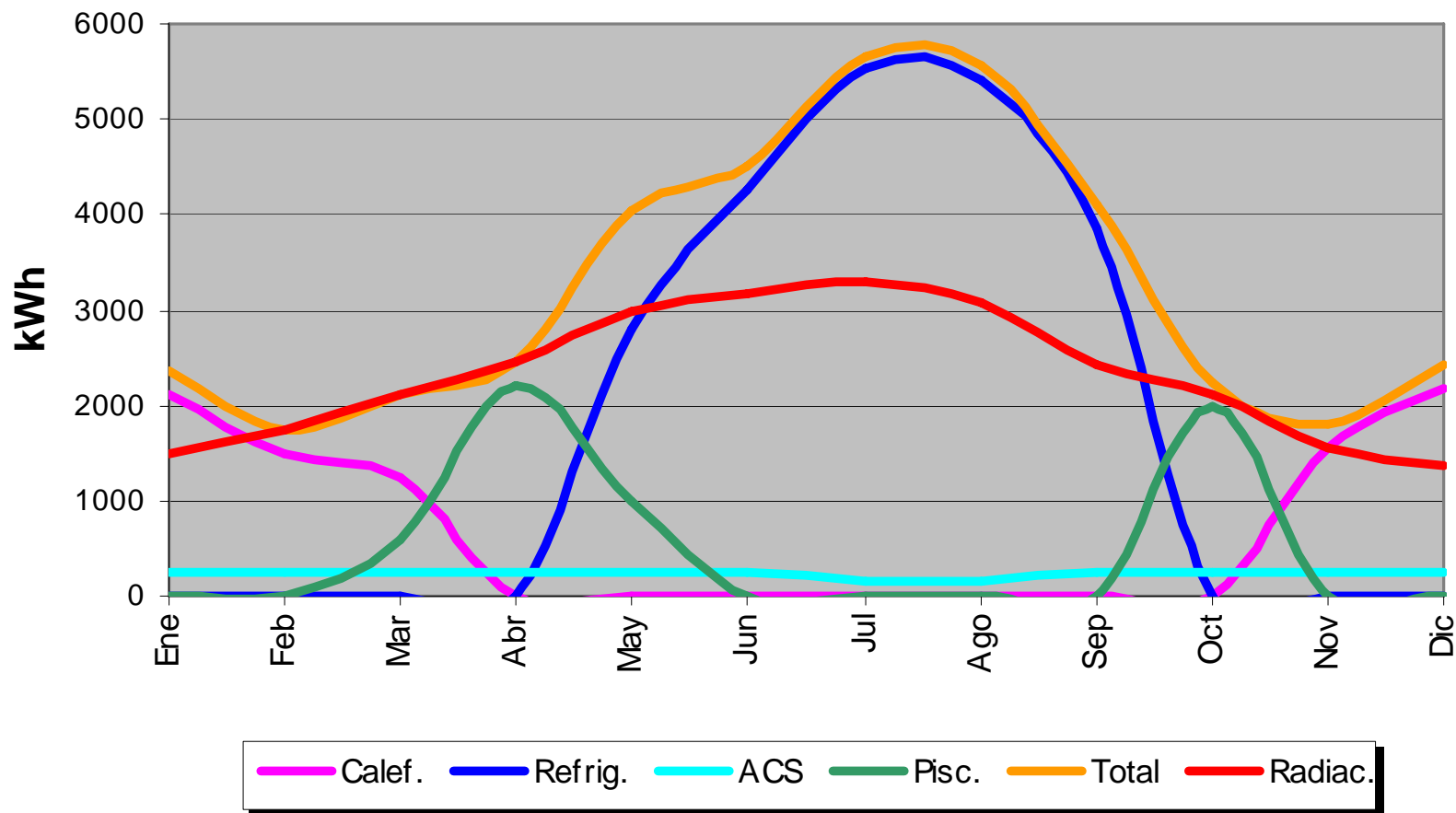
FUNCIONES y COMETIDOS de la AGENCIA DE LA ENERGIA

1. Promocionar y mejorar el uso racional de la energía. Impartiendo formación, campañas publicitarias, etc.
2. Promulgar y difundir el ahorro y eficiencia energética, tanto a nivel industrial como a todos los ciudadanos.
3. Apoyar la implantación y el despegue de energías renovables: “eco-energías” (solar y eólica), y biomasa. Cogeneración.
4. **Participar en proyectos de energías renovables, dando soporte técnico.**
5. Asesoramiento a las Administraciones Locales y Regionales en su diseño de estrategias en materia energética.
6. Intercambiar experiencias a nivel internacional, nacional, regional y local.

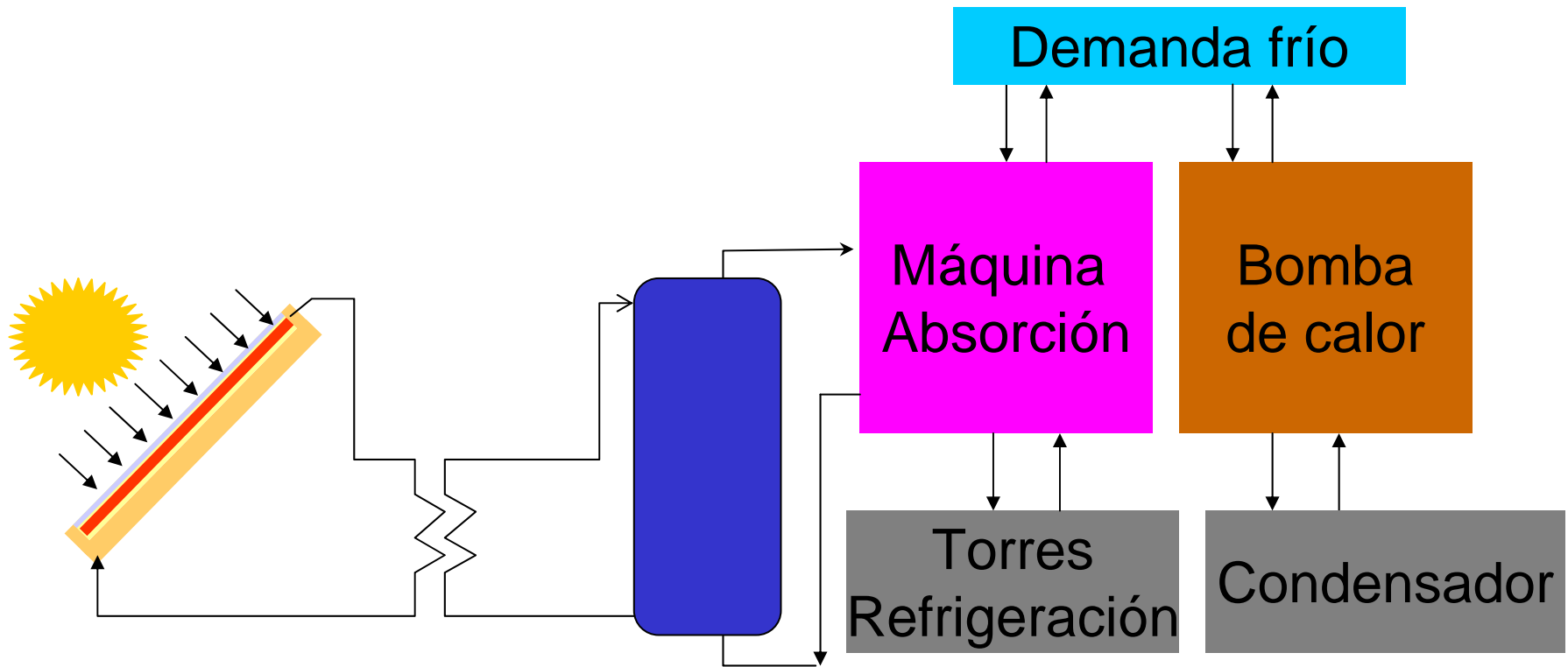
Algunas experiencias en EE.RR.

- 10 ROTÁRTICAS ENERGIA SOLAR TERMICA
- PG-MURCIA PÉRGOLA SOLAR FOTOVOLTAICA
- PG-CARTAGENA PÉRGOLA SOLAR FOTOVOLTAICA
- 10 MINI-FOT ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA
- BIO-NETT PROMOCION DE LOS BIOCARBURANTES
- BIO-GEN PROMOCION DE LOS BIOCARBURANTES
- BIOTREAT VALORIZACION DE BIOMASAS AGRICOLAS
- LOGINWOOD VALORIZACION DE BIOMASAS FORESTALES
- ST-ESCOs ENERGIA SOLAR TERMICA
- ST-BIO-ESCOs ENERGIA SOLAR TERMICA Y BIOMASA

Frío Solar Necesidades Energéticas Vivienda Unifamiliar



La Refrigeración Solar: Principio de funcionamiento



La máquina de absorción Rotártica

Potencia frigorífica nominal: 4,5 kW

2 modelos:

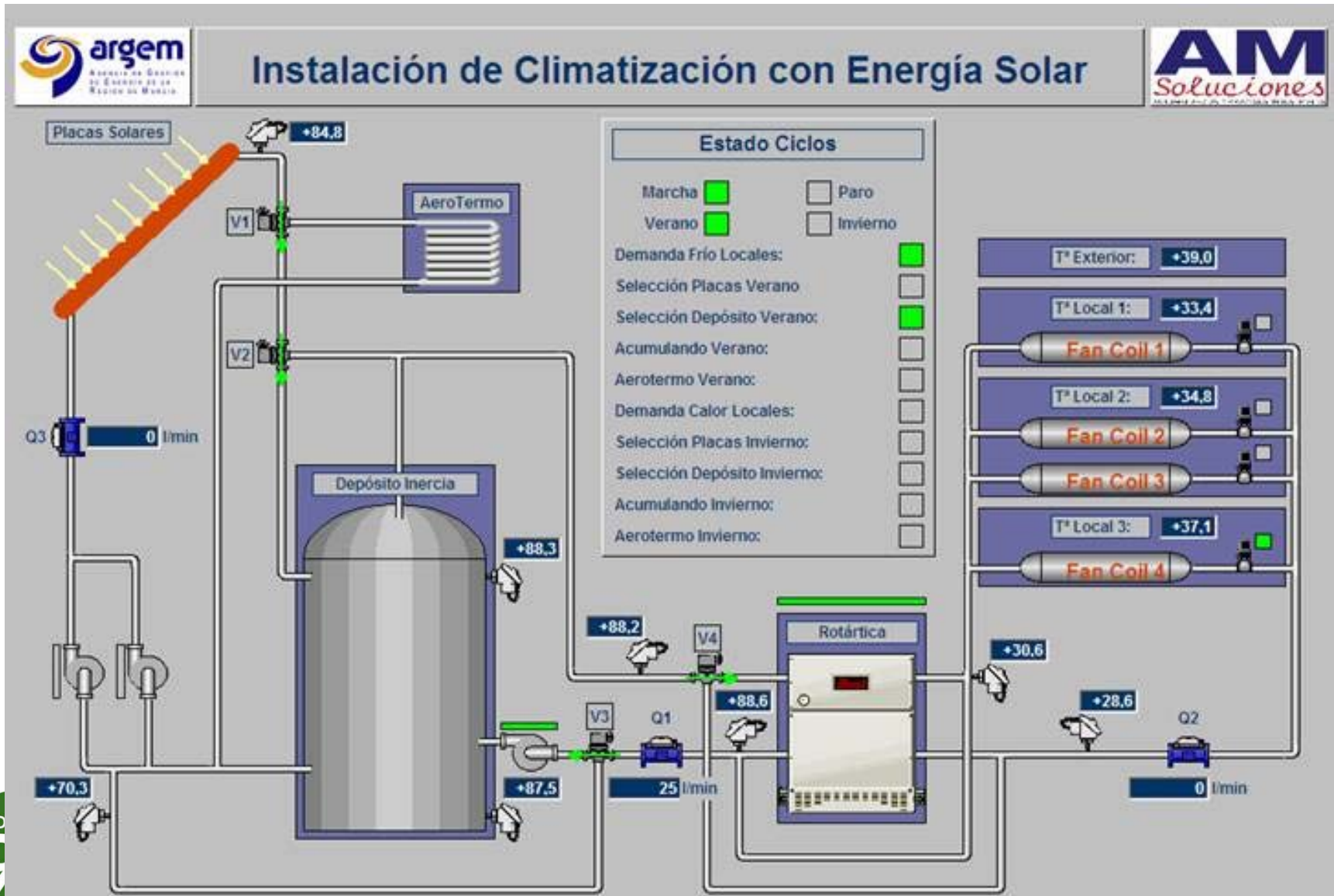
- ROTARTICA 045v: con aerotermo incorporado
- ROTARTICA 045: sin aerotermo incorporado



Proyecto Absorpiot



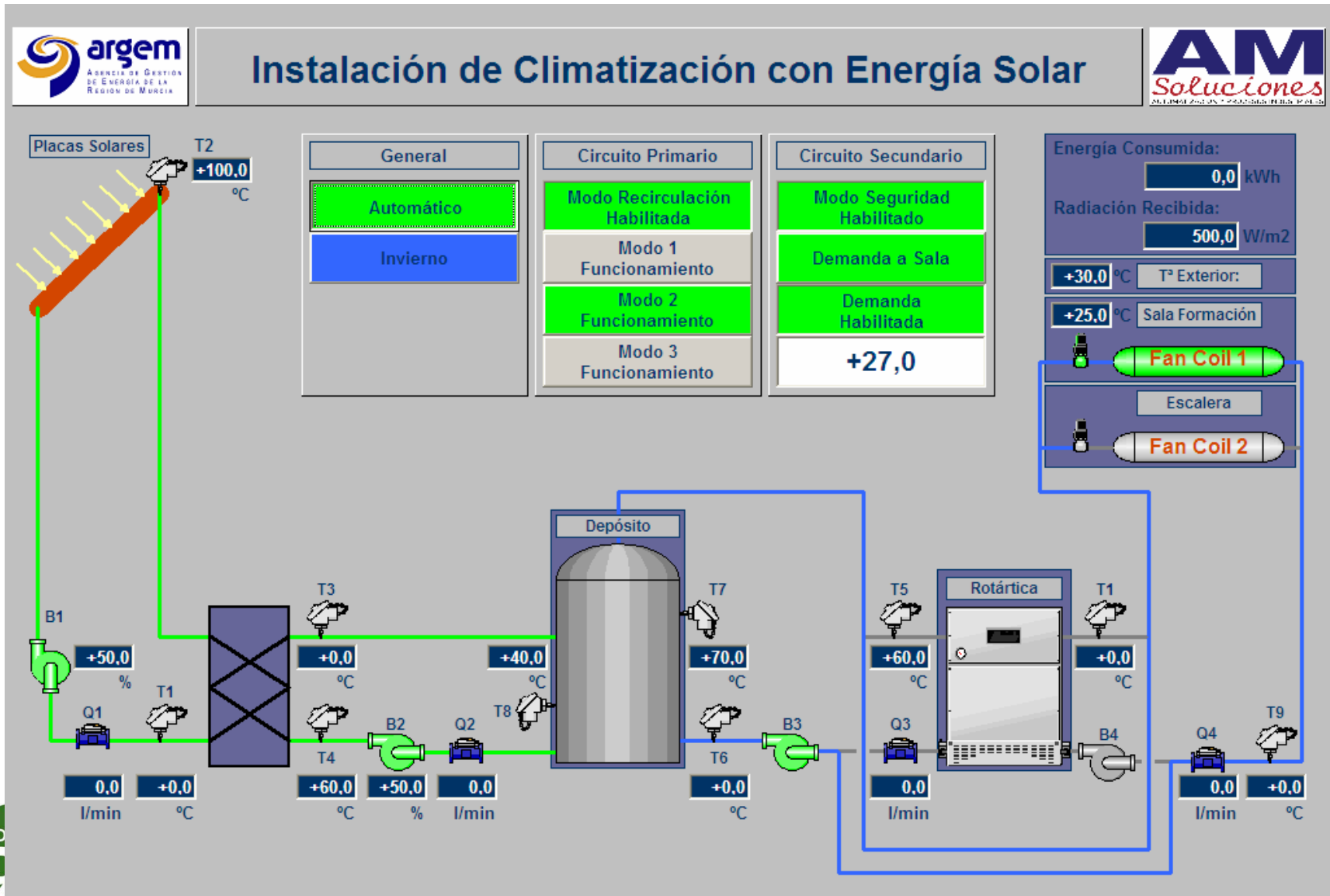
Instalación sin intercambiador: Absorpiplot



Proyecto Absorpilot: Primer premio a la Innovación Tecnológica en Construmurcia 2006



Nueva instalación mejorada: FrioSol



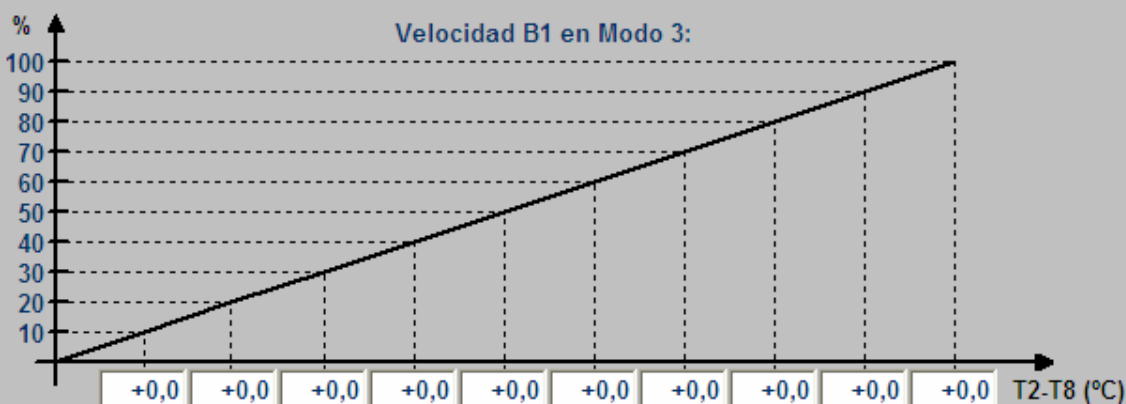
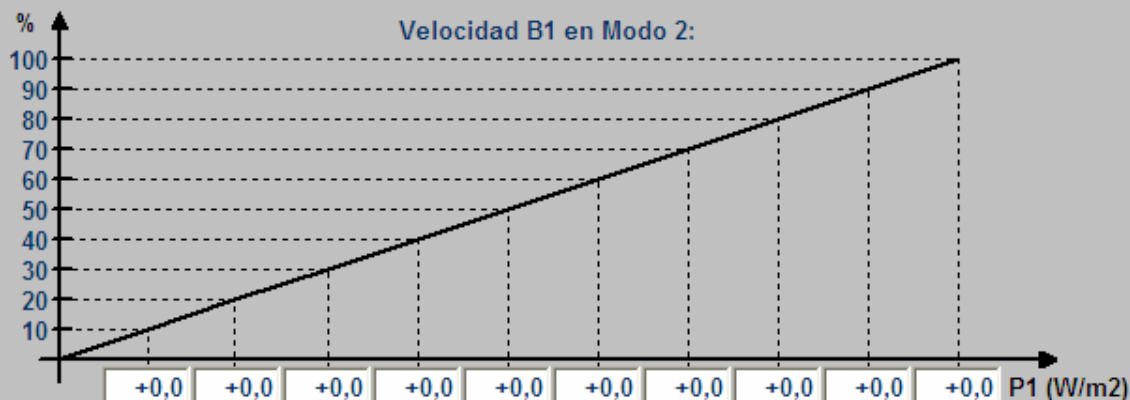
Parámetros de consigna

Consignas

Tª máxima placas solares:	+0,0 °C
Tª mínima placas solares:	+0,0 °C
Tª máxima depósito:	+0,0 °C
Tª máxima ROTARTICA:	+0,0 °C
Tª máxima fan coils:	+0,0 °C
Tª mínima arranque ROTARTICA:	+0,0 °C
Tª mín. funcionamiento ROTARTICA:	+0,0 °C
Caudal mín. arranque ROTARTICA:	+0,0 °C
Tª máxima exterior:	+0,0 °C
Tª mínima exterior:	+0,0 °C
Diferencia arranque acumulación:	+0,0 °C
Diferencia paro acumulación:	+0,0 °C
Tª paro recirculación:	+0,0 °C
Fan coil trabajo:	<input type="text"/>
Fan coil seguridad:	<input type="text"/>
Temporizador tª máximas:	+0,0 s
Litros/Pulso Contador 1:	+1,0 l/p
Litros/Pulso Contador 2:	+1,0 l/p
Litros/Pulso Contador 3:	+1,0 l/p
Litros/Pulso Contador 4:	+1,0 l/p
Intervalo contaje contadores:	+1,0 s
Intervalo registro datos:	+300,0 s

Velocidades B1

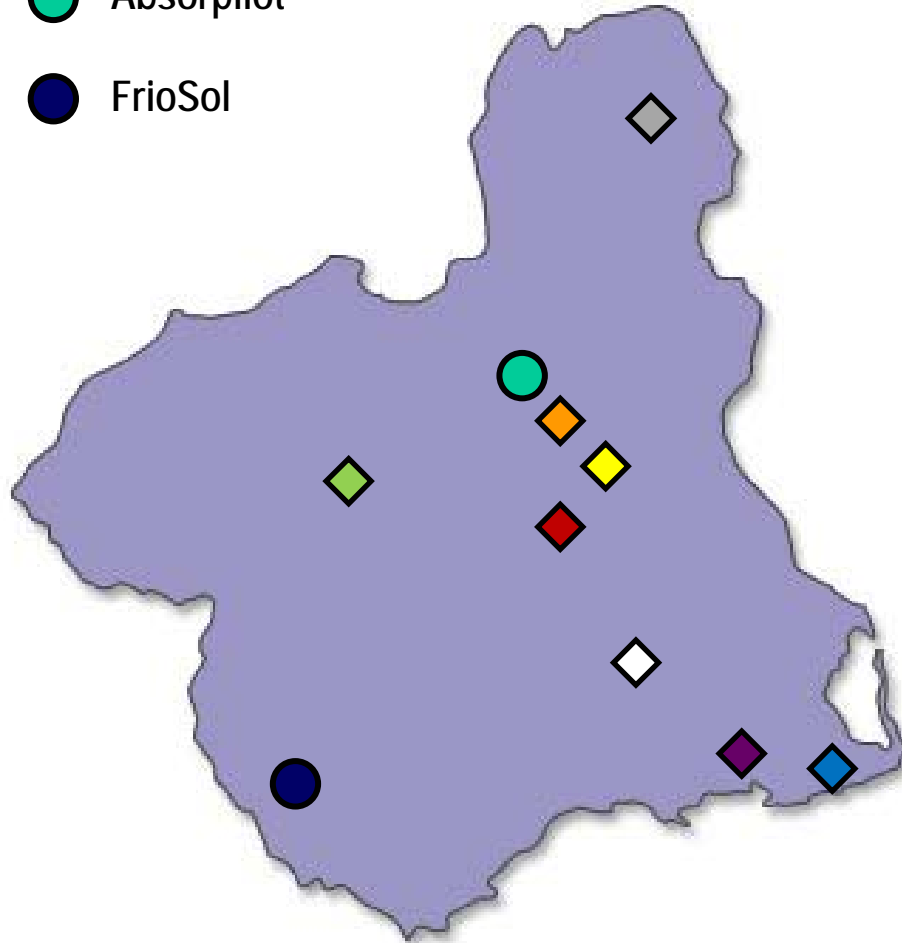
Velocidad B1 en Modo 1:



Acuerdo Rotártica-IDAIE: 8 instalaciones más

● Absorpilot

● FrioSol



◆ Animalario de la Universidad de Murcia

◆ Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias de Molina de Segura

◆ Centro Regional de Industria y Energía

◆ Fundación Tierra Integral

◆ La Manga Club Resort

◆ Universidad Politécnica de Cartagena

◆ Universidad Popular de Yecla

◆ Vivero de Empresas de Fuente Álamo

Imágenes

UPCT



Universidad Popular de Yecla



CIFEA de Molina de Segura



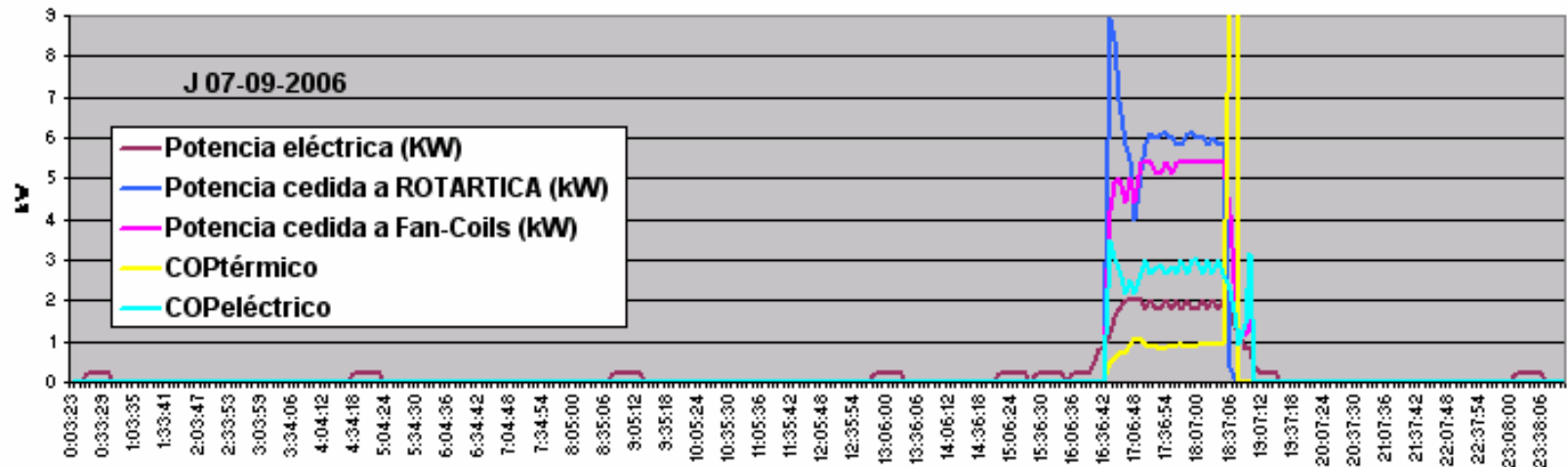
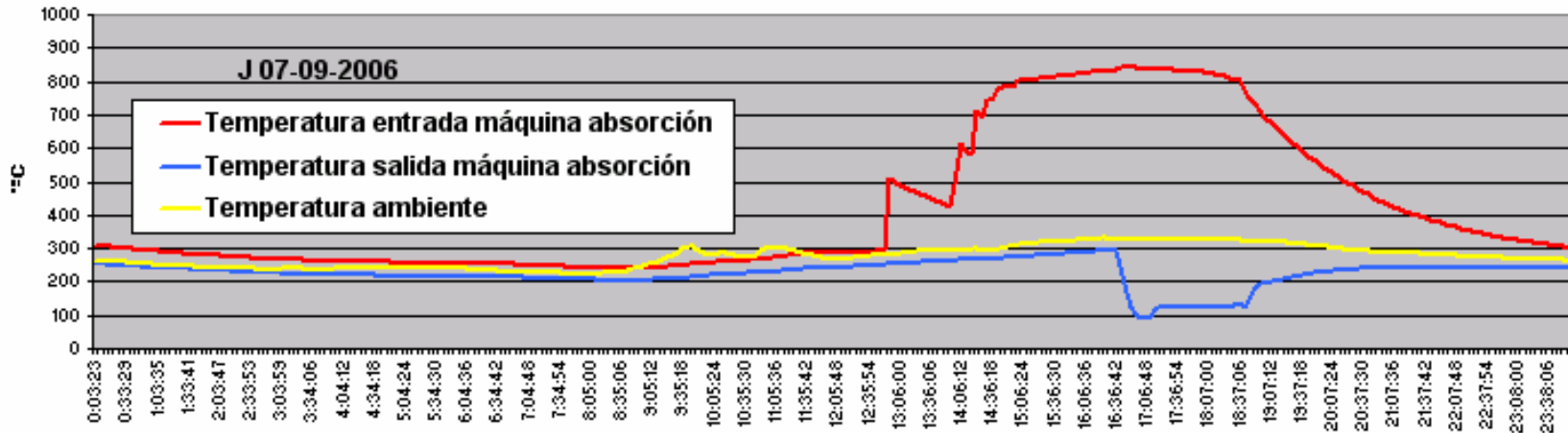
CRIE



La Manga Club Resort



Datos de producción diaria



Funcionamiento en un mes

Junio 2007

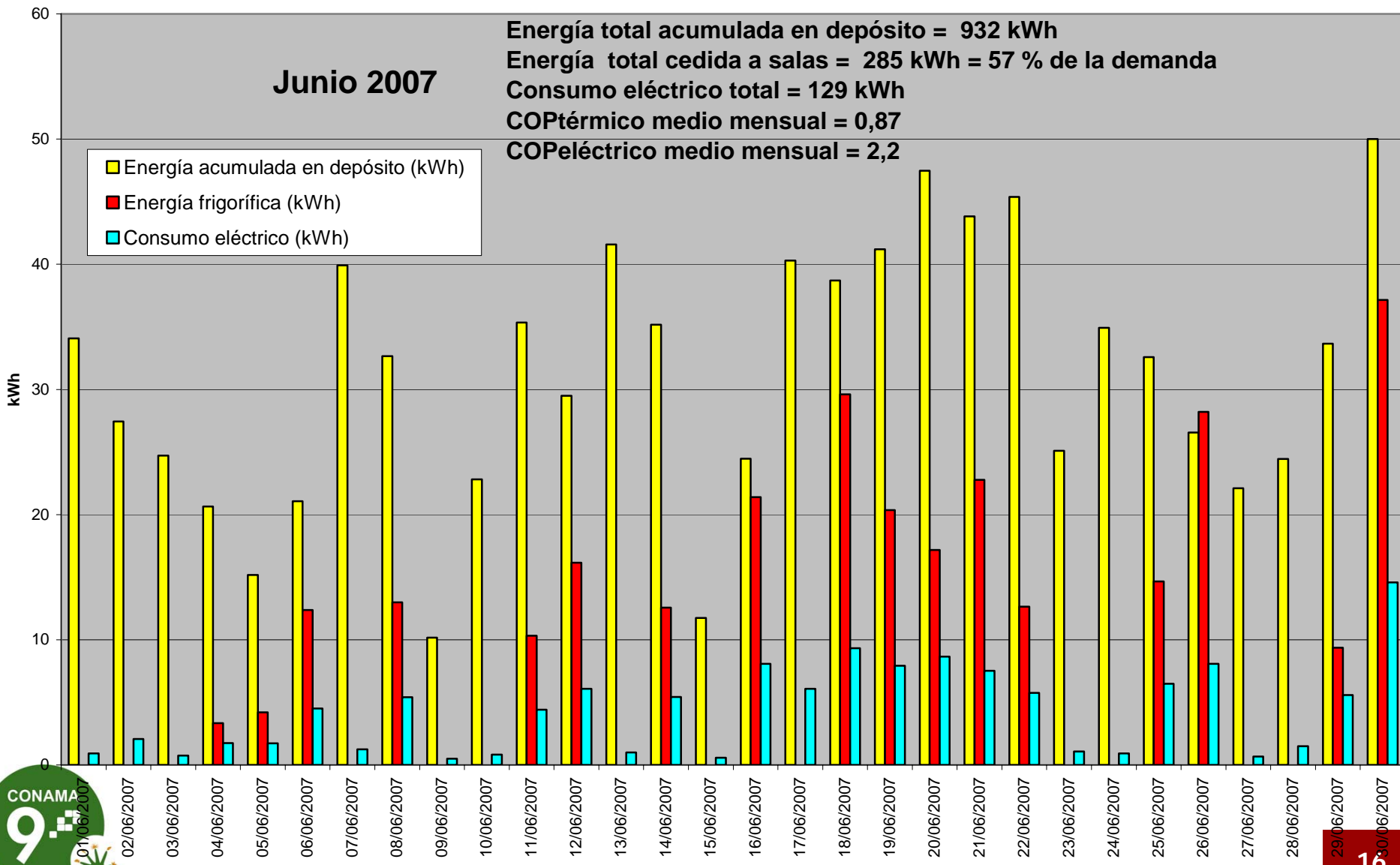
Energía total acumulada en depósito = 932 kWh

Energía total cedida a salas = 285 kWh = 57 % de la demanda

Consumo eléctrico total = 129 kWh

COP_{térmico} medio mensual = 0,87

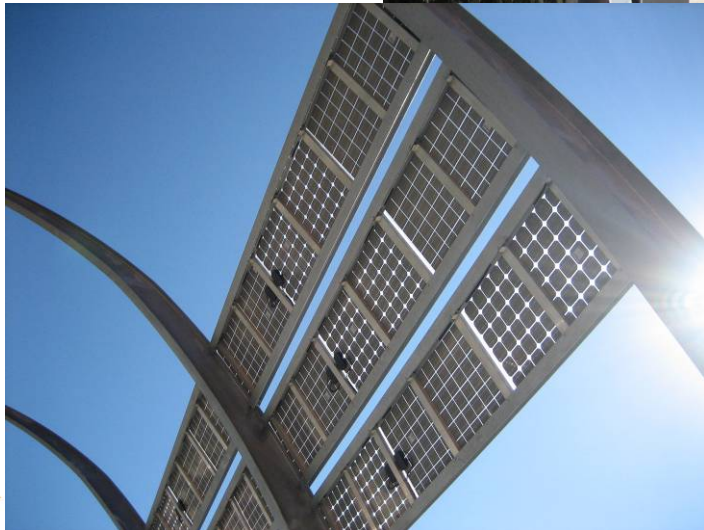
COP_{eléctrico} medio mensual = 2,2



Pérgola fotovoltaica en el municipio de Murcia



Pérgola fotovoltaica en el municipio de Cartagena



Proyecto 10 MiniFOT



PROYECTO 10MINIFOT INSTALACIÓN EN I.E.S. MARQUÉS DE LOS VÉLEZ



¿Qué es la energía solar fotovoltaica?

Una instalación solar fotovoltaica pretende aprovechar la energía proporcionada por el sol para generar electricidad que puede ser vertida a la red o consumida en el mismo lugar donde se genera. Estas instalaciones se basan en el efecto fotovoltaico descubierto por el físico francés Edmond Becquerel en el año 1839 cuando solo contaba con 19 años de edad.

La tecnología solar fotovoltaica no emite sustancias nocivas contra el medio ambiente, es una fuente de energía inagotable de energía y tiene la posibilidad de instalarse en cualquier lugar con una insolación mínima motivos por los cuales el sector presenta grandes crecimientos y un gran número de proyectos en marcha. Por lo tanto, es posible generar electricidad en pueblos del tercer mundo golpeados por el hambre y la guerra o generar electricidad en la montaña e incluso en el polo norte.



PROYECTO 10MINIFOT INSTALACIÓN EN I.E.S. MIGUEL DE CERVANTES



¿Qué es la energía solar fotovoltaica?

Una instalación solar fotovoltaica pretende aprovechar la energía proporcionada por el sol para generar electricidad que puede ser vertida a la red o consumida en el mismo lugar donde se genera. Estas instalaciones se basan en el efecto fotovoltaico descubierto por el físico francés Edmond Becquerel en el año 1839 cuando solo contaba con 19 años de edad.

La tecnología solar fotovoltaica no emite sustancias nocivas contra el medio ambiente, es una fuente de energía inagotable de energía y tiene la posibilidad de instalarse en cualquier lugar con una insolación mínima motivos por los cuales el sector presenta grandes crecimientos y un gran número de proyectos en marcha. Por lo tanto, es posible generar electricidad en pueblos del tercer mundo golpeados por el hambre y la guerra o generar electricidad en la montaña e incluso en el polo norte.

¿Cómo funciona una célula fotovoltaica?

Las células fotovoltaicas elementales están fabricadas con un material de la tabla periódica llamado Silicio con un grado de pureza del 99,99%. A este elemento se le añaden impurezas que convierten el material en semiconductor. Una célula fotovoltaica está formada por un semiconductor tipo n (con exceso de electrones) y un semiconductor tipo p (al que faltan electrones). Cuando la célula recibe radiación solar, se produce una tensión entre los electrodos de la cara tipo p y tipo n. Si estos electrodos se conectan a un consumo, se generará una corriente eléctrica continua.



Fotografía de una célula elemental



Ejemplos de uso de la energía solar fotovoltaica

Existe una gran cantidad de aplicaciones de la energía solar fotovoltaica.

Con la electricidad generada, es posible desplazarse en coches eléctricos, usar la electricidad en comunicaciones e incluso... ¡volar!!



Descripción de la instalación

- 1,7 kWp de potencia
- Inversor para conexión a red de 1,7 kW
- 10 módulos fotovoltaicos monocristalinos
- 1.400 horas/año equivalentes
- Producción anual prevista de 2.100 kWh
- Se evitará el vertido a la atmósfera de 12 toneladas de CO₂



Descripción de la instalación

- 1,7 kWp de potencia
- Inversor para conexión a red de 1,7 kW
- 10 módulos fotovoltaicos monocristalinos
- 1.400 horas/año equivalentes
- Producción anual prevista de 2.100 kWh
- Se evitará el vertido a la atmósfera de 12 toneladas de CO₂

Proyecto BioNETT



Proyecto BioGEN



Proyecto BioTREAT

Se busca **solventar los problemas derivados de la quema anual de las podas agrícolas de los frutales**, a través de la aplicación de un procedimiento más respetuoso con el medio ambiente, y **valorizando energéticamente estos residuos**.



Proyecto Loginwood

La **Gestión Forestal** puede realizarse con mayor intensidad, y obtención de ingresos derivados de la propia **valorización energética de la biomasa**.



El objetivo último de este proyecto es tanto el **aprovechamiento energético de recursos autóctonos** como el cumplimiento de objetivos medioambientales y energéticos, fijados en el **Plan Nacional de Energías Renovables 2005-2010**.

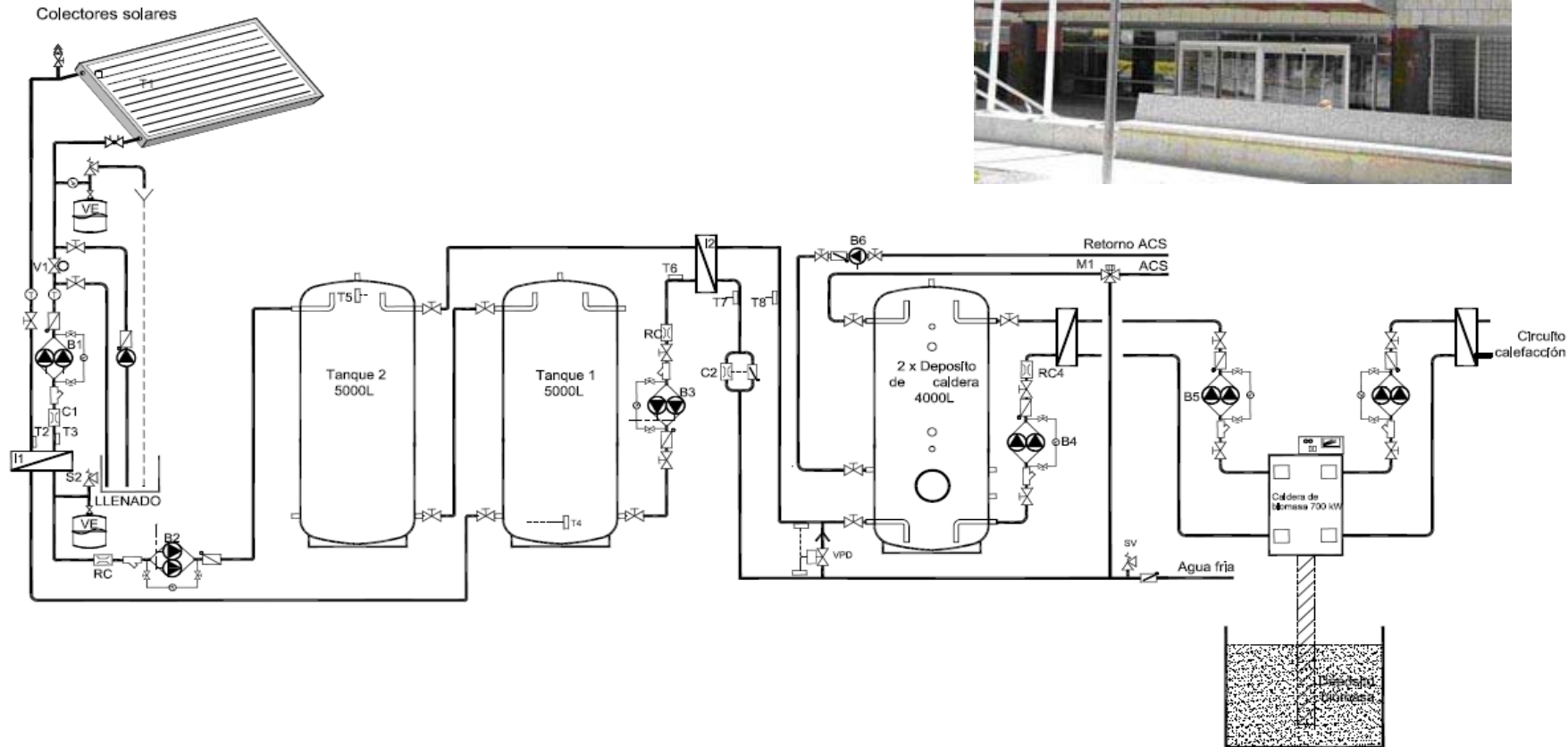


Proyecto ST-ESCOs



Proyecto ST-BIO-ESCOs

Hospital Comarcal del
Noroeste. Caravaca





SD-MUR El compromiso con el medio ambiente en la CARM

Muchas gracias

jpablo.delgado@argem.es

José Pablo Delgado Marín
Coordinador del Departamento Técnico
3 de diciembre de 2008