



## APLICACIÓN DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

El objetivo de nuestro trabajo se dirige hacia el ahorro energético y la innovación tecnológica para conseguir un desarrollo sostenible con la utilización de energías renovables tales como la solar y la geotérmica.

Nuestro ámbito de actuación es el hábitat en general, la agricultura (invernaderos), y la ganadería.

### Elementos producto de nuestra actividad. I+D

◆ *Colector solar de agua CSPI-104 (Patentado)*

Producción de agua caliente para la calefacción de naves de cría porcina y avícola.



◆ *Colector solar de aire caliente*

Integrado a la propia construcción, utilizado en viviendas para minimizar el consumo convencional de energía.



◆ *Panel Radiante PR-2 ( Patentado)*

Precursor de la calefacción por suelo radiante en las naves de cría, preengorde porcino y avícolas.



◆ *Intercambiador geotérmico tierra/aire.*

Multitubular, horizontal, proporciona renovación de aire refrigerado sin consumo de energía convencional ni mantenimiento. Su utilización es ideal en viviendas y es de interés económico en los invernaderos, naves de cría animal y producción micológica, refrigera en verano y calefacta en invierno.



◆ *Concentrador fijo o estacional, S.T.R. (Stationary tracking reflector).*

Concentración óptica de la radiación solar carente de movimiento azimutal y de altitud. Ideal para deshidratación de productos y evaporación de líquidos.





## Nuestro ámbito de actuación.

### *Hábitat.*

Climática: Evaluación, propuesta, proyecto y supervisión del proceso de instalación de sistemas pasivos de bajo consumo energético en la vivienda, oficinas, centros de carácter educativo, deportivo y cultural, naves industriales y comerciales, etc.



### *Ganadería*

Rehabilitación, diseño o reconversión de naves de producción animal: avícola y cunícola, refrigeración y calefacción.



### *Agricultura*

Acondicionamiento de invernaderos de producción agrícola y floricultura, a niveles de autosuficiencia energética.





**Nuestro trabajo está orientado al ahorro energético en el ámbito de la calefacción y refrigeración, utilizando para ello fuentes de energía renovable y sistemas alternativos de conservación de energía.**

**Nos dirigimos a ustedes para poner en su conocimiento dichos sistemas, cuya instalación en naves de cría animal representan una muy considerable reducción en el gasto energético.**

**Esperamos esta información merezca su interés.**



## Nuestro objetivo

Reducir el consumo de energía que conlleva la producción de porcino en todo su ciclo, parideras, preengorde y engorde en el aspecto de la climatización utilizando la geotermia y la energía solar como fuentes de energía renovable.

- ◆ Optimización de la eficiencia térmica.
- ◆ Interrelación de sistemas.
- ◆ Diseño.



## Sectores de actuación

- ◆ Rehabilitación.
- ◆ Calefacción y refrigeración de naves.
- ◆ Diseño de naves con un mínimo consumo energético.
- ◆ Dirección y supervisión.

Los sistemas que utilizamos son el producto de 30 años de experiencia en el campo del ahorro energético, instalaciones amortizables a corto plazo sin excepción.





## **Las fuentes de energía renovable.**

### **El subsuelo:**

Intercambiador geotérmico tierra/aire: Se ubica horizontalmente a poca profundidad, donde el subsuelo se encuentra a 14°C de temperatura constante.

Proporciona aire refrigerado en verano (temperatura exterior 35°-40°C) y aire templado en invierno (temperatura exterior -5°,14°C).

Bajo coste de instalación, carece de mantenimiento y el único consumo es el debido al circulador de aire.

### **El Sol:**

El colector solar de agua produce agua caliente a una temperatura ideal para ser acumulada y alimentar *slats*, losas o suelo radiante, en el caso de falta de radiación solar una caldera auxiliar suple dicha carencia.

El colector de aire. Cuando se dispone de radiación incrementa la temperatura del aire, si éste proviene precalentado por el intercambiador geotérmico, ésta será más elevada. Es un elemento de muy bajo coste, ideal para la renovación y calefacción diurna.

La instalación de dichos elementos es amortizable en un plazo inferior a cuatro años.



## **Sistemas pasivos de ahorro de energía.**

### **Geotermia de baja entalpía.**

En el área mediterránea el subsuelo a partir de 1m de profundidad se encuentra a una temperatura estable de 14-15°C.

#### *Refrigeración:*

En términos generales, en toda el área mediterránea la temperatura del aire exterior en verano está entre 29-37°C, el intercambiador geotérmico tierra/aire es el elemento más apropiado y económico para refrigerar.

#### *Calefacción:*

En algunos periodos, durante el invierno, la temperatura exterior suele estar por debajo de los 0°C.

El intercambiador de calor en el subsuelo aporta energía al aire y en el caso de los invernaderos, evita el riesgo de perder las cosechas incluso con temperaturas exteriores inferiores a -15°C.

Las naves de cría animal requieren renovación periódica de aire y ello conlleva un elevado consumo de energía en refrigeración y calefacción.

El intercambio geotérmico tierra/aire aporta calefacción y refrigeración sin consumo de energía.



**El intercambiador horizontal tierra/aire**, es un elemento de primer orden con respecto al ahorro de energía, tanto en la vivienda como en procesos de producción, el único consumo convencional es el debido al circulador eléctrico de aire.





## **Las fuentes de energía renovable.**

### **Geotermia de baja entalpía.**

El subsuelo a partir de 1m de profundidad se encuentra a una temperatura constante de entre 14<sup>o</sup> y 15<sup>o</sup>C, por tanto, es un medio ideal para disipar energía del aire cuando la temperatura interior es elevada, refrigerando el invernadero.

En periodos fríos y con temperaturas exteriores inferiores a -10<sup>o</sup>C, el subsuelo aportará la energía suficiente al aire interior para evitar la pérdida de cultivos.



El intercambiador geotérmico horizontal tierra/aire es un elemento imprescindible en todo invernadero, el único consumo de energía es el debido al extractor eléctrico para circular el aire, no requiere de mantenimiento y el coste de instalación es bajo, se amortiza en un periodo inferior a 4 años.



## **Nuestro objetivo.**

Dotar al invernadero de sistemas de refrigeración y calefacción utilizando energías renovables, que posibiliten la producción agrícola y la floricultura en condiciones extremas.

Sabemos que el cambio climático en nuestro país tiende a un clima extremado, veranos más cálidos e inviernos más fríos, lo cual conlleva la necesidad de asegurar las cosechas, cada vez más inciertas.

La instalación de dichos sistemas le permitirán asumir este reto con un mínimo coste energético.

- ◆ Optimización de la eficiencia térmica.
- ◆ Sistemas de ahorro energético.
- ◆ Diseño invernaderos de nueva planta.



## **Sectores de actuación:**

- ◆ Rehabilitación.
- ◆ Calefacción y refrigeración del invernadero.
- ◆ Diseño de los sistemas.
- ◆ Dirección y supervisión.





**Nos dirigimos a Vds., para darles a conocer la existencia de sistemas cuya instalación en invernaderos garantizan la producción en periodos fríos y refrigeran durante el verano, con un mínimo consumo energético.**

**Nuestros trabajos, avalados por 30 años de experiencia, están orientados al ahorro energético en el ámbito de la calefacción y refrigeración, utilizando fuentes de energía renovable y sistemas alternativos de conservación de energía.**

**En la creencia de que ésta información merecerá su interés, quedamos a su disposición para atender cualquier consulta que tenga a bien formularnos.**