

## SIATDECO: Sistema de Información para la Ayuda a la Toma de Decisiones en Energías Ecológicas

### Researchers:

- [ICMC](#) [1], [CETIEX](#) [2], [FUNDECYT](#) [3] y [CénitS](#) [4] (coordinador del proyecto).

Language Undefined

### Description:



Quizás las fuentes de energía ecológicas más representativas son la hidráulica, la solar, la eólica y la biomasa. Todas ellas están ofreciendo muy buenos resultados en cuanto a su productividad y, aunque algunas encuentran una cierta contestación popular en relación a su impacto medioambiental y estético, representan, sin lugar a dudas, la mejor alternativa a las energías tradicionales.

Las energías ecológicas tienen en común una característica fundamental que es su dependencia directa de las condiciones climáticas. Por ello, es importante analizar con detalle los puntos de ubicación de las plantas productoras de cada una de estas energías. Sin embargo, nos enfrentamos en los últimos años a otra realidad que es el denominado cambio climático que parece que es reconocido como el causante de las variaciones que se producen en las previsiones climáticas que estamos experimentando.

Se han obtenido una serie de modelos climáticos y su correlación con las energías renovables que han sido procesados en el supercomputador [LUSITANIA](#) [5]. Esto ha permitido disponer de un sistema de información para la toma de decisiones donde se consideran las predicciones a corto, medio y largo plazo, no sólo para analizar y predecir productividades, sino para poder detectar carencias, necesidades y otros factores que son útiles para la planificación de inversiones, de infraestructuras y de actividades logísticas.

La implementación del proyecto ha sido de interés y utilidad para el sector productivo y también para los responsables de la toma de decisiones de administraciones públicas que necesitan un buen número de indicadores que SIATDECO les puede aportar.

### Objectives:

- Simulación de diversos modelos climáticos a 2, 5, 10, 20 y 30 años vista, y estudiar las correlaciones existentes entre los diversos factores climáticos (sol, viento y lluvias, principalmente) y la productividad energética ecológica en la Euroregión [EUROACE](#) [6], correlacionando variables que permitan la toma de decisiones en diversos ámbitos.
- Inventario de las plantas y fuentes de energía ecológica existentes en la actualidad en la Euroregión [EUROACE](#) [6].
- Definición y detección de las variables a analizar en el modelo climático.
- Obtención de un modelo climático piloto en la zona transfronteriza de La Raya. Se recurrirá a datos climáticos de

carácter histórico y se captarán nuevos datos durante el ciclo de vida del proyecto, en diferentes estaciones meteorológicas de la zona (principalmente de La Raya) donde se propone aplicar el proyecto.

- Captación de datos climatológicos en la zona de la Raya durante el ciclo de vida del proyecto y contrastarlos con datos históricos de clima y de calas de corcho para poder correlacionar variables que puedan resultar de interés para la toma de decisiones en función de las previsiones proporcionadas por el modelo climático.
- Implementación de un SIATD (Sistema de Información para la Ayuda a la Toma de Decisiones) para ser usado en el contexto de las energías ecológicas.
- Inversión de la potencialidad de otras energías ecológicas alternativas a las que están ya implantadas.

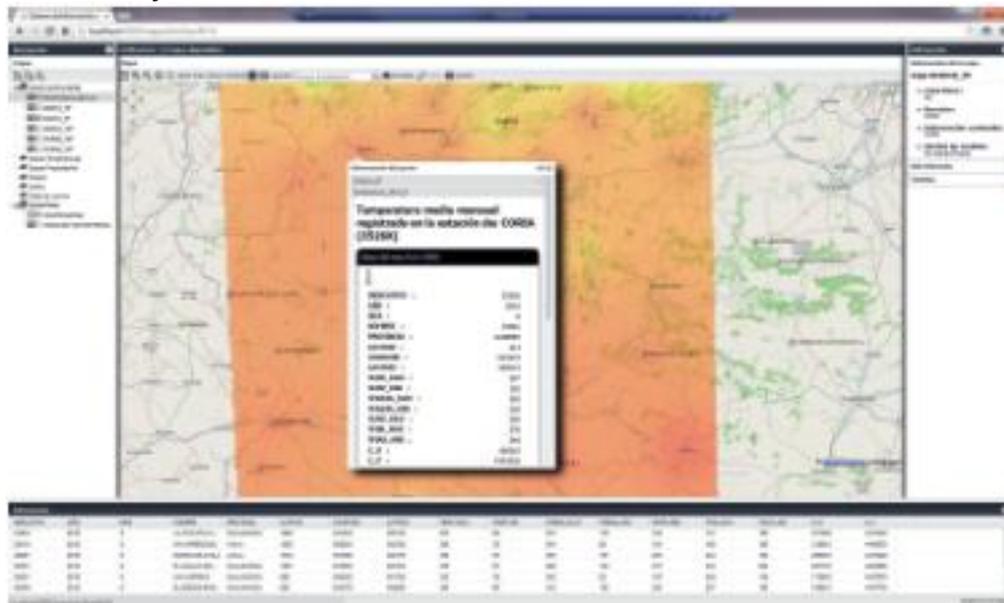
#### Methodology:

En primer lugar, se recaba toda la información relativa a los distintos tipos de energía y aspectos a tener en cuenta a la hora de determinar la ubicación de la instalación de una planta de energías renovables. Una vez que el sistema disponga de toda la información, se procede a realizar una evaluación en etapas mediante la superposición de mapas sobre un Sistema de Información Geográfica. Cada uno de estos mapas representa la información relativa a un dato: clima, altitud, pendiente, recursos hídricos, núcleos de población, producción estimada, etc.



Tras valorar toda esta información, SIATDECO proporciona la información resultante sobre la idoneidad de la zona de estudio. Si la zona elegida no fuera viable, SIATDECO aporta alternativas, incluyendo la solución óptima.

#### Achieved objectives:



- Inventario de plantas y fuentes de energía ecológica existentes en la actualidad en la Euroregión [EUROACE](#) [6]. El objeto del inventario es localizar geográficamente y caracterizar las plantas generadoras de energía eléctrica, conectadas ya a la red o en construcción, existentes en la regiones Centro y Alentejo en Portugal, y en la región de Extremadura en España. El inventario servirá de apoyo al sistema de ayuda a la toma de decisiones para determinar el potencial de generación eléctrica de plantas productoras de energía renovable en función de su ubicación. Según el trabajo realizado, las 242 plantas de este tipo que funcionan en Extremadura disponen de una potencia total instalada de 3.110,8 megavatios.
- Definición de las variables a analizar en el modelo climático. Entre las variables analizadas se encuentran la temperatura media mensual, la precipitación media mensual, la velocidad media del viento, etc. Se ha elaborado un informe donde se recogen todas estas variables.
- Recopilación de datos climáticos históricos de las estaciones meteorológicas de la [AEMET](#) [7] y captación de nuevos datos durante el ciclo de vida del proyecto. Además de los datos del clima, se han recopilado datos de calas de corcho y datos de producción fotovoltaica en Extremadura con el objetivo de intentar determinar la influencia que tiene el clima en la calidad del corcho y en la producción energética.
- Modelo climático piloto para la zona transfronteriza de La Raya. Para obtener las proyecciones del clima futuro, se ha utilizado una integración de dos modelos climáticos: el modelo global **CESM** y el modelo regional **WRF**, ambos alojados en en el supercomputador [LUSITANIA](#) [5]. Estos modelos se han simulado para el intervalo 2080 - 2099 y está en marcha una nueva integración para poder realizar la simulación del clima de los años comprendidos entre 2015 y 2025.
- Implementación del SIATD. El sistema de información se ha desarrollado sobre la plataforma OpenGeo Suite. Se trata

de un framework geoespacial totalmente integrado para servir mapas y datos a través de aplicaciones web, dispositivos móviles y clientes de escritorio. Es una solución 100% Open Source que combina PostGIS, GeoServer, OpenLayers, GeoExt y GeoWebCache. El uso de una base de datos como PostGIS permite una potencia y velocidad de consulta elevados. El servidor de mapas GeoServer provee acceso a fuentes de datos SIG mediante estándares OGC, además de un panel de administración completo vía web. El sistema desarrollado consiste básicamente en una aplicación n Sistema de Información Geográfica integrado que facilita el acceso a todos los datos recopilados para el proyecto. Estos datos serán servidos en forma de mapas en formato ráster y vectorial, además de representados mediante gráficos para estudiar su evolución a lo largo de los años.

- Informe de evaluación de energías alternativas en la [EUROACE](#) [6]. El objeto de este informe es investigar la potencialidad de otras energías ecológicas alternativas a las que están ya implantadas. Las alternativas energéticas analizadas tienen ventajas e inconvenientes con respecto a las que se encuentran implantadas en la actualidad en el sistema energético de la región [EUROACE](#) [6]. Algunas incluso tienen ya una importancia relevante en el mismo. La toma de decisiones sobre el sector queda en manos de las instancias con potestad para ello, que en base a la legislación marcarán las tendencias futuras.

**Funding sources:**

- El proyecto SIATDECO forma parte del proyecto [RITECA-II](#) [8], cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del [Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España-Portugal \(POCTEP\) 2007-2013](#) [9].

**Web:**

- [http://www.cenits.es/sites/cenits.es/files/noticias/folleto\\_informativo\\_de\\_los\\_resultados\\_del\\_proyecto\\_siatdeco.pdf](http://www.cenits.es/sites/cenits.es/files/noticias/folleto_informativo_de_los_resultados_del_proyecto_siatdeco.pdf) [10]
- [Siatdeco](#) [11]
- [Riteca](#) [8]

---

**Source URL:**<https://www.cenits.es/en/proyectos/siatdeco-sistema-informacion-ayuda-toma-decisiones-energias-ecologicas>

**Links**

[1] <http://iprocor.gobex.es/> [2] <http://www.cetiex.es/> [3] <http://www.fundecyt.es/> [4] <https://www.cenits.es/cenits> [5] <http://www.cenits.es/cenits/lusitania> [6] <http://www.euro-ace.eu/> [7] <http://www.aemet.es/es/portada> [8] <http://riteca.gobex.es/> [9] <http://www.poctep.eu/> [10] [http://www.cenits.es/sites/cenits.es/files/noticias/folleto\\_informativo\\_de\\_los\\_resultados\\_del\\_proyecto\\_siatdeco.pdf](http://www.cenits.es/sites/cenits.es/files/noticias/folleto_informativo_de_los_resultados_del_proyecto_siatdeco.pdf) [11] <http://www.siatdeco.eu>