

RECUPERACIÓN DE MOLINOS HIDRÁULICOS TRADICIONALES COMO CENTRALES ENERGÉTICAS RENOVABLES PARA LA ILUMINACIÓN DE ENTORNOS PÚBLICOS EN GALICIA

Javier Diz Bugarín, Dep. Electrónica, IES Escolas Proval (Nigrán), javier.diz@edu.xunta.es

Montserrat Rodríguez Paz, Dep. Xeografía e Historia, IES Valadares (Vigo), montserpaz@edu.xunta.es

INTRODUCCIÓN

En este artículo se explora la rehabilitación de instalaciones energéticas tradicionales gallegas como los molinos (*muíños*) dándoles una nueva utilidad como centrales microhidráulicas y solares para la generación de energía eléctrica para el alumbrado de vías públicas u otras instalaciones.

El artículo expone las trabas burocráticas existentes y propone que se reduzcan para allanar el camino a otros usos particulares.

La propuesta se basa en la proximidad de estos elementos a los posibles puntos de consumo debido a la dispersión de población en el rural gallego, que en este caso supone una ventaja comparativa.

En el caso de uso para iluminación se da una clara coincidencia entre los períodos de máximo caudal (producción) y mínima luz natural (consumo).

Se propone su realización práctica en la Avenida Clara Campoamor, vía que une la Universidad de Vigo con el centro urbano, que discurre paralela al *Río das Barxas* y reúne todos los elementos necesarios: viales y áreas recreativas, cursos de agua con molinos tradicionales, y próxima a numerosos centros tecnológicos con capacidad para la realización del proyecto.



Muíño do Foxo (Beade, Vigo) en la Av. Clara Campoamor



Muíño de Nande (Gondomar) junto a la vía PO-2305

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La reconversión de molinos hidráulicos para la producción eléctrica no es algo novedoso, hay numerosos ejemplos en los primeros tiempos de la era eléctrica a comienzos del siglo XX como el muíño do Burato en Allariz o la Ferreiría de Bogo en A Pontenova. Esta actividad se abandonó con la construcción de centrales hidroeléctricas más grandes.



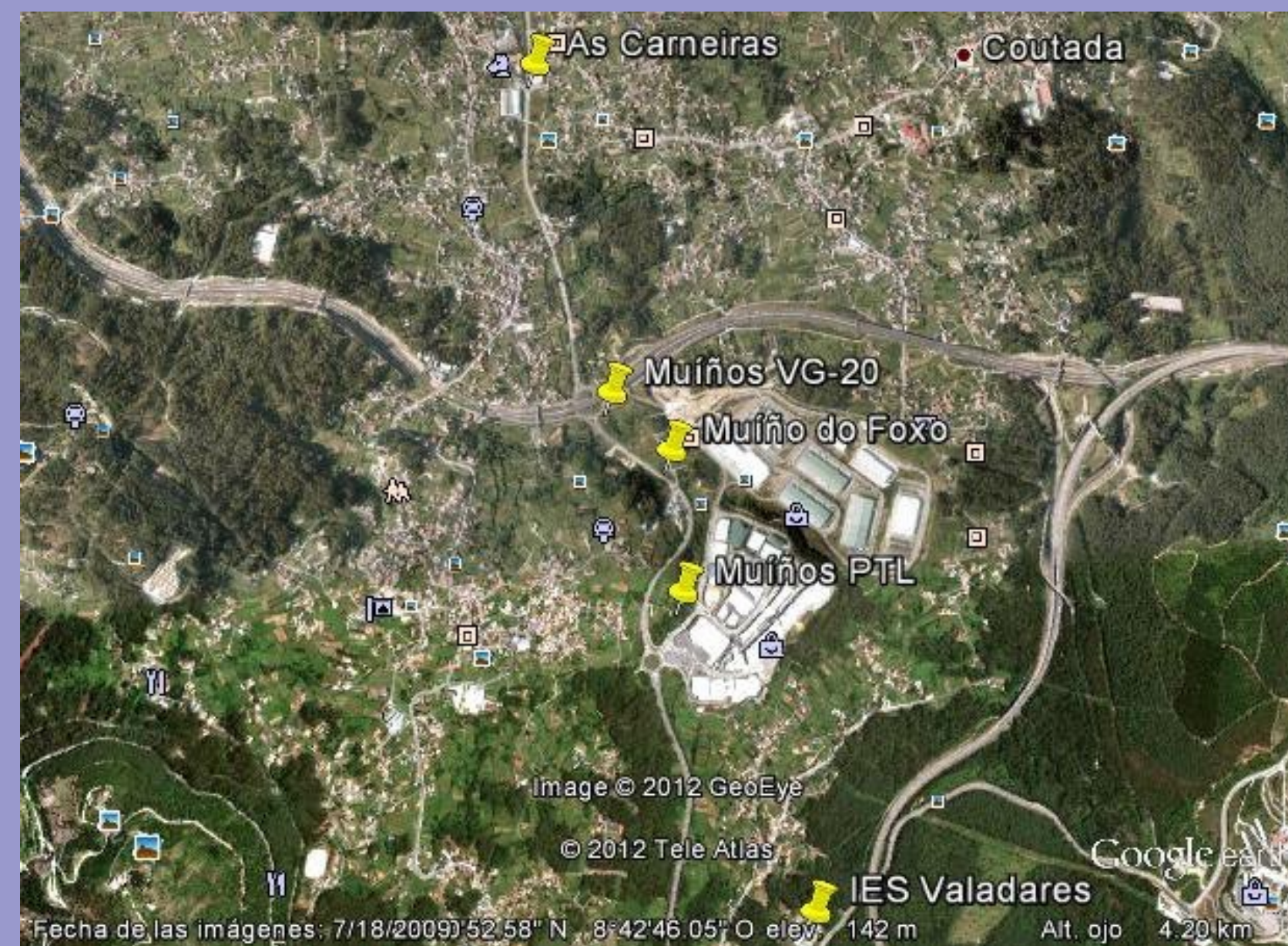
Muíño do Burato (Allariz, Ourense) antigua central hidroeléctrica



Alternador en la Ferreiría de Bogo (A Pontenova, Lugo), otro ejemplo de reconversión hidroeléctrica

PROPUESTA DE APLICACIÓN

Esta propuesta está pensada para el entorno rural de Vigo, en concreto para el corredor del *Río das Barxas* que discurre en los límites de las parroquias de Beade y Valadares. Este corredor es la principal vía de acceso (Avenida Clara Campoamor) desde el centro de la ciudad al Campus Universitario de Marcosende, pasando por colegios como Castrelos o Sobreira, institutos como Beade y Valadares, el Parque Tecnológico e Loxístico de Vigo y el nuevo Hospital en construcción. En concreto, se tomará en consideración la zona entre el cruce de As Carneiras y el IES Valadares, con un desnivel total de 200 m. En esta zona existen al menos 6 molinos en buen estado de conservación.



Mapa del área de implantación del proyecto

ELEMENTOS NECESARIOS

En el caso de los molinos, la infraestructura, canalización y concesión administrativa del caudal ya existe, sólo habría que establecer un procedimiento para autorizar un nuevo uso.

Se propone el uso de una microturbina de baja potencia como el modelo MHG-200HH de Powerpal.

La salida de esta turbina es adecuada para las nuevas luminarias con diodos led, que pueden admitir un amplio rango de tensiones de entrada, por lo que no importa que la tensión o frecuencia de la turbina no sean muy estables o se sobrepasen los valores nominales.

Se ha estimado que cada turbina podría alimentar en torno a 5 puntos de luz situados en sus proximidades.

La instalación resultante apenas precisa mantenimiento, y su simplicidad permite la transferencia tecnológica a países en desarrollo.

Puede combinarse con un sistema de almacenamiento a baterías y paneles fotovoltaicos para períodos de bajo caudal.



Ejemplo de microturbina hidráulica y luminaria con diodos led