

PAINTROD



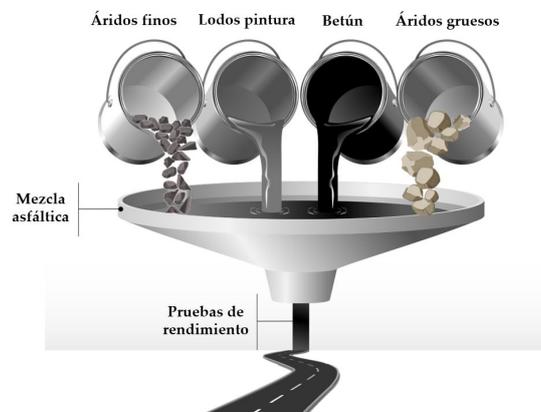
**Primas Proof
of Concept**

El sector eólico está en fuerte crecimiento. Solo en 2019 se instalaron 22.893 aerogeneradores a nivel global. Al estar sometidos a condiciones adversas, es preciso proteger las superficies de la torre mediante la aplicación de pinturas anticorrosivas. En la fase de pintado se produce como residuo lodos de pintura. Es un residuo calificado como peligroso de composición compleja y heterogénea que, actualmente, no se valoriza y cuyo destino final suele ser vertedero o incineración.

El proyecto PAINTROD, planteado por el Grupo de Investigación en Ingeniería Sostenible junto con la empresa Windar y en colaboración con el Instituto para el Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA), evalúa la utilización de los lodos producidos durante la fase de pintado de las torres eólicas como componente de mezclas asfálticas.

Esta valorización evitaría el impacto ambiental derivado de la disposición del residuo y, por otra parte, disminuiría el consumo de betún en la mezcla asfáltica. Se genera un interesante ejemplo de economía circular en la que un residuo se transforma en una materia prima útil para otra industria. Además, la construcción de carreteras es uno de los principales responsables del calentamiento global y tiene un volumen de consumo tan elevado que permitiría absorber fácilmente la totalidad del residuo.

La primera etapa del Plan de trabajo fue caracterizar el residuo, verificándose su compleja composición y la variabilidad de la misma, al ser variables las pinturas utilizadas. Los lodos fueron homogeneizados y se realizaron pruebas de secado con distintos ciclos, para definir los más adecuados. Una vez determinados el ciclo de secado, se realizaron pruebas analizando probetas de mezcla asfáltica en las que se sustituyó parcialmente el betún (desde una proporción del 5% hasta un 27,5%) realizándose los ensayos requeridos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).



PAINTROAD



**Primas Proof
of Concept**

Los análisis realizados sobre las mezclas sugieren que los lodos de pintura funcionan como aglutinante que suple parcialmente la necesidad de betún en la mezcla respecto al contenido fijado en la normativa nacional (4,5%). A medida que aumenta el contenido en lodos tratados también aumenta el contenido en huecos, pero siempre dentro de los límites de la norma. Con porcentajes de sustitución de hasta el 18% se cumplen los requisitos de las pruebas de rendimiento (ensayos Marshall).

Actualmente la solución está desarrollada y validada en un entorno de laboratorio. Se podría generar un impacto positivo en ambos sectores productivos. Windar evitaría los costes económicos y medioambientales derivados de su tratamiento y gestión y, por otra parte, la industria del asfalto podría reducir su consumo de betún. Se estima que la adición de un 1% de lodos de pintura (correspondiente a un 18% de sustitución) a una mezcla asfáltica convencional (5,5% de betún) implicaría el ahorro de 1kg de CO2 por cada tonelada de mezcla.



(a) Lodos de pintura



(b) Residuo tratado



(c) mezcla asfáltica con adición de residuo

Investigador responsable de la candidatura: José Valeriano Álvarez Cabal

Investigadores participantes: Marina Díaz Piloñeta, Gemma Martínez huerta, Jose Manuel Mesa Fernández, Henar Morán Palacios, Eliseo Vergara González, Celsa Alonso Arias

<https://www.idepa.es/innovacion/primas-proof-of-concept/idepa-windarrenovables>

Con las Primas Proof of Concept el Gobierno del Principado ha ensayado un nuevo instrumento de financiación público-privada para apoyar modelos de innovación abierta en empresas tractoras de la región, posibilitando que proyectos de investigación realizados por la oferta científica pública asturiana en las áreas científicas prioritarias de Asturias RIS3 se apliquen en el entorno industrial. El IDEPA y la Universidad de Oviedo firmaron un convenio de colaboración al que se adhirió Windar en julio del 2021. Las Primas están cofinanciadas al 50 % por Windar Technology and Innovation y el IDEPA.

