

ID	Línea negocio	Área	Proyectos / Líneas tecnológicas prioritarias
ECM1	Gestión de energía	Inteligencia artificial	Predicciones de series temporales horarias/cuarto horarias de variables de mercados eléctricos con variables explicativas, transfer learning
ECM2	Gestión de energía	Inteligencia artificial	Procesado del lenguaje natural
ECM3	Gestión de energía	Inteligencia artificial	Visión artificial (u otras técnicas) aplicadas a Safety: identificación y localización de operarios, revisión de EPIs, apoyo en trabajos de alta peligrosidad...
ECM4	Gestión de energía	Inteligencia artificial	Aplicación al trading algorítmico y gestión de portfolios
ECM5	Gestión de energía	Inteligencia artificial	NTLM
ECM6	Gestión de energía	Montecarlo	Modelado y generación estocástica (p.ej. Montecarlo) de series temporales correladas, técnicas de reducción de la varianza/optimización del número de escenarios necesarios
ECM7	Gestión de energía	Meteorología	Tendencias meteorológicas a 1-3 meses vista de variables relevantes (temperatura, precipitación, viento)
ECM8	Gestión de energía	Meteorología	Nowcasting y microescala
ECM9	Gestión de energía	Meteorología	Impacto del cambio climático en el largo plazo (hasta 20 años vista)
ECM10	Gestión de energía	Velocidad ejecución	Quantum computing: Aplicación a problemas de optimización con variables enteras (unit commitment hidrotérmicos)
ECM11	Gestión de energía	Velocidad ejecución	Otros algoritmos para mejorar la velocidad de ejecución de unit commitment hidrotérmicos
ECM12	Gestión de energía	Nuevos mercados	mercado integrado con prosumers/V2G
ECM13	Gestión de energía	Nuevos mercados	Gestión del demand response
ECM14	Gestión de energía	Nuevos mercados	Cálculo/comprobación de la energía real ajustada por un cliente en DR
ECM15	Gestión de energía	Nuevos mercados	Modelado de baterías y renovables para garantizar 100% renovable
GEN1	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Operación	A partir de medias diezminutales de viento y potencia generada obtener un algoritmo que estime la pérdida de rendimiento por degradación de la superficie de las palas
GEN2	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Definir un proceso de filtrado o recuperación que permita reutilizar el aceite lubricante usado en otros equipos
GEN3	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Tecnología	Mejorar el sistema actual de protección frente a rayos.
GEN4	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Tecnología	Determinar un producto aplicable a la superficie de las palas que evite la formación de hielo en las mismas.
GEN5	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Definir un método de detección de averías en equipos de control de potencia a partir de señales eléctricas o mediante sensores de bajo coste
GEN6	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Definir un método de detección de averías en equipos de control de potencia a partir de señales eléctricas o mediante sensores de bajo coste
GEN7	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Definir un proceso de recuperación de ejes metálicos dañados por desgastes mediante aplicación de composites sin pérdida de propiedades mecánicas
GEN8	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Definir un conjunto de ensayos no destructivos para palas de aerogenerador que permitan caracterizar en pruebas de fábrica su correcto estado.
GEN9	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Inteligencia artificial	Gestión Integral del Riesgo de Activos Renovables. algoritmo que, basándose en las siguientes fuentes de información relevante, permita identificar los riesgos y clasificar los activos en función de: Indicadores de eficiencia, Indicadores de condición, riesgos medioambientales, Riesgos legales, Riesgos de seguridad, Riesgos asociados a la operación y el mantenimiento, Riesgos asociados al soporte logístico, Otros riesgos
GEN10	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Inteligencia artificial	Integración de datos de diferentes sistemas condición, datos de operación, previsión de condiciones meteorológicas, configuración de diseño y del aerogenerador y del emplazamiento, histórico de averías y otros datos de O&M para determinar un estado de salud de los activos.
GEN11	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Inteligencia artificial	Clasificación de documentos, informes y manuales de aerogeneradores con Inteligencia Artificial, y chatbot para consultar la información.
GEN12	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Inteligencia artificial	Predicción de consumo de repuestos estratégicos en base a condiciones ambientales, histórico previo de averías y de consumo, producción esperada...
GEN13	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	En función de datos de: diseño del aerogenerador, posición y operativos definir un consumo de vida a fatiga de los componentes de cada aerogenerador
GEN14	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Tecnología	Medidas de caudales de agua en conducciones de gran sección (>1m de diámetro) y flujo turbulento (debido a la propia configuración de la conducción, con cambios de dirección)
GEN15	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Aplicación de nuevos materiales para reparaciones de defectos (áreas con pérdida de espesor) en conducciones (metálicas y/o de hormigón) de agua a presión (desde presión atmosférica hasta presiones del orden de 50 atm), ya sea mediante sustitución de un tramo y unión con bridas al resto de la conducción o mediante la aplicación de estos nuevos materiales en las áreas a reparar, en el interior o/y exterior de la conducción a reparar. Sería muy interesante para nosotros analizar el uso de materiales semejantes a composites, que ya venimos usando desde hace unos años, valorando cuáles pueden ser materiales alternativos, los métodos de aplicación, los rangos recomendables de uso (presiones, materiales base...) y los controles de calidad (en su aplicación y en su degradación con el tiempo).
GEN16	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Operación	Predicción de caudales en el horizonte de 1 semana a lo largo de la cuenca de Guadalquivir (aplicación concreta de un modelo de predicción de caudales en cuencas hidrográficas complejas). Se trata de usar los valores medidos en tiempo real de caudales actuales (en determinados puntos, dotados de medida), la previsión meteorológica para los próximos días y el conocimiento de diferentes detracciones históricas para poder construir una estimación de caudales a futuro (1-2-3 días) en diferentes puntos relevantes. Esto es especialmente útil en la gestión de avenidas.
GEN17	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Estimación de una correlación directa entre las medidas de degradación in situ y los valores obtenidos en las medidas estándares indoor para módulos fotovoltaicos, de tal manera que se pueda tener una estimación real del grado de degradación del módulo.
GEN18	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Operación	Metodos para la detección de fenómenos de mismatching en plantas fotovoltaicas y posibles soluciones
GEN19	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Tecnología	Soluciones innovadoras con electrónica de potencia distribuida en plantas solares fotovoltaicas
GEN20	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Tecnología	Identificación y detección de restos arqueológicos completamente enterrados para la simplificación en la selección de emplazamientos adecuados para el emplazamiento de nuevas plantas renovables
GEN21	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Inteligencia artificial	Identificación y detección de especies vegetales protegidas de gran porte mediante imágenes aéreas como ayuda para la selección del emplazamiento de nuevas plantas renovables
GEN22	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Inteligencia artificial	Análisis de imágenes (imágenes estáticas o dinámicas) para la detección de fallos o daños en componentes, sistemas o estructuras energéticas

GEN23	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Operación	Smart-tools/aplicaciones para la optimización de la explotación de procesos industriales
GEN24	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Mantenimiento	Herramientas digitales para la Optimización de procesos (Lean, Six Sigma ...)
GEN25	Generación de energía renovable (Hidráulica, Eólica, Solar)	Operación	Herramienta digital para el filtrado y validación de la información proveniente de las torres de medición de recurso eólico, con el fin de identificar periodos de malfunción (formación hielo, degradación sensor...)
DIS1	Redes de distribución eléctrica	Tecnología	Superconductividad y cables de nueva generación que puedan aumentar la eficiencia de las redes de distribución existentes
DIS2	Redes de distribución eléctrica	Robótica	Soluciones robotizadas autónomas para realizar las actividades de reparación de cables subterráneos
DIS3	Redes de distribución eléctrica	Robótica	Soluciones automáticas para realizar las acciones necesarias para el tendido de cables subterráneos
DIS4	Redes de distribución eléctrica	Nuevos componentes	Transformadores de estado sólido en todos los niveles de tensión (AT/MT o MT/BT
DIS5	Redes de distribución eléctrica	Tecnología	Soluciones inalámbricas para las aplicaciones de distribución en entornos rurales.