

Energía
EólicaDocumento IDAE
de Ahorro
y Diversificación
de la Energía

PARQUE EÓLICO DE CORRAL NUEVO

La Sociedad **PARQUE EÓLICO CORRAL NUEVO, S.A.L.**, domiciliada en la ciudad de Madrid, fue constituida el 4 de noviembre de 1999, siendo su objeto social la generación y venta de energía eléctrica, y estando participada por la compañía DyTA Energía y Medio Ambiente, S.A.L. y por varios inversores a título particular.

El proyecto ha sido apoyado por el IDAE a través del extinto Programa IDAE-FEDER para PYMES, creado específicamente para promover la realización de proyectos de Uso Racional de la Energía y de Energías Renovables en pequeñas y medianas empresas.

El parque eólico, de 5,28 MW, está ubicado en la provincia de Burgos, en las proximidades del campo petrolífero de La Lora, y se compone de 8 aerogeneradores de 660 kW de potencia nominal unitaria, suministrados por GAMESA EÓLICA. Este tecnólogo nacional inició su actividad en el sector en 1994, habiéndose convertido en un corto periodo de tiempo en el fabricante con mayor potencia y número de aerogeneradores instalados en España, con una cuota de mercado acumulada del 56% a finales del 2001 (1.830 MW), y en uno de los más importantes actores del pujante mercado mundial de Energías Renovables.

La ejecución del parque eólico se inició en mayo de 2001, obteniéndose el acta de puesta en marcha de la instalación en diciembre de ese mismo año.

La Comunidad Castellano y Leonesa contaba a finales de 2001 con cerca de 355 MW eléctricos de origen eólico, lo que representaba un 11 % del total nacional (3.250 MW). En concreto, los parques eólicos instalados en la provincia de Burgos, ubicados todos ellos en el tercio norte de la provincia, totalizaban unos 90 MW en esa misma fecha.

71



Documentos IDAE de Diversificación y Ahorro de la Energía es una colección de publicaciones sobre actuaciones del Instituto en:

- Eficiencia y Ahorro Energético
- Energías Renovables
- Innovación Tecnológica
- Económico-Financiero
- Institucional



MINISTERIO
DE ECONOMÍA

IDAE Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía

MAPA DE SITUACIÓN



SITUACIÓN

El Parque Eólico de Corral Nuevo está ubicado en las inmediaciones del Páramo de la Lora, en terrenos pertenecientes a la Junta Administrativa de Ayoluengo, inscrita en el término municipal de Sargentos de la Lora, en la zona noroeste de la provincia de Burgos.

PROGRAMA PYMES DEL IDAE-FEDER

La presente instalación ha contado con la financiación del Programa PYMES gestionado por el IDAE, con fondos del propio Instituto y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). A este programa han podido acceder aquellas Pequeñas y Medianas Empresas situadas en las regiones españolas consideradas en 1998 como "Objetivo 1" (Andalucía, Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla La Mancha, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Murcia, Ceuta y Melilla) y que realizasen instalaciones de Eficiencia y Ahorro Energético, así como de Energías Renovables.

El IDAE ha llevado a cabo la compra del conjunto de la instalación (petición y análisis de ofertas, contratación del montaje, instalación, puesta en marcha y pruebas), así como la gestión del proyecto. GAMESA EÓLICA fue seleccionada como suministradora del parque eólico bajo la modalidad "llave en mano", tras una petición de ofertas lanzada por el IDAE a los distintos fabricantes nacionales de aerogeneradores.

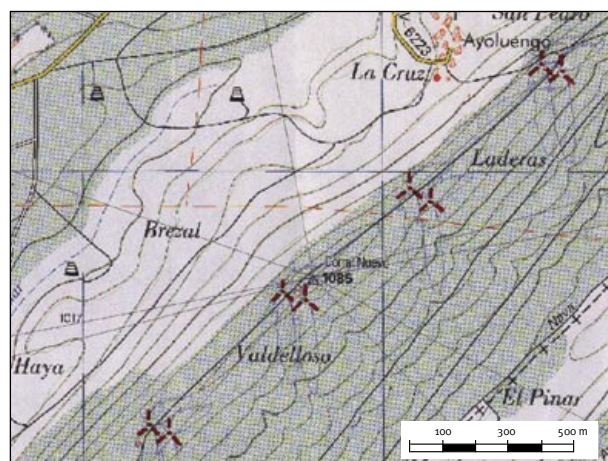
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tras dos años de tramitaciones administrativas, el proyecto presentado permitió obtener informe favorable por parte de la Comisión Provincial de Actividades Clasificadas. Asimismo, el Servicio Territorial de Industria, Comercio y Turismo de Burgos concedió la autorización administrativa y aprobó el proyecto de ejecución del parque y de sus instalaciones de conexión a red. Por último, el Ayuntamiento de Sargentos de la Lora concedió la licencia municipal de actividad y obra a principios del año 2001.

En la concepción y ejecución del proyecto se minimizaron en lo posible las superficies afectadas por las obras de implantación del parque. Se aprovecharon las infraestructuras eléctricas existentes, que se encontraban fuera de servicio, utilizadas anteriormente para la evacuación de la energía eléctrica generada por una turbina de gas en los campos petrolíferos conexos.

Los aerogeneradores se encuentran situados a una altitud comprendida entre los 1.060 y los 1.080 metros s. n. m. El acceso a las instalaciones se ha realizado mediante la adecuación de los caminos rurales existentes y el trazado de nuevos viales de servidumbre para los aerogeneradores.

Se estima una velocidad del viento media anual cercana a los 7 m/s a la altura de buje, siendo las direcciones energéticas predominantes la norte y la sur-suroeste. Dada la orientación SW-NE del cordal donde se ubica el parque, y con el objeto de obtener el mejor aprovechamiento del recurso eólico (evaluado exhaustivamente), al tiempo que reducir de forma





apreciable los impactos visual y sobre la avifauna, se optó por una disposición de aerogeneradores atípica, repartiéndose en cuatro agrupaciones de dos máquinas cada una. El número de horas netas anuales equivalentes estimado a largo plazo se establece en 2.330 (factor de capacidad: 27%).

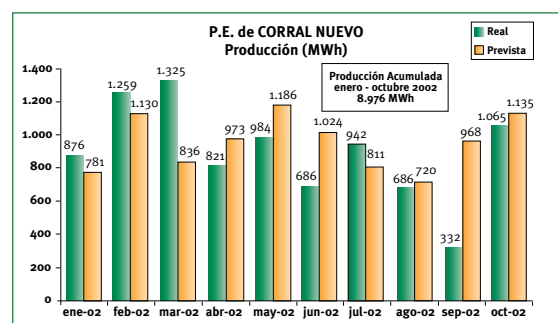
Las principales características técnicas de los aerogeneradores son las siguientes:

Fabricante	GAMESA EÓLICA
Modelo	G47 – 660
Potencia nominal	660 kW
Diámetro del rotor	47 m
Altura de torre	55 m
Generador	Doblemente alimentado
Velocidad de giro	Variable, 23-31 r.p.m.
Paso de la pala	Variable
Rango de operación	4 – 25 m/s
Palas (material)	Fibra vidrio + resina epoxy

Cada aerogenerador está equipado con un centro de transformación de tensión (0,69/20 kV), situado en el interior de la base de la torre. Existe una red subterránea de media tensión, a 20 kV, de interconexión de los

aerogeneradores, con llegada a la subestación situada en el propio emplazamiento, donde se encuentra un transformador de intermedia de 6 MVA y relación de transformación 20/45 kV.

Parque Eólico Corral Nuevo, S.A.L. adquirió la propiedad y derecho de utilización de la línea de 45 kV con origen en el Campo Petrolífero de Ayoluengo, y final en las proximidades de la localidad de Nocedo, de unos 14 km de longitud, desde donde se evacua la energía generada por el parque mediante una derivación en “T” a través de la línea de 45 kV Burgos – La Mazorra, propiedad de Iberdrola.



INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

La instalación ha supuesto una inversión de 4,259 M€, financiados en su mayor parte (96,8%, 4,124 M€) a través del Programa IDAE-FEDER para PYMES, a un tipo de interés del EURIBOR a un año menos 3 puntos, con un límite inferior del IPC previsto, revisable anualmente, durante el período de vigencia de la financiación (estipulado en 8 años).



PARQUE EÓLICO DE CORRAL NUEVO

RESULTADOS

ENERGÉTICOS

Está previsto que la planta produzca 12.300 MWh/año, equivalentes a 2.330 horas anuales de funcionamiento a potencia nominal. Esta producción corresponde al consumo doméstico medio anual de unas 3.500 familias españolas y equivale, aproximadamente, a 1.060 tep/año en términos de energía primaria.

MEDIOAMBIENTALES

Con esta planta se evita la emisión a la atmósfera de unas 11.500 t anuales de CO₂, principal gas de efecto invernadero.

SOCIALES

Además de la aportación energética y del carácter ecológico que conlleva la instalación, el parque ha supuesto la creación de puestos de trabajo, directos e indirectos, por un total de unos 70 hombres-año durante el período de diseño y construcción, con importante incidencia local.

REPLICABILIDAD

El Plan de Fomento de las Energías Renovables en España, aprobado por el gobierno a finales del año 1999, establece como objetivo para el año 2010 la instalación de un total de 9.000 MW eléctricos de origen eólico en España. El importante crecimiento que ha experimentado la energía eólica en Castilla y León en los últimos años, unido al firme apoyo mantenido por las autoridades regionales, han propiciado que el Plan Eólico Regional establezca con carácter orientativo un objetivo de 2.575 MW instalados en el año 2006, de los cuales 355 MW se ubicarían en la provincia de Burgos.

RESUMEN DEL PROYECTO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Sociedad Promotora: Parque Eólico Corral Nuevo, S.A.L.

Participación Societaria:

DyTA Energía y M. Amb., S.A.L. 11,81%.

Seis personas físicas, con porcentajes variables.

Ubicación: Inmediaciones de Ayoluengo, en el término municipal de Sargentos de la Lora (Burgos).

Puesta en marcha: Diciembre de 2001.

Suministrador "llave en mano": GAMESA EÓLICA, S.A.

Gestión del proyecto: IDAE.

Operación y mantenimiento: GAMESA EÓLICA, S.A.

DATOS TÉCNICOS

Potencia nominal del parque: 5,28 MW

Número de máquinas y potencia unitaria: 8*660 kW

Tecnología: GAMESA

Producción anual: 12.300 MWh/año

DATOS ECONÓMICOS

Inversión Total: 4,259 M €

Financiación IDAE-FEDER para PYMES: 4,124 M €

"DOCUMENTOS IDAE" publicados

- 1.- Proyectos de Cogeneración.
- 2.- "TUBACEX Tubos Inoxidables, S.A."
- 3.- "WAECHTERSBUCH ESPANOLA, S.A." Sustitución de hornos de cocción.
- 4.- "Aceros Inoxidables OLARRA, S.A." Horno continuo de hipertemple para barras y rollos.
- 5.- Central Hidroeléctrica "SAN JOSE".
- 6.- Planta de Biomasa en "LA ESPANOLA ALIMENTARIA ALCOYANA, S.A."
- 7.- Instalación de Cogeneración en el "HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA".
- 8.- Instalación de Cogeneración en "CAMPO EBRO INDUSTRIAL, S.A."
- 9.- Sociedades Eólicas.
- 10.- Biodiesel de Girasol en Autobuses: Autobuses urbanos de Valladolid y Madrid.
- 11.- ITV de La Coruña. Estaciones Móviles.
- 12.- Instalación de Cogeneración en "ATOMIZADORA".
- 13.- Instalación de Cogeneración en "PAPELERA DEL ORIA".
- 14.- TUVISA - Transporte público VITORIA-GASTEIZ.
- 15.- Producción de oxígeno, in situ, para piscifactorías "ALEVINIS Y DORADAS".
- 16.- Planta Cogeneración, en industria papelera "SARRIÓ MONTANANESA".
- 17.- Instalaciones de Biomasa en Comunidades de Vecinos.
- 18.- Combustión sumergida y gas en curtidos.
- 19.- Ahorro Energético en Centros Penitenciarios Españoles.
- 20.- Proyecto en una industria de transformados del aluminio. "Inyectados Bravo, S.A."
- 21.- Planta Cogeneración en industria láctea. "PASCUAL LUGO".
- 22.- Instrumentos Financieros del IDAE.
- 23.- Planta Cogeneración en industria textil "AZNAR".
- 24.- Instalación de Cabina de pintura y decapado de Helicópteros "AERONAUTICA INDUSTRIAL, S.A."
- 25.- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria por energía solar en "Balneario Hervideros de Cofrentes".
- 26.- Proyecto de Cogeneración en una Industria Cerámica: "Nueva Cerámica".
- 27.- Sustitución de un Generador de Vapor en "AGRAZ, S.A."
- 28.- C.H. Lanzahita.
- 29.- Estaciones Móviles Inspecciones Coches.
- 30.- Red de calefacción centralizada alimentada con Biomasa en Cuéllar (Segovia).
- 31.- C.H. Antella-Escalona.
- 32.- Sustitución de proceso de producción en MARCASA.
- 33.- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria, por energía solar, en el "Hotel Gran Tenerife".
- 34.- Parque Eólico del Trucafort.
- 35.- Eficiencia Energética y reducción de costes presupuestarios en los edificios del complejo de la Moncloa.
- 36.- Proyecto de Cogeneración en una industria papelera "Papelera Carbó".
- 37.- Nueva construcción de central hidroeléctrica, a pie de presa, en Selga de Ordás (León).
- 38.- Programa de Formación en Conducción Económica de Camiones.
- 39.- Instalación de Cogeneración en el Hospital General Universitario de Valencia.
- 40.- "MANUFACTURAS UGO, S.A." Horno de Tratamiento Térmico en atmósfera controlada de propano.
- 41.- PASTISART, S.A. Cámara de almacenamiento de producto congelado y su instalación frigorífica.
- 42.- Proyecto de una Instalación de Agua Caliente Sanitaria, por Energía solar, en el "Centro Asistencial San Juan de Dios" en Palencia.
- 43.- Sustitución de equipos térmicos en los procesos productivos de "Vitrinor", Vitrificados del Norte, S.A.L.
- 44.- Instalación de Cogeneración en la Industria de la Impregnación de Papel "CASCO DECO".
- 45.- Central hidroeléctrica pie de presa "Virgen de las Viñas", en Arandá de Duero (Burgos).
- 46.- Sustitución de Hornos de calentamiento en el proceso productivo de Forjas Unidas Vasca, S.A.
- 47.- Promoción del Vehículo Eléctrico.
- 48.- Central Hidroeléctrica, a pie de presa, en el río Huesna en Constantina (Sevilla).
- 49.- Proyecto en una industria del sector alimentario "Dulces y Conservas Helios, S.A."
- 50.- Ahorro y eficiencia energética en el nuevo proceso de producción de cerámica en "Cerámicas Casao, S.A."
- 51.- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria y apoyo a piscina cubierta, por energía solar. Centro de Rehabilitación "APADIS" en Villena.
- 52.- Instalación de energía solar fotovoltaica: "Pérgola fotovoltaica de La Moncloa".
- 53.- Plan de movilidad en el Polígono Industrial de la localidad de Tres Cantos (Madrid).
- 54.- Parque eólico de Punta Gaviota.
- 55.- Eficiencia y ahorro energético en el proceso de producción de Industrial Cerámica Can Costa, S.A.
- 56.- Horno de viga galopante, con bóveda radiante, en industria de laminación de perfiles de acero: "SIDERTAI, S.A."
- 57.- Modernización y ampliación de la Central Hidroeléctrica de Purón (Asturias).
- 58.- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria, por energía solar, en "APARTAMENTOS TENERIFE SUR".
- 59.- Parque eólico de Sotavento.
- 60.- Sustitución de un equipo RAME - Secadora y tensora - en una industria del sector textil, "IrisCrom, S.A."
- 61.- Producción de oxígeno, in situ, en una planta de acuicultura continental en "PISCIFACTORIA CORUNESA, S.A."
- 62.- Parque eólico de Montaña Pelada
- 63.- Instalación de producción de energía eléctrica con biomasa en «Maicerías Españolas» proyecto en una industria del sector alimentario.
- 64.- Central hidroeléctrica, a pie de presa, de Los Hurones, en Algar (Cádiz).
- 65.- Proyecto de Trigeneración en una Industria Láctea "UTE IDAE - COVAP".
- 66.- Planta de Producción de Bioetanol de Eurocarburantes Españoles, S.A.
- 67.- Sustitución de equipos en línea de acabados en una industria del sector textil "DOMENECH HNOS., S.A."
- 68.- Instalaciones de Solar Fotovoltaica en Edificios Públicos del Ayuntamiento de Torres de la Alameda (Madrid).
- 69.- Planta Fotovoltaica de 1,2 MW en Tuleda (Navarra).
- 70.- Proyecto de cuatro instalaciones de agua caliente sanitaria, por energía solar, en los hoteles "Foxá".
- 71.- Parque eólico de Corral Nuevo