

Presentación del Atlas Eólico de España

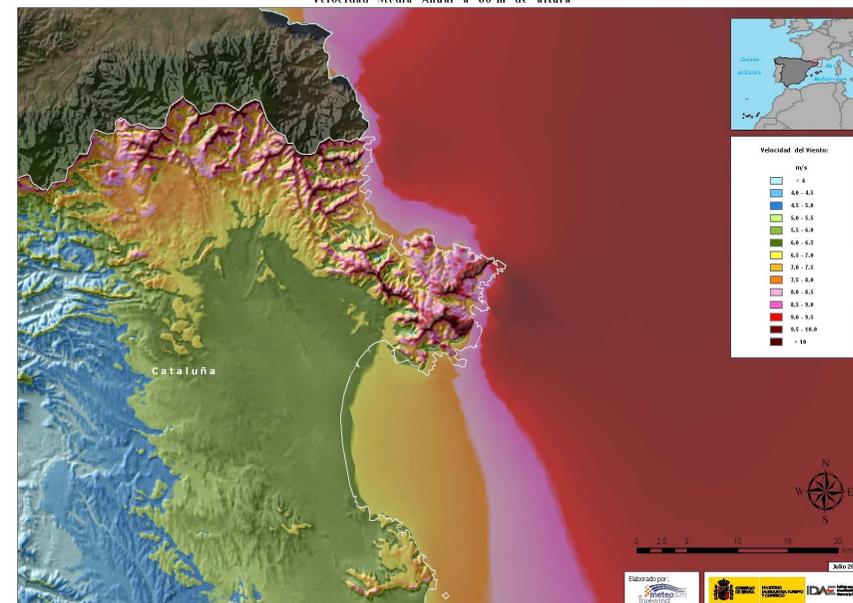
Joan Aymamí
Director General Meteosim TrueWind

Meteosim TrueWind SL
Baldri Reixac 10-12, Edificio Cluster
Parque Científico de Barcelona
08028 – Barcelona

www.meteosimtruewind.com

Zaragoza, 22 de Septiembre de 2009

MAPA EÓLICO DE ESPAÑA
Velocidad Media Anual a 80 m de altura



Aplicaciones de la predicción numérica

- **Modelización del recurso eólico – viento medio anual a largo plazo**
Identificación, selección zonas de interés, selección punto de medición, estudios de prefactibilidad, diseños preliminares, estimación del potencial, planes estratégicos, etc..
- **Modelización climatológica – Series horarias 1995-2008:**
‘Torres Virtuales’, estimaciones de largo plazo, estudios de anomalías, estudios de integración en red, ráfagas máximas, etc.
- **Modelización distribución espacial del recurso – micrositting -**
Reducción de la incertidumbre utilizando datos del emplazamiento y modelos meteorológicos.
- **Modelización aplicada a la predicción de producción**
Predicción de producción de parques, agrupaciones de parques o regiones enteras. Operadores del sistema, traders, productores

Resumen

- El estudio ha sido encargado por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio, a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE.
- Pone a disposición pública en la red y a partir de hoy, 23 de julio, el Atlas Eólico de España, una herramienta de libre acceso y navegable mediante un “Sistema de Información Geográfica” con un detalle sin precedentes que permitirá al usuario evaluar el potencial eólico disponible en todo el territorio nacional y en el litoral marítimo.
- Dicha herramienta ha sido desarrollada, mediante el empleo de tecnología puntera existente en el mercado, por la empresa Meteosim Truewind.
- Más información: <http://atlaseolico.idae.es>

Objetivos del estudio

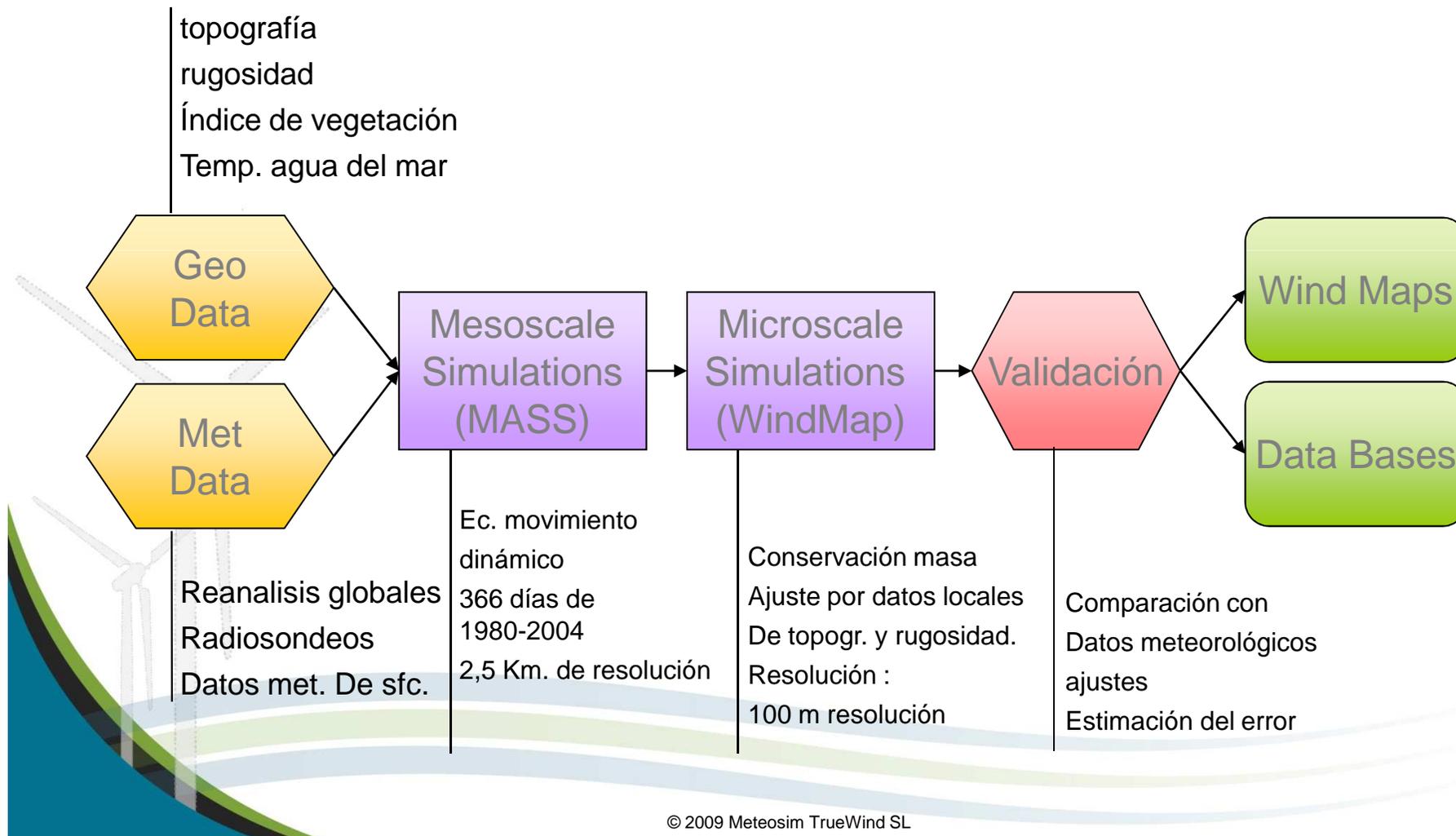
- **Conocer de manera precisa la distribución espacial del potencial eólico de España con un detalle sin precedentes.**
- **Apoyo para la totalidad de administraciones públicas en la elaboración de planificaciones.**
- **Identificar y realizar una evaluación inicial del recurso eólico existente en cualquier área del territorio nacional.**

Metodología

Las bases de datos utilizadas para la ejecución del estudio han sido las siguientes:

- **Modelización mesoescalar con el modelo MASS (*Mesoscale Atmospheric Simulation System*) – 2,5 Km**
- **Modelización microescalar con el modelo WindMap – 100 m.**
- **Creación de una base de datos Georeferenciada consultable a través de internet.**

Metodología



Resultados

El estudio ha generado más de 5 TBytes de información meteorológica que han sido resumidos y incorporados en una base de datos.

Los resultados que se han obtenido también se han representado en forma mapas eólicos para toda España así como para cada una de las CCAA.

Finalmente se ha puesto en marcha un Sistema de Información Geográfica, con la finalidad de difundir los resultados numéricos y gráficos entre empresas, gobiernos, agencias y ciudadanos a través de internet:

<http://atlaseolico.idae.es>

Resultados

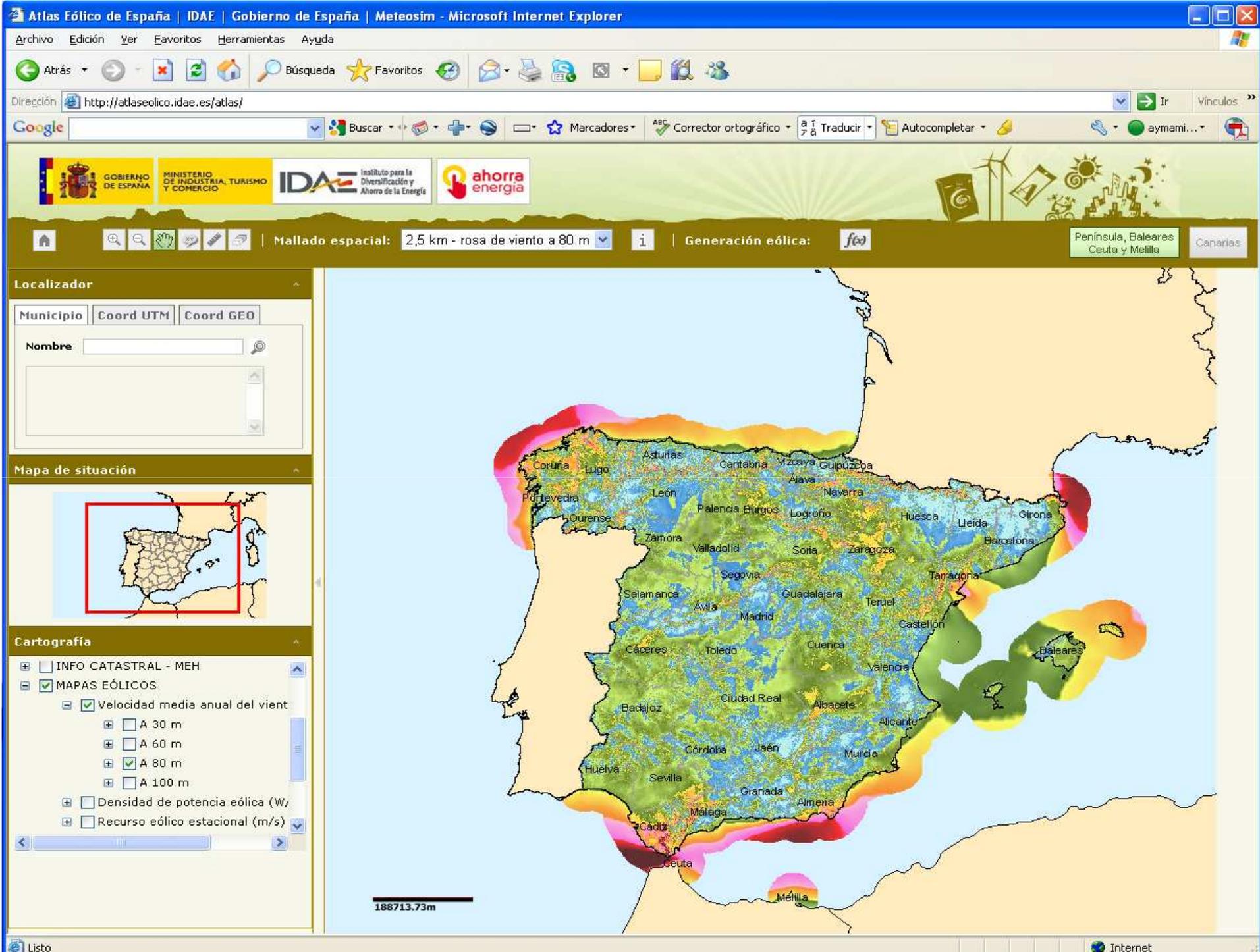
A continuación se detalla algunos ejemplos de variables del viento que han sido calculados en el proyecto, todos ellos de vital importancia para el sector :

- Viento medio anual a 30,60,80 y 100 m
- Densidad de potencia a 30,60,80 y 100 m
- Rosas de viento a 30,60,80 y 100 m
- Viento medio estacional, mensual y horario a 30,60,80 y 100 m
- Distribuciones de frecuencias a 30,60,80 y 100 m

Aplicativo de Consulta

<http://atlaseolico.idae.es>





Atlas Eólico de España | IDAE | Gobierno de España | Meteosim - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección: <http://atleaseolico.idae.es/atlas/>

Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir Autocompletar

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía ahorra energía

Mallado espacial: 2,5 km - rosa de viento a 80 m Generación eólica: f(x) Península, Baleares Ceuta y Melilla Canarias

Localizador

Municipio Coord UTM Coord GEO

Nombre

Mapa de situación

Cartografía

- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
- ZONIFICACIÓN EEAL - PARQUES MARI
- FIGURAS AMBIENTALES
 - Parques Nacionales
 - Red Natura 2000
 - Reservas de la Biosfera
 - Hábitat
 - IBAS
 - Ramsar

8733.38m

Internet



Mallado espacial: 2,5 km - rosa de viento a 80 m | Generación eólica: **feo**

Península, Baleares Ceuta y Melilla Canarias

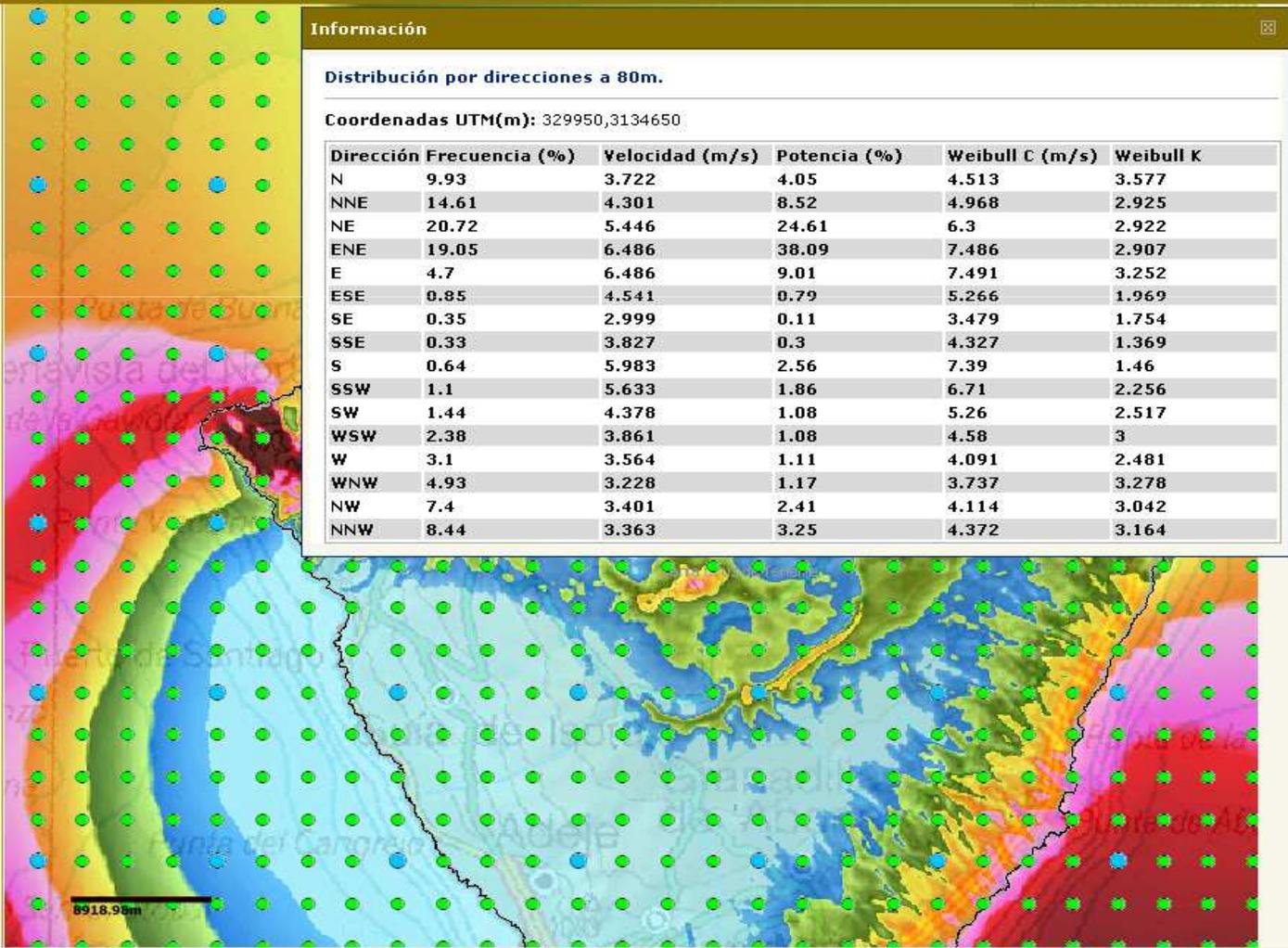
Localizador

Municipio | Coord UTM | Coord GEO

Nombre:



- Cartografía**
- RECURSO EÓLICO
 - DIVISIONES ADMINISTRATIVAS
 - ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (
 - ZONIFICACIÓN EEAL - PARQUES MARI
 - FIGURAS AMBIENTALES
 - Parques Nacionales
 - Red Natura 2000
 - Reservas de la Biosfera
 - IBAS



Atlas Eólico de España | IDAE | Gobierno de España | Meteosim - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección: <http://atlasoleico.idae.es/atlas/>

Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir Autocompletar

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía ahorra energía

Mallado espacial: 2,5 km - rosa de viento a 80 m Generación eólica: f(x)

Península, Baleares Ceuta y Melilla Canarias

Localizador

Municipio Coord UTM Coord GEO

Nombre

Mapa de situación

Santa Cruz de Tenerife Las Palmas

Cartografía

- RECURSO EÓLICO
- DIVISIONES ADMINISTRATIVAS
- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (
- ZONIFICACIÓN EEAL - PARQUES MARI
- FIGURAS AMBIENTALES
 - Parques Nacionales
 - Red Natura 2000
 - Reservas de la Biosfera
 - IBAS

Información

Cálculo horas equivalentes

Coordenadas UTM(m): 342050,3161450
 Elevación (m): 0
 Rugosidad (m): 0.001 | Weibull C (m/s): 6.08 | Weibull K (m/s): 2.22

Pérdidas (%):

Velocidad (m/s)	Producción (W)	Velocidad (m/s)	Producción (W)	Velocidad (m/s)	Producción (W)
1	<input type="text"/>	11	<input type="text"/>	21	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	12	<input type="text"/>	22	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	13	<input type="text"/>	23	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	14	<input type="text"/>	24	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	15	<input type="text"/>	25	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	16	<input type="text"/>	26	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	17	<input type="text"/>	27	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	18	<input type="text"/>	28	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	19	<input type="text"/>	29	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>	20	<input type="text"/>	30	<input type="text"/>

Horas Equivalentes brutas Horas Equivalentes netas

Listo Internet

Mapas Eólicos

Algunos ejemplos



MAPA EÓLICO DE ESPAÑA



Velocidad del Viento:

m/s	
	< 4
	4.0 - 4.5
	4.5 - 5.0
	5.0 - 5.5
	5.5 - 6.0
	6.0 - 6.6
	6.6 - 7.0
	7.0 - 7.6
	7.6 - 8.0
	8.0 - 8.6
	8.6 - 9.0
	9.0 - 9.6
	9.6 - 10.0
	> 10

Elaborado por:

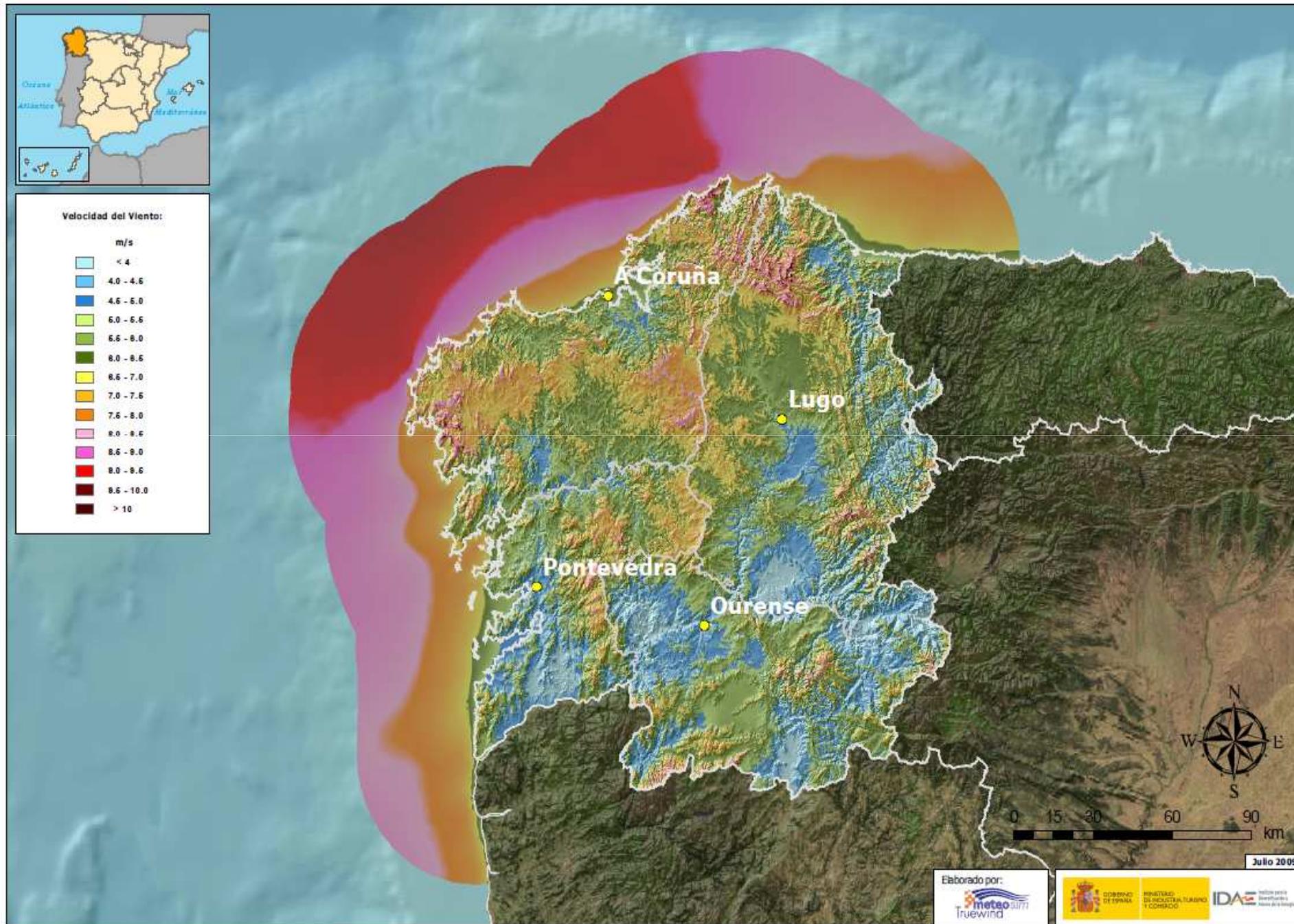
GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

IDAE Instituto para el Desarrollo Rural y el Medio Rural
 MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SEGURIDAD ENERGÉTICA

Julio 2009

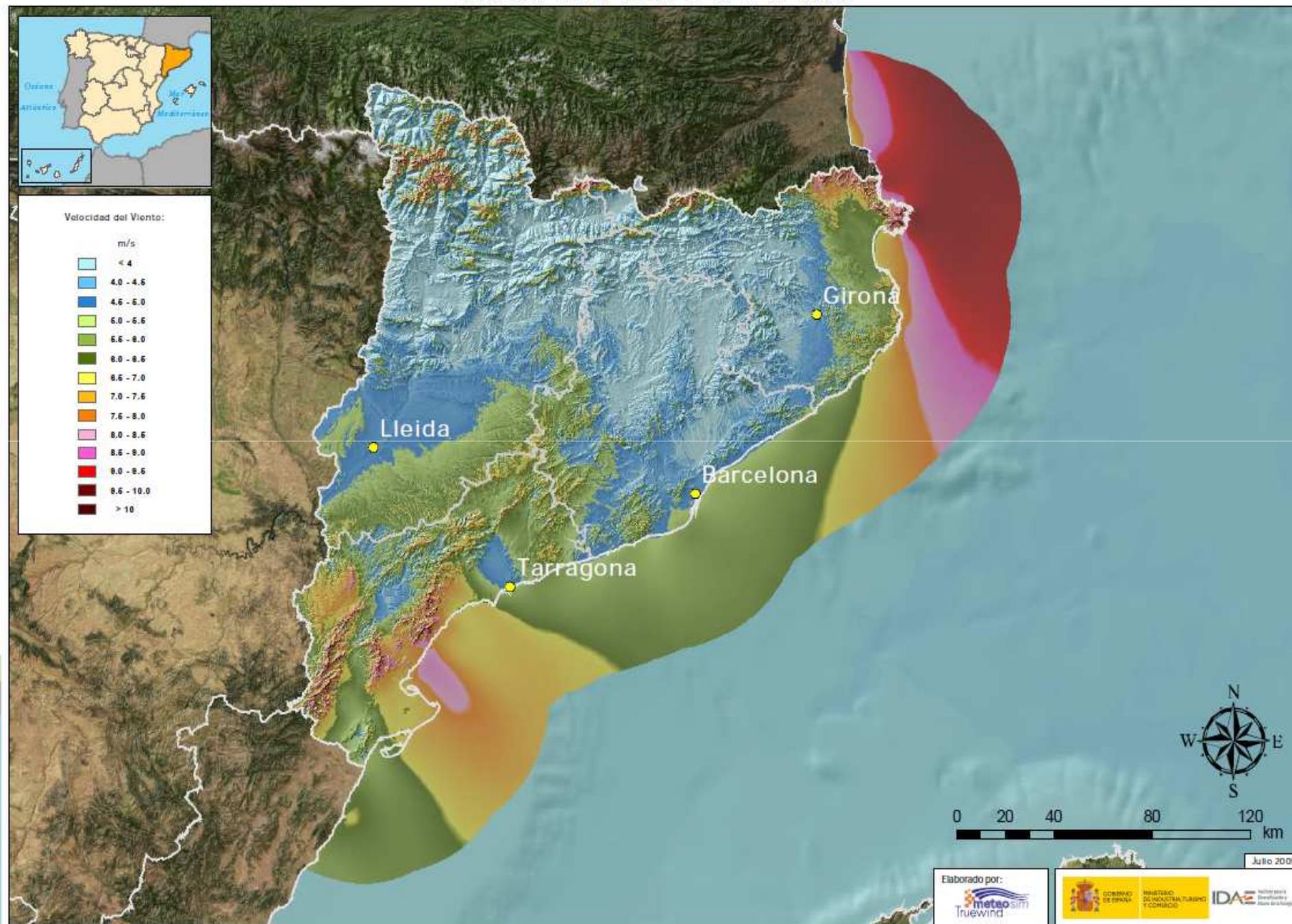
MAPA EÓLICO DE GALICIA

Velocidad Media Anual a 80 m de altura



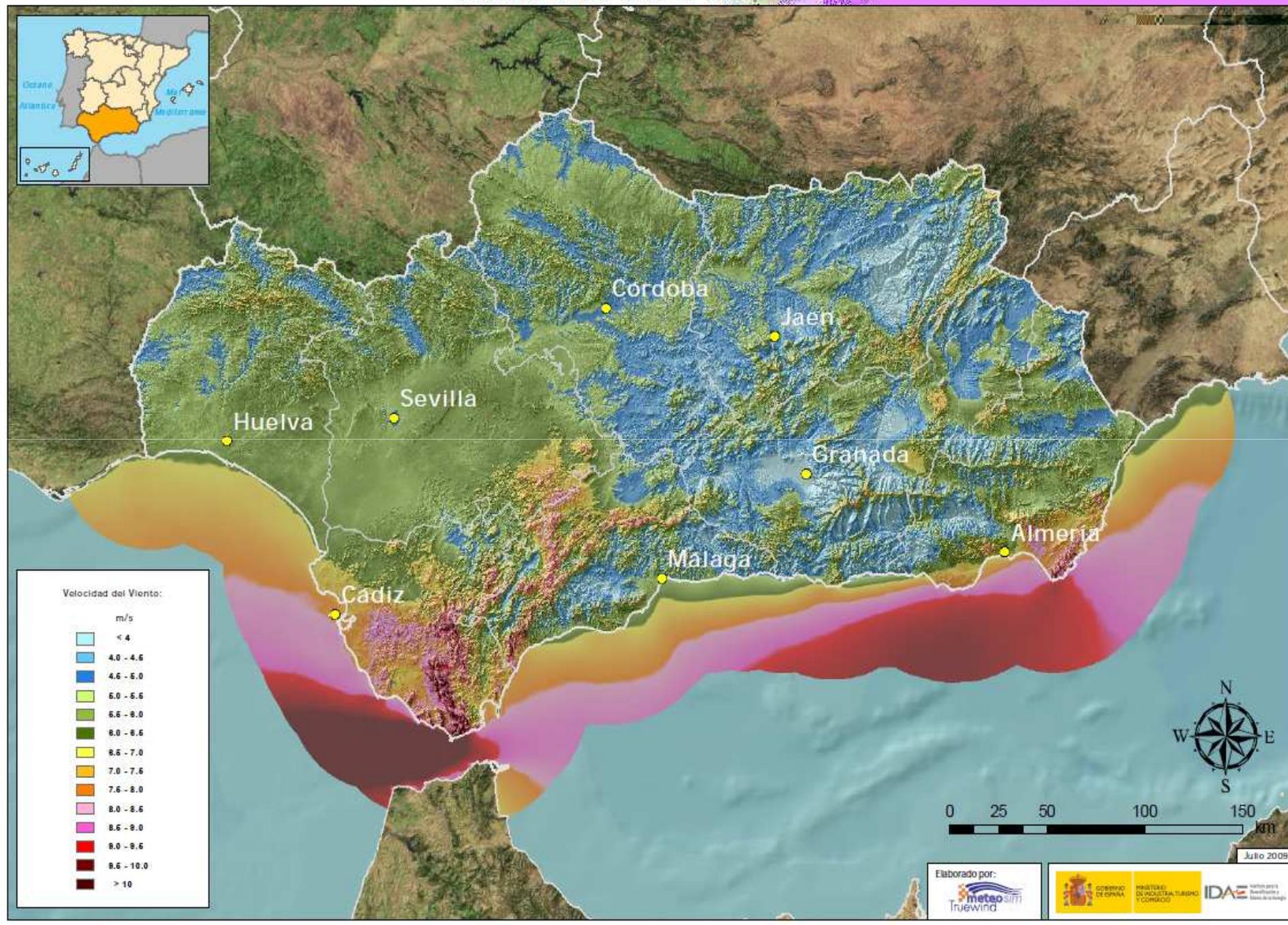
MAPA EÓLICO DE CATALUÑA

Velocidad Media Anual a 80 m de altura



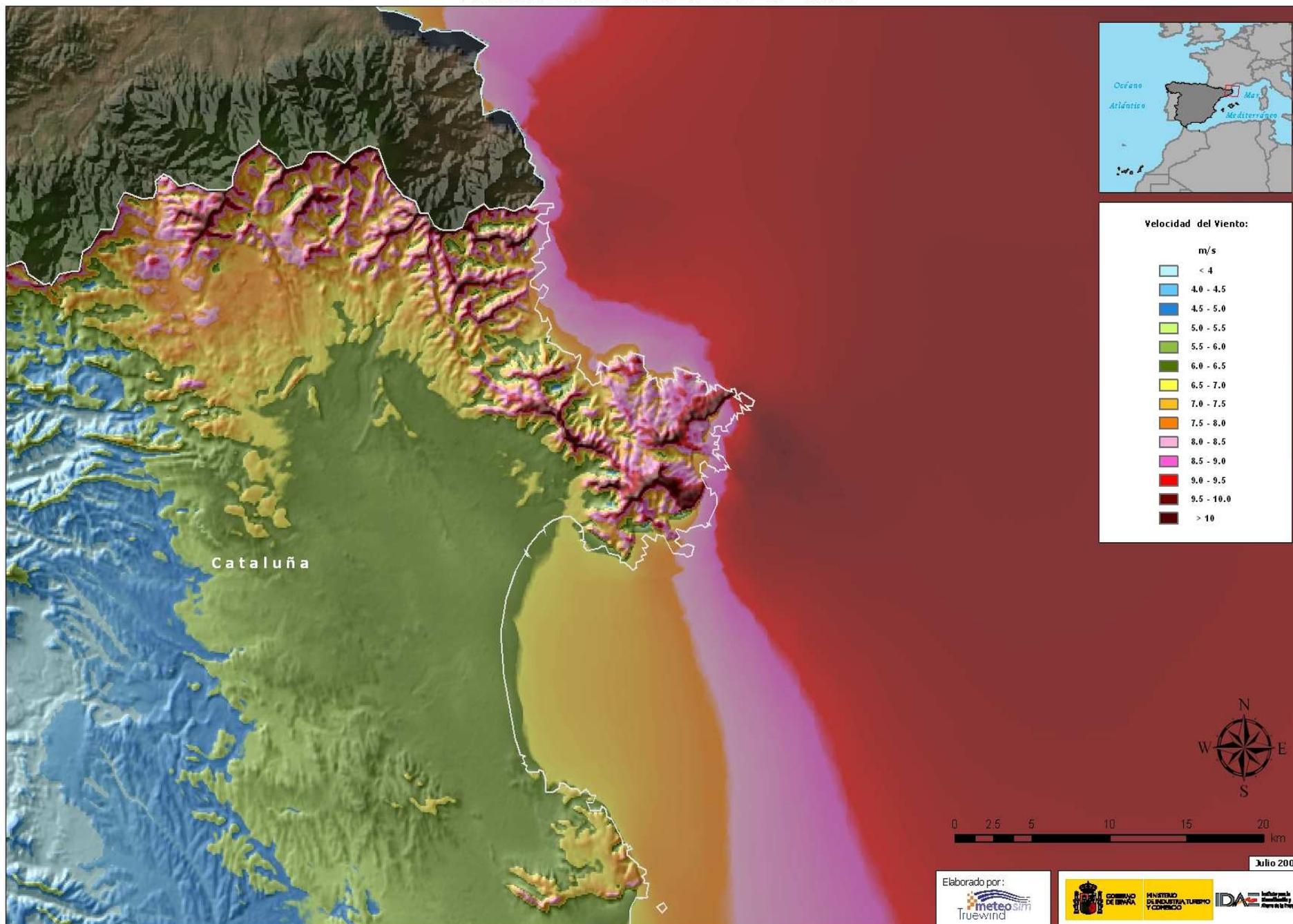
MAPA EÓLICO DE ANDALUCÍA

Velocidad Media Anual a 80 m. de altura



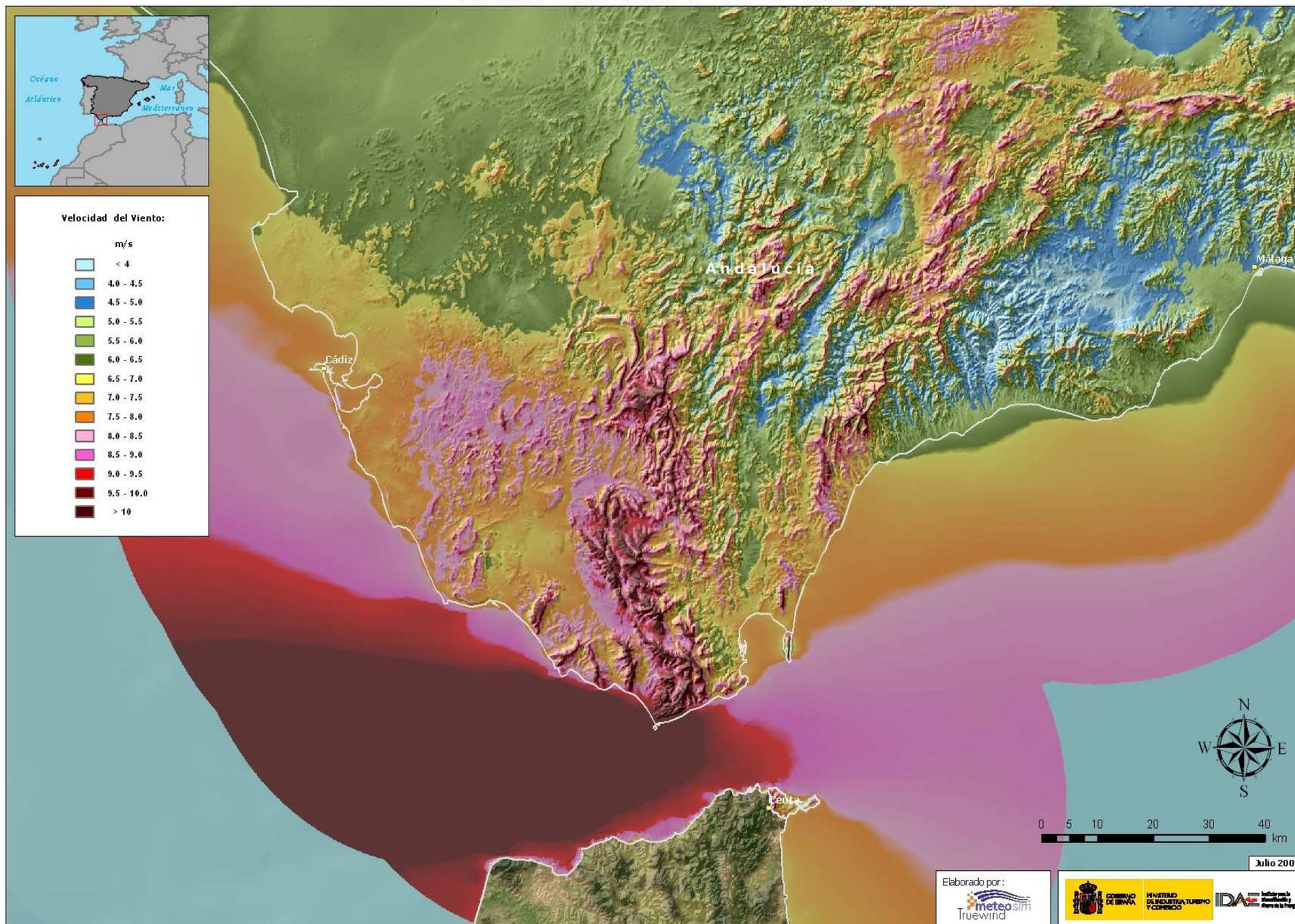
MAPA EÓLICO DE ESPAÑA

Velocidad Media Anual a 80 m de altura



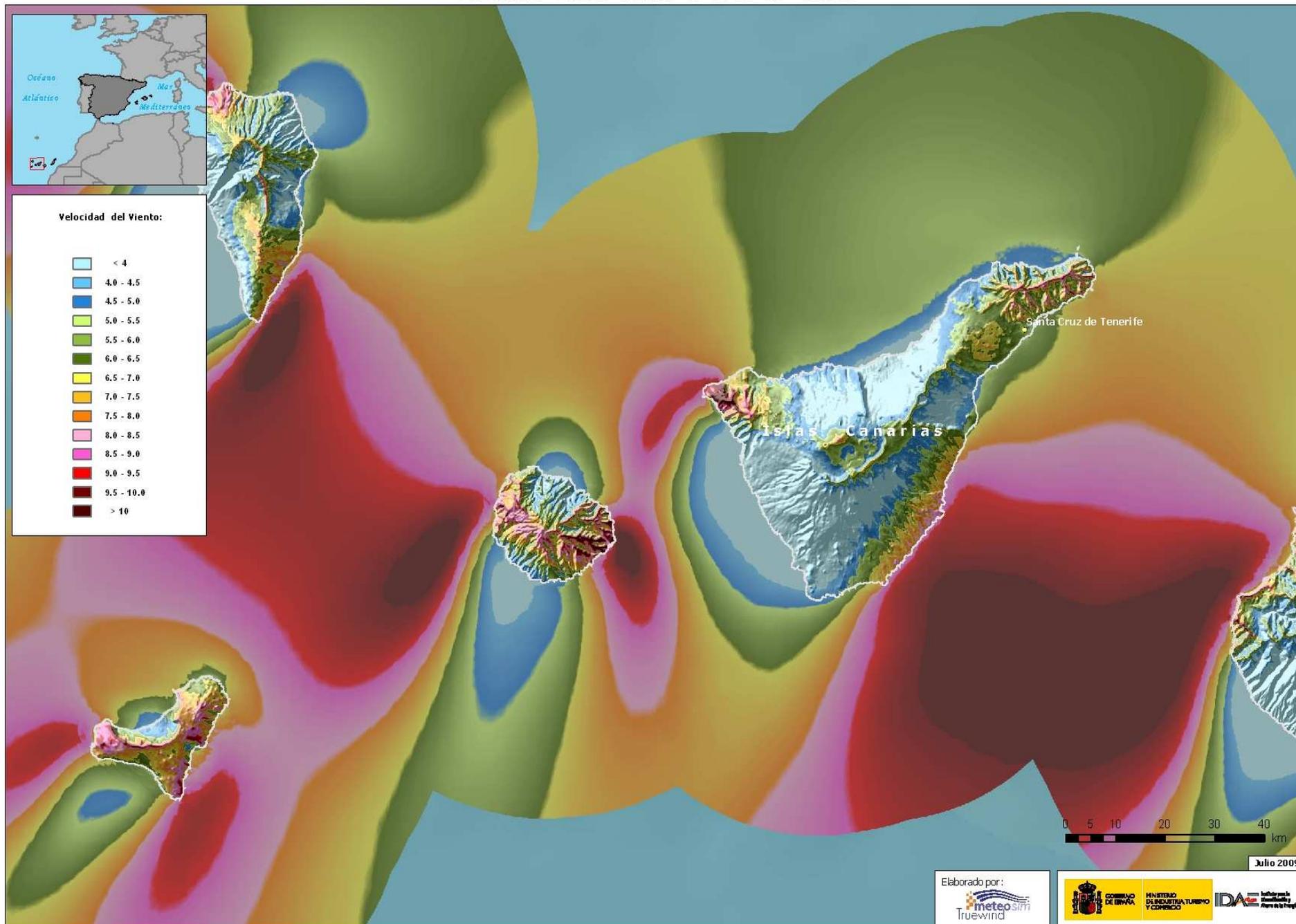
MAPA EÓLICO DE ESPAÑA

Velocidad Media Anual a 80 m de altura



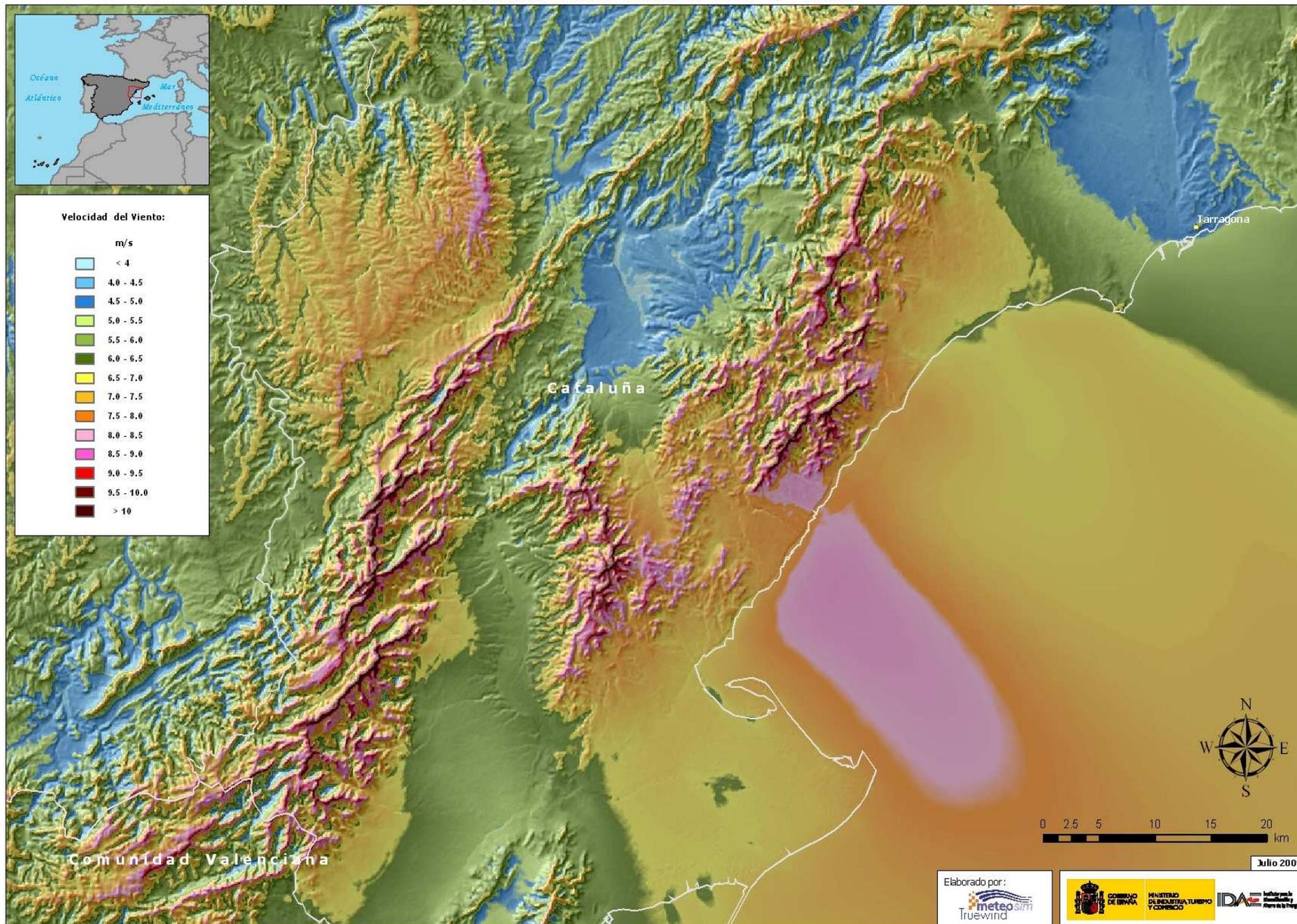
MAPA EÓLICO DE ESPAÑA

Velocidad Media Anual a 80 m de altura



MAPA EÓLICO DE ESPAÑA

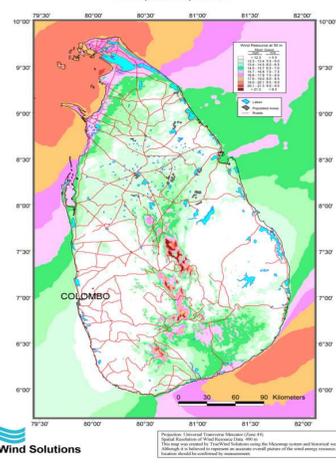
Velocidad Media Anual a 80 m de altura



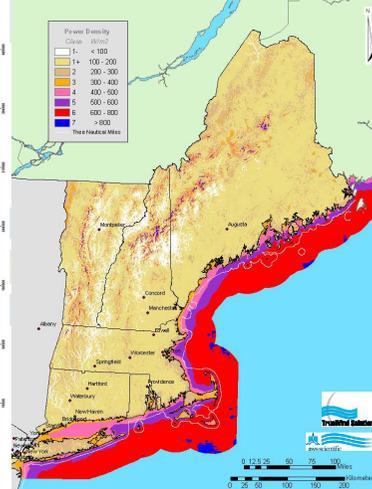
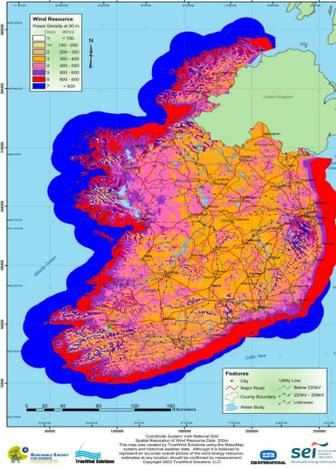
Wind Power Density of Nevada at 50 Meter



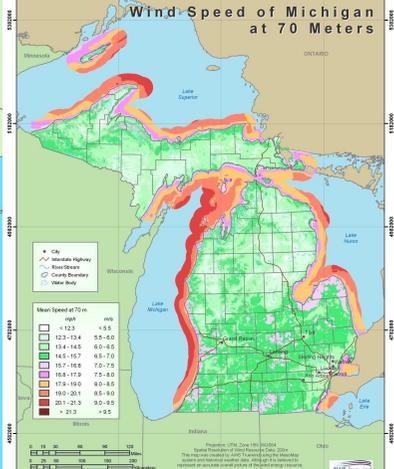
Wind Speed Map at 50m



Wind Power Density Map of Ireland at 50 Meters



Wind Speed of Michigan at 70 Meters



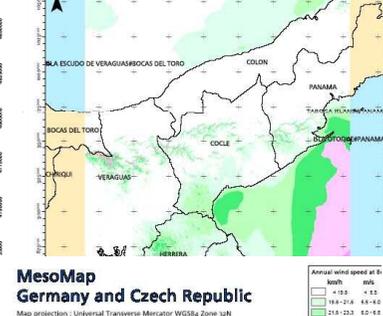
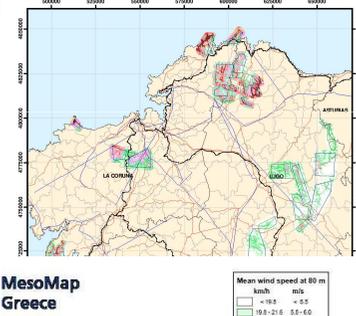
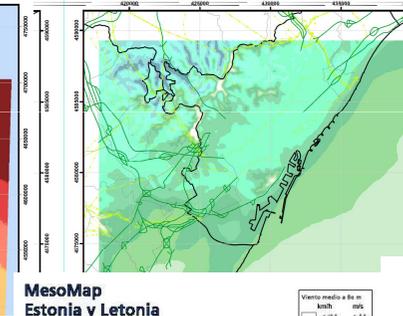
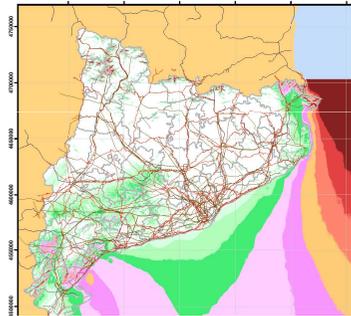
meteosim AWS truewind logo and project information for LTM Zona 314 EDO. It includes a legend for 'Xarxa primària catenària' and 'Xarxa de ferrocarrils' and a color-coded legend for wind speed ranges.

meteosim AWS truewind logo and project information for LIME company data 1902 Zona 314. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

meteosim AWS truewind logo and project information for Galicia - España. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

meteosim AWS truewind logo and project information for the Universal Transverse Mercator WGS84 Zone 9N. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

meteosim AWS truewind logo and project information for the Universal Transverse Mercator WGS84 Zone 9N. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.



meteosim AWS truewind logo and project information for the Universal Transverse Mercator WGS84 Zone 9N. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

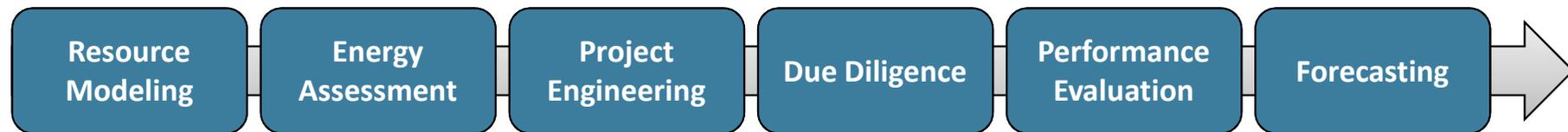
meteosim AWS truewind logo and project information for the Universal Transverse Mercator WGS84 Zone 9N. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

meteosim AWS truewind logo and project information for the Universal Transverse Mercator WGS84 Zone 9N. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

meteosim AWS truewind logo and project information for the Universal Transverse Mercator WGS84 Zone 9N. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

meteosim AWS truewind logo and project information for the Universal Transverse Mercator WGS84 Zone 9N. It includes a legend for 'Carreteres Primària' and 'Xarxa Elèctrica' and a color-coded legend for wind speed ranges.

Soporte integral en todas las fases del desarrollo de proyectos renovables



Consultor de más de 10,000+ MW
Experiencia en más de 60 países



Cientes



Gracias!



Meteosim TrueWind

Contacto :

Joan Aymamí
Director General Meteosim TrueWind
jaymami@meteosim.com

Meteosim TrueWind SL
Baldiri Reixac 10-12, Edificio Cluster
Parque Científico de Barcelona
08028 – Barcelona

www.meteosimtruewind.com

10-12 Baldiri Reixach | Barcelona, 08028 - Spain

Albany • Austin • Bangalore

www.meteosimtruewind.com | info_web@meteosimtruewind.com