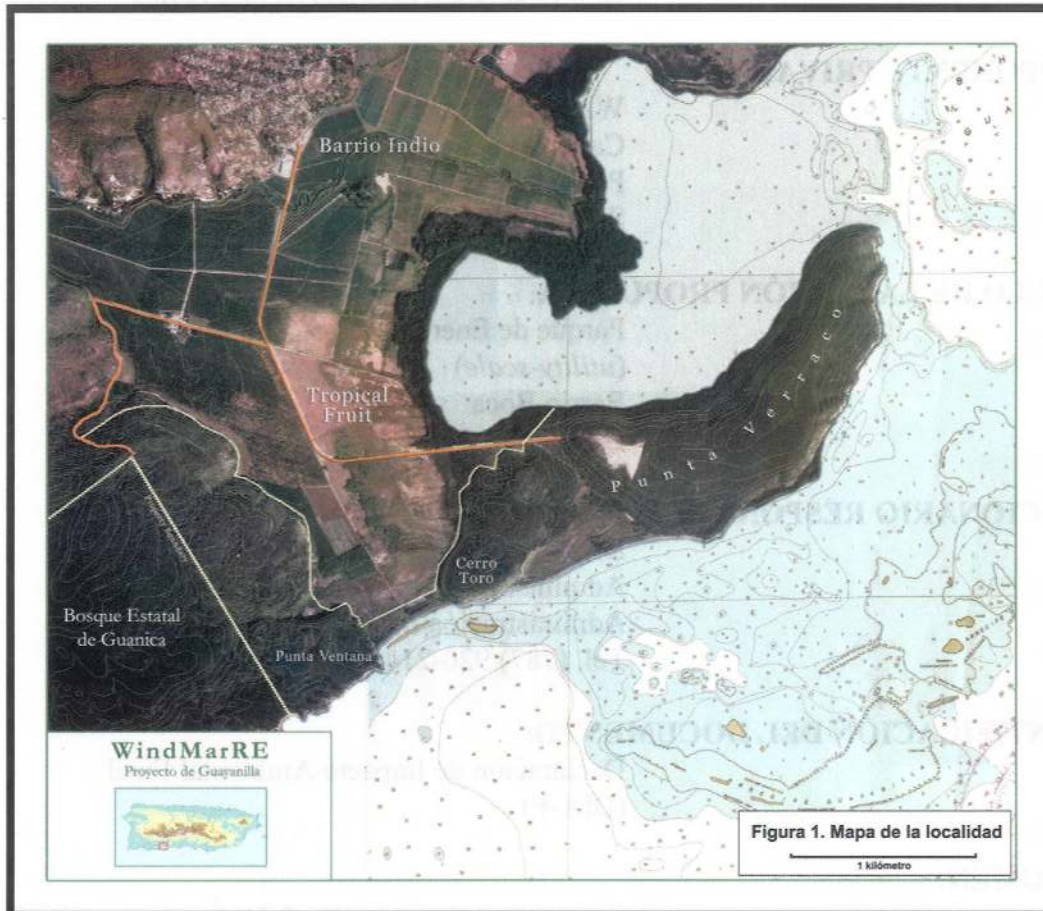




ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES  
**ADMINISTRACIÓN DE ASUNTOS DE ENERGÍA**



## DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL **FINAL (DIA-F)**

### PARQUE DE ENERGÍA EÓLICA A ESCALA COMERCIAL (*utility-scale*)

**Barrio Boca  
Guayanilla, Puerto Rico**

## PREÁMBULO

### AGENCIA PROPONENTE:

Administración de Asuntos de Energía

### PROPONENTE PRIVADO:

WindMar Renewable Energy  
Calle Granada #2429  
Punta Las Marías  
San Juan, PR 00913

### TÍTULO DE LA ACCIÓN PROPUESTA:

Parque de Energía Eólica a Escala Comercial  
(*utility-scale*)  
Barrio Boca  
Guayanilla, PR

### FUNCIONARIO RESPONSABLE:

Dr. Javier A. Quintana Méndez  
Administrador  
Administración de Asuntos de Energía  
Tel. (787) 920-2145

### IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO:

Declaración de Impacto Ambiental Final  
(DIA-F)

### RESUMEN:

Se propone el desarrollo del primer parque eólico a escala comercial (*utility-scale*) en Puerto Rico. El desarrollo constará de veinticinco (25) aerogeneradores, de 1.65 MW de capacidad cada uno, en una propiedad costera de 290 ha (725 cuerdas) ubicada en el Barrio Boca del Municipio de Guayanilla. Cerca del 4% de la propiedad será impactada por el desarrollo. El 85% será destinado a la conservación mediante una donación al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, para incorporarse al Bosque Estatal de Guánica.

### FECHA DE CIRCULACIÓN:

5.2	FRECUENCIA DE SISMOS	100
5.3	ECOLOGÍA DE AGUA DULCE	100
5.4	ECOLOGÍA TERRESTRE Y DE HUMEDALES	101
5.4.1	Vegetación	106
5.4.2	Humedales	106
5.4.3	Aves	107
5.4.4	Otros vertebrados	113
5.5	ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	115
5.5.1	Plantas	116
5.5.2	Animales	116
5.6	CALIDAD DEL AIRE	131
5.7	IMPACTOS CAUSADOS POR EL RUIDO	133
5.7.1	Normas y guías aplicables	133
5.7.2	Impactos causados por el ruido de la construcción	133
5.7.3	Impactos debido al ruido de la operación del parque eólico	136
5.8	USO DEL TERRENO	141
5.9	EVALUACIÓN DE LOS VALORES PAISAJÍSTICOS Y RECREATIVOS	143
5.9.1	Recursos paisajísticos	143
5.9.2	Recursos recreativos	145
5.10	SOCIOECONOMÍA	147
5.11	TRANSPORTACIÓN	149
5.12	MATERIALES PELIGROSOS Y MANEJO DE DESPERDICIOS	152
5.13	IMPACTOS A LA SALUD Y A LA SEGURIDAD	155
5.14	RECURSOS DE VALOR CULTURAL	157
5.15	IMPACTOS ACUMULATIVOS	159
5.15.1	Geología, suelos y actividad sísmica	162
5.15.2	Recursos de agua	162
5.15.3	Recursos ecológicos y especies amenazadas y en peligro de extinción	163
5.15.4	Calidad del aire	165
5.15.5	Ruido	165
5.15.6	Uso del terreno	165
5.15.7	Recursos paisajísticos y recreativos	166
5.15.8	Socioeconomía	167
5.15.9	Transportación	167
5.15.10	Materiales peligrosos para la salud y manejo de los desperdicios	167
5.15.11	Salud pública	167
5.15.12	Recursos culturales	168
<b>6.0</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>169</b>
6.1	PLAN DE CONSERVACIÓN	171

## FIGURAS

Figura 1	Mapa de la localidad	8
Figura 2	Ubicación del proyecto de WindMar	9
Figura 3	Transeptos y puntos de escucha correspondientes al estudio del guabairo	10
Figura 4	Datos y territorios de guabairos	11
Figura 5	Red de caminos, sobreimpuesta a los territorios de guabairo	12
Figura 6	Miradores y sectores en el estudio de uso del espacio aéreo	13
Figura 7	Patrones de vuelo de los pelícanos	14
Figura 8	Distribución de <i>Anolis cooki</i>	15
Figura 9	Mapa del lugar con los territorios de guabairo de 2004	16
Figura 10	Simulación visual del proyecto de WindMar desde la plaza de Playa de Guayanilla	17
Figura 11	Ubicación de los sitios arqueológicos	18
Figura 12	Conectividad del bosque seco en el área del proyecto	19

## TABLAS

Tabla 1.4-1	Lista de planteamientos a los cuales responde la DIA-F	24
Tabla 3.1-1	Impactos de la construcción versus mitigación	39
Tabla 3.1-2	Impactos de remoción del terreno	42
Tabla 3.2.1-1	Resumen de tecnologías renovables	49
Tabla 3.2.3-1	Comparación de los sitios	56
Tabla 4.4.2-1	Resumen del estudio inicial del uso del espacio aéreo	70
Tabla 4.4.2-2	Resumen de los porcentajes de aves que vuelan dentro del área donde estarían ubicadas las turbinas	73
Tabla 4.5.2-1	Especies de aves protegidas que habitan o pueden habitar la propiedad de WindMar o sus cercanías	77
Tabla 4.5.2-2	Comparación de los datos del guabairo, en 2003 y 2004	79
Tabla 4.5.2-3	Índices de guabairos que cantaban, por sector	79
Tabla 4.5.2-4	Comparación de los territorios del guabairo, en 2003 y 2004	81
Tabla 4.5.2-5	Comparación poblacional de guabairos	82
Tabla 4.5.2-6	Frecuencias de vuelo de los pelícanos	85
Tabla 4.8-1	Dimensiones de los terrenos altos de la propiedad de WindMar	89
Tabla 4.10-1	Datos socioeconómicos	93
Tabla 5.0-1	Impactos adversos del proyecto WindMar	96
Tabla 5.0-2	Impactos beneficiosos del proyecto WindMar	97
Tabla 5.4.3-1	Comparación del factor de riesgo, entre Altamont y WindMar	111
Tabla 5.7.2-1	Niveles de ruido generados por los equipos de construcción a diferentes distancias	135
Tabla 5.7.2-2	Niveles de ruido a distintas distancias de los camiones pesados	136
Tabla 5.7.3-1	Relación entre la distancia y el ruido	138
Tabla 5.9.1-1	Análisis de los impactos visuales	144
Tabla 5.11-1	Programa de trabajos de construcción y el flujo de tráfico resultante	150

Tabla 5.12-1	Materiales peligrosos para la salud asociados al proyecto de WindMar	152
Tabla 6.1-1	Resumen del plan de conservación	173
Tabla 6.1-2	Servidumbre de conservación	180

## ANEJOS

Anejo A	Características de la construcción de los parques eólicos
Anejo B	Estudio de la vegetación
Anejo C	Plan para la conservación del hábitat
Anejo D	Inventario de aves
Anejo E	Estudio de los yacimientos arqueológicos realizado por Edgardo Maíz en 1984
Anejo F	Respuesta de WindMar a los comentarios públicos recibidos por el SPVS acerca del otorgamiento del Permiso de Toma Incidental ( <i>Incidental Take Permit</i> )
Anejo G	Información sobre la turbina demostrativa del DOE/NASA en punta Flamenco, Culebra
Anejo H	Nuevo mapa de NREL acerca de la velocidad promedio de los vientos (a la altura de los rotores) en Puerto Rico
Anejo I	Fotos donde se notan las caminos que ya existían con anterioridad
Anejo J	Informe de Metropolitan Soils
Anejo K	Informe de Richard Warner de SPVS acerca de los yacimientos arqueológicos en la propiedad
Anejo L	Permiso de Toma Incidental ( <i>Incidental Take Permit</i> ) otorgado por el SPVS
Anejo M	Comentarios del DRNA sobre la DIA-P del proyecto de WindMar (carta del 1 de febrero de 2007 del Subsecretario Javier J. Rúa al Presidente de la Junta de Calidad Ambiental, el Lic. Carlos W. López Freytes)
Anejo N	Estudio sobre los depredadores en la propiedad de WindMar
Anejo O	Como el proyecto de WindMar cumple a cabalidad con la política pública vigente que rige el ordenamiento jurídico de la planificación en Puerto Rico
Anejo P	Comentarios generales del doctor García Martínez sobre el proyecto de energía eólica
Anejo Q	WindMar y reservas de biosfera
Anejo R	Programa de participación pública
Anejo S	Referencias
Anejo T	Lista de preparadores
Anejo U	Lista de distribución de la DIA-F