

No se anticipa impactos significativos a los recursos recreativos como resultado del proyecto propuesto. Los recursos recreativos en cuestión son las playas Flamenco y Resaca aledañas al proyecto, la Laguna Flamenco y los terrenos de la Reserva Natural del F&WS. Al presente el uso recreativo de la propiedad donde se establecerán los aerogeneradores es poco frecuente e informal. La escasez de las visitas es debido a que la propiedad es privada, y no constituye un área de recreación. Puerto Rico Land and Fruit, SE, permite el acceso a la playa Flamenco por un camino de la finca que corre a lo largo de la colindancia de la Laguna Flamenco con el proyecto, y tiene el propósito de brindar un acceso público a las playas de Flamenco y al proyecto. Por la finca no hay ni caminos ni senderos que den acceso a la playa Resaca. La finca no colinda con la playa Resaca.

### **Socio economía**

Las actividades económicas tradicionales en Culebra son la agricultura artesanal, pesca, crianza de animales, el gobierno estatal y municipal y el turismo de la isla de Puerto Rico, los Estados Unidos y el extranjero. El turismo se ha convertido en el renglón económico más importante para Culebra, mostrando una tasa de crecimiento estable, a pesar de depender de un servicio de transportación marítima deficiente, al grado de mantener la economía de culebra casi totalmente dependiente de sus actividades.

La educación pre-universitaria en Culebra es adecuada, aunque se percibe una necesidad de carreras tecnológicas orientadas a su industria principal del turismo, la agricultura industrial y la pesca comercial.

### **Transportación**

Como resultado de la construcción y la operación del proyecto, el tránsito en Culebra será afectado con un impacto entre moderado y bajo durante algunas de las etapas de la construcción, y un impacto bajo durante la operación. A continuación se incluyen las etapas más significativas en el tránsito resultante de este proyecto.

### **Preparación del área**

La mayor actividad en esta fase, será el movimiento de tierra para ensanchar los caminos de acceso y nivelar los puntos de construcción. El tránsito generado en esta etapa se limitará a los terrenos del proyecto, lo cual no afectará la situación del tránsito en las vías públicas del sector. Esto requerirá entre 30 a 70 trabajadores, los que llegarán al proyecto en sus vehículos personales o transportación pública. La entrega de equipos y materiales mediante camiones no excederá un promedio de dos viajes al día por las vías públicas. El volumen estimado de tránsito no reducirá el nivel de servicio de los caminos locales.

### **Entrega de los componentes de los aerogeneradores**

Los componentes de los aerogeneradores llegarían por barco a San Juan, Fajardo o a Ponce, donde se transferirían a barcasas RORO (Roll-on Roll-off) donde serían transportadas por mar hasta Culebra. Dependiendo del calado de las barcasas, se desembarcarían los componentes en alguna de las rampas en Ensenada Honda, donde tomarían la carretera PR-250 hacia el oeste, virando a la derecha en la PR-251, y continuando hasta el km. 5.4, donde doblando a la derecha nuevamente entrarían a los terrenos del proyecto. La ruta indicada cruza por frente al aeropuerto de Culebra, varias áreas urbanas y otras áreas abiertas a lo largo de algunas secciones al principio de la PR-250 y en sectores de la PR-251.

Se requerirán unos 40 viajes de camión (10 por cada turbina) para entregar los componentes de las torres, las aspas, las góndolas y otras partes de los aerogeneradores. Debido a la longitud y al tamaño de algunos componentes, se requerirán plataformas de arrastre especiales, con capacidad de viraje en las ruedas traseras. A fin de permitir el paso de dichos camiones, el tránsito local será afectado durante períodos cortos. Dada la naturaleza temporal de esta actividad, y el volumen promedio de tres entregas por día, con un máximo de diez, esta actividad no reduciría significativamente la capacidad de las carreteras o los caminos locales.

El traslado y transportación de las piezas y equipos será llevado a cabo durante los sábados y domingos en un horario de 5:00 am a 12:00 pm.

Se utilizarán vehículos de escolta ubicados en la parte frontal y posterior de los vehículos de transporte de los equipos. El vehículo de escolta posterior estará equipado con un atenuador de impacto que cumpla con la regla NCHRP-350 TL-3.

Se utilizará al menos una flecha iluminada intermitente (tipo B, 60 x 30 pulgadas mínimo) en modo de precaución y/o rótulo de mensaje variable portátil, ubicado en la parte trasera del vehículo de escolta posterior, de modo que alerte a los usuarios de la operación que se está llevando a cabo.

En las intersecciones afectadas, y a través de la ruta, se utilizarán abanderados debidamente identificados y adiestrados, portando los equipos de seguridad según indicados en el MUTCD, edición 2003, para mantener control del tránsito.

Se coordinará con la Policía Estatal y Municipal en los municipios por donde se encuentre la ruta, para mantener el debido ordenamiento conforme a las leyes de tránsito vigentes.

Todos los equipos de traslado utilizarán los dispositivos de seguridad exigidos en el MUTCD, edición 2003, tales como banderas, rotulación adecuada, biombos rotativos, luces parpadeantes, luces oscilantes o biombos estrómbicos, todos de alta intensidad.

Tenemos que pensar que dada la novedad de este tipo de operación, se esperarí la presencia de un turismo profesional y de personas interesadas de Puerto Rico y el exterior en observar estas operaciones.

### **Construcción del parque eólico**

Esta actividad requerirá la presencia diaria de unos 70 trabajadores, quienes harán el viaje al lugar del proyecto en sus vehículos privados o transportación pública. La entrega de equipo y materiales para la construcción por camiones no deberá exceder dos viajes por día. El volumen de tránsito estimado no reduciría significativamente el NDS de los caminos locales.

### **Operación de las facilidades**

Se ha calculado que diariamente laborarían unas diez (10) a cincuenta y seis (56) personas en el parque eólico. Entre ellas habría administradores, técnicos, biólogos, jardineros y educadores. Este personal viajaría diariamente al lugar en sus vehículos privados o transportación pública. Ocasionalmente, visitarían el lugar técnicos de la compañía fabricante de los aerogeneradores. Pero este grupo de

trabajadores será pequeño, de menos de cinco personas. A partir de lo anterior, se estima que el volumen del tránsito durante los cuarenta años de vida del proyecto no reduciría significativamente la capacidad de tránsito de los caminos locales.

### **Recursos culturales**

Los resultados de la investigación documental reflejan que el área de estudio para el año 1887 estaba en estado natural, presentaba un camino hasta la parte alta de la península. Desde 1905 a 1975 el predio fue parcialmente ocupado por la Infantería de la Marina como lugar de observación y para llevar a cabo entrenamientos y prácticas militares. Durante ese periodo se concedió permiso a aproximadamente 40 familias para vivir en la península de Flamenco, muchas de ellas desarrollaron agricultura de subsistencia y posteriormente la ganadería. Estas familias deberían retirarse del lugar cuando la Marina les indicara. Durante ese periodo pero mayormente desde 1935 la Marina desarrolló el puesto de observación, facilidades para instrumentación, helipuerto, bunkers y áreas de tiro. En 1935 se llevó a cabo en Culebra el primer bombardeo con artillería naval. Según consta en los Archivos del Consejo de Arqueología Terrestre y de la Oficina Estatal de Conservación Histórica en el área no se han reportado sitios arqueológicos. El yacimiento más cercano es CU-11 (playa Flamenco). Existe muy poca información de este yacimiento localizado aproximadamente a 600 metros hacia el sur oeste del predio bajo estudio. Los estudios arqueológicos llevados a cabo en el barrio Flamenco han resultado negativos a la presencia de restos de interés arqueológico o cultural. El predio bajo estudio tiene una vista espectacular hacia la bahía de Flamenco y otras partes de la costa. Es probable que por esa razón la Marina eligiera ese lugar para establecer el área de observación y luego desarrollar prácticas militares. Esas actividades militares impactaron el predio, la vegetación y la superficie de los suelos. Se construyó en la península un observatorio, un helipuerto, y se menciona además un telégrafo y unos búnkeres. En la cartografía histórica revisada se documentan caminos hacia las partes más altas del predio, los mismos aparentemente fueron utilizados por la marina y al momento continúan en uso.

Como resultado de la inspección de campo se observó la presencia en los límites del predio de:

- El helipuerto: Construido por la Marina (circa 1935) se localiza en la parte alta del predio Es un área circular pavimentada de concreto.
- Pilastras: (posiblemente para la torre de mando del helipuerto)
- Puesto(s) de observación o control: Consta de dos estructuras en la ladera con vista a la bahía de Flamenco, construidas en hormigón reforzado, techo de cemento, estructura rectangular, con puertas de metal. El estado de conservación es bueno. (Fecha de construcción cerca de 1935-37)
- Búnker: Mal estado
- Telégrafo: Destruído
- Estación de retransmisión: destruida.

Según los criterios del Registro Nacional de Lugares Históricos, el helipuerto, los bunkers y el puesto de observación cualifican para ser incluidos en el Registro Nacional de Lugares Históricos basados en los criterios aplicables a propiedades asociadas con acontecimientos que hayan contribuido sustancialmente a los patrones amplios de nuestra historia.

Los resultados de la investigación documental y de archivo reflejan que no existe documentación sobre asentamientos indígenas en la zona bajo estudio hasta el presente. Desde el año 1887 se segregó el área, pero debido a las restricciones militares, no hubo un desarrollo de viviendas en el sector, ni un desarrollo continuo en actividades de producción agrícola, ni de ganadería. Sin embargo existieron esporádicamente desarrollos agrícolas de subsistencia de algunos vecinos por periodos intermitentes.

La utilización de estas fincas se asocia mayormente a actividades militares por la marina norteamericana desde comienzos del siglo XX hasta el 1975. Posteriormente a esa fecha se desarrollaron algunos proyectos agrícolas de frutos menores y de ganadería de algunos residentes y se construyó una estación de radio.

Las estructuras construidas por la marina durante el periodo de 1935-65, a excepción del helipuerto y el camino principal de acceso quedan fuera de los límites geográficos del área bajo investigación.

No se localizaron recursos asociados a periodos precolombinos. Partes de estas fincas fueron alteradas por actividades militares, con la construcción de caminos y en menor grado la agricultura y la ganadería esporádica. Se llevó a cabo una prospección e inspección en las cinco (5) áreas propuestas para la construcción de los aerogeneradores, y no se observaron restos culturales sobre la superficie.

Dado el caso que el proyecto se encuentra en un amplio sector donde en el pasado se han localizado objetos de carácter histórico o cultural, se consideró pertinente el considerar el obtener los servicios de un arqueólogo que regularmente visite el proyecto durante las obras de corte y poda, mejoras de caminos y durante las excavaciones de las fundaciones de torres y estructuras. De descubrirse algún depósito, elemento, estructura o vestigio de naturaleza histórica y/o arqueológica durante las actividades de movimiento de tierra, se detendrá todo tipo de actividad de excavación, movimiento y remoción de la corteza terrestre en el área afectada, y se notificará inmediatamente al Instituto de Cultura Puertorriqueña para la acción correspondiente.

De este modo se puede llevar a cabo un estudio detallado y abarcador de los elementos arqueológicos e históricos del lugar, conforme a las disposiciones de la Sección 10 de la Ley 112 del 20 de julio de 1988, ley de Arqueología Terrestre de Puerto Rico, en virtud del Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo según enmendado, y por el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre. Los resultados de este estudio serán remitidos al Instituto de Cultura Puertorriqueño y a la Oficina de Preservación Histórica para su correspondiente evaluación y endoso.

Los parámetros investigativos de este estudio seguirían por tal motivo, las directrices establecidas por la mencionada agencia para esta fase. Esas directrices y guías aparecen publicadas en el Reglamento Para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo, Consejo Para la Protección del Patrimonio Arqueológico de Puerto Rico, adscrito al Instituto de Cultura Puertorriqueña, segunda parte, Págs. 7-13 1993.

**B.8. Incluir recomendaciones de las agencias consultadas, si aplica:**

El Apéndice I, incluirá las recomendaciones a ser recibidas de las agencias, y las acciones a tomar si alguna.

**B.9. Determinación de impacto ambiental significativo o de no impacto ambiental significativo:**

Debido a la ubicación y la naturaleza del proyecto, y tomándose las medidas de control ambiental delineadas en este documento, existe la posibilidad que al igual que cualquier proyecto de construcción, el proyecto propuesto podría tener algún potencial de impacto ambiental sobre los recursos naturales, ambientales o de infraestructura de la zona. No se prevé impacto sobre la salud y bienestar de los residentes de la isla. Por el contrario, el proyecto servirá como una fuente de empleo adicional en la Isla de Culebra.

Para este proyecto, los recursos naturales y ambientales del área del proyecto y su contorno colindante fueron detalladamente escrutados y se hizo una determinación de su sensibilidad ante la propuesta construcción del proyecto. Por medio de este enfoque los impactos potenciales al ambiente a ser ocasionados por la acción propuesta, fueron evaluados ante un enfoque multidisciplinario, evitándose así muchos de los potenciales impactos detrimentales a los recursos y el ambiente.



Mail Processing Center  
 Federal Aviation Administration  
 Southwest Regional Office  
 Obstruction Evaluation Group  
 2601 Meacham Boulevard  
 Fort Worth, TX 76137

Aeronautical Study No.  
 2012-WTE-1048-OE

Issued Date: 06/18/2012

Victor L. Gonzalez  
 Windmar Renewable Energy  
 Calle San Francisco 206  
 San Juan, PR 00901

**\*\* DETERMINATION OF NO HAZARD TO AIR NAVIGATION \*\***

The Federal Aviation Administration has conducted an aeronautical study under the provisions of 49 U.S.C., Section 44718 and if applicable Title 14 of the Code of Federal Regulations, part 77, concerning:

Structure: Wind Turbine Wind Turbine 1  
 Location: Culebra, PR  
 Latitude: 18-19-50.80N NAD 83  
 Longitude: 65-18-27.00W  
 Heights: 400 feet site elevation (SE)  
 190 feet above ground level (AGL)  
 590 feet above mean sea level (AMSL)

This aeronautical study revealed that the structure would have no substantial adverse effect on the safe and efficient utilization of the navigable airspace by aircraft or on the operation of air navigation facilities. Therefore, pursuant to the authority delegated to me, it is hereby determined that the structure would not be a hazard to air navigation provided the following condition(s) is(are) met:

As a condition to this Determination, the structure is marked/lighted in accordance with FAA Advisory circular 70/7460-1 K Change 2, Obstruction Marking and Lighting, white paint/synchronized red lights - Chapters 4,12&13(Turbines).

It is required that FAA Form 7460-2, Notice of Actual Construction or Alteration, be completed and returned to this office any time the project is abandoned or:

- At least 10 days prior to start of construction (7460-2, Part I)
- Within 5 days after the construction reaches its greatest height (7460-2, Part II)

See attachment for additional condition(s) or information.

This determination expires on 12/18/2013 unless:

- (a) extended, revised or terminated by the issuing office.
- (b) the construction is subject to the licensing authority of the Federal Communications Commission (FCC) and an application for a construction permit has been filed, as required by the FCC, within



Mail Processing Center  
 Federal Aviation Administration  
 Southwest Regional Office  
 Obstruction Evaluation Group  
 2601 Meacham Boulevard  
 Fort Worth, TX 76137

Aeronautical Study No.  
 2012-WTE-1049-OE

Issued Date: 06/18/2012

Victor L. Gonzalez  
 Windmar Renewable Energy  
 Calle San Francisco 206  
 San Juan, PR 00901

**\*\* DETERMINATION OF NO HAZARD TO AIR NAVIGATION \*\***

The Federal Aviation Administration has conducted an aeronautical study under the provisions of 49 U.S.C., Section 44718 and if applicable Title 14 of the Code of Federal Regulations, part 77, concerning:

Structure: Wind Turbine Wind Turbine 2  
 Location: Culebra, PR  
 Latitude: 18-19-49.00N NAD 83  
 Longitude: 65-18-27.65W  
 Heights: 400 feet site elevation (SE)  
 190 feet above ground level (AGL)  
 590 feet above mean sea level (AMSL)

This aeronautical study revealed that the structure would have no substantial adverse effect on the safe and efficient utilization of the navigable airspace by aircraft or on the operation of air navigation facilities. Therefore, pursuant to the authority delegated to me, it is hereby determined that the structure would not be a hazard to air navigation provided the following condition(s) is(are) met:

As a condition to this Determination, the structure is marked/lighted in accordance with FAA Advisory circular 70/7460-1 K Change 2, Obstruction Marking and Lighting, white paint only - Chapters 12&13(Turbines).

It is required that FAA Form 7460-2, Notice of Actual Construction or Alteration, be completed and returned to this office any time the project is abandoned or:

- At least 10 days prior to start of construction (7460-2, Part I)
- Within 5 days after the construction reaches its greatest height (7460-2, Part II)

See attachment for additional condition(s) or information.

This determination expires on 12/18/2013 unless:

- (a) extended, revised or terminated by the issuing office.
- (b) the construction is subject to the licensing authority of the Federal Communications Commission (FCC) and an application for a construction permit has been filed, as required by the FCC, within 6 months of the date of this determination. In such case, the determination expires on the date prescribed by the FCC for completion of construction, or the date the FCC denies the application.