

Pelicano pardo

Debido a su condición de especie en peligro de extinción en Puerto Rico y a su presencia en la propiedad, hemos puesto especial atención en el pelicano pardo (en lo adelante nos referiremos a esta especie simplemente como "pelicano"). La descripción del uso que hace esta especie del sitio en cuestión está basada en 201.5 horas de observación en cerro Toro y Verraco, más 17 horas de observación en la punta misma de la península.

Los pelícanos predominantemente vuelan paralelo a la costa —en ambas direcciones— y muy cercanos a ella. Por lo general tanto los pelícanos que vienen de una dirección o de la otra hacen una pausa en cerro Toro para ganar altura con la corriente de aire ascendente formada por el acantilado. Luego de ganar altura con este "elevador" natural, los pájaros: 1) continúan en la misma dirección que traían, 2) regresan al sitio de donde vinieron, ó 3) cruzan la península en dirección a la bahía.

Según todos los datos obtenidos en los puntos de observación de cerro Toro y Verraco (excluyendo la punta misma), los pelícanos se movieron a lo largo de la costa a razón de 4.1 pájaros/h (ver Tabla 4.5.2-6). El patrón de vuelo más común es sobre el agua. El segundo patrón de vuelo más común es lo que llamamos "el cruce de cerro Toro", cuando los pelícanos, luego de tomar altura, se dirigen a la bahía, perdiendo altura en el proceso. De 159 pelícanos que se registraron cruzando la península, 126 lo hicieron siguiendo este patrón. Ciento dieciséis de estos volaban hacia el norte, y apenas 10 hacia el sur.

Los pelícanos también cruzaron la península de Verraco por cualquier lugar, tanto en dirección norte (hacia la bahía) como sur (hacia el mar Caribe), pero la frecuencia de estos vuelos es baja (0.3 pájaros por hora) en comparación con las otras alternativas. El número de aves volando hacia el norte es dos veces mayor que las que vuelan en dirección sur (esto se explica porque hacia el sur el viento es contrario).

En la punta misma de la península de Verraco los pelícanos (6.1 pájaros/h) vuelan principalmente a baja altura alrededor de la orilla, tanto hacia la bahía como hacia el mar Caribe. Se observó un total de 40 pelícanos usando otro "elevador" situado al sursuroeste de la punta de la península. Cuando ganan suficiente altura, se mueven entonces en dirección hacia EcoEléctrica-cayo María Langa, o continúan hacia el oeste, en dirección a cerro Toro. Con este "elevador" los pelícanos no alcanzan ni remotamente la altura que logran en cerro Toro, y la mayoría de los vuelos subsecuentes son a baja altura. Algunos pelícanos (12 en total) cruzaron luego la península.

Tabla 4.5.2-6, Frecuencias de vuelo de los pelícanos

Mes	Horas de observación	Vuelo costero (aves/hora)	Cruce de cerro Toro (aves/hora)	En el área de las turbinas (aves/hora)	A la altura del rotor (aves/hora)
May-03	39.0	3.7	0.6	0.4	0.2
Jun-03	30.5	6.8	0.2	0.1	-
Sep-03	15.0	4.3	1.6	-	-
Oct-03	15.0	3.7	2.3	1.8	0.3
Nov-03	12.0	3.9	1.7	-	-
Dic-03	15.0	1.9	0.3	0.4	0.1
Ene-04	15.0	2.3	1.3	0.3	-
Feb-04	15.0	3.7	2.4	0.4	0.4
Mar-04	15.0	3.5	2.8	-	-
Abr-04	15.0	5.8	1.1	0.3	0.3
May-04	15.0	3.6	1.3	0.3	0.1
Total	201.5	4.1	1.4	0.3	0.1

Los observadores también hicieron tres viajes en bote por el interior de la bahía de Guayanilla (el 8 de noviembre de 2003, y el 20 de marzo y 18 de abril de 2004), siempre en horas de la mañana para comprender cómo los pelícanos usaban la bahía. En la primera de estas pesquias se observaron más de 50 pelícanos perchados en los mangles, en grupos de hasta cuatro; y al menos dos decenas pescando en la propia bahía. En marzo se contaron 38 pelícanos, mientras que otros cinco pescaban. En abril, sin embargo, solo habían 12 pelícanos. En esta ocasión no se observó ni uno solo pescando.

En resumen, el pelícano utiliza el viento para moverse con el menor esfuerzo posible por el territorio que habita. El patrón de vuelo predominante es a lo largo de la costa, donde hay corrientes de aire ascendentes. Para entrar a, o salir de, la bahía de Guayanilla, donde descansan y pescan, utilizan tres rutas principales: 1) alrededor de la punta misma de la península, 2) planeando "loma abajo" a partir del "elevador de cerro Toro", ó 3) atravesando la península por cualquier parte. Véase la Figura 7.

Palometa

No se observaron palometas en ningún momento durante los estudios, aunque la búsqueda fue cuidadosa. Sin éxito alguno se buscó esta especie en las pequeñas islas ubicadas al sur y al sureste de la punta de la península, y tampoco fue avistada durante las muchas horas de observación directa de aves marinas desde cerro Toro, punta Verraco, o desde la punta misma de la península. Además, las muchas visitas al sitio durante los cinco años por parte de observadores competentes (Orlando Garrido, John Guarnaccia y Alfonso Silva, entre otros) tampoco reveló la presencia de esta especie en el área.

SPVS, sin embargo, ha registrado la presencia de esta especie en cayo Guayanilla (a unos 600 m al sur de la punta de Punta Verraco) en cuatro ocasiones durante los últimos catorce años: 1994 (200 parejas), 1995 (17 parejas), 1998 (1 pareja), y 1999 (1 pareja). Resulta obvio que la anidación de esta especie en las cercanías de la bahía de Guayanilla es un fenómeno poco común.

Anolis cooki

El doctor Richard Thomas encontró a *Anolis cooki* en hábitats soleados y abiertos de los terrenos de Windmar, donde la roca afloraba del sustrato, a lo largo de la costa e inmediato a ella. Ya dentro del bosque seco cerrado *cooki* es sustituido por el omnipresente *Anolis cristatellus* (Thomas 2004, ver Anejo C). En la Figura 8 se muestra cómo *cooki* y *cristatellus* se sustituyen uno a otro ecológicamente, y cómo la distribución de *cooki* no coincide con los sitios donde ha sido recomendada la ubicación de las turbinas.

4.6 METEOROLOGÍA Y CALIDAD DEL AIRE

4.6.1 Recurso eólico

Se han discutido en las Secciones 3.1 y 3.2.3 las características del recurso eólico en Guayanilla, y cómo el viento de Guayanilla se compara con el de los otros sitios en Puerto Rico donde WindMar ha hecho mediciones.

4.6.2 Calidad del aire

Hay pocos datos disponibles respecto a la calidad del aire en la región de Guayanilla. La Junta de Calidad Ambiental (JCA) ha medido el valor de $PM_{2.5}$ en un punto del barrio Quebrada (EQB #57). $PM_{2.5}$ indica la cantidad de partículas que tienen menos de 2.5 micrómetros de diámetro. Las fuentes de $PM_{2.5}$ incluye automóviles, plantas energéticas, procesos industriales y vehículos con motor diesel (autobuses y camiones). Estas partículas diminutas también se forman en la atmósfera cuando los gases –como el dióxido de azufre, los óxidos nitrogenados y los compuestos orgánicos volátiles (todos los cuales son generados al quemar los combustibles)– son transformados en el aire mediante reacciones químicas.

Las partículas finas preocupan porque son un riesgo para la salud humana y para el ambiente. Por su muy pequeño tamaño, estas partículas penetran hasta lo último de los pulmones. Los estudios científicos han sugerido una relación entre la presencia de partículas finas y numerosos problemas de salud, incluido al asma, la bronquitis, los síntomas respiratorios agudo y crónico, y las muertes prematuras. Debido a que sus sistemas inmunológico y respiratorio no están completamente desarrollados, los niños son más susceptibles al $PM_{2.5}$, y más propensos a enfermarse por su causa. Se cree que al respirar partículas finas, los niños pueden desarrollar problemas respiratorios tanto agudos como crónicos, tales como el asma. El 40% de todos los casos de asma son de niños, aun cuando ellos solo componen el 25% de la población.

Desde 2000 hasta 2003 (años para los cuales hay disponible una información completa; ver JCA 2004), en la estación de monitoreo del barrio Quebrada los niveles promedio anuales de $PM_{2.5}$ han oscilado entre 4.9 y 5.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dicha cifra es significativamente menor que el estándar de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. No obstante, es motivo de preocupación que estos bajos niveles sean el resultado de la ubicación de la estación de monitoreo de la JCA (Rosa Hilda Ramos, comunicación personal). Es posible que la columna de aire contaminado emitida por la planta energética Costa Sur vaya a parar a algún otro lugar.

En el portal www.airgrades.net la calidad del aire en Guayanilla ha recibido la calificación D (la A significa el aire más limpio y la F el más sucio), según las mediciones que hizo EPA de los contaminantes aéreos (HAP's, según sus siglas en inglés), diesel, y acroleína (una sustancia posiblemente cancerígena, formada por la descomposición de algunos contaminantes en el aire).

4.7 RUIDO

Con el propósito de identificar el impacto de los ruidos generados por el proyecto, se deben comparar los niveles de ruido actuales con aquellos que se anticipan.

En cuanto a los ruidos actuales, hay un estudio que se llevó a cabo en octubre de 1994, como parte de la evaluación ambiental del proyecto de EcoEléctrica. Dicho estudio midió el ruido en dos de las comunidades más cercanas al proyecto propuesto. Ambas comunidades están situadas al otro lado de la bahía: a) El Faro (a 1.1 km [0.7 millas] al norte de la turbina eólica más cercana, en Punta Verraco), y b) Playa de Guayanilla (a 2.2 km [1.4 millas] al noreste de la misma turbina).

Los datos de la DIA-F de EcoEléctrica sugieren que en estas dos comunidades el límite nocturno de la JCA (50 dBA) y de las guías de la EPA (L_{dn} de 55 dBA) fueron excedidos. Sin embargo, los niveles diurnos estuvieron dentro del límite diurno de la JCA (60 dBA).

En la DIA-F de EcoEléctrica se explica que el ruido de fondo en el barrio El Faro consistió en sonidos continuos de bajo nivel, provenientes de la planta de energía *Costa Sur*; y el nivel de ruido varió desde 43.9 dBA hasta 77.5 dBA. En Playa de Guayanilla los sonidos de *Costa Sur*, de los remolcadores y del tráfico local produjeron un nivel de ruido que varió desde 47.6 dBA hasta 73.4 dBA. En El Faro y Playa de Guayanilla se registraron valores de L_{dn} de 58.2 y 59.9 dBA respectivamente.

Utilizando como base este estudio, hemos podido caracterizar el ruido de fondo en el barrio Indio (situado a 1.2 km al norte de el parque eólico propuesto), y en el Bosque Estatal de Guánica (que colinda con el parque eólico). Dado que ambos sitios están a más de 5.5 km (3.4 millas) de *Costa Sur* y EcoEléctrica, no deben de ser afectados por el ruido industrial generado por estas plantas de energía de una manera que exceda los lineamientos de EPA y JCA.

4.8 USO DEL TERRENO

Las 290 hectáreas (725 acres) de la propiedad propuesta están actualmente zonificadas como R-O, lo cual permitiría la construcción de 360 viviendas familiares en lotes de a dos acres. El propósito de esta DIA es evitar dicha opción, pues destruiría la totalidad de sus bosques. Por el contrario, se busca una consulta de ubicación que permita la construcción de turbinas eólicas y la implementación del plan de conservación propuesto que aparece descrito en la sección 6.0. El parque eólico se diseñará y construirá de acuerdo a los criterios de un distrito I-2. Aunque la zonificación del predio permanecerá inalterada, bajo la consulta de ubicación solicitada no se podría establecer ningún otro proyecto que no sea el Parque Eólico de WindMar. Véase el Anejo O.

Hay que notar que el Municipio de Guayanilla está en las primera etapas de un proceso para desarrollar un nuevo Plan de Ordenación Territorial. En el nuevo plan se propone cambiar la zonificación de la propiedad de WindMar a la categoría de Suelo Rústico Especialmente Protegido. Este proceso no afecta la propuesta de WindMar, que tiene prioridad.²⁶

En la actualidad las tierras de alrededor de la propiedad tienen un uso industrial pesado, agrícola y de conservación ambiental. A unos dos kilómetros de distancia y del lado opuesto de la bahía de Guayanilla —a plena vista desde el sitio del proyecto propuesto y claramente audible, en particular durante la noche— está ubicada un área fuertemente industrializada que incluye dos plantas de energía eléctrica (la EcoEléctrica, que funciona a base de gas; y la *Costa Sur*, que funciona quemando petróleo), una terminal de descarga de gas natural líquido y una instalación para almacenarlo, y las ruinas de una enorme refinería de petróleo. En 1999 el gobierno de Puerto Rico propuso esta área para la creación de un puerto de transbordo a gran escala, conocido como Puerto de las Américas, pero retiró el proyecto cuando SPVS puso en claro su oposición debido al impacto a las especies marinas amenazadas.

Hacia el norte de la propiedad propuesta está *Tropical Fruit*, una plantación comercial de frutas ubicada en los terrenos de una antigua central azucarera. *Tropical Fruit* cultiva mangos y guineos para la exportación. El camino de acceso que atraviesa la plantación es propiedad de WindMar.

Al este se encuentra el Bosque Estatal de Guánica, una reserva boscosa de 4,400 hectáreas (11,000 acres) que es propiedad del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) del gobierno de Puerto Rico, y administrada por el mismo. Establecido en 1919, el Bosque Estatal de Guánica posee la más rica muestra de especies propias de un bosque seco de toda la isla. La reserva también protege en su estado natural un trecho de la línea costera. La UNESCO ha designado al Bosque Seco de Guánica como Reserva de la Biosfera.

²⁶ Responde al planteamiento 32 (ver la Tabla 1.4-1).

El área residencial más cercana a la propiedad propuesta es el barrio Indio, un grupo de residencias familiares ubicada a 1.5 km (una milla), a la entrada de la plantación de frutales. Al igual que la propiedad de WindMar, el barrio Indio está ubicado en el barrio Boca del municipio de Guayanilla.

Descripción de la propiedad perteneciente a WindMar

La propiedad se caracteriza por tres elevaciones: la península de Verraco, cerro Toro y punta Ventana. Desde el punto de vista de esta DIA-F, estas áreas altas son determinantes, pues: 1) se encuentran perfectamente orientadas para capturar el abundante recurso eólico del lugar, 2) son las únicas áreas en las cuales estarían ubicadas las turbinas eólicas y la infraestructura de apoyo, 3) están cubiertas casi por entero de bosque seco, que es el hábitat principal del guabairo de Puerto Rico, y 4) las corrientes ascendentes que ocurren a lo largo de sus límites con el mar son utilizadas con frecuencia por el pelicano pardo, la tijereta y el aura tiñosa. En la Tabla 4.8.1 aparecen las dimensiones y otras características de estas áreas, que se midieron con un Sistema de Información Geográfica (*Google Earth* sirve igual).²⁷ Además, el informe de Metropolitan Soils (ver el Anejo J) confirma la información topográfica.

Tabla 4.8-1, Dimensiones de los terrenos altos de la propiedad de WindMar

Región	Orientación	superficie (ha)	superficie %*	largo (m)	ancho (m)	altura (m)
Península de Verraco	SW-NE	125	43	2,100	750	43
Cerro Toro	SW-NE	46	16	1,100	450	56
Punta Ventana	SSE-NNW	<u>79</u>	<u>27</u>	1,900	600	98
		250	86			

*de la propiedad

La península de Verraco y cerro Toro están ambas en el lado este de la propiedad (véase la Figura 1). Las mismas están separadas de punta Ventana por una antigua llanura del río Yauco. Punta Ventana limita con el Bosque Seco de Guánica, y es parte de la meseta que contiene este último.

Hacia el norte de cerro Toro, y adyacente a la propiedad, hay un manglar de 10 ha (25 acres), muy degradado. Dentro de los predios de la propiedad hay dos áreas llanas costeras muy alteradas, en las cuales dominan las especies de plantas invasivas. Una de ellas se encuentra entre la península de Verraco y cerro Toro; la segunda está entre cerro Toro y punta Ventana.

²⁷ Responde al planteamiento 35 (ver la Tabla 1.4-1).

Actividades de manejo de tierra previas al proyecto propuesto

Los terrenos del proyecto pueden evocar en el visitante esporádico la idea de un ambiente silvestre, de un Puerto Rico precolombino. Las elevaciones están cubiertas por un bosque seco; las áreas llanas están abiertas y con vegetación, y desde lo alto de los farallones hay una fantástica vista del mar Caribe. No obstante eso, el ojo del naturalista experto ve aquí un terreno torturado, que ha sufrido siglos de intensa explotación humana.

Cuando ocurrió el colapso de la industria azucarera de las Antillas Menores a finales del siglo XVIII, y en Haití luego de la Revolución Haitiana, Puerto Rico recibió a los agricultores cañeros de esos lugares en calidad de inmigrantes. Estos agricultores expertos se instalaron en los valles principales de la costa sur. Guayanilla y otras áreas que hasta entonces habían sido ganaderas, fueron transformadas en plantaciones de caña de azúcar. La energía para transportar, moler y transformar la caña en azúcar fue al principio humana, y más tarde el vapor. Los agricultores de subsistencia fueron empujados hacia las regiones boscosas, donde comenzaron a practicar la agricultura de roza y quema.

Las crecientes plantaciones requerían de más y más tierras vírgenes. Cuando se agotaron los bosques de las llanuras, el combustible para los molinos, para cocinar y para los ferrocarriles comenzó a llegar de los bosques secos cercanos. También se prepararon hornos de cal a fin de obtener la cal viva que se necesitaba para la construcción de las centrales azucareras, y para obtener la cal que clarificaba el guarapo. Al caminar por el bosque de la propiedad aparecen los restos de las depresiones donde estaban los hornos de cal, los parches donde se produjo carbón, y los tocones de los árboles que fueron cortados para obtener leña. Tal y como se discute más adelante, la composición florística y la estructura de la vegetación indican claramente que allí hubo una tala selectiva para obtener madera de construcción y para hacer carbón, así como para usar como combustible en los hornos de cal.

Hasta 1964 la propiedad perteneció a los dueños de los molinos azucareros. Luego la parte de Verraco fue vendida a *Texaco Petroleum Industries*, y la de Ventana a *Commonwealth Oil Refining Corporation (CORCO)*. Estas compañías petroleras planeaban construir refinerías en el sitio, debido a que la presencia de aguas profundas cercanas en la bahía de Guayanilla resultaba ideal para los supertanqueros. Desde entonces se han contemplado otros proyectos de desarrollo para el área.

En 1998 WindMar compró la propiedad a Texaco y CORCO. Ambas compañías habían engavetado sus planes para construir refinerías en el lugar desde el colapso de la industria de refinamiento de petróleo en Puerto Rico en la década de los setenta (las heridas ambientales de aquella época ni siquiera han comenzado a cicatrizar, y testimonio de esto son las refinerías abandonadas de Peñuelas). La industria de refinería, sin embargo, dejó su marca en la península de Verraco: en los setentas Texaco desbrozó una sección del bosque seco de 3.1 ha (7.5 acres), convirtiéndola en una cantera; de la misma se extrajo la roca caliza para contruir el camino elevado hacia la península. La acumulación de

sedimentos en las alcantarillas de este camino restringieron la circulación natural del agua, lo que a su vez produjo la degradación de 10 hectáreas (25 acres) de manglar.

4.9 RECURSOS PAISAJÍSTICOS Y RECREATIVOS

4.9.1 Recursos paisajísticos

Aun cuando el memorial del Plan de Ordenación Territorial del municipio de Guayanilla (Escobar y Asociados, 2003), considera a la bahía de Guayanilla como un recurso visual importante, lo cierto es que el paisaje es solo a medias atractivo. Si bien el lado oeste de la bahía y la península de Verraco tienen orillas de mangle y bosque seco detrás, al lado este lo distinguen las industrias; y es muy poco agradable a la vista. El artefacto más sobresaliente es el gigantesco tanque de gas natural licuado (GNL) de EcoEléctrica, visible desde la costa del Bosque Estatal de Guánica.

4.9.2 Recursos recreativos

Ninguno de los ambientes de la propiedad de WindMar ha sido formalmente designado como recurso recreativo. Playa Ventana (entre cerro Toro y punta Ventana) es mencionada como de interés turístico en el memorial del Plan de Ordenación de Guayanilla, pero lo cierto es que se trata de una costa pedregosa y de aguas turbias y movidas. Lo anterior seguramente explica por qué casi nadie la visita.

Los terrenos del proyecto colindan con el extremo este del Bosque Estatal de Guánica. El Bosque es sin duda visitado por muchas personas, con fines tanto recreativos como educativos. Durante los fines de semana, además, muchas personas acuden a las playas del balneario público y a las que están en las inmediaciones de punta Ballena. Pero todo esto ocurre muy lejos de la parte de la reserva que linda con los terrenos, la cual casi nadie visita.

4.10 SOCIOECONOMÍA²⁸

La política de implantación de la Orden Ejecutiva sobre la justicia ambiental para la Región 2, de la EPA, dispone que una población homogénea como la de Puerto Rico, en donde la población entera es considerada como "hispanica", es identificada en su totalidad como minoría. Por ende, el análisis de justicia ambiental por grupos étnicos en Puerto Rico no procede. Entonces, se debe entrar a analizar otros aspectos tales como los económicos y educacionales.

Se estudiaron diversos indicadores socioeconómicos recopilados en los informes del Negociado Federal del Censo de Población y Vivienda del 2000 y en los Indicadores Socioeconómicos de la Junta de Planificación. Las variables estudiadas fueron la tendencia de crecimiento poblacional, el ingreso per cápita, la mediana de ingreso familiar, la tasa de familias bajo el nivel de pobreza, la tasa de desempleo en el grupo

²⁸ Responde al planteamiento 40 (ver la Tabla 1.4-1).

trabajador civil, y el nivel educativo de la población. Estas variables fueron comparadas según el área geográfica correspondiente a la ubicación del proyecto –todo Puerto Rico, la Región Sur²⁹, el Municipio de Guayanilla y el barrio Boca. Se incluyó también el barrio Indio porque es el poblado más cercano al predio donde se propone la acción. La Tabla 4.10-1, a continuación, enseña de manera comparativa los indicadores socioeconómicos.

Tabla 4.10-1. Datos socioeconómicos

Parámetro	Puerto Rico	Región Sur	Guayanilla	Barrio Boca	Barrio Indio
<i>Censo de las EE.UU.</i>	2000	2000	2000	2000	2000
Población	3,808,610	486,974	23,072	1,263	2,339
Tendencia de crecimiento poblacional, 1990-2000	8.1%	5.5%	6.9%	-9.0%	119.8%
Ingreso per capita	\$8,185	\$6,165	\$5,954	\$8,037	\$3,787
Ingreso por familia	\$16,543	\$13,635	\$13,187	\$12,929	\$9,497
% de familias por debajo del nivel de pobreza	44.6%	50.9%	55.9%	51.5%	71.6%
% de desempleados	19.2%	26.2%	27.3%	36.8%	35.7%
% de graduados de enseñanza secundaria¹	60.0%	59.1%	55.7%	51.3%	49.6%
% de graduados universitarios¹	18.3%	16.5%	13.2%	7.0%	4.2%

¹ de la población de 25 años y más

De las áreas geográficas estudiadas, el barrio Boca fue la única que experimentó un cambio poblacional negativo de -9%, entre 1990 y 2000. El mayor incremento porcentual fue el registrado para el barrio Indio, con 119.8%, más que el doble. Fue seguido por todo Puerto Rico con 8.1%, el municipio con 6.9% y la Región Sur con 5.5%.

Al revisar la situación económica de la población en el año 2000, observamos que el ingreso per cápita registrado para todo Puerto Rico –\$8,185– fue similar al estimado para

²⁹ La Región Sur, según definida por la Junta de Planificación, está conformada por los siguientes municipios: Arroyo, Coamo, Guayama, Guayanilla, Juana Díaz, Peñuelas, Ponce, Salinas, Santa Isabel y Yauco.

el barrio Boca –\$8,037. Sin embargo, el ingreso per cápita del barrio Indio –\$3,787– fue menos de la mitad de el de todo Puerto Rico. El ingreso por familia en el barrio Indio fue 78% de la de todo Puerto Rico, mientras que la del barrio Indio fue 57%.

Más de la mitad de las familias que residen en el barrio Boca viven bajo el nivel de pobreza, igual que el Municipio de Guayanilla y en la Región Sur, pero en el barrio Indio este índice llega a más de 70%. La tasa de familias bajo el nivel de pobreza en el barrio Boca y en el barrio Indio, supera por 15.5% y 60.5% respectivamente la registrada para todo Puerto Rico.

Al comparar los datos del Censo con relación a la situación de la fuerza trabajadora por área geográfica, podemos ver que los barrios Boca e Indio se encuentran en una posición desfavorable, respecto a Guayanilla, la Región Sur y la totalidad del país. Las tasas de desempleo en los dos barrios son más altas, estimadas en 36.7% y 35.7% respectivamente, comparadas con las registradas para el municipio 27.3%, la Región Sur 26.2% y todo Puerto Rico 19.2%. Casi duplican la registrada para todo el país.

Además, como se puede apreciar en la tabla, los niveles educativos de la población en los barrios Boca e Indio comparan de manera bastante desfavorable con los promedios para el Municipio de Guayanilla, la Región Sur y todo Puerto Rico.

En resumen, en los datos sobre los aspectos económicos y educativos de Puerto Rico, el Municipio de Guayanilla se encuentra por debajo del resto de la isla. No obstante, el predio donde se propone la acción se encuentra en el barrio Boca, y está cerca al barrio Indio, de dicho municipio. Estos barrios tienen un promedio alto de familias por debajo del nivel de pobreza, de desempleo y de escolaridad, tanto respecto al propio municipio de Guayanilla como a la región del sur y al resto de la isla.

4.11 TRANSPORTACIÓN³⁰

Los componentes de las turbinas pueden llegar por barco a San Juan o a Ponce. Luego, se montan en los camiones que los traería por la autopista, y saldrían de la PR-2 en la salida 207 de Guayanilla. A continuación, se moverían hacia el este por la PR-127 hasta la PR-3336, donde tomarían un giro a la derecha (hacia el oeste) hasta la intersección con la PR-335. Allí girarían a la izquierda hasta la entrada de *Tropical Fruit* en el kilómetro 8.7. Luego de atravesar la entrada de *Tropical Fruit*, procederían hasta un camino sin asfaltar que es parte de la propiedad de la propuesta, hasta llegar a la propiedad. La ruta que se describió cruza varias áreas agrícolas y otras áreas abiertas, pero hay residencias a lo largo de algunas secciones al principio de la PR-127 y en partes de la PR-335.

La siguiente información acerca del volumen de tráfico fue tomada del Plan de Ordenación Territorial del municipio de Guayanilla (Escobar y Asociados 2003).

³⁰ Responde al planteamiento 28 (ver la Tabla 1.4-1).

La PR-2 se subdivide en tres segmentos: 1) el segmento que va desde el límite entre Yauco y Guayanilla hasta el Km 204.75 se clasifica como una carretera *interestatal rural*, y tiene un tráfico promedio diario de 38,600 vehículos; 2) el segmento que va desde el Km 204.75 hasta el Km 207.95 se clasifica como *interestatal urbano*, y tiene un tráfico promedio diario de 40,100 vehículos; y 3) el segmento que va desde el Km 207.95 hasta el límite entre Guayanilla y Peñuelas, clasificado clasifica como *interestatal rural*, con un tráfico promedio diario de 35,300 vehículos.

La PR-127 pertenece a la red primaria de carreteras de Puerto Rico. El segmento que conecta la PR-2 con la PR-3336 se clasifica como *colectora urbana* y tiene un tráfico promedio diario de 12,600 vehículos. La PR-3336 tiene una clasificación de *local rural* y un tránsito promedio diario de 600 vehículos; mientras que la PR-335 tiene una clasificación de *colectora urbana*, y un tráfico promedio diario de 5,100 vehículos.

4.12 RECURSOS CULTURALES

Un estudio de la cuenca del río Yauco (Maíz 1984; ver Anejo E) reporta seis sitios arqueológicos en la propiedad propuesta.

La investigación llevada a cabo en la cuenca del río Yauco (Maíz 1984; ver Anejo E) indica la existencia de seis sitios arqueológicos en la propiedad propuesta. Tres de estos sitios se encuentran cerca de la costa en la zona de punta Verraco, y fuera del espacio que sería impactado por el proyecto. Otros dos se encuentran en la base de una quebrada del sector de Ventana, e igualmente fuera del espacio que ocuparía al proyecto. El último de estos sitios (GU-16), sin embargo, fue atravesado hace décadas por el camino de acceso principal a lo largo de la península de Verraco. En el sitio impactado se encontraron, en una superficie superior a los 3,000 m², unos 40 fragmentos pequeños a medianos de cerámica.

El sitio arqueológico más interesante quizás sea GU-18, situado cerca de la costa sur de punta Verraco, donde han aparecido herramientas líticas propias de recolectores precerámicos. El sitio GU-14, en la base de una grieta en el sector de Ventana, es una caverna con petroglifos sencillos. Tanto este sitio como la mayoría de los restantes quizás fueron utilizados por grupos culturales agroalfareros. En todos estos sitios han aparecido las conchas de una gran variedad de moluscos, lo cual indica que la bahía de Guayanilla tuvo en tiempos perhistóricos una considerable riqueza biológica.

Esta información fue confirmada por Richard Warner, un arqueólogo de plantilla de *U.S. Fish and Wildlife Service*. En septiembre de 2005 Warner viajó a Puerto Rico para participar en una reunión en la Oficina de Preservación Histórica del Estado (*State Historic Preservation Office*) y visitar la propiedad de WindMar. El propósito de la reunión y la visita al lugar fue asegurarse de que la otorgación de un permiso federal de toma incidental (*Incidental Take Permit*) no fuera a afectar los recursos culturales y arqueológicos. El informe de Warner aparece en el Anejo K. Será discutido en la Sección 5.14.