3. IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA

La acción propuesta consta de la instalación de seis (6) aerogeneradores en dos fincas localizadas en el municipio de Santa Isabel. Los impactos ambientales y planes de mitigación discutidos a continuación aplican a todas las actividades relacionas al Proyecto.

3.1 Bienestar y Salud Humana

Se propone construir un parque eólico de seis aerogeneradores con capacidad de producir hasta 10.8 MW de energía eléctrica. La energía eólica es un recurso abundante, renovable, limpio y ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al reemplazar termoeléctricas a base de combustibles fósiles, lo que la convierte en un tipo de energía verde.

El uso del viento para la generación de energía eléctrica reduce el consumo de combustible fósil reduciendo a su vez las emisiones de contaminantes criterio, entre ellos el CO_2 que es uno de los gases que causan el efecto de invernadero. Por tal razón, la operación del parque eólico no afectará la calidad del aire en el área.

Un posible inconveniente de la operación del Parque Eólico sería el ruido. Estos equipos podrían generar niveles de ruido hasta 105 decibeles. Pero, este nivel de ruido es solamente sentido si se está adyacente a las aspas del aerogenerador. La parte mas baja de las aspas de cada aerogenerador estarán a una altura de 45 metros, por lo que el nivel de ruido a nivel del suelo disminuirá considerablemente. A una distancia de 500

© 2012 CMA,LLP

metros de la torre, el nivel de ruido estará en unos 45 dB(A), un nivel de sonido menor al generado por las actividades normales de áreas residenciales. Las residencias más cercanas ubican a unos 100 metros medidos desde la colindancia oeste del predio. Estas se encuentran en la urbanización Alborada Park. El aerogenerador más cercano a este desarrollo residencial se encuentra a unos 500 metros, por lo que el ruido a generarse en el proyecto no impactará las residencias cercanas.

Natural Power desarrolló el estudio titulado "Rokem Wind Farm Energy Yield Assessment" Este estudio incluyó un diagrama de contornos de los niveles de ruido a ser generados por la operación de las seis turbinas eólicas. Los contornos muestran que los niveles de ruido en la línea de residencias as cercana al proyecto, Alborada Park, estarían en alrededor de 41 dB(A). El nivel de ruido en la comunidad localizada al este del predio están en alrededor de 43 dB(A). Este estudio demuestra que el ruido a ser generado por la operación de las turbinas eólicas no causará impacto en los residentes cercanos al proyecto. Copia de este estudio se incluye como Apéndice G. El diagrama a continuación presenta los niveles de ruido generados por varias actividades.

© 2012 CMA,LLP

Diagrama Número 7: Niveles de ruido actividades regulares

3.2 Usos de Terrenos

Las áreas en la que se propone la instalación de las seis torres sobre las cuales se instalarán los aerogeneradores están actualmente en desuso o fueron coordinadas con el agricultor propietario de los terrenos para minimizar el impacto en las actividades agrícolas. áreas que actualmente están siendo utilizadas o que serán utilizadas en el futuro no serán utilizadas para la construcción del proyecto.

El proyecto según propuesto impactará un área de 1,700 metros cuadrados para la instalación de las seis torres, subestación eléctrica, y edificio de operación y

© 2012 CMA,LLP

mantenimiento. Los caminos internos existentes dentro de las fincas serán los utilizados tanto en la fase de construcción como en la de operación.

El proyecto conlleva actividades de excavación para la construcción de las zapatas sobre las cuales se instalarán las torres. El terreno removido será almacenado temporeramente en el área del proyecto para ser utilizado para rellenar las excavaciones. El área bajo los aerogeneradores podrá ser utilizada para la siembra de hortalizas.

3.3 Infraestructura Disponible

3.3.1 Agua Potable

Se estima que el consumo de agua potable para el Proyecto durante la fase de operación será 100 galones por día. Esto debido a que habrá normalmente dos personas a cargo de la operación y mantenimiento de los sistemas a instalarse. El agua potable para este sector proviene de los pozos Paso Seco. Existen troncales de agua potable que discurren a lo largo de la Carretera PR-1.

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) está llevando a cabo mejoras a sus sistemas de distribución de agua potable, de acuerdo a su Plan Maestro para Mejoras Capitales. La AAA contempla brindar servicio de agua potable al Municipio de Santa Isabel proveniente del Lago Toa Vaca en Villalba.

3.3.2 Alcantarillado Sanitario

Se estima que la descarga de aguas usadas será de algunos 85 galones por día. Estos serán descargados al sistema de tratamiento operado por la AAA en el Municipio

© 2012 CMA,LLP

de Santa Isabel. El volumen a ser descargado podrá ser tratado sin problemas por este sistema.

3.3.3 Alcantarillado Pluvial

Las aguas de escorrentía generadas en el predio descargan de manera laminar hacia los predios que rodean el área del proyecto. El proyecto propuesto no impactará los niveles dentro de la finca por lo que el agua de lluvia continuará drenanado de manera laminar durante la fase de operación.

3.3.4 Energía Eléctrica

Durante la etapa de construcción se propone la instalación de un generador de electricidad para operar la oficina de construcción. Para este propósito se utilizará un generador de electricidad portátil de 30 kW. Luego se coordinará con la AEE para realizar una conexión temporera a su sistema. De esta manera el generador será utilizado solamente durante fallas en el servicio a ser provisto por la AEE.

El proyecto tendrá una conexión permanente al sistema de la AEE para suplir de energía eléctrica al edificio de operación y mantenimiento. En caso de fallas en el sistema de la AEE, se utilizará un generador de electricidad ("stand-by generator") con capacidad de 50 kW para operar los equipos que sean necesarios. También poseerá un generador de 400 kW para operar el sistema de emergencia de los aerogeneradores.

© 2012 CMA,LLP

3.3.5 Disposición de Desperdicios Sólidos

Se estima que la generación de desperdicios sólidos que tendrá el Proyecto durante la construcción es de 30 yd^3/sem. Al descontar el 35% que será reciclado, la cantidad de desperdicios sólidos que se estima irá a un vertedero autorizado será 19.5 yd^3/sem.

Actualmente, los desperdicios generados en Santa Isabel son llevados al sistema de relleno sanitario de Ponce. La Autoridad de Desperdicios Sólidos propone un Itinerario Dinámico de Proyectos de Infraestructura mediante el cual se hace un análisis de la generación de desperdicios sólidos de la Isla hasta el año 2030 y se proponen obras y estrategias para el manejo de éstos. De implantarse el itinerario como propuesto, Puerto Rico tendrá la capacidad para manejar sus desperdicios hasta pasados los 2030. De no implantarse estrictas estrategias de reciclaje y reducción de desperdicios, Puerto Rico consumirá la capacidad de sus sistemas de relleno sanitario para el año 2018. Será necesario que el Proyecto implante programas de reciclaje, tanto a nivel comercial, según establece la Ley Número 70 de Reducción y Reciclaje de Desperdicios Sólidos de Puerto Rico del 18 de septiembre de 1992, según enmendada.

© 2012 CMA,LLP

3.4 Calidad del Aire

3.4.1 Período de Construcción

Durante la etapa de construcción del Proyecto propuesto se generarán emisiones de materia particulada en el aire debido a las actividades de movimiento de tierra, movilización de camiones y equipo de construcción del área. Estas emisiones serán controladas mediante asperjación de agua.

La operación de generadores de electricidad pudiera ser una fuente de contaminación atmosférica durante la fase de construcción. Para reducir la emisión de gases de combustión se les brindará a los equipos el mantenimiento preventivo necesario para mantenerlos en condiciones óptimas de operación. Los generadores a ser utilizados en la fase de construcción estarán en cumplimiento con los estándares mas recientes de emisiones atmosféricas promulgadas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

3.4.2 Período de Operación

La calidad de aire en el área de Santa Isabel, específicamente donde se localiza el proyecto propuesto, se considera satisfactoria desde el punto de vista ambiental. Este factor se determina mediante la comparación de las concentraciones de los contaminantes atmosféricos por unidad de volumen medidos en el área con los límites establecidos por las Normas Nacionales de Calidad de Aire (NAAQS, por sus siglas en ingles).

© 2012 CMA,LLP

Las NAAQS, promulgadas por la EPA establecen unos estándares primarios y secundarios que tienen como función proteger la calidad del aire. La función de los estándares primarios es velar por la protección de la salud pública, mientras que la función de los secundarios es proteger el bienestar público de efectos adversos conocidos o anticipados.

Los lugares donde los estándares establecidos por la NAAQS son excedidos se clasifican como áreas de no-logro. Existen seis (6) estándares que comprenden los límites establecidos por la NNCA, los cuales han sido adoptados por el Plan de Implantación Estatal de Puerto Rico. El área del proyecto no está localizada en área de no-logro, por lo que la calidad de aire es satisfactoria. La tabla Número 8 a continuación presenta un resumen de estos estándares.

Tabla Número 9: Estándares NAAQS[14]

Contaminante		Estándar Primario/ Secondario	Promedio de tiempo	Nivel
Monóxido de Carbono		Primario	8-hour	9 ppm
			1-hour	35 ppm
Plomo		Primario y Secundario	Rolling 3 month average	0.15 µg/m^3
Dióxido de nitrógeno		Primario	1-hour	100 ppb
		Primario y Secundario	Annual	53 ppb
Ozono		Primario y Secundario	8-hour	0.075 ppm
Particulado	$PM_{2.5}$	Primario y Secundario	Annual	15 µg/m^3
			24-hour	35 µg/m^3
	PM_{10}	Primario y Secundario	24-hour	150 µg/m^3
Dióxido de Azufre		Primario	1-hour	75 ppb
		Secundario	3-hour	0.5 ppm

[14] Data obtenida de la Agencia Federal para la Protección Ambiental, www.epa.gov

© 2012 CMA,LLP

La operación del Proyecto no conlleva la generación de emisiones de polvo fugitivo ni ningún otro contaminante atmosférico excepto durante fallas en el servicio de electricidad a ser provisto por la AEE. En estos casos, entrará en funcionamiento el generador de emergencia el cual le proveerá energía a los sistemas electrónicos de seguridad y control del parque eólico.

3.5 Calidad de Agua

3.5.1 Período de Construcción

Previo al comienzo de la construcción se delimitará el área del proyecto con mallas sintéticas para reducir la posibilidad de que sedimentos que sean arrastrados por las aguas de escorrentía salgan fuera del área del proyecto.

Dado que el proyecto ocupará más de un (1) acre de terreno, se cumplirá con los requisitos del Permiso NPDES para descargas de agua de lluvia asociadas a actividades de construcción (NPDES CGP). Se preparará e implementará en Plan para el Control de la Contaminación de Aguas de Escorrentía (SWPPP, por sus siglas en inglés). Este plan incluye las medidas de control necesarias para minimizar la contaminación de la escorrentía pluvial y establece frecuencias de inspección para asegurar la implementación del Plan en todas sus partes.

3.5.2 Período de Operación

Durante la fase de operación del proyecto las aguas de escorrentía seguirán drenando de manera laminar hacia los predios que rodean el área.

© 2012 CMA,LLP

3.6 Recursos Mineros

El Proyecto no contempla impactar áreas de recursos mineros.

3.7 Flora y Fauna

3.7.1 Período de Construcción

El proyecto según propuesto no impactará árboles ni zonas vegetadas. Para reducir el impacto en las áreas de uso agrícola y áreas con árboles, se coordinó con el operador de las fincas las áreas de menor o ninguna actividad agrícola. De esta manera se redujo el impacto a la flora del área considerablemente.

Se espera que durante las actividades de construcción el ruido y movimiento de los camiones y otras maquinarias ahuyente temporalmente las aves y otros animales de las áreas donde se realizarán las obras de construcción. No obstante, se espera que las especies desplazadas se restablezcan en las áreas no impactadas cerca del Proyecto.

3.7.2 Período de Operación

Luego de culminado el período de construcción las áreas bajo los aerogeneradores podrán ser utilizadas para actividades agrícolas. Según discutido anteriormente, las áreas en donde se instalarán los aerogeneradores son áreas que no están siendo utilizadas para la agricultura o han sido coordinadas previamente con el propietario de los terrenos.

© 2012 CMA,LLP

3.8 Sistemas de Recursos Naturales Sensitivos

El área del proyecto es una que posee terrenos agrícolas de gran valor. Pero también, los vientos en el área poseen la velocidad y frecuencia necesarias para la instalación de sistemas eólicos. Por tal razón, se coordinó con los operadores de las dos fincas a ser utilizadas para utilizar áreas en desuso dentro de las fincas. Utilizando las áreas indicadas por los operadores, se determinó la localización óptima de los aerogeneradores. De esta manera, se consiguió el menor impacto posible de los terrenos agrícolas.

Se contempla que las áreas bajo los aerogeneradores sean utilizadas para actividades agrícolas de siembra de hortalizas. Por tal razón, se manejará adecuadamente el terreno a ser removido para la construcción de las zapatas de los aerogeneradores de manera que estas no pierdan su fertilidad.

3.9 Ruido

3.9.1 Período de Construcción

Durante la construcción, las emisiones de ruido estarán controladas por una supervisión adecuada de las actividades, incluyendo uso y reparación, el tiempo de operación y la localización del equipo. Toda máquina debe estar equipada con silenciadores para minimizar los problemas de ruido. Se establecerá un horario de construcción que no afecte a los vecinos más cercanos de 7:00 A.M. a 4:00 P.M. de lunes a sábado.

© 2012 CMA,LLP

3.9.2 Período de Operación

La operación de los aerogeneradores generará niveles de ruido estimados en 96 dB(A) medidos a tres (3) pies del aerogenerador. Los aerogeneradores estarán instalados sobre una torre de metal de 95 metros de alto. El nivel de ruido irá disminuyendo proporcionalmente a la distancia. El nivel de ruido a una distancia de 500 metros de la base de la torre de metal será de unos 45 dB(A). La residencia mas cercana al proyecto se encuentra a 800 metros de la torre más cercana por lo que el mayor nivel de ruido en esta residencia será de 45 dB(A).

La Sección 4.1 del Reglamento para el Control de Ruidos de la Junta de Calidad Ambiental establece los niveles máximos de ruido que puede emitir un proyecto medidos en diferentes tipos de receptores. El nivel máximo de ruido que puede ser emitido por una fuente emisora industrial en la colindancia con un receptor residencial es de 65 dB(A) durante el periodo diurno[15] y de 50 dB(A) durante el periodo nocturno[16]. Dado que el nivel de ruido en la colindancia del proyecto será de 45 dB(A), la operación del proyecto no excederá los niveles máximos establecidos por la JCA.

3.10 Áreas de Valor Histórico, Arqueología y/o Estético

El Servicio Nacional de Parques mantiene una lista de los lugares históricos dentro de los Estados Unidos y demás lugares bajo su jurisdicción. Se revisó el listado de lugares históricos de Puerto Rico y el mismo indica que no hay lugares históricos listados

[15] **Periodo Diurno** - Periodo comprendido entre las 7:00 A.M. y las 10:00 P.M.
[16] **Periodo Nocturno** - Periodo comprendido entre las 10:00 P.M. a las 7:00 A.M.

© 2012 CMA,LLP

para el municipio de Santa Isabel. Dentro del área del proyecto no existen estructuras que pudieran verse afectadas.

El "Environmental Sensitivity Index Map" preparado por National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) muestra hallazgos arqueológicos en áreas cercanas al proyecto. Debido a la posibilidad de existir elementos arqueológicos dentro del predio del proyecto se contratarán los servicios de un arqueólogo para realizar una Evaluación Arqueológica Fases 1A-1B en el área a impactarse por el proyecto. Esta evaluación será sometida oportunamente ante el Instituto de Cultura Puertorriqueña para su evaluación.

3.11 Niveles de Tránsito Vehicular

3.11.1 Período de Construcción

Durante la etapa de construcción, habrá un aumento en el tránsito de vehículos pesados y tránsito vehicular por los automóviles de los empleados de la construcción. Se estima que durante la fase de construcción del Proyecto se generarán alrededor de 200 viajes diarios. Este número de viajes es el estimado durante las horas pico de tránsito hacia y desde el Proyecto, durante las mañanas y las tardes. Se establecerán horarios de tránsito para los vehículos pesados fuera de las horas pico en el sector. Se harán planes para el mantenimiento de tránsito de todas las fases y aspectos del Proyecto que serán sometidos para la aprobación de la ACT.

© 2012 CMA,LLP

3.11.2 Período de Operación

La operación del proyecto requerirá dos empleados a tiempo completo. Esta empleomanía solamente generará unos cinco viajes diarios los cuales podrán ser absorbidos fácilmente por las carreteras estatales PR-161 y PR-1 que rodean el predio.

3.12 Agentes Contaminantes a Emitirse

3.12.1 Período de Construcción

Durante la etapa de construcción, el contaminante a emitirse consistirá de materia particulada producto de las actividades de movimiento de terreno y uso de equipos con motores de combustión. Estas emisiones serán reducidas por medio de mejores prácticas de manejo y usos de equipo de control de emisiones según discutidas en secciones previas de este documento.

3.12.2 Período de Operación

Durante la operación, se propone el uso de dos generadores de electricidad para emergencias. Unos de los generadores será usado solamente durante fallas en el servicio a ser provisto por la AEE. El otro durante eventos de vientos mayores de 45 millas por hora para operar el sistema de emergencias de los aerogeneradores. La operación de ambos generadores tendrá emisiones de contaminantes criterio de alrededor de 6.57 toneladas al año, basado en una operación de 500 horas al año. La Tabla Número 9 a continuación presenta un resumen de las emisiones atmosféricas estimadas.

© 2012 CMA,LLP

Tabla Número 10: Emisiones Atmosféricas		
Parámetro	Factor de Emisión[17] [lb/hp-hr]	Emisiones Anuales [ton/yr]
NOx	0.0310	4.5415
CO	0.0067	0.97862
SOx	0.0021	0.300325
PM	0.0022	0.3223
Aldehídos	0.0005	0.0678295
TOC	0.0025	0.361855
Lead	-	-

3.13 Parpadeo de Sombra

Los aerogeneradores, como otras estructuras altas, pueden también crear largas sombras cuando el sol está bajo. El efecto, que es conocido como parpadeo de sombra, ocurre cuando las aspas de la turbina eólica emiten una sombra, donde el movimiento de rotación de las aspas cortan la luz del sol y provocan un parpadeo mientras las aspas están en movimiento. Este efecto dura poco tiempo y ocurre sólo en ciertas condiciones específicas combinadas, como los casos en los que:

- el sol brilla y se encuentra en un ángulo bajo (al amanecer o al anochecer); y
- cuando la turbina está directamente entre el sol y la propiedad afectada.

[17] Tomados de *Emissions Factors & AP 42,* Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Environmental Protection Agency (EPA), www.epa.gov, August 2012.

© 2012 CMA,LLP

Como regla general, el parpadeo de sombra en un vecindario, oficina y vivienda a menos de 500 metros no debe exceder 30 horas al año ni un máximo de 30 minutos al día[18].

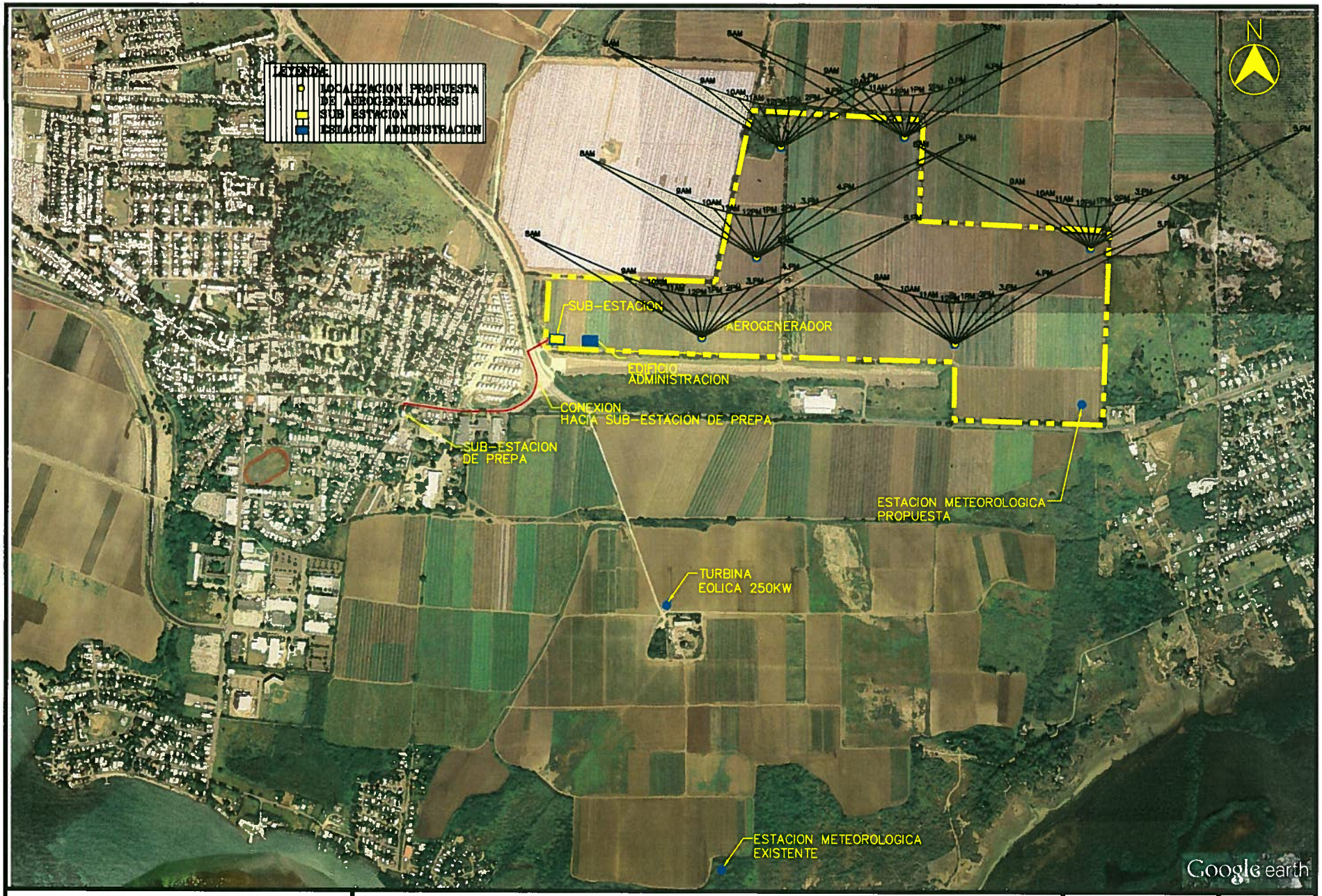
Para determinar el efecto de la sombra que generará la instalación de las turbinas eólicas, se realizó un modelaje de sombra utilizando como base el período en que el sol está mas bajo, creando así la sombra mas alargada. Este período es el equinoccio de invierno. El modelaje indicó que durante esta época el sol sale por el sur-este y se pone por el sur-oeste creando sombras de 2,000 metros hacia el noroeste durante las mañanas y de otros 2,000 metros hacia el noreste en las tardes. Estas sombras no caerán sobre áreas residenciales por lo que las mismas no impactarán áreas pobladas. La Figura Número 10 incluye una foto aérea en la cual se incluyó un diagrama de las sombras que generará el Proyecto durante esta época.

3.14 Impacto Visual

El impacto visual es un aspecto completamente subjetivo. Tal vez sea la razón por lo que no existe ningún reglamento estatal, federal o municipal que específicamente trate sobre los elementos visuales y estéticos que le apliquen al proyecto propuesto o cualquier otro.

[18] Estas son recomendaciones de PREDAC, una organización auspiciada por la Unión Europea que promueve la difusión de las mejores prácticas, gracias a la experiencia acumulada en Bélgica, Dinamarca, Francia, Holanda y Alemania.

© 2012 CMA,LLP



CMA
ARCHITECTS & ENGINEERS LLP

1509 F.D. Roosevelt Ave.
Guaynabo, Puerto Rico 00968
Tel: 787-792-1509
Fax: 787-782-0687
E-mail: cma@cmapr.com
www.cma-sjpr.com

DIAGRAMA DE SOMBRAS

PARQUE EOLICO ASPENALL
ENERGIES

SANTA ISABEL, PUERTO RICO

CMA# 12004

SCALE: N. T. S.

DATE: 02/22/12

FIGURA 10

El impacto visual resultado de la construcción o presencia a largo plazo de los componentes del proyecto se consideran importantes si el proyecto[19]:

- Ocasiona un efecto sustancial en la vista panorámica. - Actualmente, en los terrenos al norte del proyecto aquí propuesto se encuentra en etapa adelantada de construcción un proyecto de energía eólica que consiste de 44 turbinas similares a las propuestas. El proyecto propuesto ocupará un área menor al 10% del proyecto actualmente en construcción por lo que su visibilidad se confundirá con la del proyecto actual.
- Cause daño sustancial a los recursos designados del panorama. - No hay ningún recurso designado del panorama que pudiese afectarse directamente por el Proyecto.
- No se bloqueará ninguna vista desde la Ruta Panorámica. – Según mencionado anteriormente el proyecto no impactará las vistas panorámicas hacia el área debido a que el proyecto propuesto se confundirá con el proyecto existente al norte.
- Degrade sustancialmente las características o la calidad visual actuales del área del Proyecto y el paisaje a su alrededor. – El proyecto posee elementos de gran tamaño que podrán ser vistos fácilmente desde puntos lejanos a una altura mayor. Estos elementos son básicamente los aerogeneradores, las aspas y la torre meteorológica. Para disimular estos y otros elementos del proyecto se propone el pintar los mismos con pintura anti-reflectante,

[19] Evaluación de Impacto Visual, Finca de Viento Santa Isabel, Santa Isabel, Puerto Rico, 12 de octubre de 2010.

© 2012 CMA,LLP

preferiblemente color blanco o gris claro y prohibir el uso de la parte exterior de las góndolas para colocar anuncios de ningún tipo. También, para reducir la visibilidad del edificio de operación y mantenimiento se mantendrá un área de amortiguamiento entre el edificio y la Carretera Estatal PR-161. Esta área será sembrada con árboles que bloquearán la visibilidad hacia el edificio.

- Crea una nueva fuente de luz, reflejo o parpadeo de sombras que afecte adversamente la vista diurna y nocturna en el área, o sea perjudicial para los motoristas, peatones o el tráfico aéreo. – La sombra creada por el bloqueo de la luz solar por las torres no caerá sobre áreas residenciales por lo que no generará impacto por parpadeo de sombra en las áreas residenciales. Se colocará una luz parpadeante sobre las góndolas en cumplimiento con la reglamentación de seguridad en espacios aéreos de la FAA.
- Crea daño sustancial a la integridad visual de los recursos históricos. – No existen lugares históricos registrados en el área del proyecto.

3.15 Reglamento Conjunto de Permisos de Construcción y Usos de Terreno

El Capítulo 56 del Reglamento Conjunto de Permisos de Construcción y Usos de Terreno incluye las disposiciones para la ubicación, construcción, instalación y operación de sistemas de generación de energía eólica. Este Capítulo tiene el propósito de guiar y controlar la ubicación, construcción, instalación y operación de sistemas de generación de energía eólica en todo Puerto Rico. Mediante el mismo se establecen los criterios, requisitos y procedimientos aplicables a dichas fuentes de energía eólica en Puerto Rico

© 2012 CMA,LLP

de forma que se fomente su desarrollo y, a su vez, se garantice la salud y la seguridad pública.

El proyecto propuesto está clasificado como sistema de energía eólica a gran escala o escala industrial. Un sistema de energía eólica de gran escala o escala industrial es un sistema de generación de energía eólica compuesto por más de cinco (5) aerogeneradores, o que, de estar compuesto por menos de cinco (5) aerogeneradores, incluya al menos un aerogenerador que tenga la capacidad individual para generar 1 MW de electricidad o más. Los siguientes criterios aplican al proyecto y serán incluidas en el diseño del mismo:

- Cada aerogenerador deberá guardar una distancia de retiro mínima desde la vivienda o estructura ocupada por terceros más cercana de al menos 150% de su altura total, medida desde el centro de la base de cada torre. La estructura mas cercana al predio del proyecto se encuentra localizada a 500 metros al oeste de la colindancia del proyecto.
- Toda instalación de sistemas de energía eólica de gran escala deberá hacerse fuera de la zona de amortiguamiento designada por el DRNA para áreas ecológicamente sensibles y protegidas, a menos que el DRNA haya comentada favorablemente la propuesta. No se han identificado áreas ecológicamente sensibles o protegidas dentro de un radio de 400 metros de las colindancias del proyecto.
- Hasta donde sea aplicable, la construcción de sistemas de energía eólica deberá cumplir con el Código Uniforme de Construcción de 1997 o con el código de construcción que en su momento sea adoptado por la OGPe para este propósito o aplicable conforme a las leyes o reglamentos de Puerto Rico.
- Todos los componentes eléctricos de los aerogeneradores y del sistema de generación de energía eólica cumplirán con los códigos relevantes y

© 2012 CMA,LLP

aplicables según la ley o reglamentación local y/o federal. Las conexiones eléctricas entre cada aerogenerador de un sistema de generación de energía eólica deberán estar soterradas.

- Todos los aerogeneradores contarán con sistemas de frenos o de control para evitar la rotación descontrolada, exceso de velocidad y presión en los componentes del aerogenerador.
- Los aerogeneradores estarán pintados de un color poco llamativo como blanco o gris, excepto cuando sea requerido por la Administración Federal de Aviación (FAA, por sus siglas en inglés). Acentos de color en las palas con el propósito aumentar visibilidad para aves serán permitidos.
- No se permitirá exhibir anuncios publicitarios en los aerogeneradores excepto por la identificación razonable del manufacturero del equipo, dueño y operador del sistema de energía eólica, con sus teléfonos y direcciones.
- Toda subestación o transformador deberá contar con advertencias claramente visibles que ilustren la palabra "PELIGRO".
- Para impedir la entrada de personas no autorizadas, las puertas de entrada a los aerogeneradores deberán estar cerradas con llave. Los equipos eléctricos deberán estar siempre cerrados con llave o rodeados por una verja, según sea apropiado. Cuando la torre de un aerogenerador sea una tipo enrejada con tirantes ("*Guyed Lattice Towers*", en inglés), que pueda fácilmente escalarse, será requisito instalar una verja de seguridad alrededor de los cimientos, con un portón de seguridad cerrado bajo llave, y rótulos que anuncien el "PELIGRO" y digan que está prohibida la entrada (al perímetro).
- Las aspas del aerogenerador deberán mantener una distancia mínima del suelo de manera que se garantice la seguridad de las personas que tengan acceso al aerogenerador.
- Los aerogeneradores deberán cumplir con los parámetros que requiera la Junta de Calidad Ambiental para minimizar el impacto de contaminación por ruido.

© 2012 CMA,LLP

3.16 Justificación del Uso Propuesto de los Recursos

El 19 de julio de 2010, mediante la Orden Ejecutiva del Gobernador de Puerto Rico para Activar las Disposiciones de la Ley Num. 76 de 5 de mayo de 2000, Boletín Administrativo Num. OE 2010-034 ("Orden Ejecutiva"), se declaró un estado de emergencia al amparo de la Ley Num. 76 de 2000 debido a la crisis energética que atraviesa Puerto Rico. Por tal razón, mediante la Orden Ejecutiva se estableció que es una prioridad estatal promover el desarrollo de una nueva infraestructura de generación energética que use fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo, como el gas natural, así como fuentes de energía renovable sostenible o fuentes de energía renovable alterna que incluyen, entre otras, energía eólica, energía solar, biomasa, marina e hídrica, para lograr una reducción y estabilización de los costos energéticos, el mejoramiento de la calidad ambiental y la salud pública, y una situación estable de seguridad.[20]

Tomando como fundamento la Orden Ejecutiva antes mencionada, el proponente se dio a la tarea de obtener un predio de terreno que posea la extensión y características de vientos para instalar un sistema eólico de generación de electricidad. El predio propuesto posee la extensión territorial, la velocidad y frecuencia de vientos requerida para la operación de aerogeneradores, la separación requerida de residencias, y la interés por medio del agricultor dueño del predio de facilitar dicha instalación, la cual estima no afectará su producción agrícola significativamente. Fueron entre esas áreas en desusos

[20] Resolución Num. JPE-2010-067, Reglas Para Establecer el Procedimiento Expedito de Adjudicación de Proyectos Energéticos al Amparo de la Orden Ejecutiva OE 2010-34 de 19 de agosto de 2010 y de la Ley 76 de 5 de Mayo de 2000.

© 2012 CMA,LLP

que se escogió la localización de los aerogeneradores, minimizando así el impacto en las actividades agrícolas desarrolladas en el lugar.

3.17 Compromiso de Recursos que Envuelva la Pérdida Permanente de los Mismos

Según indicado anteriormente a lo largo de este documento, los puntos donde se construirán las seis (6) torres, subestación eléctrica y edificio de operación y mantenimiento son áreas en desuso debidamente coordinadas con el operador de los predios. Aún así, y conscientes de la importancia agrícola de los terrenos, el terreno removido será manejado de tal manera que éste pueda ser utilizado como relleno para cubrir las zapatas de hormigón sobre las cuales se erigirán las torres. De esta manera se puede aprovechar el área bajo los aerogeneradores para la siembra de hortalizas y frutos menores, reduciendo el impacto en las actividades agrícolas del lugar.

© 2012 CMA,LLP