

Especies amenazadas o en peligro de extinción

En las comunidades observadas en el área de la huella del proyecto no se reportaron especies nativas que puedan considerarse sensibles, amenazadas o en peligro de extinción. En el caso específico de la *Pepperonia wherlii*, la presencia de esta planta ha sido identificada en el área de la reserva de F & WS al norte y fuera del proyecto. Ninguna de las especies listadas en el proyecto es productora de frutos carnosos o secos que sean particularmente apetecidos por la fauna vertebrada residente o migratoria (aves y murciélagos), al grado de producir grandes concentraciones de estos animales en épocas de fructificación. Tampoco se observaron acumulaciones de excretas o huellas de aves o murciélagos que permitan suponer que algunos de los árboles del lugar sean masivamente utilizados por aves diurnas como perchas para pernoctar, o por quirópteros para esconderse. Lo anteriormente expuesto nos permite concluir que en el área estudiada no parece haber riesgos de que congregaciones de animales voladores puedan interferir con el movimiento de los rotores de aerogeneradores eléctricas impulsadas por el viento.

Meteorología y Calidad del aire

Calidad de Aire

Durante la Construcción

Como resultado del impacto del viento, o de actividades mecánicas sobre los suelos expuestos, residuos de construcción o de los propios materiales de construcción, se suspenden en la atmósfera partículas finas de polvo, las cuales se conocen como polvo fugitivo. Estas partículas, dado su tamaño y peso, son respirables en su mayoría, y susceptibles a movimiento a grandes distancias. Para poder minimizar el impacto de estas partículas en la atmosfera comunal, se aplicaran las siguientes medidas de mitigación:

- Toda superficie de terreno expuesta en el área del proyecto, incluyendo carreteras de acceso, se mantendrá húmeda constantemente, por medio de mangueras de agua, un vehículo tanque de riego y asperjadores móviles, manuales o automáticos. El grado de humedad a ser mantenido, será aquel necesario para evitar que el material particulado sea transportado y dispersado en o fuera del proyecto.
- Aquellas barreras naturales en el área del proyecto, tales como árboles y arbustos, que minimizan la posibilidad de que como resultado del impacto del viento, o de actividades mecánicas sobre los suelos expuestos, residuos de construcción o de los propios materiales de construcción, se suspendan en la atmósfera partículas finas de polvo, deberán ser preservadas y protegidas durante la construcción.
- Cualquier terreno o talud expuesto, será mantenido húmedo o cubierto por vegetación, mallas o semilla hidráulica o algún material protector igual o similar a las esteras de material natural o artificial entretejidas.
- Inmediatamente de terminadas las obras, los taludes y suelos expuestos serán revestidos por vegetación de rápido crecimiento, y mantenidos húmedos, hasta tanto la capa vegetal cubra la superficie de los mismos.
- Se establecerá una estación para inspección de los vehículos que entran o abandonan el proyecto, para asegurar que estos cumplan con las leyes y reglamentos vigentes sobre la

emisión de polvo por vehículos pesados, tales como la limpieza de gomas y la cubierta del material con toldos adecuados.

- Todo camión que salga del proyecto transportando desperdicios sólidos, suelos o escombros será verificado para que no exceda la carga legal permitida en vías públicas.
- Todos los camiones cubrirán la carga con lonas o mantas para evitar el derrame de los desperdicios durante la travesía.
- Durante el movimiento de tierra, se establecerá una estación de limpieza de camiones en seco a la salida del proyecto, donde el conductor deberá remover todo el material adherido a las gomas del camión antes de abandonar el área.
- Todo material de construcción desechado, o desperdicios de demolición que sean acumulados en el proyecto serán recogidos regularmente y depositados en el vertedero municipal. En el caso de arena, cemento, cal o materiales similares, los mismos se mantendrán cubiertos por encerados, tela o sacos, para minimizar la emisión de material particulado.

Durante la Operación

- Como parte del diseño de la facilidad, se mantendrá un programa intensivo de re-vegetación por medio de mallas o semilla hidráulica en todo terreno expuesto de la parcela.
- Inmediatamente de terminadas las obras, los terrenos expuestos serán revestidos por vegetación de rápido crecimiento, y mantenidos húmedos, hasta tanto la nueva capa vegetal cubra la superficie de los mismos.

Ruido

Basado en las actividades a llevarse a cabo en el proyecto, las áreas residenciales y de tranquilidad más expuestas a los ruidos a ser generados por el proyecto son las siguientes:

- Playa Flamenco: Este sector cuenta con un hotel y tres viviendas de uso vacacional. Las viviendas más cercanas están situadas a más de 500 metros al oeste de la turbina más cercana. Según el reglamento de la JCA para el control de la contaminación por ruidos, el lugar se califica como zona I (residencial).
- Laguna Flamenco: Es un área deshabitada, situada a 500 metros al noroeste de la turbina más cercana. Según los reglamentos de la JCA, el sector califica como zona I (comercial).
- Reserva de Flamenco: Esta es un área ecológica sensible, cerrada al público, situada a unos 150 m al norte de la turbina más cercana, la cual se encontraría en el sector de Punta Flamenco. Una pequeña parte del camino de acceso al sector de Punta Flamenco colinda con este Bosque Estatal. Según el reglamento de la JCA, el área califica como zona II (comercial).

La JCA requiere que el nivel de sonido no sobrepase los 55 dBA durante el día (desde las 7:00 am hasta las 10:00 pm) y los 50 dBA en la noche (10:00 pm a 7:00 am) si la fuente emisora es zona II (comercial) o zona III (industrial), y la receptora es zona I (residencial). Sin embargo, si la zona receptora es comercial (zona II), los niveles pueden ser más altos hasta de 60 dBA por el día y 50 dBA durante la noche.

Medidas de mitigación relacionadas con el ruido

A fin de mitigar el impacto potencial del ruido como resultado del proyecto, se adoptarán las siguientes medidas:

- Las actividades de construcción estarán limitadas a las horas menos sensibles del día (entre 7:00 am y `10:00 pm), y de lunes a sábado.
- Las actividades ruidosas se programarán para que ocurran de manera sincrónica, debido a que las fuentes de ruido adicionales por lo común no añadirán una cantidad significativa de ruido.
- Todos los equipos tendrán dispositivos para controlar el ruido que serán igual o más efectivos que aquellos que anteriormente venían instalados por el fabricante del equipo. Todo el equipo de construcción a utilizar estará provisto de silenciadores y se le ofrecerá un mantenimiento adecuado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Uso de terreno

Los impactos causados al uso de terreno se consideran moderados y a largo plazo, y precisan de algunas medidas de mitigación si el proyecto interfiriera con los planes de utilización de los terrenos, con las políticas o con las reglamentaciones establecidas por las entidades gubernamentales o del Municipio de Culebra, y que podrían estar afectadas directamente por el proyecto. El proyecto cumple a cabalidad con la política pública vigente que rige el ordenamiento jurídico de la planificación de Puerto Rico. El proyecto armoniza con el Plan de Desarrollo Integral, con los Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos, con el Programa de Inversiones de Cuatro Años, así como, con el Ordenamiento Jurídico de la Planificación en Puerto Rico y cuenta con la infraestructura para su establecimiento.

El proyecto propuesto viene acompañado de una restauración ecológica y plan de mitigación ya aprobado por el DRNA para las seis fincas de la Puerto Rico Land and Fruit, SE en el sector que se propone restaurar con vegetación nativa los pastos invadidos de palo de rayo (mezquite) los cuales se remueven y sustituyen por un número mayor de especies nativas a la Isla de Culebra.

Medidas de mitigación relacionadas con el uso del terreno

A fin de mitigar el impacto potencial en el uso de terrenos en el área del proyecto, se adoptarán las siguientes medidas:

- Las 35.14 cuerdas de las tres fincas donde se ubicarán los aerogeneradores están actualmente zonificadas como UR-025c.
- Aunque se diseñará y construirá el proyecto de acuerdo a los criterios de un distrito I-2, la zonificación del predio se mantendrá inalterada. Por tanto, bajo la consulta de ubicación solicitada, no se podrá establecer ningún otro proyecto en el predio que no sea el Parque Eólico y aquellos permitidos ministerialmente por la zonificación actual.
- Se contemplan medidas de restauración y mantenimiento en el área del proyecto para el mejoramiento y conservación de esta. Una vez terminada la construcción y concluida la restauración del hábitat, el proyecto según propuesto ocuparía apenas el 26% de la propiedad.
- El plan de restauración y los otros usos como el jardín botánico y la agricultura ofrecen un plan de conservación que protegerá el 74.9% restante de la propiedad.

Recursos paisajísticos y recreativos

Recursos paisajísticos

Se está habilitando el concepto del proyecto para que luego de terminado, el área sea visitada por una cantidad significativa de personas para ver los aerogeneradores. Se contempla que durante la instalación de las unidades, grupos de organizaciones profesionales y de escuelas de Culebra, la isla de Puerto Rico y Vieques hagan visitas técnicas al proyecto

El proyecto sería visible desde la Reserva Natural de F&WS, desde algunas áreas del pueblo de Dewey, desde el Balneario de Flamenco, desde la Reserva Federal de Monte Resaca y la Playa Resaca.

El impacto estético está entre los aspectos más importantes asociados al desarrollo y la operación de cualquier parque eólico. No obstante, resulta muy difícil determinar la importancia relativa de los impactos estéticos debido a que estos son intangibles, en extremo subjetivos y dinámicos, y debido al hecho de que no pueden ser evitados por entero. Una selección inadecuada de la ubicación de las unidades puede causar un impacto desagradable sobre los recursos estéticos públicos.

A fin de mitigar el impacto visual sobre los recursos estéticos públicos, se adoptarían en el proyecto las siguientes medidas de mitigación:

- Utilizar un solo modelo de turbina eólica en todo el proyecto, a fin de obtener uniformidad en la forma, el color y el tamaño de las aspas del rotor, así como de la góndola y la torre.
- Utilizar en los aerogeneradores un color neutral y sin brillo, a fin de reducir los reflejos y el resplandor.
- Prohibir la colocación de mensajes de cualquier tipo, color y forma en los aerogeneradores y sus torres.
- Soterrar en el lugar la totalidad de los cables de conducción eléctrica.
- Establecer un programa estricto con el Municipio de Culebra para desalentar la disposición de desperdicios sólidos y otros desechos en las vías de acceso al proyecto.

Recursos recreativos

A fin de mitigar los impactos a los valores recreativos, se adoptarían las siguientes medidas de mitigación:

- Proveer plataformas de observación, kioscos de información y veredas peatonales públicas en el área del proyecto.
- Establecer nuevas veredas peatonales a lo largo de las colindancias este y norte de la propiedad para el uso de peatones.
- Por lo menos instalar dos plataformas de observación de aves y del proyecto.

C.2.bb. Los aspectos o valores ecológicos, históricos, culturales, arqueológicos y fisiográficos que pudieran afectarse:

Datos Históricos

Dado el caso que el proyecto se encuentra en un área de Puerto Rico donde en el pasado se han localizado algunos objetos de carácter histórico o cultural, se consideró pertinente que luego de obtenida la autorización de la Consulta de Ubicación, y con antelación al movimiento de tierras, el llevar a cabo un estudio de prospección Fase IA 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.

Preliminarmente, no se contempla impacto a recursos arqueológicos, históricos o culturales como resultado de este proyecto. No obstante, de descubrirse que se impacte 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 al Instituto de Cultura Puertorriqueña para la acción correspondiente.

La evaluación arqueológica Fase IA a ser realizada para el proyecto propuesto es requerida en el cumplimiento de las disposiciones de la Ley Núm. 112 del 20 de julio de 1988 así como las regulaciones federales para la conservación y protección del patrimonio arqueológico terrestre. Los parámetros investigativos de este estudio seguirán, 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. La Fase IA tiene como objetivo detectar la presencia o ausencia de restos de interés histórico, arqueológico o cultural dentro del área propuesta para desarrollo.

La Ley 112 del 20 de julio de 1988, la Ley para la Protección del Patrimonio Terrestre Arqueológico de Puerto Rico y el Reglamento para los Estudios Arqueológicos de Proyectos de Construcción y Desarrollo, emitido el 26 de febrero de 1992 por el Consejo Arqueológico de Puerto Rico, establece el marco legal y los reglamentos para los estudios arqueológicos de proyectos de construcción propuestos que se tienen que realizar antes de que se emitan los permisos para movimientos de tierra y proyectos de construcción. El estudio también se llevará a cabo en apoyo al acatamiento de la Sección 106 de la Ley Nacional de Preservación Histórica de 1966, según enmendada, 16 U.S.C. 470-470w-6 (36 CFR 1,200) en caso que fuera necesario realizar un estudio conforme a la Sección 106.

Edificios Históricos

No se han identificado dentro del área del proyecto edificios históricos reconocidos y/o inscritos en la lista del Registro Nacional de Sitios Históricos o en el Registro de Sitios Históricos de Puerto Rico, o que reúnan los requisitos, o que potencialmente pudieran reunir los requisitos para incluirse en dichos Registros.

Lugares Históricos

De acuerdo al Registro Nacional de Lugares Históricos de la Oficina de Preservación Histórica de Puerto Rico, no hay ningún lugar histórico listado en el área del proyecto o en sus inmediaciones. Dados los aspectos delineados en las secciones anteriores como parte de la construcción del proyecto, durante la fase de excavaciones se contará con un arqueólogo, ante la posibilidad de encontrarse algunos elementos que requieran preservación o cuidado especial.

C.2.cc. Los planes de desarrollo que pudieron afectarse por la decisión o la acción bajo consideración en la DIA:

No se han encontrado en las agencias gubernamentales o el Municipio de Culebra planes de desarrollo que pudiesen verse afectados por la decisión o la acción bajo consideración.

C.2.dd. Factores socio-económicos de importancia relacionados con lo ejecución o no de lo acción propuesta, tales como, pero sin limitarse o empleos permanentes o temporeros o generarse durante la etapa de construcción y operación:

El Municipio de Culebra tuvo un aumento de 366 viviendas entre el 2000 y el 2010. Esta tendencia continuará, según anticipan los permisos de vivienda radicados y en proceso.

- Con una inversión estimada de \$32 millones y un periodo de construcción de dos años, se estima que el proyecto tiene el potencial de generar un promedio de 30 empleos directos, 70 empleos indirectos y 90 empleos inducidos al año durante la fase de construcción. Esto resulta en un total de 190 empleos directos, indirectos e inducidos promedio al año.
- En cuanto al ingreso generado por la construcción, el proyecto tiene el potencial de generar un promedio anual de \$1.35 millones en ingreso directo y \$2.7 millones en ingreso indirecto e inducido durante la fase de construcción. Esto resulta en un ingreso directo, indirecto e inducido total promedio al año de \$4.05 millones.
- Durante la fase operacional, se estimó un promedio anual de 10 empleos directos y 128 empleos indirectos e inducidos. Esto resulta en un total de 138 empleos directos, indirectos e inducidos en promedio al año. Los empleos directos incluyen los que generará la operación del proyecto y la demanda por servicios de los residentes en el proyecto.
- Para la fase operacional, también se estima que el proyecto tiene el potencial de generar un promedio de \$0.45 millones en ingreso directo y \$2.25 millones en ingreso indirecto e inducido al año durante la fase de operación. Esto resulta en un total promedio de \$2.7 millones al año de ingreso directo, indirecto e inducido.
- El desarrollo propuesto contribuye a una reducción de 50% en el número de personas desempleadas anualmente durante el periodo de construcción.

Lo anterior es positivo para el desarrollo económico de la región, especialmente para el Municipio de Culebra.

C.2.ee. Necesidades de energía y medidas propuestas para mitigar y reducir el consumo energético:

Dado el caso que este proyecto consta del establecimiento de unidades eólicas para la generación de energía renovable, no se han identificado medidas que sean necesarias para mitigar o reducir el consumo energético de las facilidades a establecerse.

C.2.ff. Deberá presentarse, a manera de comparación, el impacto ambiental de la acción propuesta y de las alternativas razonables consideradas.

Además se deberá:

Se han desarrollado varias alternativas y propuestas, las cuales han sido consideradas en el proyecto. Estas alternativas son las siguientes:

Alternativa de No-acción	Consta de mantener los terrenos en su condición actual, sin considerar desarrollo alguno ni beneficio económico o uso del potencial de los terrenos.
Alternativa 1	Desarrollo residencial de alta y mediana densidad, incluyendo edificios a varios niveles, residenciales públicos con fondos federales, y facilidades gubernamentales.
Alternativa 2	Desarrollo en un área de recreación activa.
Alternativa 3	Uso agrícola.
Alternativa 4	Uso industrial liviano.
Alternativa 5	Un proyecto eólico con cinco (5) unidades, facilidades auxiliares, y un área de conservación de vida silvestre.
Alternativa 6	De acuerdo al uso reglamentario del área del proyecto, un proyecto residencial con 100 viviendas por cada 200 cuerdas.
Alternativa 7	Un proyecto con 450 unidades de vivienda, un campo de golf integrado a la comunidad a construirse, un centro comunal, facilidades auxiliares y un área de conservación de vida silvestre.
Alternativa 8	Mantener el área bajo el control de una o mas agencias de gobierno para su conservación y conservación total.

Alternativa Preferida Alternativa Número 5.

C.2.ff.a. Dar consideración sustancial a cada alternativa que fuera evaluada, incluyendo la acción propuesta, de manera que las personas que utilicen la DIA puedan evaluar los méritos de esta y las razones que favorecieron su selección:

Alternativa de No-acción: Consta de mantener los terrenos en su condición actual sin considerar desarrollo alguno ni beneficio económico o uso del potencial de los terrenos. Esta alternativa fue descartada, debido a que de éstos terrenos quedarse desocupados, se tendería el uso de estos para desarrollos de segregación simple, lo cual al igual que muchos otros sectores de Puerto Rico han provocado la condición de un desarrollo desordenado que eventualmente llevaría a estos terrenos a una pérdida permanente, no sólo de los terrenos útiles, sino que también a la eliminación de las zonas boscosas y mayores impactos ambientales. La no-acción también significaría que se propiciaría el desarrollo de otras áreas en el Municipio de Culebra, distantes a las áreas urbanas. Asimismo, la no-