costaneras en la región donde se ubicará el proyecto, y una cercana a la colindancia norte y este del proyecto.

Impacto del Proyecto

En el área a ser afectada por la construcción del proyecto, no se reportaron especies nativas que puedan considerarse sensibles, amenazadas o en peligro de extinción. Asimismo, ninguna de las especies listadas 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.

C.2.f. Tipos y características de los suelos y formaciones geológicas existentes en el área del proyecto y áreas adyacentes. Indicará la fuente de información de la cual se obtuvo tal información:

Geología y Suelos

El proyecto estará ubicado en las colinas costeras del norte de Culebra. La elevación máxima de la finca es de 130 metros sobre el nivel del mar en la porción central, y la mínima de 65 metros sobre el nivel del mar en las porciones colindantes con la Laguna Flamenco y el Océano Atlántico. El proyecto se caracteriza por unos terrenos relativamente agrestes, secos y ondulados, con unas depresiones o cauces siguiendo el patrón de las aguas intermitentes en la superficie del terreno y varias colinas dispersas por la finca.

Formaciones Geológicas

La geología del área consiste de terrenos áridos, con arena, limo, rocas, bolos y algunas arcillas depositadas sobre un ambiente marino, con algunos sectores aislados de material de relleno compactado en las áreas desarrolladas existente y los caminos de la finca. Esta formación incluye algunas áreas de rocas hidrotermalmente alteradas con estratos del Paleoceno y/o el Eoceno. La roca base del área es de tipo granitoide y/o volcánico, que se encuentra con afloraciones y grandes bolos hasta de diez a veinte toneladas.

Tipos y Características de los Suelos

El suelo en el área del proyecto consiste de un suelo joven, meteorizado de la roca madre con poca plasticidad.

Erosión, Deslizamientos y Protección de Suelos Expuestos

Es durante el periodo de construcción donde el potencial de generar sedimentos es mayor y podrían impactar los cuerpos de agua en la periferia del área propuesta para el desarrollo. Todas las medidas estructurales y no-estructurales (a la medida posible) encaminadas para control de escorrentías y transporte de sedimentos que se integren al proyecto final serán desarrolladas durante la primera fase de la construcción. Todos los suelos expuestos durante la construcción serán protegidos por medio de un tratamiento continuo para minimizar la erosión y las partículas sueltas que podrían convertirse en polvo y ser transportadas fuera del área del proyecto por el viento o la escorrentía. Este tratamiento

consistirá de compactar y humedecer la superficie del terreno al punto de obtener la más alta consistencia posible, y así una resistencia a la fuerza erosiva del viento y del agua. Se evitará el movimiento innecesario de vehículos en el área del proyecto durante el movimiento de tierra y la construcción. Hasta donde sea posible se limitará el tránsito pesado a rutas predeterminadas dentro del proyecto.

Potencial Sísmico

Puerto Rico está ubicado en una zona sísmica activa debido a la localización de varias fallas en la trinchera ubicada en la zona de contacto entre las placas del Caribe y de Norte América. Dado lo anterior, se puede predecir la posibilidad de actividad sísmica en la isla. En el diseño de las estructuras, se tomarán en consideración estos elementos de juicio, al igual que aquellos parámetros establecidos por la Comisión Sísmica de Puerto Rico, entendiéndose que esta ubicación no presenta un riesgo mayor o menor que cualquier otra ubicación en el área general de Culebra.

Uso de Explosivos

Debido a las condiciones geológicas del área del proyecto existe la posibilidad de que pueda ser necesaria la utilización limitada de explosivos durante la construcción. De ser esto necesario, se contratarán para llevar a cabo estas actividades compañías especializadas, con las autorizaciones y credenciales necesarias para realizar estos trabajos. Se requerirá de estas compañías que cuenten con los permisos requeridos de la Policía de Puerto Rico, al igual que se consulte con la Comisión Sísmica de Puerto Rico de acuerdo con los requerimientos de la Ley de Explosivos del 1969, Ley Núm. 134 del 28 de junio de 1969 según enmendada, que establece un mecanismo de control sobre la transportación, uso y Manejo de explosivos en Puerto Rico. Se llevará además un récord de las explosiones, incluyendo un récord sismográfico. No se llevarán a cabo explosiones a menos de 300 metros de residencias habitables. De ser absolutamente necesario el uso de explosivos en el proyecto, se notificará por escrito a los colindantes a menos de 300 metros del lugar de la explosión, y a las escuelas del lugar no menos de 48 horas de anticipación al evento. Se mantendrá una bitácora de las notificaciones hasta 180 días luego de concluido el proyecto. (Véase Reglamento del DRNA dic. 2004)

C.2.g. Sistemas naturales (cuevas, humedales, reservas naturales. cuerpos de agua, bosques y áreas ecológicamente sensitivas) existentes en el área del proyecto, o a ser impactados por la acción propuesta, y áreas adyacentes dentro de una distancia de cuatrocientos (400) metros, medida desde el perímetro del proyecto, alrededor del proyecto, y le distancia a la que se encuentre el sistema del proyecto. Para cada uno de éstos incluirá la siguiente información:

C.2.g.a. enumerará cada uno de estos recursos o áreas:
C.2.g b, ubicación de cada uno de estos recursos o áreas:
C.2.g c. impactos que recibirá cada uno de estos recursos:
C.2.g d. actividades de mitigación que se llevarán a cabo para proteger cada uno de estos recursos;
C.2.g e. medidas de protección a los sistemas naturales existentes:

a. Sistema Natural C.2.g.a.	Dentro	Fuera	b. Ubicación C.2.g.b.	Distancia en Metros	c. Impactos C.2.g.c.	d. Mitigación C.2.g d.
Cuevas	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Humedales	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Reservas Naturales		X	Reserva Resaca (USF&WS)	Colindancia	Ninguno	Control de erosión-Plan CES
Laguna Flamenco		X	Oeste de fincas	>500	Ninguno	Control de erosión-Plan CES
Bahía Resaca		X	Norte de finca	>500	Ninguno	Control de erosión-Plan CES
Playa Flamenco		X	Noroeste de finca	>500	Ninguno	Control de erosión-Plan CES
Laguna interior		X	Oeste de fincas	>300	Ninguno	Control de erosión-Plan CES y resiembra de vegetación
Bosques	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Áreas Ecológicamente Sensitivas		X	Área *Peperomia wheeleri*	Colindancia		Control de erosión-Plan CES

C.2.g.e. Medidas de protección a los sistemas naturales existentes:

Se llevó a cabo un análisis del impacto acumulativo para determinar la totalidad de los impactos a los sistemas naturales existentes asociados a un proyecto que puede afectar el área donde se propone el desarrollo tanto en término de los recursos ambientales como de la infraestructura existente y las medidas de protección a los sistemas naturales existentes. Para evitar duplicación en el documento, se

incluye la tabulación a continuación, que lista los elementos a considerar, y la referencia dentro del documento.

Sistema Natural	Descripción del impacto	Medidas de prevención, mitigación y minimización
Cuerpos de agua	Durante el periodo de construcción existe el potencial de generar sedimentos, y podrían impactar los cuerpos de agua en la periferia del área propuesta para el desarrollo.	Se tomarán las medidas estructurales y no-estructurales que sean necesarias, y se implantarán las medidas del manejo de la actividad humana, para evitar que este proyecto tenga un impacto adverso sobre los cuerpos de agua en su perímetro, tanto durante su construcción como en su operación. En la etapa de diseño se anticiparán y cualificarán estos impactos para incluir, de ser necesario, medidas adicionales de mitigación para minimizarlos.
Erosión y sedimentación	Durante el periodo de construcción existe el potencial de generar sedimentos, y podrían impactar los cuerpos de agua en la periferia del área propuesta para el desarrollo.	Todas las medidas estructurales y no-estructurales (a la medida posible) encaminadas para control de escorrentías y transporte de sedimentos que se integren al proyecto final serán desarrolladas durante la primera fase de la construcción. Todos los suelos expuestos durante la construcción serán protegidos por medio de un tratamiento continuo para minimizar la erosión y las partículas sueltas que podrían convertirse en polvo y ser transportadas fuera del área por el viento o la escorrentía. Este tratamiento consistirá de compactar y humedecer la superficie del terreno al punto de obtener la más alta consistencia posible, y así una resistencia a la fuerza erosiva del viento y del agua. Se evitará el movimiento innecesario de vehículos en el área del proyecto durante el movimiento de tierra y la construcción. Hasta donde sea posible se limitará el tránsito pesado a rutas predeterminadas dentro del proyecto.
Escorrentía pluvial	La remoción de vegetación de las vías de rodaje, resultará en un incremento de las velocidades de la escorrentía pluvial.	De acuerdo a los mapas municipales de Culebra, no existen en el área del proyecto instalaciones para el manejo de aguas de escorrentía pluvial. Dada la situación hidrológica-hidráulica del área, será necesario proveer al proyecto de las medidas de mitigación necesarias, entre las que se encuentran la detención de los excesos de agua pluvial asociados con el desarrollo propuesto. El diseño de los sistemas de desagüe se realizará conforme a los códigos y reglamentos vigentes para el Control de la Erosión. Se diseñará un sistema de drenaje para captar las aguas de escorrentía de las superficies del proyecto en cunetas de drenaje con disipadores de energía y/o velocidad, o estructuras de transición que desaguarán en las áreas aledañas con un impacto mínimo sobre las condiciones existentes. Se diseñará el sistema de desagüe pluvial de forma tal que el drenaje de las aguas de escorrentía después de la construcción no exceda las descargas existentes del sitio antes de la construcción

Sistema Natural	Descripción del impacto	Medidas de prevención, mitigación y minimización
		conforme a lo requerido por la Junta de Planificación en el Reglamento #3 para la Lotificación y Urbanización. (2005)
Especies en peligro	No se ha identificado impacto alguno sobre las especies en peligro de extinción.	En Culebra, uno de los problemas principales ha sido la introducción de especies de fauna y flora foráneas a la isla. Para controlar este problema, se establecerá un programa de monitoreo durante la construcción que incluirá la presencia de un técnico en observación verificando regularmente el status y conducta de la población, y acciones de los contratistas que pudiesen afectar hábitats o individuos; un plan de acción en el caso de incidentes o accidentes que pudiesen afectar áreas de terrenos aledaños;;una zona de amortiguamiento de 5 metros en la periferia de reserva y en conjunto con el Municipio de Culebra, un programa para el control de vectores y animales realengos en el proyecto y áreas circundantes.
Impacto agrícola y uso de terrenos	No se ha identificado impacto alguno sobre las actividades agrícolas como resultado del proyecto.	Los terrenos a ser utilizados en el proyecto, fuera de un pastoreo intermitente, no han sido desarrollados ni utilizados para faenas agrícolas durante los últimos 100 años. Debe esperarse que al concluir el proyecto, algunas de las áreas inmediatas al mismo serán desarrolladas para uso comercial y/o residencial. 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.
Movimiento de tierra	Se removerán aproximadamente unos 35 a 40,000 metros cúbicos de material durante las operaciones de movimiento de tierra.	Debido a la topografía y a la importancia ecológica del sector, se propone preservar lo más posible la topografía del lugar, lo cual a su vez logrará que el movimiento de tierra sea mínimo. Particular atención será prestada a los trabajos de movimiento de tierra cercanos a las colindancias para minimizar la emisión de partículas a la atmósfera y la presencia de sedimentos en las aguas de escorrentía. Las actividades de corte y relleno serán balanceadas dentro de las mismas parcelas del proyecto.
Recursos biológicos y ecológicos	El mayor impacto a la flora a ser causado por el proyecto será la remoción de la vegetación existente en las áreas de construcción y las áreas de suelo afectadas durante esa etapa de construcción, ya que para poder	Conforme al Reglamento Conjunto de OGP[e,] un Profesional de Siembra preparará un informe que incluya un inventario de los árboles de seis pies o más de altura que se afecten por los trabajos necesarios para la realización del proyecto. Se mantendrá ese informe hasta que se someta la solicitud del Permiso para Corte, Poda, Siembra y

Sistema Natural	Descripción del impacto	Medidas de prevención, mitigación y minimización
	llevar a cabo la misma, será necesario el remover alrededor de 1,000 árboles aislados en el área del proyecto. Este impacto será minimizado con la siembra de mas de 5,000 árboles de diversas especies compatibles con la fauna del lugar.	Trasplante de Árboles para la construcción del proyecto. El informe se someterá junto con la solicitud de permiso. El Plan de Forestación que se prepare para el proyecto incorporará los árboles impactados durante las investigaciones geotécnicas y topográficas, y se mitigarán conforme a lo estipulado en él Reglamento Conjunto de permisos de OGP[E]. La siembra de árboles se llevará a cabo dentro del área del proyecto, de acuerdo a las especificaciones del proyecto. Cualquier terreno o talud expuesto, será mantenido húmedo o cubierto por vegetación o algún material protector igual o similar a las esteras de fibras de material natural o artificial, entretejidas. Inmediatamente luego de terminadas las obras, los mismos serán revestidos por vegetación de rápido crecimiento, y mantenidos húmedos, hasta tanto la capa vegetal cubra la superficie de los mismos. La resiembra de la superficie de suelo expuesto por medio de la siembra, establecerá una cubierta sobre el terreno expuesto para protegerlo de la erosión por agua o aire.
Recursos culturales	No se han identificado lugares históricos listados en el área del proyecto o en sus inmediaciones.	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. 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.
Recursos hídricos subterráneos	El proyecto no contempla la posibilidad de hincar pozos para la extracción de aguas subterráneas, ni la utilización de pozos para la inyección de fluidos. Dado lo anterior, no se espera que el proyecto cause impacto significativo alguno sobre las aguas subterráneas del lugar.	

C.2.h. Uso y calificación de los terrenos propuestos para el proyecto y sus colindancias. Incluir mapa de calificación, si aplica:

El área total del proyecto se encuentra en un sector calificado como UR R025c (Véase Mapa de calificación en la Figura IX).

C.2.i. Pozo (s) de agua potable dentro de un radio de cuatrocientos (400) metros desde el perímetro del proyecto;

De acuerdo a los records de pozos en el área del proyecto, no se conoce de ninguno dentro del área del proyecto, ni dentro de un radio de cuatrocientos (400) metros desde el perímetro del proyecto. Dentro de una de las fincas aledañas al proyecto, se han identificado los remanentes de lo que parece ser un pozo de extracción. Sin embargo, no ha sido posible localizar datos específicos de este pozo.

C.2.j. Indicar si el proyecto, o algún componente del mismo, estarán ubicados dentro de zona inundable; en la afirmativa, deberá proveer la zona y la cota de inundación máxima del área donde se propone ubicar el proyecto;

De acuerdo al "Flood Insurance Rate Map", vigente desde el 16 de noviembre de 1991, carta 72000C088SJ, (Mapa de FEMA, adoptado por la Junta de Planificación) se establece que los niveles de inundación en el lugar para una frecuencia de aproximadamente 100 años resultó en una elevación insignificante y muy por debajo del nivel mínimo de las instalaciones del proyecto (65-130 metros). Tampoco se prevé ningún efecto en las cotas de inundación o susceptibilidad a inundaciones como resultado de la acción. De acuerdo a los mapas de Inundación y Desalojo para Tsunamis de la Red Sísmica de Puerto Rico, el nivel máximo de inundación para esos eventos en el área del proyecto es de 9.3 metros, lo cual lo coloca fuera del área afectada.

C.2.k. Un análisis del hábitat natural, cuando aplique, incluyendo las medidas de mitigación correspondientes que haya cumplido con los requisitos para la designación de hábitats naturales promulgados por el DRNA;

Trasfondo

Punta Flamenco, intenta llevar a cabo una obra ubicada en su propiedad en las carreteras PR-250 y 251, en Culebra, PR, lo cual consiste de la construcción de cinco (5) aerogeneradores de 1.8 MW de capacidad cada uno. El acceso de construcción al proyecto será por las carreteras PR-250 y 251. Este acceso será por caminos existentes en los terrenos dentro de las tres fincas del proyecto y de las otras tres fincas del mismo dueño por donde transcurre el camino existente de hormigón y tierra que les da acceso.

Un total de 34,652 m^2 de la propiedad será afectado por el ensanchamiento de los caminos existentes, por la preparación de los nuevos caminos y por el desmonte de las áreas de construcción para erigir las torres. Esto representa el 26% de toda la propiedad. El resto del hábitat en la propiedad esta siendo restaurado según el Plan Maestro aprobado por el DRNA en el 2008.

El área del proyecto está ubicada en el sector Punta Flamenco en Culebra, y colinda con varias áreas administradas por el F&WS de los Estados Unidos y/o el DRNA.

Restauración del bosque en el área de Punta Flamenco

El propósito de esta etapa, es de tomar los primeros pasos para la restauración el ecosistema natural del bosque en el área del proyecto. Recientemente, algunos bosques leñosos han retornado a Culebra, ya sea como áreas agrícolas cultivadas o abandonadas. Sin embargo, la mayoría de estas áreas han sido dominadas por especies invasivas, tales como el mezquite, y yerba de guinea que han ocupado las áreas de comunidades de plantas nativas. Algunas de estas especies nativas han sido afectadas al punto de