Los recursos comprometidos en la construcción y operación del proyecto eólico son aquellos comunes a cualquier desarrollo industrial liviano (terreno, vegetación, suelos, energía, agua, materiales de construcción, etc.) El terreno se pierde para cualquier otro uso, aunque éste se puede rectificar a su condición original al terminar el uso propuesto. Los recursos existentes no se alteran ni se comprometen en forma permanente. Las aguas usadas se perderán para cualquier otro uso inmediato, sin embargo, éstas serán devueltas al ciclo hidrológico natural luego de tratamiento. El combustible a usarse en los vehículos y maquinaria de construcción se perderá inevitablemente y no se conoce ningún sistema reversible por el cual pueda este recobrase. Una reducción en el uso futuro del lugar como resultado de la construcción y operación del proyecto no es más crítico que cualquier incidente similar en el caso de cualquier otro desarrollo similar. Con la tecnología disponible al día de hoy, es técnica y económicamente factible retornar estas tierras luego de desarrolladas a sus usos originales. Los demás usos ventajosos de la región no se deben ver perjudicados por la construcción del proyecto.

Reducir o eliminar los impactos con el paso del tiempo

Si el desarrollo del proyecto eólico se compara con la historia y la geología de Culebra, se podría considerar este desarrollo como uno de corta duración. Los componentes a ser construidos en el lugar, se diseñarán basándose en 50 años. Así pues, el tiempo de duración usado para el diseño de estas estructuras puede ser considerado de corta duración cuando se le compara con el tiempo histórico, y más aún los periodos geológicos. La designación de los términos cortos y largos es directamente dependiente de la unidad de medición. Por tanto, el proyecto según propuesto se puede clasificar como uno de corto plazo para la utilización de los recursos del área. La duración de este período de tiempo puede alterarse considerablemente por variaciones en la economía o catástrofes naturales. Sin embargo, el proyecto puede mejorar las condiciones económicas y sociales de Culebra a largo plazo. La productividad a largo plazo de estos terrenos no se verá limitada por la construcción del proyecto.

C.2.z. Justificar el uso propuesto de los recursos si éste pudiera interferir con otros usos potenciales de las generaciones futuras. La agencia proponente discutirá dicha utilización de recursos y justificara cualquier decisión realizando un balance entre las pérdidas a largo plazo contra los beneficios o corto plazo:

Debido a que una de las características de este proyecto es que no se considera un uso de recursos de tal magnitud y permanencia que pudiera interferir con los usos potenciales de las generaciones futuras. Tampoco se considera que el establecimiento del mismo contemple pérdidas a largo plazo que no puedan ser remediadas con la simple remoción de las unidades y sus componentes estructurales.

C.2.aa. Justificar cualquier compromiso de recursos que envuelvo la pérdida permanente de los mismos como resultado de la acción propuesta, y mencionar las medidas propuestas para mitigar dicha perdida:

No se prevé a este momento impacto significativo alguno o cualquier compromiso de recursos que envuelva la pérdida permanente de los mismos como resultado de la acción propuesta. No se ha identificado ningún impacto sobre la utilización de la infraestructura existente como resultado de la acción propuesta. Los recursos comprometidos como resultado de este proyecto son aquellos comunes a cualquier desarrollo de este tipo. Los recursos existentes no se alteran ni se comprometen. Las aguas usadas se pierden para otro uso inmediato, sin embargo, estas son devueltas al ciclo hidrológico natural

luego de tratamiento en el sistema público. Las unidades eólicas han sido diseñadas basándose en 50 años. Así pues, el tiempo de duración utilizado para el diseño de estas es considerado de larga duración o de largo plazo.

Se establecerá un plan para el control de escorrentía con un diseño paisajista de revegetación y un sistema pluvial con control de sedimentación con drenajes temporeros de tubería flexible, protecciones o diques de piedra triturada (Rip-rap) y otras facilidades ansilares, tales como, sistema de accesos, cunetas revestidas con material impermeable y otras.

Suelos y geología

El potencial de los impactos sobre los suelos y la geología ocurriría mayormente durante la construcción del proyecto. Las siguientes medidas de mitigación reducirían a un mínimo los impactos:

- Se proveerá un plano de situación certificado por un agrimensor licenciado, indicando dimensiones, forma geométrica y configuración del solar, además de cualquier estructura, elemento y servidumbre existente, incluyendo la mensura y las capas de topografía con las elevaciones presentes y propuestas del terreno.
- Se utilizarán los caminos existentes para el acceso a las áreas de construcción.
- El suelo (top soil) que se remueva durante la construcción será separado y vuelto a utilizar como relleno luego de finalizada la construcción.
- La instalación de los aerogeneradores no debe exceder de 2,000 m² por unidad.
- Los caminos no excederán los 2.5 km de longitud total ya existentes. Solamente se ensancharan temporeramente para mover las grúas y transportar los aerogeneradores.
- A excepción de la excavación para las fundaciones de las torres, se evitará crear pendientes excesivas durante la construcción.
- Se radicará un Permiso General Consolidado para controlar las escorrentías durante la limpieza de los caminos y durante la construcción.
- Se crearían las condiciones para asegurar un flujo superficial de poca velocidad, de manera que la erosión local sea mínima.
- Se proveerán zanjas de drenaje (swales) temporeras en la periferia de las torres, las que serían limpiadas y mantenidas con regularidad.
- De tener que proveer algunos nuevos caminos de acceso o ensanchar algunas áreas de los existentes se haría siguiendo el contorno natural de la topografía, y minimizando los cortes en las laderas.
- El relleno de las bases, excavaciones y trincheras temporeras se haría con el material que se remueva.
- El proyecto deberá obtener de OGP^E-JCA un Permiso General Consolidado.
- Todos los movimientos de tierra deberán realizarse bajo la cubierta de un permiso de Extracción de Material de la Corteza Terrestre.

Contaminación del suelo

Fuera del área donde se supone estaba el tanque de aceite diesel en la propiedad, no se ha encontrado ninguna evidencia escrita o visual de que existan o existieran áreas contaminadas en la propiedad. Sin

embargo, como parte de los requisitos de permisología, se preparará un plan de control de derrames (SPCC) para cualquier unidad a establecerse para el almacenaje de desperdicios peligrosos, lubricantes o combustibles regulados.

En el área donde se supone estaba este tanque, se establecerá un área de invernadero, y se sembrarán unos 30 árboles de especies nativas. En este lugar se encuentra una estructura utilizada al presente por el dueño del proyecto.

Actividad sísmica

Para ensamblar la góndola y el rotor no se requiere una evaluación sísmica específica del lugar, pues las cargas operacionales de las máquinas son muy superiores al efecto de cualquier terremoto. Los cimientos y las torres, por su parte, están diseñados para soportar cargas sísmicas significativas, y han sido diseñados de acuerdo a los códigos de edificaciones vigentes. No obstante, si se diera el caso de que uno o más aerogeneradores fuesen estructuralmente afectados por un terremoto, esto no constituiría una amenaza pública, debido al aislamiento del parque eólico propuesta. Es improbable que el proyecto propuesto empeore las condiciones geológicas, ya que el lecho de roca tiene más que suficiente capacidad para soportar estructuralmente los aerogeneradores según han sido propuestas.

Recursos de agua

En el área del proyecto propuesto no se encuentra ningún río o arroyo permanente, y el agua subterránea es salobre y se encuentra lo suficiente profunda como para no ser afectada por el proyecto propuesto. La capa de suelo es delgada o inexistente, de manera que el potencial para la erosión es sumamente bajo, por lo cual no se anticipan impactos significativos al recurso de agua.

La charca o abrevadero, está en la finca número 106 la cual no es parte del proyecto excepto por el uso del camino que la cruza y da acceso a las tres fincas del proyecto.

Todos los suelos expuestos durante la construcción, serán protegidos por medio de un tratamiento continuo de agua asperjada, para minimizar 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 a rutas predeterminadas dentro del proyecto.

Todos los suelos, a excepción del suelo para replanteo o suelo orgánico, serán compactados a un mínimo de 85%, 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 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. Las medidas de control de erosión y sedimentación a ser aplicadas, consisten de la toma de varias acciones para controlar las aguas de escorrentía del lugar durante la construcción. Como parte de las obras de

construcción, se construirá un sistema de drenaje pluvial y revegetación del área afectada. En esta etapa no se requiere como parte del proyecto sistemas de agua, energía eléctrica o alcantarillado sanitario.

El plan consiste de mantener como parte integral del proyecto, los árboles existentes en el predio, la siembra de árboles adicionales, y la revegetación con yerbas nativas, con drenajes de tubería flexible, protecciones o diques de piedra triturada (Rip-rap) y otras facilidades ansilares, tales como, sistema de accesos, cunetas de asfalto y otras. El movimiento de tierra que se efectuará en el área del proyecto, se limita a la aplicación de la capa vegetal y la aplicación de un balanceo de terrenos de 35,990 m³ de relleno, y a lo estrictamente necesario para efectuar la construcción ordenada del área antes indicada la construcción de las obras. Al concluirse la construcción, se incluye en el mismo un proyecto de revegetación de las áreas expuestas.

La topografía del lugar es escarpada, con pendientes en su colindancia norte y oeste con la laguna y la costa, desde el 10% hasta 40%, con inclinación hacia la costa. La parte oeste del proyecto se encuentra a nivel con la carretera de acceso al proyecto. Debido a este tipo de topografía, el movimiento de tierras se limita a un relleno adicional de unos 1,200 m³ de relleno en el área de construcción.

Un sistema de drenaje diseñado especialmente para tormentas alrededor de las torres, reducirá la acción erosiva del agua. Durante las primeras fases de la construcción, se tratará en lo posible de colocar las primeras capas de vegetación, iniciando así el proceso de protección. Las áreas adyacentes a cualquier construcción en proceso, serán cubiertas con grava, y bordeadas con pacas de heno, previniendo así la erosión de la superficie, y el acarreo de sólidos por las aguas de escorrentía.

Con el propósito primario de proveer un filtro o área de decantación a sedimentos suspendidos, se colocarán pacas de heno en las canales de drenaje del proyecto, al igual que en la salida de los pluviales que sirven al área en construcción. Las pacas de heno serán reemplazadas cada semana, o cuando se noten tupidas.

Como parte del sistema de control de accesos a la propiedad, durante la construcción, el guardián de entrada inspeccionará los vehículos de servicio y/o visitantes que entran o abandonan la facilidad 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, rotulación y otros.

Debido a limitaciones topográficas y de espacio en el área del proyecto, no será posible construir charcas de sedimentación en el proyecto. Sin embargo, dado lo reducido del área a perturbar en el proyecto, se estima que el uso de pacas de heno será mas que suficiente para recoger aquellos sedimentos que puedan liberarse durante el movimiento de tierra.

Como parte del diseño de la facilidad, se tendrá un programa de arquitectura paisajista, el cual incluirá la vegetación en todo terreno expuesto de la facilidad. Inmediatamente de terminadas las obras, dichos terrenos serán revestidos con vegetación de rápido crecimiento, y mantenidos húmedos, hasta tanto la nueva capa vegetal cubra la superficie de los mismos.

Como parte de las facilidades del proyecto durante la construcción, se establecerá una estación, donde aquellos vehículos saliendo del área de trabajo, serán inspeccionados, y de ser necesario, se removerá en seco aquel material que pueda estar adherido al mismo. Se tratará en todo lo posible de remover el material en seco. Luego de removido el material en seco, se pasará el vehículo a un segundo paso en un área pavimentada, donde de ser necesario se lavarán las llantas de los mismos.

A fin de reducir cualquier daño potencial al recurso agua, lo cual ocurriría principalmente durante la fase de construcción, se implementarían las siguientes medidas de mitigación:

- La superficie total de terreno a trabajar será minimizada mediante el uso de los caminos existentes y el control en el corte y poda de la vegetación.
- El suelo que sea removido durante la construcción será almacenado, y vuelto a aplicar durante la etapa de terminaciones en la construcción. Los suelos removidos serán devueltos al terreno lo antes posible.
- Durante la excavación los operadores evitarán la creación de pendientes excesivas.
- Se radicará un Permiso General Consolidado (PGC) para controlar la escorrentía en caso de que llueva durante la limpieza de los caminos y durante la construcción.
- En la medida en que sea posible, el relleno de las bases y trincheras se hará con el mismo material que se excavó del lugar.
- No se alterarán los sistemas de drenaje existentes.
- Se crearán las condiciones para asegurar un buen flujo superficial, de manera que el potencial para la erosión sea mínimo. Cuando sea absolutamente necesario, se harán zanjas de drenaje, las que serán limpiadas y mantenidas con regularidad.
- No se utilizarán pesticidas o herbicidas en el proyecto.

Uso, Manejo y disposición de materiales y desperdicios sólidos

Las fuentes principales de desperdicios sólidos no peligrosos durante la construcción constarán de aquellos suelos no utilizables en el proyecto, desperdicios de empaque generados como parte del proyecto, escoria de construcción, madera, cartón, hormigón, papeles, acero de refuerzo y otros. Las pacas de heno utilizadas como filtros de sedimentos, y las pacas y el material recogido en las mismas serán integrados como parte de los materiales de suelo orgánico.

Siempre que sea factible, se recogerán y almacenarán los desperdicios generados durante la construcción al terminar la faena diaria. Se colocarán contenedores de acero en áreas estratégicas del proyecto, para la disposición ordenada de los desperdicios sólidos generados. En áreas tales como el taller y almacén de la construcción, se colocarán envases de desperdicios los cuales serán vaciados en el vertedero municipal según sean llenados. 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.

El proyecto no generará ni dispondrá de desperdicios sólidos peligrosos o tóxicos como resultado de las obras de movimiento de tierra o construcción. Se preparará un plan de manejo de materiales y desperdicios peligrosos para el almacenamiento, uso, transportación y disposición de estos, incluyendo:

- Reciclaje de desperdicios que identifique las fuentes, almacenamiento, manejo, requerimientos de reciclaje y los procedimientos para la minimización de desperdicios.
- Un plan para la prevención y acción rápida contra derrames de materiales y desperdicios, integrando las medidas correctivas apropiadas y la evaluación de los impactos al ambiente, la salud y la seguridad.
- Se proveerá contención secundaria para todos los materiales o desperdicios peligrosos y los combustibles
- Los desperdicios sólidos peligrosos y no peligrosos serán depositados en contenedores y periódicamente removidos por un contratista autorizado para disposición en un lugar autorizado.
- Los residuos generados en las letrinas portátiles serán removidos y dispuestos por una compañía autorizada.

Ecología terrestre y de humedales

Dado el caso que no se han identificado humedales en el área del proyecto, esta sección no aplica.

Flora y Fauna

Flora

De acuerdo a lo que se establece en el Reglamento conjunto de OGP^F, las siguientes medidas de mitigación relacionadas con la flora del lugar serán establecidas en el proyecto:

- A los efectos de cumplir con la mitigación requerida por concepto de impacto ambiental, será necesario sembrar como mínimo las siguientes cantidades de árboles:

Mitigación	Requisito	Unidades afectadas	Unidades a sembrar
Compensación	Dos (2) árboles por árbol removido o cortado	940	3,225
Requisito de perímetro	Un (1) árbol por cada 10 metros lineales de perímetro	1,734	322
	Dos (2) árboles por cada 10 metros lineales de caminos internos	2,395	478
Árbol por solar		4	4
Requisito de estacionamiento	Un (1) árbol por cada cinco (5) estacionamientos	92	9

Totales			3,889
---------	--	--	-------

Cabe destacar que el Plan de Restauración Ecológica ya aprobado por el DRNA conlleva una reforestación con especies nativas de mayor escala que la requerida por el anterior Reglamento 25 y el nuevo Reglamento Conjunto de OGP^E.

- Los caminos y las vías de servicio existentes serán designados como barreras de fuego.
- La superficie de terreno a alterar será reducida al máximo posible.
- Las actividades de restauración se iniciarán lo antes posible luego de que se hayan completado las actividades de construcción. Para ello se utilizarán especies nativas.
- Hasta tanto la charca sea rehabilitada, se utilizará un tanque portátil de 250 gal. para el riego.
- Se desarrollará un plan para el control de especies de plantas invasivas, y en particular del mezquite.
- El corte, poda y reforestación se limitará a la eliminación de vegetación que obstruya al acceso de los caminos, terrenos afectados en la propiedad y ubicaciones de estructuras y torres.
- Para la siembra de plantas en las veredas de los caminos se utilizarán excavadoras mecánicas (pole diggers). Fuera de los caminos, se utilizarán excavadoras manuales.
- Se establecerá un vivero de plantas para la germinación de semillas nativas y la preparación de árboles para la siembra.

Fauna

Las siguientes medidas de mitigación relacionadas con la fauna del lugar serán establecidas en el proyecto:

- Las líneas eléctricas hasta la conexión con el sistema de la AEE estarán soterradas. De ser necesario, las líneas de transmisión y las interconexiones que estén elevadas sobre el suelo, así como la subestación, estarán aisladas y configuradas de acuerdo con los lineamientos de APLIC (comité de interacción entre las aves y las líneas eléctricas). Estos lineamientos son aceptados por SPVS como la mejor manera de evitar las fatalidades por electrocución.
- De acuerdo con los lineamientos de la FAA, las luces de obstrucción serán luces estroboscópicas rojas o diodos luminosos rojos con el mayor ciclo de apagado permitido.
- Se llevarán a cabo conteos anuales de las aves en la propiedad. El Secretario del DRNA será informado en menos de 60 días, acerca de los resultados de todas las investigaciones o conteos que tengan lugar después de la construcción del proyecto.
- Aparte de los aerogeneradores, no podrán haber en los terrenos otras estructuras de más de 20 metros de alto que afecten el vuelo de las aves.

Otros organismos

Se llevará a cabo un programa de control de predadores permanente para eliminar por medio de trampas a las ratas y animales ferales, a fin de disminuir la presión de estos predadores sobre las especies nativas. Se prepararán y revisarán regularmente las trampas. El programa de control de predadores seguirá los lineamientos de la USDA y del Departamento de Salud de Puerto Rico.