que algunas de ellas casi han desaparecido, o están presentes en tan pocas cantidades, que de por si sería imposible que recolonicen su espacio natural. Con la intención de restaurar esta situación, este proyecto intenta la reintroducción de estas especies nativas en el área del proyecto. El proyecto tiene como meta remover un mínimo de 940 unidades invasivas de mezquite en cuatro áreas donde la invasión ha sido severa.

Áreas a ser restauradas

El proyecto de restauración ha sido iniciado de acuerdo a las guías del DRNA en cuatro áreas a saber:

- Los márgenes de los caminos de la finca existentes;
- El sector de uva playa al este del antiguo muelle de la marina;
- El área de la antigua estación de servicio de aceite y combustible de la marina;
- El abrevadero de ganado en la parte superior de la finca.

Márgenes de los caminos de la finca existente

Los márgenes (5 m a cada lado) de los caminos existentes (2,395 metros lineales) están siendo sembrados con árboles nativos para un mínimo de 26,345 m^2 de área de superficie. Estos caminos son los existentes desde la entrada de la finca hasta el helipuerto de la marina, camino hasta la entrada noroeste (129 metros lineales), camino de acceso a la torre de comunicaciones (575 metros lineales) y los bordes del camino pavimentado con hormigón (70 metros lineales).

La condición actual de estos caminos consiste principalmente de yerbajos y arbustos, principalmente de yerba de guinea (*Panicum máximum*) y mezquite (*Prosopis juliflora*). Aproximadamente 940 árboles de mezquite están siendo removidos y sustituidos por 3,889 árboles nativos.

Los árboles de mezquite son removidos gradualmente cortándolos a raíz del terreno con sierras portátiles o manuales. Se dejan los troncos en su sitio para no perturbar el terreno más de lo necesario. La madera de los árboles de mezquite es donada a ebanistas y artesanos locales. El resto de la vegetación resultante es procesada o triturada para composta.

Es de notar, que la madera de los árboles de mezquite es muy cotizada como carbón vegetal para braseros de carnes a la parilla.

Este patrón se repetirá en el proyecto en cualquier área fuera de estas zonas que sea afectada para ensanchar caminos o proveer acceso de construcción o mensura para el proyecto.

El replanteo de los árboles nativos se lleva a cabo inmediatamente se remueven los árboles de mezquite existentes. Las excavaciones para la siembra en la periferia de los caminos y las áreas expuestas se llevan a cabo con equipo mecánico. Fuera de los caminos se utilizan métodos manuales, tales como excavadoras de postes de cerca.

Sector de uvas de playa al este del antiguo muelle de la marina

Esta área está ubicada detrás de la playa, y comienza al norte del antiguo muelle de la marina, y está fuera de la zona marítima terrestre según delineada. El área ha sido restaurada, y tiene una superficie de 5,595 metros^2. Además de la presencia de uvas playa (*Coccoloba uvifera*), se encuentran árboles de

corcho (*Thespesia populnea*), manzanillo (*Hippomane mancinella*), ventura (*Piscidia carthagenensis*), almacigo (*Bursera simaruba*) y palo de lija (*Cordia rickseckeri*). En el área se encuentran unos 30 árboles de mezquite que eventualmente serán removidos y sustituidos por 60 árboles nativos. Se reintroducirán además 10 árboles de maga (*Bastardiopsis eggersii*).

Área de la antigua estación de servicio de aceite y combustible de la marina

Esta es un área que fue totalmente perturbada durante las operaciones de la marina, construyéndose varias estructuras de hormigón y diques para los tanques de lubricantes y combustibles. Algunas de las estructuras y todos los tanques han sido removidos, y el área está siendo utilizada como el vivero de plantas para el proyecto. En esta área se sembrarán unos 30 árboles de especies nativas.

Abrevadero de ganado en la parte superior de la finca

En la parte superior del proyecto, se encuentra una pequeña laguna de unos 200 m^2 de área, la cual fue construida para proveer agua al ganado que pastaba en el área. Esta laguna esta al presente segada en gran parte, y ocupada en sus bordes por unos 50 árboles de mezquite. Como parte del plan, se intenta remover y reemplazar con Cobana negra (*Stahlia monosperma*) a los árboles de mezquite. Una vez esta laguna esté rehabilitada, se utilizará como fuente de agua para los viveros y las plantas resembradas. Mientras tanto se utilizará un tanque móvil de 250 galones para irrigación.

Vivero

Se tiene un invernadero de plantas, donde se aclimatarán especies de árboles nativos de Puerto Rico. La fuente principal para varias de estas especies de árboles los será el Arbolario Metropolitano.

Laguna Flamenco

Esta laguna se encuentra al noroeste de la propiedad donde estará ubicado el proyecto. Esta laguna es reconocida como una donde se han observado durante los años una diversidad significativa de especies de aves que ocupan su entorno. Con la intención de reducir los impactos del proyecto y las presiones naturales sobre las especies identificadas en el área y sus hábitats, se tomarán las siguientes medidas:

- Se llevará a cabo un programa de control de predadores permanente para eliminar por medio de trampas a las mangostas, ratas y animales ferales, a fin de disminuir la presión de estos predadores sobre las especies nativas. Se colocarán trampas con regularidad en las áreas visitadas por el público, a fin de mantener controladas las poblaciones de los predadores. 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.
- Se prepararán los caminos de acceso a los sitios de emplazamiento de los aerogeneradores para que puedan servir como barreras contra incendios, reduciendo así la amenaza de fuegos. Se mantendrán estos caminos limpios a fin de disminuir la dispersión de los fuegos. Se instalarán líneas de agua soterradas hacia cada turbina, y se orientará a los bomberos locales acerca de su disponibilidad.
- Se llevará a cabo un programa de educación ambiental, dado que el parque atraería a personas que están interesadas en ver desde cerca la operación de los aerogeneradores eólicos. Se usaría esta oportunidad para educar a los visitantes en materia de energía renovable, y en cuanto a la flora y la fauna de Culebra. Esto se logrará mediante el control del acceso al lugar, la construcción de dos o

más torres o plataformas de observación estratégicamente ubicadas, definiendo las horas de visita, y mediante excursiones programadas. También se produciría un documento educacional que sería llevado a las escuelas, instituciones profesionales, centros comunitarios y hoteles. Como parte de este programa se financiarán proyectos de educación ambiental en la comunidad. Una de las prioridades del proyecto será la educación de los residentes y turistas acerca del ambiente marino y las medidas que se deben tomar para mejorar su condición. Además, en el área de Playa Flamenco se pondrá a disposición de los visitantes locales una serie de instalaciones. Entre éstas un área de información con mensajes y pancartas educacionales, mesas de picnic, y dispositivos solares para el recogido de basura.

- Para cumplir con los criterios de APLIC, se soterrarán todos los cables eléctricos de la facilidad, incluyendo los que comunican con la subestación de PREPA en Dewey. Las normas de APLIC son mayormente aplicables a situaciones en las que hay grandes cantidades de aves de presa u otras especies que pudieran ser electrocutadas o que pudieran chocar contra los cables. Cuando, por ejemplo, los cables pasan sobre un pantano o un río, los patos, águilas, tiguas y otras aves similares pueden convertirse en víctimas. Pero este no es el caso de los terrenos del proyecto en Culebra. Se aislarán los cables expuestos, a fin de garantizar que las aves no puedan hacer el contacto entre fase y fase, o entre fase y tierra. También se separarán los cables a fin de evitar los contactos entre fase y fase.

Se compensará por los impactos del proyecto de las siguientes maneras:
Las actividades de reforestación mitigarán el impacto directo a los terrenos ocupados. Se desarrollará un plan intensivo para el control de especies de plantas invasivas, y en particular del mezquite (*Prosopis juliflora*) y yerba guinea (*Panicum máximum*). Estas especies, que son consideradas como invasivas han dominado la vegetación del predio eliminando casi en su totalidad las especies nativas. El método principal para el control de estas plantas y su reemplazo con árboles nativos, será la remoción manual de estos con herramientas livianas en forma gradual.

Para verificar la presencia de humedales dentro de la zona de impacto potencial del proyecto, se utilizaron los mapas del Inventario Nacional de Humedales del Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre. La información obtenida de esos mapas se verificó mediante exploraciones de campo. Se inspeccionaron y evaluaron los lugares con potencial de ser humedales, usando como criterio la presencia de vegetación hidrofílica (afín al agua), presencia de suelos saturados de agua, y condiciones hidrológicas que caracterizan las áreas de humedales. A excepción de una pequeña área bordeando el abrevadero de ganado existente en la propiedad, no se observaron especies herbáceas en el área, características de las áreas de humedales. En conjunto con la evidencia de las especies de plantas y las condiciones hidrológicas, y los datos de las características del suelo sugieren que no hay áreas en el proyecto que se pudiesen considerar o clasificar como humedales.

C.2.I. Infraestructura disponible y propuesta:

Las siguientes actividades que podrían impactar la infraestructura existente y propuesta de Culebra, y ocurrirían principalmente durante el primer año o la etapa de construcción del proyecto:

- Ampliar, abrir y acondicionar los caminos y carreteras de acceso al proyecto

- La construcción de las bases de los aerogeneradores
- Transportación de las grúas y componentes de los aerogeneradores de San Juan, Ponce o Fajardo a Culebra.
- Entrega y ensamblaje de los componentes de los aerogeneradores.
- Las excavaciones para los cables soterrados, la tubería de agua y otra para comunicaciones y monitoreo
- Las líneas eléctricas soterradas a lo largo de las carreteras estatales PR-250 y 251.

Servicios públicos de infraestructura

Dentro de los servicios públicos de infraestructura existentes o a ser desarrollados en el área del proyecto propuesto se incluyen carreteras de acceso y tuberías de agua potable de la AAA, líneas del tendido eléctrico de la AEE y líneas de comunicación de la PRTC. A continuación se incluye una descripción más detallada de la infraestructura existente en el área bajo estudio:

C.2.I.a. Demanda de energía eléctrica en las distintas etapas del proyecto:

El sistema primario de distribución de energía eléctrica de Culebra proviene desde Puerto Rico a través de una línea submarina de 38kv que discurre por la Sonda de Vieques. La AEE cuenta con una planta de emergencia (turbina de gas generativa de combustión interna) para la provisión de energía en caso de interrupción del servicio vía cable. Cuatro generadores de combustible diesel pueden producir hasta 2,670 kva. Actualmente hay 300 kilovatios disponibles para servir la demanda futura si fuera necesario. La planta está localizada en un área costanera susceptible a inundaciones. La energía se distribuye en la isla a través de una red de líneas aéreas. Postes de hormigón y/o acero se están utilizando para reemplazar los existentes de madera.

No se anticipa demanda alguna de energía eléctrica del sistema público de Culebra durante la construcción u operación del proyecto, ya que el mismo generará su propia energía por medio de un sistema de placas ya existente en la propiedad, y por los propios generadores eólicos una vez estos estén en operación.

Se utilizarán dos generadores de emergencia para energía eléctrica durante episodios de huracanes de alta velocidad que impacten el área del proyecto. Estas unidades serán dos de 250 Hp cada una, y estarán ubicadas en la subestación eléctrica del proyecto. El consumo de estas unidades será de 79 galones por hora de gas propano. El equipo de medidas para el control de la contaminación atmosférica para los dos generadores será un "muffler" catalítico según requerido por el manufacturero, y los controles de combustión aplicables a la unidad. La tabulación del estimado de emisiones se encuentra en el Apéndice III de este documento.

C.2.I.b. Aumento en tránsito vehicular a generarse:

El acceso principal por carretera desde el al pueblo de Culebra, es por las carreteras PR-250 y 251 que conectan al proyecto con el pueblo de Culebra. Estas constan de una vía en cada dirección con un ancho promedio de 4 metros sin dividir. Para evitar interrupciones al tránsito durante la construcción del proyecto, se someterá a la Oficina de Ingeniería de Tránsito de la ACT un Plan de Mantenimiento de

Tránsito ("MOT") que cumpla con la Parte V del Manual de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito en las Vías Públicas.

La APPR administra las instalaciones de muelle y aeropuerto. El puerto es vital para el movimiento de personas y de carga. El aeropuerto de Culebra es uno regional servido por aviones comerciales y privados. Ambas facilidades son críticas para el desplazamiento de personas y productos desde y hacia Culebra.

La red de transporte interno de la isla es adecuada para la actual población de Culebra. Hay tres vías principales que conectan las áreas residenciales con las facilidades públicas críticas. De particular preocupación de respuesta ante emergencias y los esfuerzos de recuperación es la PR-250, principal acceso entre Dewey, la Comunidad Clark y el aeropuerto, la cual puede ser bloqueada por inundaciones durante eventos severos de lluvia.

C.2.I.c. Rutas de acceso al proyecto propuesto:

El acceso al proyecto será por las carreteras PR-250 y 251. Estos accesos serán por caminos existentes dentro de otras fincas colindantes propiedad de la Puerto Rico Land and Fruit, SE. Estos caminos serán mejorados con la aplicación de unos 1,200 m3 de grava o material selecto sobre la superficie existente.

C.2.I.d. Tomas de agua potable, públicas y/o privadas:

La AAA suple de agua potable a Culebra desde Puerto Rico a través de un acueducto submarino. El sistema de distribución de agua potable aun no cubre toda la isla y se limita al área densamente poblada. La AAA también opera una planta desalinizadora por medio de osmosis revertida, conectada al sistema de distribución de agua potable. La planta actúa como un sistema de emergencias pero también sirve a algunas zonas que no están siendo servidas por el sistema principal.

En la carretera estatal PR-251 existe una línea de agua que sirve al proyecto. Culebra se nutre de una extensión de la línea de agua potable de Vieques, la cual a su vez llega del área del Rio Blanco en Humacao. La AAA ha informado que hay abasto y capacidad de distribución suficiente para servir las unidades de operación del proyecto. Se estima una demanda de agua de 976 galones por día.

C.2.I.e. Consumo estimado y abasto de agua, en las diferentes fases del proyecto:

El consumo de agua potable del proyecto será de unos 976 galones de agua por día, y se obtendrán del sistema de aguas públicas de la AAA en Culebra.

C.2.I.f. Volumen estimado de aguas usadas e generarse durante las etapas de construcción y operación y el método de disposición final de dichas aguas:

Los desperdicios líquidos sanitarios a ser dispuestos, son de un máximo de 519 galones por día de descargas sanitarias las cuales serán descargadas en su totalidad por medio de acarreo en el sistema existente para tratamiento de aguas usadas de la AAA en Culebra.

Durante la construcción será necesario proveer al proyecto de facilidades temporeras, tales como letrinas portátiles y sistema de agua potable y de agua de grado industrial. Durante la construcción se utilizarán letrinas portátiles para ser operadas por un contratista autorizado. Las facilidades sanitarias

del área de oficina se conectarán a un sistema de tanque de acumulación. El proyecto no contempla la disposición de aguas usadas al subsuelo o a la superficie del terreno. El sistema de almacenamiento de fluidos a ser utilizado, constará de un tanque de fibra de vidrio o de acero de 10,000 galones de capacidad, con dique de contención integrado. El mismo estará limitado al almacenamiento de los desperdicios sanitarios de la oficina y talleres y las aguas de limpieza y mantenimiento, y el cual será vaciado en las facilidades de la AAA, según sea necesario, por un contratista autorizado.

C.2.I.g. Lugar de disposición de las aguas de escorrentía pluvial:

De acuerdo a los mapas municipales del Municipio 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 en algunas áreas del proyecto de las medidas de mitigación necesarias, entre las que se encuentran sistemas de detención de los excesos de agua pluvial asociados con el desarrollo propuesto.

C.2.I.h. Lugar de disposición final de las aguas usadas durante las etapas de construcción y operación. Para esto deberá especificar lo siguiente:

Durante la construcción será necesario proveer al proyecto de facilidades temporeras, tales como letrinas portátiles y sistema de agua potable y de agua de grado industrial. Durante la construcción se utilizarán letrinas portátiles para ser operadas por un contratista autorizado. Las facilidades sanitarias del área de oficina se conectarán a un sistema de tanque de acumulación.

C.2.I.h.i. Cuando la disposición de las aguas usadas sea a un sistema de tratamiento, se deberá incluir una carta del dueño u operador del sistema indicando la capacidad del sistema:

El sistema de almacenamiento de fluidos a ser utilizado, constará de un tanque de fibra de vidrio o de acero de 10,000 galones de capacidad, con dique de contención integrado. El mismo estará limitado al almacenamiento de los desperdicios sanitarios de la oficina y talleres y las aguas de limpieza y mantenimiento, y el cual será vaciado en las facilidades de la AAA, según sea necesario, por un contratista autorizado.

C.2.I.h.ii. En aquellas DIA's para proyectos que propongan descargas al subsuelo, se deberán discutir la geología del área, hidrología en la zona de interés, fuentes subterráneas de agua potable y los posteriores efectos sobre la calidad de los aguas subterráneas. Los siguientes elementos, si aplican, deberán ser certificados por un profesional cualificado y con licencia para ejercer la profesión en Puerto Rico:

El proyecto no contempla descargas al subsuelo, por lo cual esta sección ni las tres subsiguientes aplican.

C.2.I.h.ii. (1) pruebas de percolación;
C.2.I.h.ii. (2) pruebas de nivel freático; y
C.2.I.h.ii. (3) determinación de que el sistema no estará ubicado en zona anegadiza.

C.2.I.h.iii. De proponerse la utilización de algún tanque para el almacenaje de fluidos, se deberá presentar la siguiente información:
C.2.I.h.iii. (1) Capacidad de diseño y forma de instalación de cada tanque, esto es, si estará soterrado, semi-soterrado o sobre le superficie del terreno; y
C.2.I.h.iii. (2) Fluido a almacenarse en cada tanque:

Información de Tanques

	T-001	T-002	T-003,004	T-005
Uso	Agua potable	Sanitario	Generadores de emergencia	Bomba de fuego
Fluido a almacenarse	Agua potable	Sanitario	Gas propano	Gas propano
Material de construcción	Fibra	Fibra	Soldado	Soldado
Material de fundación	Ninguno	Hormigón	Acero	Acero
Método de llenado	Bomba	Gravedad	Bomba	Bomba
Método de vaciado	Gravedad	Bomba	Generador	Bomba
Color externo	Verde	Verde	blanco	blanco
Protección catódica	No	No	Si	Si
Vida de diseño	50 años	50 años	50 años	50 años
Diámetro (pies)	8	8		2
Largo(pies)	30	30		4
Capacidad (galones)	10,000	10,000	2,100	280
Espesor(pulgadas	0.25	0.25	0.25	0.25
Capacidad dique (galones)	Ninguno	10,500	ninguno	ninguno
Ubicación	Sobre-terreno	Sobre-terreno	Sobre-terreno	Sobre-terreno

Sistemas de Comunicaciones y Telefonía

La isla de Culebra está ubicada dentro del área servida por la PRTC y sus subsidiarias. El área recibe servicios de telefonía completos, incluyendo el sistema 9-1-1 de llamadas de emergencia a Emergencias Medicas, Policía, Cuerpo de Bomberos, Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres, Departamento de la Familia y el Programa de Emergencias Sociales.

Suministro de Combustible

El suministro de combustible para las unidades de servicio del proyecto, será por medio de camiones utilizando la carretera PR-251. Se encuentran suplidores de combustible en la isla. En lo que respecta a servicios para los automóviles, existe en el área una estación de servicio de vehículos de motor (estación de gasolina y aceite diesel) y suficientes talleres de mecánica liviana como para proveer estos servicios a la población existente y a la que se proyecta como resultado del proyecto. Por tanto, no se prevé la necesidad de construcción de unidades de servicio de automóviles adicionales como resultado del proyecto propuesto.

Servicios a la Comunidad