5-Características de la vegetación y topografía tomada de oeste hacia el este.

\

6-Características de la vegetación centro –este de la finca 207

7- Vegetación área centro sur de la finca lote # 51 finca 104

Fauna

Las condiciones ambientales de la isla de Culebra enmarcan de manera característica la flora y fauna isleñas. La fauna terrestre autóctona de Culebra es escasa, en la actualidad la mayoría de las especies han sido introducidas entre las que podemos mencionar: ganado vacuno, las ovejas, cabras y aves de corral, así como los venados que fueron introducidos en la década de 1960 y que hoy se han reproducido libremente en lugares de difícil acceso. También se han introducido y reproducido las iguanas, y las hicoteas (tortugas), que abundan en las charcas y embalses de la isla. Se sospecha que el lagarto gigante de Culebra, todavía sobrevive en los bosques de Culebra, al igual que numerosas especies de aves y reptiles.

Debido a que las aguas de los mangles son ricas en detrito, fuente de alimento para los crustáceos y peces, hay abundancia de los mismos y criaderos abundantes para la vida marina. Las playas al norte de la isla son lugares de desove para las especies de tortugas en peligro de extinción, como el carey de concha, el tinglado, el carey verde y el cabezón. Además, hay abundancia de aves marinas atraídas por la alta concentración de peces en esa zona.

El mangle que rodea a Puerto del Manglar es el descanso preferido del pelícano pardo, especie en peligro de extinción actualmente.[23] Las reservas de la Península de Flamenco son un área muy importante para la conservación de las gaviotas oscuras.

En el área del proyecto se encuentra un grupo diverso de especies de aves de matorral así como algunas aves propias de pantanos, lagunas y manglares. No se conoce que en el área propuesta ocurran migraciones significativas de aves, ni que el hábitat sea utilizado en grado mayor como escala de aves migratorias. Es probable que algunas aves hagan escala en el lugar durante su migración. Las aves costeras migratorias sí hacen escala en el área, y pasan el invierno en las lagunas y manglares aledaños a la propiedad. Es poco probable que los hábitats existentes sean capaces de sostener un gran número de aves costeras migratorias. El uso del área del proyecto por parte de las aves durante el invierno es probablemente mayor que durante la temporada de anidación, y las especies presentes son residentes comunes, aves canoras migratorias, y algunas aves costeras procedentes de América del Norte.[24]

El riesgo de colisión de aves en el proyecto es bajo, y es poco probable que sea biológicamente significativo. Es probable que la huella del proyecto, así como la presencia de una infraestructura nueva, cause algún disturbio y algún impacto potencial de desplazamiento a las aves que anidan en el área.[25]Además se observo la presencia de venados (cola blanca) gatos y perros domésticos todos en baja densidad.

[23] *Pueblos de nuestro Puerto Rico,* Pág. 107.
[24] DIA , Culebra Wind farm2012
[25] Ibid

Hidrología:

El problema de la falta de agua en Culebra ha sido documentado desde tiempos históricos. [26] Aunque escasa, el área de Culebra tiene aguas subterráneas en los depósitos aluviales en las rocas plutónicas y volcánicas. Los depósitos aluviales están localizados en los valles cerca de la costa. El aluvión está mayormente compuesto por arcilla y limo (silt) con pequeñas cantidades de arena y grava. Las fracturas y uniones entre las formaciones de rocas volcánicas y plutónicas almacenan pequeñas cantidades de agua. La mayoría de estas fracturas y uniones disminuyen en tamaño y cantidad con la profundidad hasta unirse a una profundidad de aproximadamente 300 pies bajo la superficie. Las condiciones del nivel freático prevalecen en el acuífero de formación rocosa. Comparando los cambios en el nivel del agua con los archivos existentes de bombeo y recarga, se ha estimado que la razón de rendimiento del acuífero de formación rocosa es de menos del uno por ciento.

La única fuente de recarga de los acuíferos de Culebra es la lluvia. Entre los años 1961 y 1970, la razón de lluvia anual fue promediada en alrededor de 32 pulgadas. Sin embargo, la recarga debido a las lluvias ocurre solamente durante eventos de una duración entre dos a cuatro días. Estos eventos solamente de dos a tres veces al año. La recarga anual fluctúa entre 0 a 6.8 por ciento de la lluvia anual. Luego de las lluvias, el nivel de las aguas subterráneas sube y se mantiene de esta forma por algunos meses. Esto es causado por una capa gruesa de suelo o aluvión fino que actúa como una reserva que libera el agua a una razón lenta.

La profundidad del nivel freático en el área de la montañas puede se 100 pies o más, pero en la áreas bajas puede ser menos de 10 pies. El flujo del agua subterránea es hacia el mar, pero poca cantidad de esta es descargada al mar debido a que se evapora. El nivel freático en la costa es usualmente entre 1 a 2 pies sobre el nivel del mar. Debido a la cercanía al mar y a la baja presión, la intrusión salina es muy común en el agua subterránea.

---

[26] " Tal parece que este ha sido un problema que siempre ha acompañado a sus habitantes de todas las épocas. La búsqueda histórica de alternativas para obtener y almacenar agua potable ha dejado importantes huellas arqueológicas y arquitectónicas..." Miguel Rodríguez, El patrimonio Arqueológico de Culebra . 1999, Pág. 29

Las playas más importantes son: Flamenco, Resaca, Larga, Cabeza de Perro y Culebrita. Algunas de estas tienen gran importancia por servir a ciertas especies de tortugas marinas para poner sus huevos, y otras por estar cubiertas de manglares y ser por tanto hábitat de numerosas especies marinas.[27]

En la propiedad hay un solo cuerpo de agua no-salobre, ubicado en la sección más alta de la propiedad pero fuera del la huella de este proyecto . Este cuerpo de agua es una pequeña charca que fue construida y utilizada como abrevadero de ganado hace muchos años. No obstante este cuerpo de agua se encuentra a más de 500 metros de las áreas de emplazamiento de los aerogeneradores y del resto de la infraestructura propuesta. De acuerdo a recomendaciones del F&WS de los Estados Unidos (F&WS), esta charca será habilitada y resembrada con especies nativas, y se utilizará para el agua de riego en la propiedad. 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.[28]

Suelos:

Culebra presenta un número limitado de tipos de suelo debido a su pequeño tamaño, rugosa topografía y clima uniforme. La mayor parte de los suelos de Culebra se derivan de rocas volcánicas e intrusivas. Los valles de los ríos contienen aluvión y las playas se componen principalmente de materiales calcáreos. La cubierta del suelo raramente tiene de 30 a 60 centímetros de espesor.

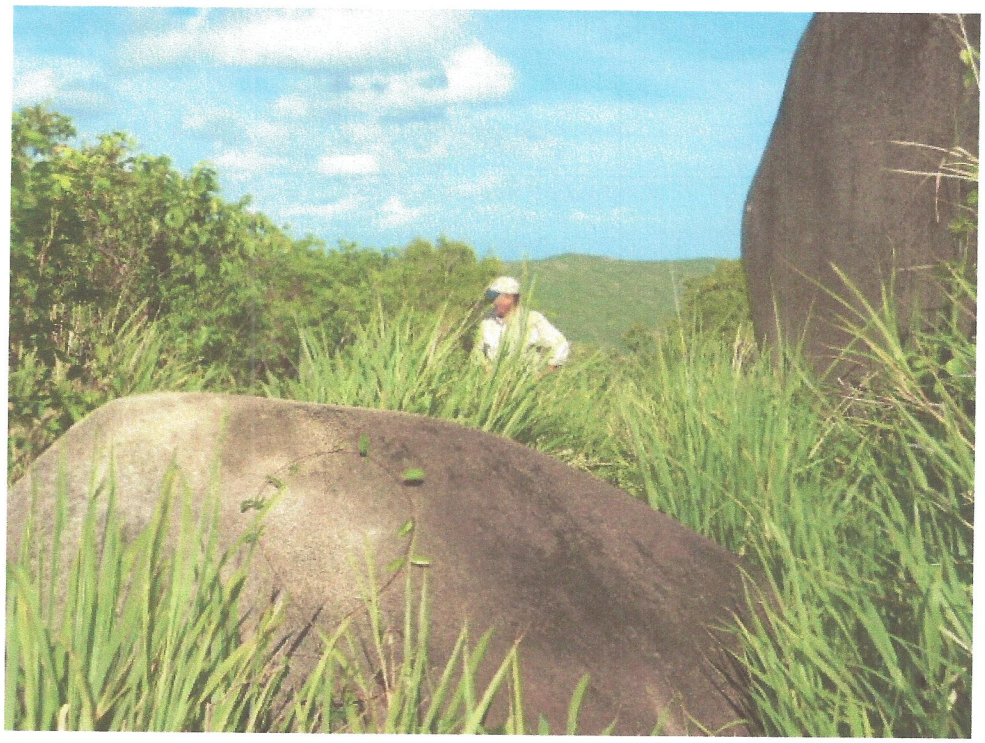
Los suelos de Culebra generalmente poseen alta permeabilidad hasta su punto de saturación, perdiendo la permeabilidad una vez que el punto de saturación es alcanzado. La capacidad de estos suelos para retener grandes cantidades de agua, combinada con las altas razones de evapotranspiración reducen considerablemente la recarga de agua subterránea.

Las asociaciones de suelo de Culebra son descritas como Descalabrado-Guayama. Esta consiste en suelos de poca profundidad, bien drenados, variando

---

[27] *Puerto Rico A-Z, Enciclopedia Alfabética,* Pág. 201.
[28] DIA Culebra Windfarm

entre llanos y empinados en los terrenos elevados volcánicos. Las series individuales de esta asociación incluyen la Descalabrado. Rock Land, Amelia, Fraternidad y Jácana. Según el Soil Survey el área bajo estudio presenta suelos Rs los mismos presentan afloramientos rocosos en 50-70 de su superficie y se encuentran en las partes montañosas con pendientes de 60 a 70 por ciento. Estas características limitan su uso para el cultivo y para la ingeniería.[29]



8- Características de los suelos del área.

[29] Soil Survey of Humacao Area Eastern Puerto Rico pages 40, Mapa num 58

9- Características de suelos área cercana a la torre numero 4

10- Características de los suelos área noroeste de la finca