Ambiente:

En éste capitulo discutiremos y describiremos algunos aspectos del medio ambiente actual con el objetivo de reconstruir hipotéticamente el ambiente original del área de estudio. El estudio del ambiente en las investigaciones arqueológica ha sido muy utilizado en la arqueología puertorriqueña para establecer el grado de potencial a la presencia de restos culturales, basados en que los yacimientos arqueológicos responden a factores ecológicos enmarcados por condiciones geográficas, topográficas, suelo, cercanías a cuerpos de agua, bosques manglares, etc. Las culturas aborígenes explotaban estas fuentes para obtener matera prima y/o alimentos y ubicando sus áreas residenciales en terrenos óptimos aledaños a estos recursos.

Topografía:

La isla de Culebra consta de una cordillera que corre de este a oeste con una elevación promedio de 300 pies sobre el nivel del mar. Esta cordillera está localizada en el norte de la isla. El pico más alto en esta cordillera y de la isla el Monte Resaca con una elevación de 640 pies sobre el nivel del mar. La ladera desciende abruptamente desde el norte de la cordillera hasta la costa. Al sur, la pendiente es empinada en el tope, suavizándose al bajar de 200 pies sobre el mar, donde valles inclinados hacia el sur y separados por colinas continúan hacia la costa. Los valles más grandes contienen aluvión hasta alcanzar la costa. Quebradas intermitentes drenan los valles en la cara sur de la cordillera. Un valle localizado en el centro de la isla (Valle de la Perla), contiene un área de aluvión relativamente extensa en sus partes más altas. Una cordillera que corre del noreste al sureste, que varía de 300 a 440 pies sobre el nivel del mar, forma la porción oeste de Culebra. La cordillera está separada del resto de la isla por una pequeña colina entre Ensenada Honda y Bahía Flamenco. Ver Figura s 4, 5, 6 y 11

La topografía de la isla de Culebra es mayormente montañosa y agreste, con una inclinación de entre 10% a 40% hacia la zona costanera. Está compuesta totalmente de rocas volcánicas y carece de una planicie costal emergente. Su irregular superficie presenta colinas de poca elevación. El punto más alto de la isla es el monte *Resaca*, con elevación máxima de 650 pies de altura sobre el nivel del mar. Sus costas son irregulares como su superficie; se abren en bahías o se prolongan en

puntas que terminan en abruptos acantilados. La parte oeste del proyecto se encuentra a nivel con la carretera PR-251.

La topografía de la propiedad bajo estudio se caracteriza por tres formaciones a distintas elevaciones. La primera es las partes altas de la península de Flamenco. Estas áreas altas se encuentran orientadas de sur a norte, lo cual es ideal para capturar el abundante recurso eólico del lugar, y están cubiertas casi por entero de una vegetación de especies invasoras. Las elevaciones medias o de laderas, drenan hacia la periferia de la propiedad, y también se encuentran cubiertas casi por entero de una vegetación de especies invasoras. La periferia a la propiedad varia, e incluye los terrenos húmedos en la Laguna Flamenco, playas y terrenos ocupados por residencias veraniegas y vegetación de especies invasoras. La península de Flamenco, está protegida por la Playa Flamenco y por un arrecife de coral poco profundo. Las olas grandes rompen en las áreas poco profundas de la playa y del arrecife y se disipan con los farallones al norte de la propiedad, y la energía se disipa por lo cual no afectan el área del proyecto.

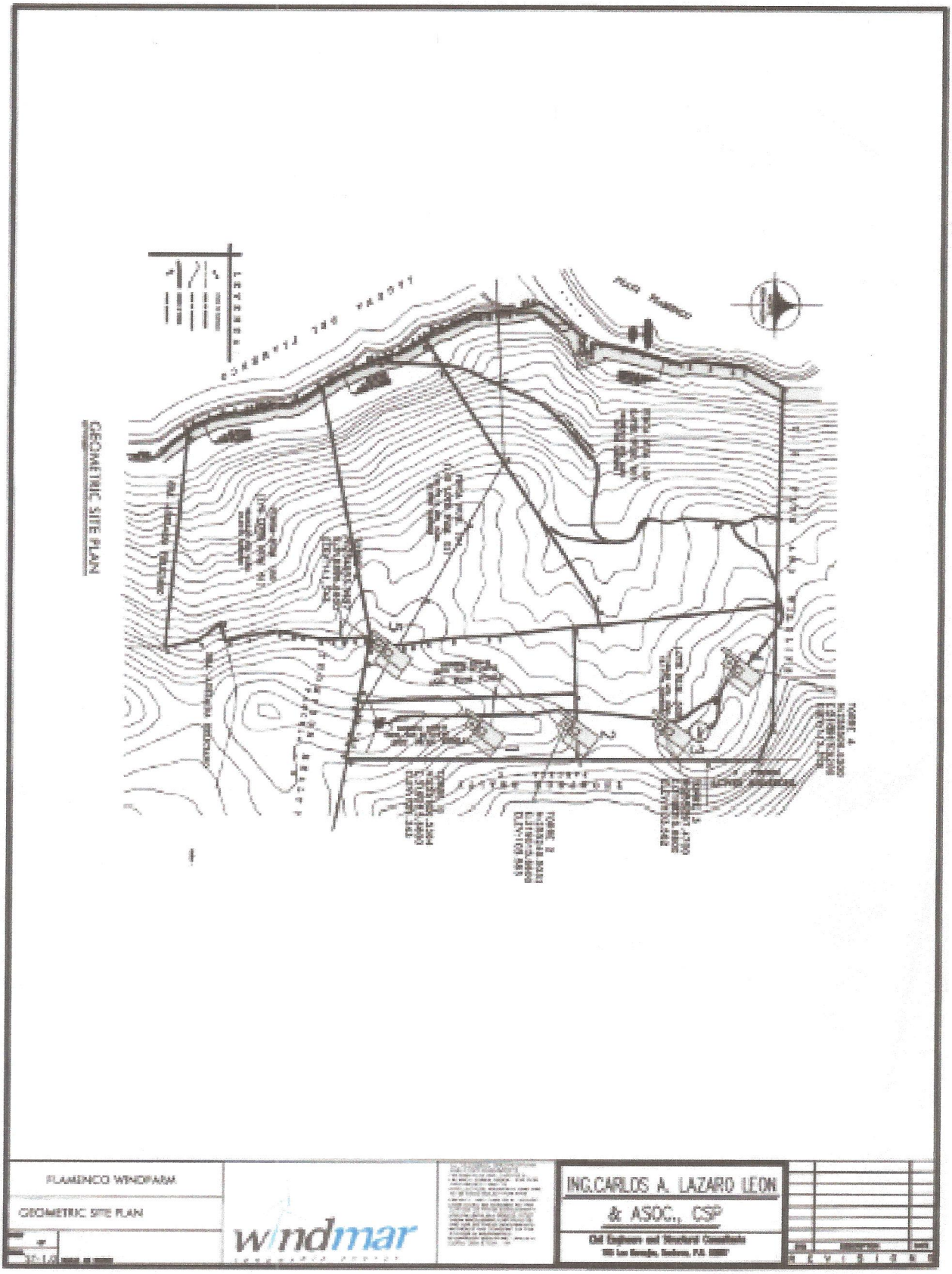
El proyecto estará ubicado en las colinas costeras del norte de Culebra. La elevación máxima de las fincas es de 130 metros sobre el nivel del mar en la porción central, y la mínima de 65 metros sobre el nivel del mar en las porciones colindantes con la Laguna Flamenco y el Océano Atlántico. El proyecto 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 y depresiones dispersas por la finca.

El municipio de Culebra está compuesto totalmente de rocas volcánicas y carece de una planicie costal emergente. Su irregular superficie presenta colinas de poca elevación. El punto más alto de la isla es el Monte *Resaca*, con elevación máxima de 650 pies de altura sobre el nivel del mar. Sus costas son irregulares como su superficie; se abren en bahías o se prolongan en puntas que terminan en aprubtos acantilados.[15]

---

[15] *Puerto Rico A-Z, Enciclopedia Alfabética,* pág. 201.

Figura 11: Topografía



1- Topografía del predio tomada de Sur hacia el norte en el lote #50.

2- Características de Suelos, vegetación y topografía, área del aerogenerador #1

Clima:

La isla municipio de Culebra presenta una temperatura promedio semejante a la de Puerto Rico, de aproximadamente 79°F, y en invierno baja a 76°F. Como es natural, en las costas las temperaturas serán mayores que el promedio y en las alturas serán menores. El promedio de precipitación anual es de sólo 911 milímetros (36 pulgadas) uno de los más bajos de Puerto Rico, lo que determina su considerable aridez. [16]Culebra cuenta con un clima agradable de tipo sub-tropical seco. Debido a la poca altura de la isla, la formación de nubes es escasa, típicamente con poca lluvia, y con la tormenta de 100 años/24 hrs. generando escasamente de entre 2.4 a 3.2 pulgadas por evento. Sin embargo, al igual que otras islas del Caribe, el área puede ser azotada por eventos de precipitación extrema, tormentas tropicales y huracanes, causando erosión acelerada de los suelos y daños severos a la infraestructura y vegetación.

Flora:

La flora de la isla de Culebra en general es mayormente de carácter xerofítico, con excepción de las áreas de mangle y zonas costeras. Esta localizada en la zona de vida ecológica tipo bosque seco tropical, de acuerdo al sistema de clasificación Holdrige [17]. Según el estudio esta zona es la más seca de las seis zonas identificadas en Puerto Rico y las Islas Vírgenes.

La isla mantiene varias áreas de reservas naturales como refugios para la vida silvestre. El sector Monte Resaca, Refugio de Vida Silvestre de Culebra, asegura la conservación de uno de los pocos rodales de bosque seco subtropical que quedan en la isla. Arboledas de Cupey y Jagüey con sus raíces zancudas impresionantes, sostienen bellas orquídeas, bromelias y la endémica *Peperonia whelerii*. Otras zonas de vegetación incluyen bosques espinosos, palmas, asociaciones de arbustos y cactus. Los manglares que se encuentran en el Refugio de Culebra, especialmente el que rodea a Puerto Manglar protegen la bioluminiscencia l de as bahías, sirviendo como filtro y amortiguador para sedimentos que son arrastrados por la correntía de los terrenos cercanos. [18] "Todavía sobreviven en forma precaria algunos árboles de gran

---

[16] *Puerto Rico A-Z, Enciclopedia Alfabética,* Pág. 201.
[17] .Ewel y Whitmore 1973
[18] *Pueblos de nuestro Puerto Rico,* Pág. 107

valor maderero que evidencian un antiguo bosque seco tropical que caracterizo la isla hasta los siglos XVIII y XIX".[19], [20]

Rafael Picó (1975), menciona que las islas de Vieques y Culebra al extremo noreste de Puerto Rico, forman una región semiárida dentro de la región subhúmeda IV de Puerto Rico. Según este autor, la vegetación de Culebra es típica de los bosques secos costeros del sur de Puerto Rico, predominando las especies xerofíticas de plantas y arbustos espinosos.

Hacia la costa son comunes las uvas playeras, los icacos y otras especies de bejucos y arbustos costeros. La vegetación típica de manglares y zonas pantanosas esta presente alrededor de las numerosas bahías y ensenadas de la isla. Las fincas del que componen el área bajo estudio fueron dedicadas por lo menos cien años a actividades militares, agricultura y ganadería causando que la vegetación prevaleciente sea principalmente pastizales y herbáceas.

Un inventario de las áreas implicadas en la huella del proyecto y de otras áreas aledañas no encontró ninguna de las plantas que aparecen en las listas de SPVS. Con respecto a la lista de plantas del DRNA, aparecen en la lista de plantas registradas en la propiedad una planta (*Pepperonia wheeleri*) catalogada como elemento crítico por el DRNA. Esta planta se encuentra ubicada cercana a la colindancia este de la propiedad, con el santuario del F&WS, el Monte Resaca y Playa Flamenco. Esta ubicación queda fuera del área de construcción del proyecto, y se le brindará especial atención en el plan de mitigación del proyecto.[21]

El impacto principal en la flora del lugar, sucederá durante las actividades de corte y poda. En esta fase se abrirán las brechas para los trabajos de agrimensura y replanteo de caminos y facilidades. El proyecto cumplirá con el Reglamento de Siembra, Corte y Reforestación. 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.[22]

---

[19] Miguel Rodríguez" El Patrimonio Arqueológico de Culebra, Pág. 29
[20] Fray Iñigo Abbad menciona que desde San Jan y otros lugares acudían a buscar maderas , Abbad Pág. 110
[21] Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Culebra Windfarm 2012
[22] DIA Culebra Windfarm 2012

3-Características de la vegetación del área bajo estudio

Torre num. 1

4- Tipos de vegetación