

**ESTUDIO DESCRIPTIVO DE
FLORA Y FAUNA TERRESTRE**

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
PARA EL PROYECTO DE SISTEMA DE
ENERGÍA SOLAR-FOTOVOLTAICO
AES JOBOS
GUAYAMA, PUERTO RICO**

PREPARADO PARA:

PMG ASSOCIATES, INC.

PREPARADO POR:



AMBIENTA INC.

ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

ABRIL 2023

**ESTUDIO DESCRIPTIVO DE
FLORA Y FAUNA TERRESTRE**

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
PARA EL PROYECTO DE SISTEMA DE
ENERGÍA SOLAR-FOTOVOLTAICO
AES JOBOS
GUAYAMA, PUERTO RICO**

PREPARADO PARA:

PMG ASSOCIATES, INC.

PREPARADO POR:



ABRIL 2023

TABLA DE CONTENIDO

1.0	RESUMEN EJECUTIVO	1
2.0	INTRODUCCIÓN	2
	FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZACIÓN	3
3.0	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	4
3.1	LOCALIZACIÓN	4
3.2	TOPOGRAFÍA	4
3.3	SUELOS	4
	FIGURA 2: MAPA DE SUELOS	5
3.4	CLIMA	6
3.5	COMPONENTES BIÓTICOS	6
	FIGURA 3: FOTOGRAFÍA AÉREA	7
3.6	HIDROLOGÍA Y HUMEDALES	8
	FIGURA 4: MAPA DEL INVENTARIO NACIONAL DE HUMEDALES	9
4.0	METODOLOGÍA	10
4.1	REVISIÓN DE LITERATURA	10
4.2	TRABAJO DE CAMPO	10
4.3	ANÁLISIS DE DATOS	11
5.0	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	102
5.1	FLORA	12
	TABLA 1: INVENTARIO DE FLORA OBSERVADA	12
5.2	FAUNA	13
	TABLA 2: INVENTARIO DE FAUNA OBSERVADA	14
5.3	REVISIÓN DE LITERATURA	14
6.0	SÍNTESIS Y RECOMENDACIONES	15
7.0	REFERENCIAS	199

APÉNDICES

APÉNDICE A: DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

APÉNDICE B: MAPA DEL ÍNDICE DE SENSITIVIDAD AMBIENTAL DE LA NOAA

1.0 RESUMEN EJECUTIVO

Clean Flexible Energy, LLC (Dueño) propone la construcción de una línea de transmisión eléctrica de 115KV para conectar el propuesto sistema solar fotovoltaico a ubicar al norte y sur de la carretera PR-3 km 142 y km 143, del barrio Jobos en el municipio de Guayama, a la subestación eléctrica Jobos TC, ubicada en el kilómetro 141.5 de la carretera PR-3.

El área a ser ocupada por el proyecto solar fotovoltaico y parte de la ruta de la línea de transmisión eléctrica se encuentra bajo los requisitos de la Orden de Consentimiento bajo el “Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act” (CERCLA), y denominada como el “*Fibers Public Supply Wells Superfund Site*” el cual se encuentra en un proceso de implementación de acciones correctivas para la remediación de agua subterránea contaminada con PCE y tetracloroetileno, entre otros contaminantes.

Este documento constituye el Estudio Descriptivo de Flora y Fauna Terrestre (el Estudio) necesario como requisito de la documentación ambiental para el proyecto. El propósito de este estudio es caracterizar los sistemas naturales presentes en la Propiedad y así obtener una imagen integral y una herramienta de planificación para el futuro proyecto. Previo a la realización del estudio de campo de flora y fauna se hizo una revisión de la literatura científica disponible sobre estudios en el área del Proyecto.

Al momento de la realización del estudio la vegetación predominante en el área del Proyecto consiste mayormente de pastizales no manejados, arbustos y rodales de árboles exóticos típicos de áreas previamente perturbadas y utilizadas en años pasados para la agricultura. Actualmente los terrenos están siendo utilizados para el pastoreo de ganado vacuno.

Se identificaron un total de treinta y dos (32) especies de plantas de entre diez y nueve (19) familias. Ninguna de las especies de flora identificadas posee designación especial.

Por otro lado, un total de veintisiete (27) especies de fauna fueron identificadas, siendo las aves el grupo dominante, de las cuales se identificó un total de veintitrés (23) especies. Se documentaron tres (3) especímenes del ave endémica *Agelaius xanthomus xanthomus* (Marquita) en conjunto con especímenes de *Quiscalus niger* (Mozambique), todos posados en árboles de las especies *Albizia procera* y luego en *Pithecellobium dulce*. La Mariquita esta designada como especie en peligro de extinción a nivel estatal y federal. Este avistamiento se considera de carácter aleatorio y transitorio, cuando los Ictéridos tienden a agruparse justo antes de la época reproductiva.

2.0 INTRODUCCIÓN

Clean Flexible Energy, LLC (Dueño) propone la construcción de una línea de transmisión eléctrica de 115KV (línea de interconexión) para conectar el propuesto sistema solar fotovoltaico a ubicar al norte y sur de la carretera PR-3 km 142 y km 143, del barrio Jobos en el municipio de Guayama, a la subestación eléctrica Jobos TC, ubicada en el kilómetro 141.5 de la carretera PR-3 (ver **Figura 1**).

Se proponen dos alternativas para la alineación de la línea de interconexión. La Alternativa 1 discurrirá a través de terrenos pertenecientes a la Autoridad de Tierras, por una extensión aproximada de 700 metros en dirección noreste, donde gira hacia el norte por aproximadamente 200 metros hasta el punto de conexión dentro de las facilidades AEE-LUMA- subestación Jobos TC. La Alternativa 2 discurrirá a través de terrenos pertenecientes a la Autoridad de Tierras, por una extensión aproximada de 575 metros en dirección noreste, donde gira hacia el norte por aproximadamente 260 metros hasta el punto de conexión dentro de las facilidades AEE-LUMA- subestación Jobos TC. La línea de interconexión tendrá una servidumbre aproximada de entre 10 a 30 metros de ancho.

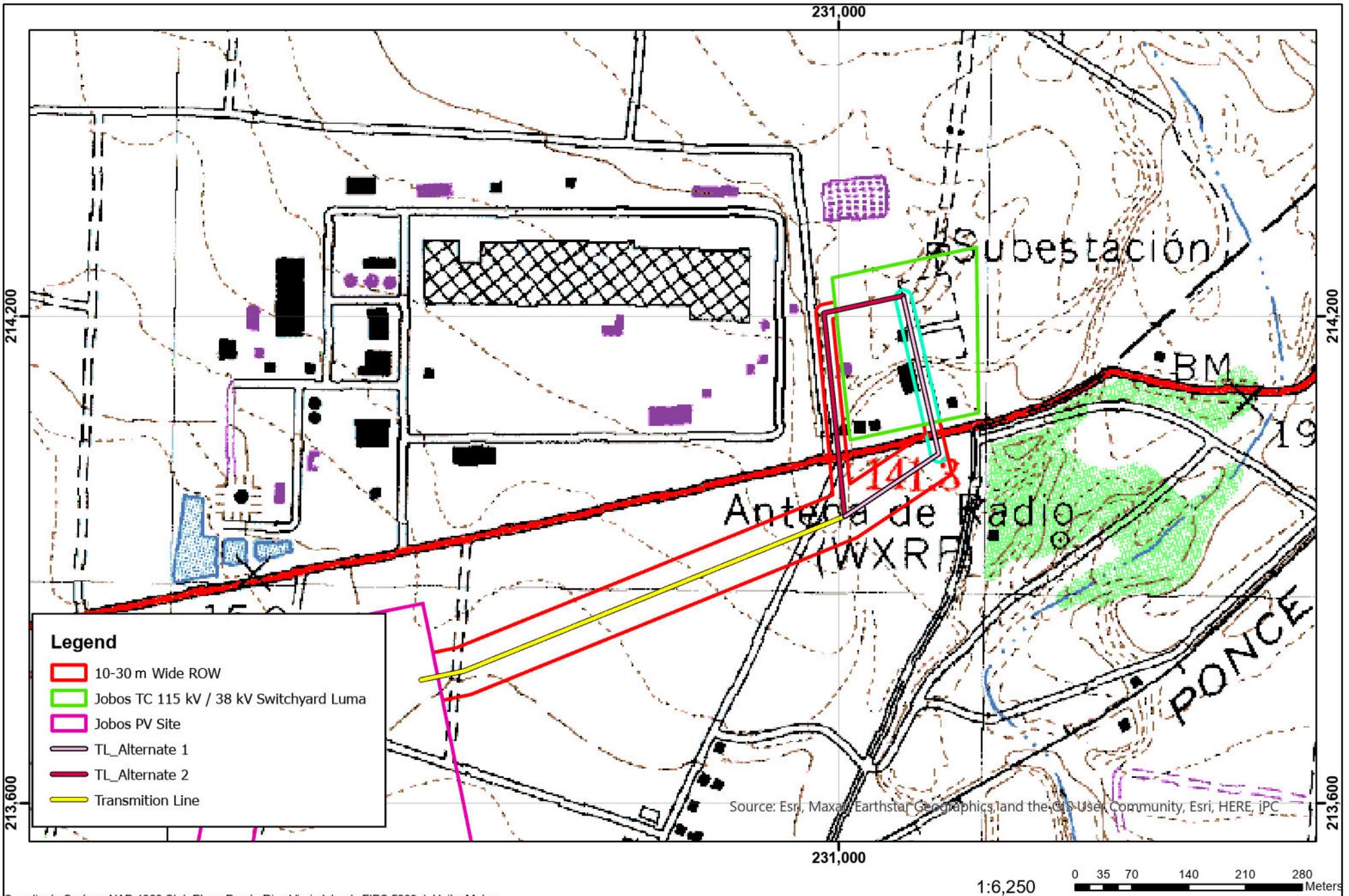
El Proyecto propuesto tiene como propósito la utilización de áreas actualmente en desuso, para la instalación de un proyecto de energía renovable que contribuya a la creación de un sistema energético resiliente, confiable y robusto, integrado al sistema eléctrico provisto por LUMA Energy.

Este documento constituye el Estudio Descriptivo de Flora y Fauna Terrestre (el Estudio) necesario como requisito de la documentación ambiental para el proyecto. El propósito de este estudio es caracterizar los sistemas naturales presentes en la Propiedad y así obtener una imagen integral y una herramienta de planificación para el futuro proyecto.

Al momento de la realización del estudio la vegetación predominante en el área del Proyecto consiste mayormente de pastizales no manejados, arbustos y rodales de árboles exóticos típicos de áreas previamente perturbadas y utilizadas en años pasados para la agricultura. Actualmente los terrenos están siendo utilizados para el pastoreo de ganado vacuno.

Como parte de la recopilación de datos se desarrolló este estudio descriptivo de flora y fauna terrestre correspondiente al predio completo que contendrá el Proyecto. Esta información provee detalles de la composición vegetal y animal en el área propuesta para el Proyecto.

En el Estudio se presentan datos generales que intentan describir algunos componentes ambientales del área de estudio. Esto pretende complementar la información para presentar una imagen integral.



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter



Figura 1: Mapa de Localización AES-Jobos LT, Guayama PR



3.0 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

Al momento de la realización del estudio la vegetación predominante en el área del Proyecto consiste mayormente de pastizales no manejados, arbustos y rodales de árboles exóticos típicos de áreas previamente perturbadas y utilizadas en años pasados para la agricultura. Actualmente los terrenos están siendo utilizados para el pastoreo de ganado vacuno. Además se pudo observar que la parte este/sureste del predio, un área de aproximadamente 30 cuerdas, fue despejada recientemente. A continuación se describen los componentes principales y relevantes para este estudio. Dicha información es complementada con las figuras y los anejos correspondientes.

3.1 LOCALIZACIÓN

El área donde se propone la instalación de la Línea de Transmisión está localizada en la carretera PR-3 km. 141-142 del barrio Jobos en el Municipio de Guayama.

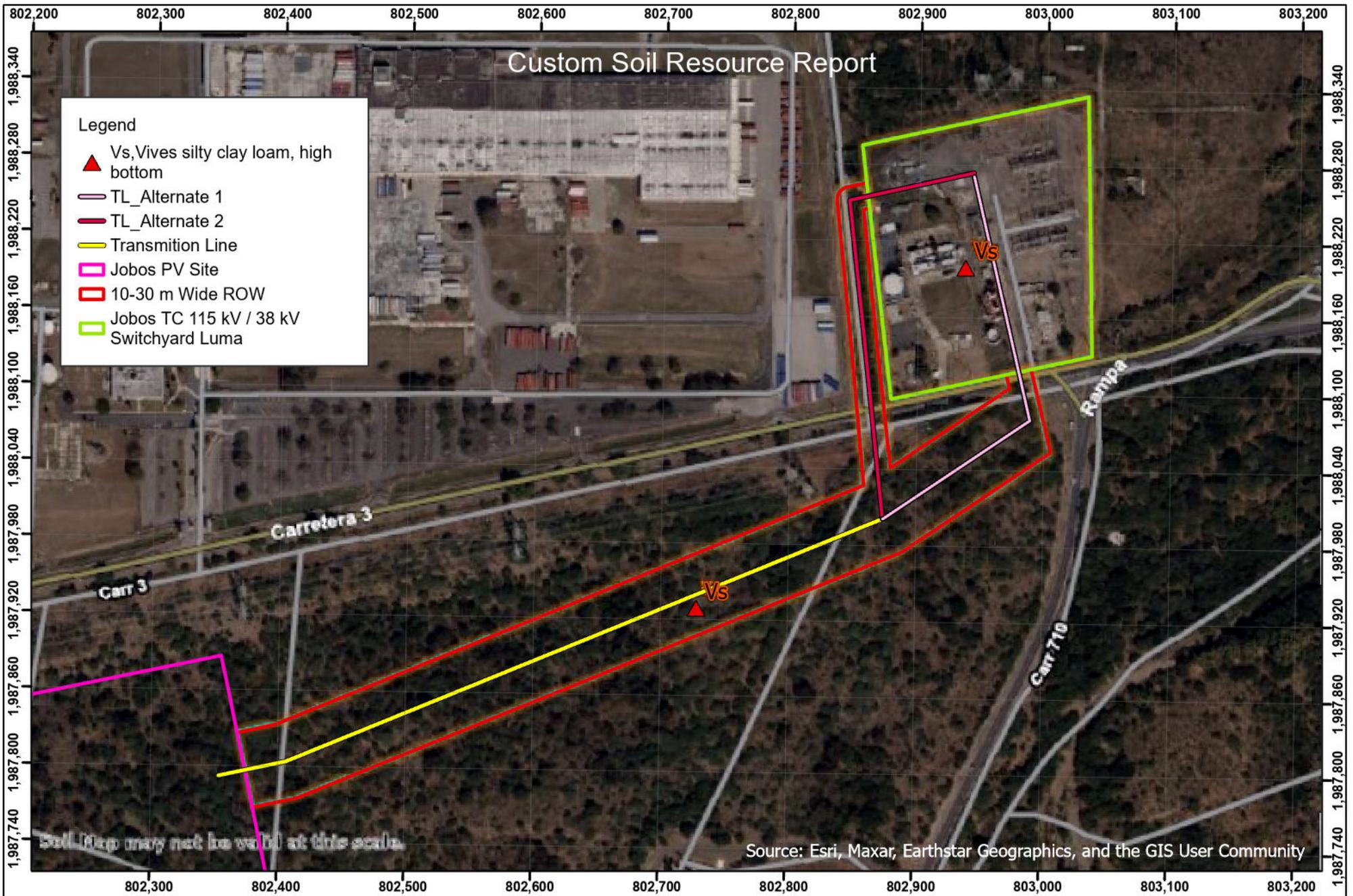
3.2 TOPOGRAFÍA

La topografía del predio es mayormente llana. Su elevación varía de 6 a 15 metros sobre el nivel del mar, con un declive hacia el suroeste.

3.3 SUELOS

Según el *Catastro de Suelos del Área de Humacao de Puerto Rico* del Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos (“Soil Survey of the Humacao Area of Puerto Rico”, U.S. Soil Conservation Service), el predio contiene un (1) tipo de suelo la serie Vives silty clay loam, high bottom (ver **Figura 2**). A continuación se presenta la descripción del suelo del área según el catastro de suelos.

Serie Vives silty clay loam, high bottom (Vs): Suelos casi nivelados en las llanuras aluviales y terrazas de los ríos. Suelos de buen drenaje y permeabilidad moderada; con capacidad de agua y permeabilidad alta. Si son irrigados y manejados pueden ser usados para la siembra de diferentes cultivos así como la caña de azúcar y gramas de pastoreo.



MAP Projection: Web Mercator Corner coordinate: WGS84 W Edg Tics: UTM Zone 19N WS84 Units: Meter

1:4,000



Figura 2: Mapa de Suelos
AES-Jobos LT, Guayama, PR



Date: 3/22/2023



3.4 CLIMA

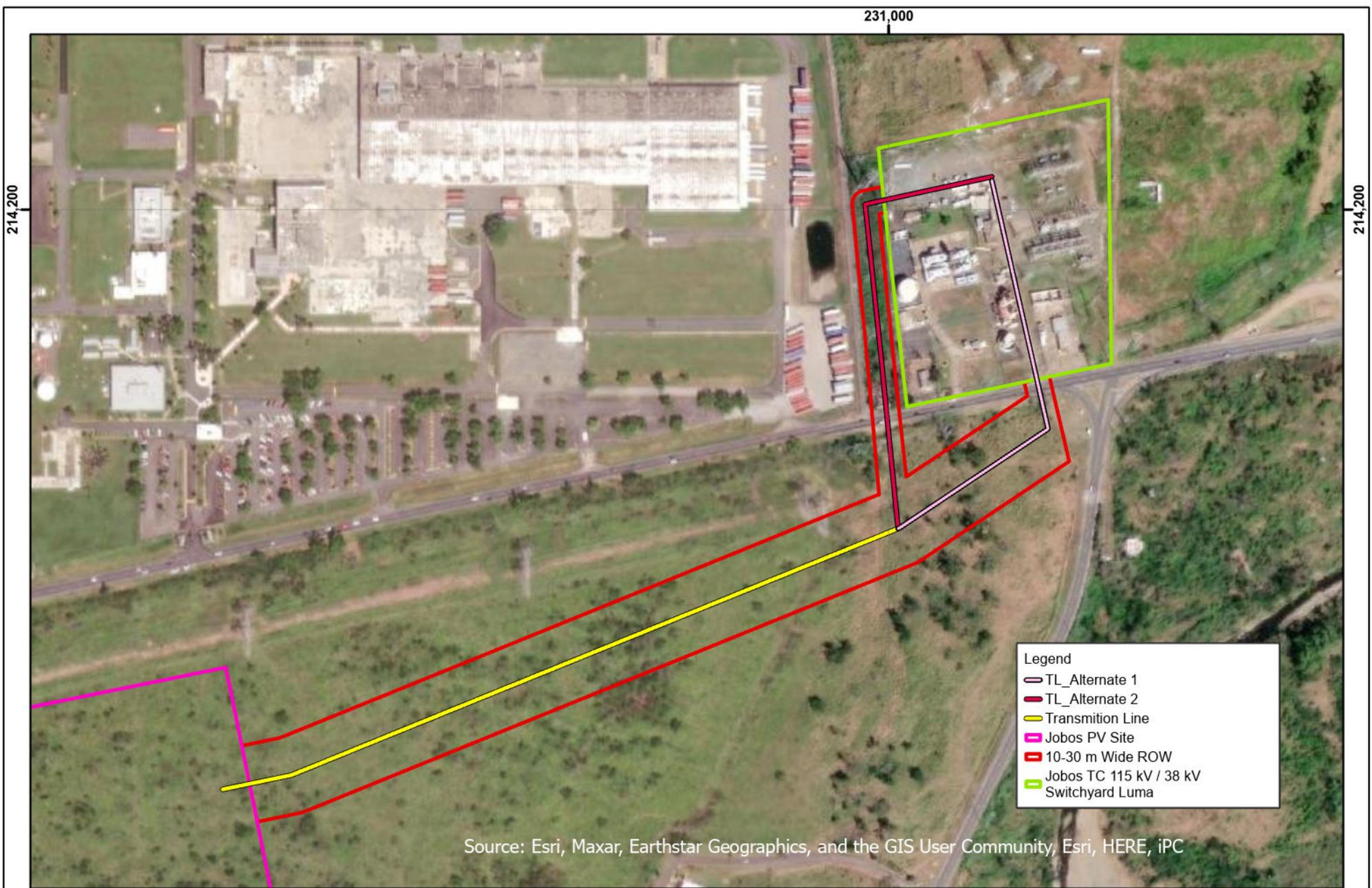
El área de estudio se encuentra en la zona bosque seco costero, según el sistema de zonas de vida de Holdrige. La temperatura diaria promedio fluctúa de 85.8 °F a 91.4°F. La lluvia anual promedio fluctúa de 600mm a 1,000mm y es más frecuente durante los meses de septiembre a noviembre. La evaporación excede la precipitación. La humedad relativa promedio es 80%. Los vientos soplan usualmente del este.

3.5 COMPONENTES BIÓTICOS

La zona de vida ecológica en la que se encuentra el Proyecto propuesto se conoce como Bosque Seco Subtropical (Ewel y Whitmore, 1973). Aproximadamente el 13.8% del área total de Puerto Rico se encuentra bajo esta clasificación. El clima, el suelo, las escorrentías y otros factores le dan forma y estructura a las asociaciones florísticas encontradas en esta zona de vida.

En esta zona de vida la agricultura es mayormente marginal, excepto con riego. La producción de carbón fue común en esta zona pero esta práctica está casi extinta. Entre las especies más comunes de esta zona de vida se encuentran: el Ucar, (*Bucida buceras*), el Dildo (*Pilosocereus royenii*), el bucayo gigante (*Erythrina poeppigiana*), la guaba (*Inga vera*), el Bayahonda (*Prosopis juliflora*), el Tachuelo (*Pictetia aculeata*), el Botón de cadete (*Leucaena leucocephala*) y el Guayacán (*Guaiacum officinale*), entre otras.

No obstante, basado en las fotografías aéreas históricas del área, la vegetación del predio ha sido extensamente alterada en el pasado. Las asociaciones florísticas presentes no presentan la forma y estructura típica de bosques naturales encontradas en esta zona de vida. Esto se evidencia en su contenido herbáceo, en sus gramíneas dominantes y en las especies de arboles comunes presentes. La **Figura 3** muestra la fotografía aérea del área.



Legend

-  TL_Alternate 1
-  TL_Alternate 2
-  Transmission Line
-  Jobs PV Site
-  10-30 m Wide ROW
-  Jobs TC 115 kV / 38 kV Switchyard Luma

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community, Esri, HERE, iPC

Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:4,000



Figura 3: Fotografía Aérea AES-Jobos LT, Guayama, PR

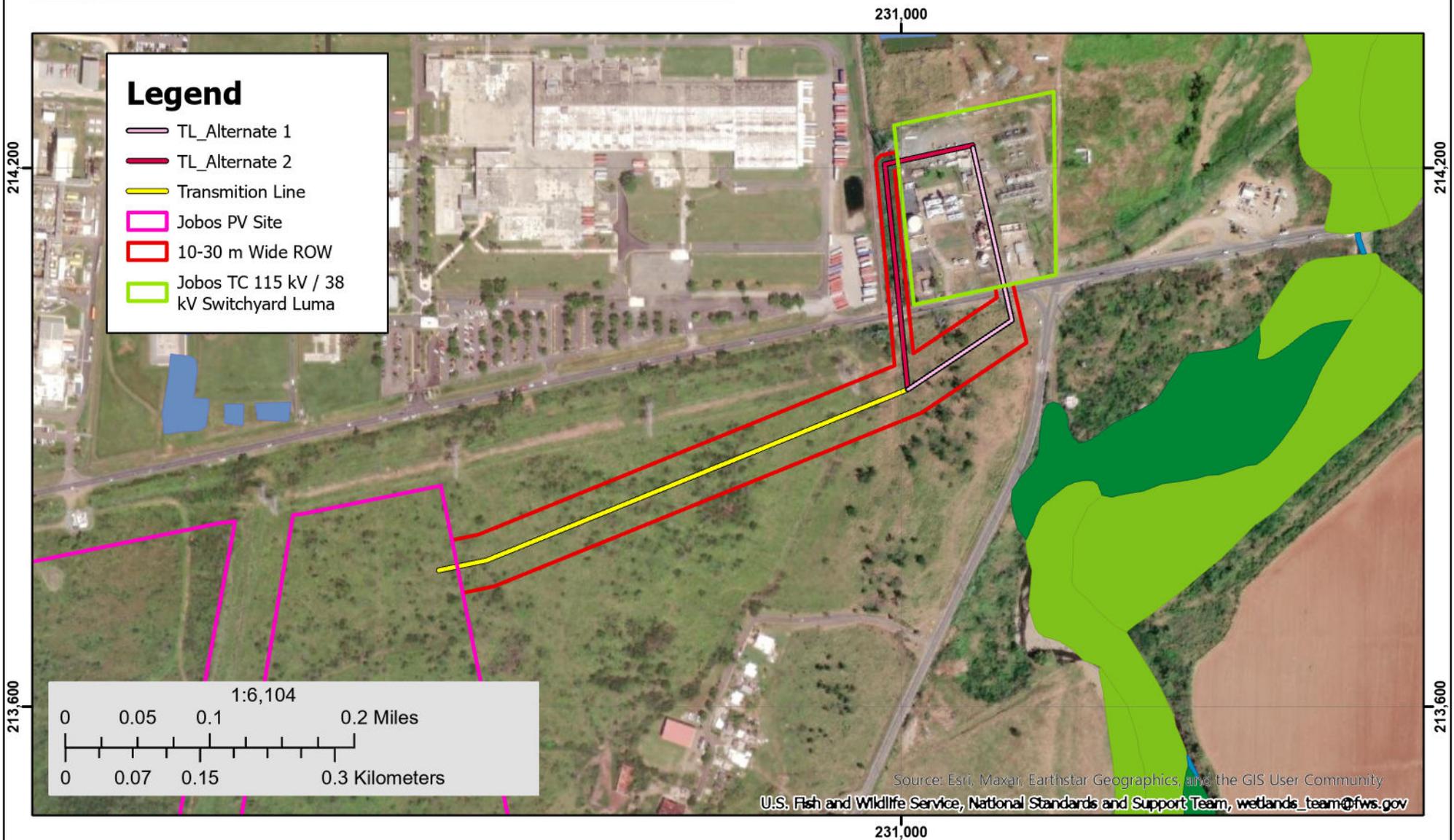


3.6 HIDROLOGÍA Y HUMEDALES

La hidrología del predio está caracterizada por el flujo de la escorrentía pluvial y por la topografía. Los mapas del Inventario Nacional de Humedales (NWI Maps, por sus siglas en inglés) del Servicio de Pesca y Vida silvestre de E. U. (USFWS) no muestran localidades de humedales dentro del área de estudio. La **Figura 4** muestra el Mapa del Inventario Nacional de Humedales.

El área a ser ocupada por el proyecto solar fotovoltaico y parte de la ruta de la línea de transmisión eléctrica se encuentra bajo los requisitos de la Orden de Consentimiento bajo el “Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act” (CERCLA), y denominada como el “*Fibers Public Supply Wells Superfund Site*” el cual se encuentra en un proceso de implementación de acciones correctivas para la remediación de agua subterránea contaminada con PCE y tetracloroetileno, entre otros contaminantes.

Figura 4: AES-Jobos LT, Guayama, PR

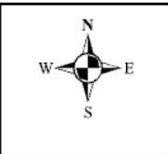


Date: 3/21/2023

Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter



PRVI_Wetlands		Freshwater Pond	
	Estuarine and Marine Deepwater		Lake
	Estuarine and Marine Wetland		Other
	Freshwater Emergent Wetland		Riverine
	Freshwater Forested/Shrub Wetland		



4.0 METODOLOGÍA

Esta sección describe el procedimiento utilizado para llevar a cabo el estudio de flora y fauna y los criterios de selección para las áreas de estudio. Las investigaciones se llevaron a cabo de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS, por sus siglas en inglés), con evaluaciones de campo a lo largo de toda la Propiedad que contendrá el Proyecto.

4.1 REVISIÓN DE LITERATURA

Previo a la realización del estudio de flora y fauna se hizo una revisión de la literatura científica disponible sobre estudios previos en el área del Proyecto o su vecindad. También se hizo una consulta con el Inventario de Especies Críticas de la Oficina de Patrimonio Natural del DRNA. Dicho inventario incluye todas las especies protegidas por leyes estatales y federales, además de otras especies cuyas poblaciones sean bajas o que sean indicativas de hábitáculos específicos dentro del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Esta información fue validada en el campo por medio de las visitas realizadas al área del Proyecto por parte de nuestro equipo de científicos. También se revisaron los mapas del Atlas del Índice de Sensitividad Ambiental (ESI Atlas, por sus siglas en inglés) de la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional de Estados Unidos del año 2002 (NOAA, por sus siglas en inglés).

4.2 TRABAJO DE CAMPO

Se realizó una visita de reconocimiento con el fin de familiarizarse con las distintas áreas de la Propiedad así como para identificar los límites del predio. Dicha visita también sirvió para validar la información recopilada de diversos documentos y de los mapas de información geográfica (topográfico, foto aérea, suelos, humedales, planos de agrimensura y diseño, entre otros). Esta información fue analizada en conjunto permitiéndonos tener una mejor comprensión e imagen integral de las condiciones actuales de la Propiedad.

El trabajo de campo se realizó durante el mes de enero y marzo de 2023. El área del Proyecto fue recorrida en su totalidad, se establecieron cuadrantes para calcular las densidades de arbóreas.

4.3 ANÁLISIS DE DATOS

La identificación de especies encontradas en la Propiedad se hizo principalmente en el campo. Aquellas especies que no se pudieron identificar en las visitas fueron identificadas en el laboratorio utilizando especímenes recolectados en el campo o mediante fotos tomadas durante las visitas. La identificación de plantas y animales se corroboró utilizando libros de referencia y guías de campo, tales como Little, Woodbury y Wadsworth (1974); Liogier (1985; 1988; 1991; 1995; 1997); Acevedo-Rodríguez y Woodbury (1985); Proctor (1989); Más y García-Molinari (2006); Raffaele et al.(1998), Rivero (1998); Little y Wadsworth (1999); Acevedo-Rodríguez (2003); Acevedo-Rodríguez y Strong (2005); Acevedo-Rodríguez (1996); y Axelrod (2011).

5.0 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los resultados del Estudio. El **Anejo A** incluye documentación fotográfica del área estudiada.

5.1 FLORA

Dentro del área propuesta para el Proyecto se identificaron un total de treinta y dos (32) especies de plantas de entre diez y nueve (19) familias. Los terrenos propuestos evidencian haber sido deforestados en el pasado y poseen una baja biodiversidad. La **Tabla 1** incluye la lista completa de las especies de flora que se observaron en la Propiedad que contendrá el Proyecto.

TABLA 1: INVENTARIO DE FLORA OBSERVADA.

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>aspera</i>	Rabo de gato	Amaranthaceae
<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth	Albizia	Mimosoideae
<i>Amaranthus dubius</i> Mart.	Bledo	Amaranthaceae
<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i>	Margarita silvestre	Asteraceae
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	Algodón de seda	Asclepiadaceae
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicholson & Jarvis	Bejuco de caro	Vitaceae
<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de Coco	Arecaceae
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Bermuda común	Poaceae
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Lechecillo	Euphorbiaceae
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamark	Guácima	Malvaceae
<i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy	Bejuco de puerco	Convolvulaceae
<i>Jatropha curcas</i> L.	Tartago	Euphorbiaceae
<i>Lantana camara</i> L. var. <i>camara</i>	Cariaquillo	Verbenaceae
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) DeWit	Leucaena	Mimosoideae
<i>Macroptilidium lathyroides</i> (L.) Urb.	Habichuela parada	Papilionoideae
<i>Megathyrsus maximus</i> Jacq	Yerba de guinea	Poaceae
<i>Melochia pyramidata</i> L.	Bretónica piramidal	Sterculiaceae
<i>Merremia quinquefolia</i> (L.) Hallier	Batatilla blanca	Convolvulaceae
<i>Mimosa pigra</i> L.	Moriviví gigante	Mimosoideae
<i>Mimosa pudica</i> L.	Moriviví	Mimosoideae
<i>Momordica charantia</i> L.	Cundeamor	Cucurbitaceae
<i>Passiflora suberosa</i> L.	Flor de pasión	Passifloraceae

CONTINUACIÓN TABLA 1: INVENTARIO DE FLORA OBSERVADA

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Guamá americano	Mimosoideae
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Bayahonda	Fabaceae
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuereta	Euphorbiaceae
<i>Ruellia tuberosa</i> L.	-	Acanthaceae
<i>Senna bicapsularis</i> (L.) Roxb. var. <i>bicapsularis</i>	-	Caesalpinioideae
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Hedionda	Caesalpinioideae
<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Escoba blanca	Malvaceae
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Escoba colorada	Malvaceae
<i>Vachellia farnesiana</i> (L.)	Aroma	Fabaceae-Mimosoideae
<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	Frijol silvestre	Papilionoideae

El terreno bajo estudio se encuentra cubierto en su mayoría por pastizales no manejados, arbustos y rodales de árboles exóticos típicos de áreas previamente perturbadas y utilizadas en años pasados para la agricultura; actualmente son utilizados para el pastoreo de ganado. Las especies dominantes en el predio son la gramínea *Megathirus maximus* (Yerba de Guinea) y el árbol *Albizia procera* (Albicia) Durante el estudio de campo no se encontró ninguna especie de flora considerada como crítica, amenazada o en peligro de extinción.

5.2 FAUNA

En lo que respecta a la fauna del área del Proyecto, se observó un total de veintisiete (27) especies de fauna fueron identificadas, siendo las aves el grupo dominante, de las cuales se identificó un total de veintitrés (23) especies. Las especies de aves más comunes dentro del predio son la Mozambique (*Quiscalus niger*) y la Tórtola Aliblanca (*Zenaida asiatica*). También se observaron dos (2) especies de reptiles y dos (2) de insecto. La **Tabla 2** incluye la lista de las especies de fauna observadas en el área del Proyecto.

Se documentaron tres (3) especímenes del ave endémica *Agelaius xanthomus xanthomus* (Marquita) en conjunto con especímenes de *Quiscalus niger* (Mozambique), todos posados en árboles de las especies *Albizia procera* y luego en *Pithecellobium dulce*. La Mariquita esta designada como especie en peligro de extinción a nivel estatal y federal. Este avistamiento se considera de carácter aleatorio y transitorio, cuando los Ictéridos tienden a agruparse justo antes de la época reproductiva.

TABLA 2: INVENTARIO DE FAUNA OBSERVADA.

<i>Nombre Científico</i>	Nombre Común	Common Name
AVES		
<i>Agelaius xanthomus xanthomus</i>	Mariquita de Puerto Rico	PR Yellow-shouldered blackbird
<i>Ardea alba</i>	Garza Real	Great Egret
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	Cattle Egret
<i>Buteo jamaicensis</i>	Guaraguo Colirrojo	Red-tailed Hawk
<i>Coereba flaveola</i>	Reinita Común	Bananaquit
<i>Columbina passerina</i>	Rolita	Common Ground-Dove
<i>Dendroica adelaidae</i>	Reinita Mariposera	Adelaide's Warbler
<i>Falco sparverius</i>	Falcón Común	American Kestrel
<i>Icterus icterus</i>	Turpial	Venezuelan Troupial
<i>Melanerpes portoricensis</i>	Carpintero de Puerto Rico	Puerto Rican Woodpecker
<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	Northern Mockingbird
<i>Myiarchus antillarum</i>	Jui de Puerto Rico	Puerto Rican Flycatcher
<i>Myiopsitta monachus</i>	Perico Monje	Monk Parakeet
<i>Parula americana</i>	Reinita Pechidorada	Northern Parula
<i>Patagioenas squamosa</i>	Paloma Turca	Scaly-naped Pigeon
<i>Quiscalus niger</i>	Mozambique	Greater Antillean Grackle
<i>Spindalis portoricensis</i>	Reina Mora de Puerto Rico	Puerto Rican Spindalis
<i>Streptopelia roseogrisea</i>	Tórtola Collarina	African Collared-Dove
<i>Tiaris bicolor</i>	Gorrion Negro	Black-faced Grassquit
<i>Todus mexicanus</i>	San Pedrito	Puerto Rican Tody
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Pitirre Gris	Gray Kingbird
<i>Zenaida asiatica</i>	Tórtola Aliblanca	White-winged Dove
<i>Zenaida aurita</i>	Tórtola Cardosantera	Zenaida Dove
REPTILIA		
<i>Anolis cristatellus cristatellus</i>	Lagartijo Común	Common Anole
<i>Iguana iguana</i>	Iguana Verde	Green Iguana
INSECTA		
<i>Gryllus assimilis</i>	Grillo común	Jamaican field cricket
<i>Nasutitermes costalis</i>	Comején	tree termite

5.3 REVISIÓN DE LITERATURA

Los mapas de especies críticas, amenazadas o en peligro de extinción de la Oficina de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) de Puerto Rico y los Mapas del Atlas del Índice de Sensitividad Ambiental (ESI Atlas, por sus siglas en inglés) de la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional de Estados Unidos del año 2002 (NOAA, por sus siglas en inglés) no muestran localidades conocidas en la Propiedad que contendrá el Proyecto con especies críticas, amenazadas, vulnerables, en peligro de extinción o con designación especial. En el **Anejo B** se incluye el ESI para el área de estudio.

6.0 SÍNTESIS Y RECOMENDACIONES

El área de estudio está localizada en una zona de vida clasificada como bosque seco subtropical (Ewel & Whitmore, 1973). Sin embargo, la vegetación dominante no presenta las condiciones y características naturales de este tipo de zona de vida debido a los usos pasados del terreno, como actividades agrícolas y otros disturbios antropogénicos, que han contribuido con la deforestación del área.

El área a ser ocupada por el proyecto solar fotovoltaico y parte de la ruta de la línea de transmisión eléctrica se encuentra bajo los requisitos de la Orden de Consentimiento bajo el “Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act” (CERCLA), y denominada como el “*Fibers Public Supply Wells Superfund Site*” el cual se encuentra en un proceso de implementación de acciones correctivas para la remediación de agua subterránea contaminada con PCE y tetracloroetileno, entre otros contaminantes.

Dentro del área de estudio no se encontraron áreas ecológicamente sensitivas. No se documentaron especies de flora con designación especial o protegidas.

Cabe señalar que se observaron tres (3) especímenes del ave endémica *Agelaius xanthomus xanthomus* (Mariquita) forrajeando un área en conjunto con especímenes de *Quiscalus niger* (Mozambique), todos posados en árboles de las especies *Albizia procera* y luego en *Pithecellobium dulce*. La Mariquita esta designada como especie en peligro de extinción a nivel estatal y federal. Este avistamiento se considera de carácter aleatorio y transitorio, cuando los Ictéridos tienden a agruparse justo antes de la época reproductiva.

La Mariquita o Capitán (Raffaele y otros, 1998) es un ave de 20-23 cm de largo del orden Paseriformes, familia Emberizidae. Esta es una de las nueve especies del genero *Agelaius*. Es una especie endémica al archipiélago de Puerto Rico de la cual se reconocen dos subespecies: *Agelaius xanthomus xanthomus*, propia de la isla de Puerto Rico, y *Agelaius xanthomus monensis*, de las islas de Mona y Monito. Hasta el siglo pasado, se distribuía a través de las zonas costeras de Puerto Rico pero la pérdida de hábitat y el parasitismo por el Tordo lustroso (*Molothrus bonariensis*) afectaron a la especie a tal modo que es considerada una de las aves más raras en la isla.

Ambos sexos muestran un plumaje negro brillante con escudos amarillos en los hombros. Los juveniles exhiben un negro más opaco y abdomen marrón (Raffaele et al. 1998). En Puerto Rico podemos observar otras especies de la familia, las cuales pudieran ser confundidas con la Mariquita, estas son: la Calandria (*Icterus dominicensis*) posee tonalidades negras y amarillas

parecidas pero el amarillo se extiende por el vientre y la rabadilla; el Turpial (*Icterus icterus*) cuyo amarillo se extiende aún más y se combina con tonalidades naranja y parches blancos en las alas; el Tordo Lustroso es más pequeño y no presenta amarillo o anaranjado en su plumaje; y el Mozambique (*Quiscalus niger*) mucho más grande que la Mariquita o el Tordo Lustroso, con el rabo mucho más ancho y el iris es color amarillo en los adultos.

Al igual que la mayoría de los Ictéridos, la Mariquita es un ave omnívora que se alimenta de insectos, semillas, bayas y néctar. Un estudio, el cual analizó el contenido estomacal de 55 individuos, demostró que el 90% del mismo era contenido animal (Wetmore 1916). Pérez-Rivera (1980) documentó el que estas aves se alimentaban también de diferentes tipos de cactus. También ha sido documentado que se alimenta del sobrante de comidas humanas, compartiendo esta fuente nutricional alterna con animales domésticos y Mozambiques. La mayor parte de su alimento se compone de insectos (grillos y alevillas), en especial durante la época de reproducción (SPVS, 1996; Raffaele et al., 1998).

El período de anidaje de la mariquita se extiende desde abril hasta agosto, durante el cual las parejas pueden sacar varias nidadas consecutivas (DRNA, comunicación personal). La incubación de los tres huevos dura de 12 a 13 días y los polluelos salen del nido en 13 a 16 días (SPVS, 1996; Oberle, 2000).

Al presente, el hábitat de anidaje de la Mariquita está restringido a zonas costeras y salitrales bordeados por manglares, primordialmente compuestos por *Rhizophora mangle*, *Avicenia germinans* y *Laguncularia racemosa*, cayos de *R. mangle*, bosques secos costeros dominados por *Bucida buceras* y *Hymenaea courbaril* y palmares de *Cocos nucifera* y *Roystonea borinquena* (Post y Wiley 1976; SPVS 1996; López-Ortiz et al. 2002). Las Mariquitas anidan usualmente en colonias construyendo nidos en forma de copa. Éstos son construidos en huecos de árboles, topes huecos de tocones de madera, bifurcaciones de ramas de árboles, yemas axilares de palmas, y estructuras artificiales (López-Ortiz et al. 2002). Los nidos son construidos a una altura promedio de 6 metros y separados entre si de 5 a 35 metros (SPVS 1996). Los nidos son defendidos por el macho en un radio de tres metros y las parejas tienden a ocupar las áreas de anidaje utilizadas en años anteriores (SPVS 1996). La hembra pone de 1 a 4 huevos teñidos de verde o azul con manchas marrón y los incuba durante 13 días. Ambos sexos alimentan a los pichones, quienes abandonan el nido unos 13-16 días después de salir del cascarón. Después de abandonar el nido, los jóvenes siguen a los adultos por varias semanas.

Se determino que el hábitat crítico, según el informe del Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre (USFWS) de la especie se circunscribe a las siguientes localidades:

1. Isla de Mona. Esta reserva natural se seleccionó en su totalidad para la protección de la especie.
2. Puerto Rico. El área de suelo, agua y aire que se designó para la protección de la especie comienza específicamente en el punto donde Quebrada Boquerón se une con la Bahía de Boquerón; luego se extiende en dirección suroeste a través de la costa de Cabo Rojo; posterior se extiende en dirección sur a través de la costa incluyendo los cayos, hasta el punto donde la carretera 332 encuentra la Bahía de Guánica, luego la carretera 332 continua hasta unirse con la carretera 116 y su intersección con las 305; finalmente continua en dirección oeste por la 305 hasta intersecar la 101 para continuar hasta el punto en la Quebrada Boquerón donde se une a la Bahía de Boquerón.
3. También se designo un área en el Pueblo de San Germán con un radio de una milla en el punto donde la carretera 360 y la 102 se unen en dicho pueblo.
4. Los terrenos de la antigua base naval de Roosevelt Roads al sureste de Ceiba.
5. Desde que comenzaron los estudios para determinar la situación de la especie a principios de la década de 1970 y su inclusión a la lista de especies en peligro de extinción también se han reportado individuos en los municipios de Vieques, Naguabo, San Juan, Cataño, Bayamón, Barranquitas, Arecibo, Utuado, Añasco, Ponce, Mayagüez, Yauco, Guayanilla, Yabucoa, Guayama y Salinas. De estas localidades, solo la de Salinas en el barrio Aguirre, existe una población estable y reproductiva.

Todas estas áreas excluyen aquellas estructuras hechas por el hombre, las cuales no necesariamente suplen las necesidades de supervivencia de la especie. Por lo tanto el hábitat crítico dentro de estas zonas se extiende en aquellos parches de bosque y zonas naturales que podrían servir de áreas para reproducirse, refugio, alimentación o desarrollo. Sin embargo, se han documentado individuos anidando en estructuras de postes eléctricos de metal en el are de Aguirre y recientemente en estructuras de techos de metal en el municipio de Salinas.

El área del proyecto demuestra ser una zona industrial altamente impactada en el pasado y se encuentra con una Orden de Consentimiento bajo CERCLA.

Las áreas a ser ocupadas por el proyecto no contienen el hábitat típico que la Mariquita utiliza para anidar, tampoco están incluidas en las áreas de hábitat crítico para la especie; sin embargo, de forma aleatoria la especie puede utilizar el área, al igual que otras áreas en la vecindad del proyecto para forrajeo.

Si la remoción de la capa vegetal del proyecto coincide con los meses reproductivos de la Mariquita (Abril a Agosto) se recomienda establecer un protocolo de monitoreo durante dicho periodo; de detectarse la presencia de la especie, los trabajos cesarán hasta tanto la especie vuele fuera del área por sí misma y sin ser perturbada.

Basado en lo anterior y en el tipo de hábitat observado se concluye que no se prevé que hábitats de valor ecológico se vean afectados significativamente. Tomando en consideración el establecimiento de un protocolo de monitoreo para la Mariquita se concluye que no se prevé impactos sobre especies de flora y fauna consideradas como especies críticas, amenazadas o en peligro de extinción por el desarrollo propuesto.

7.0 REFERENCIAS

- Acevedo-Rodríguez, P., y R. O. Woodbury. 1985. Los Bejucos de Puerto Rico. Volumen 1. General Technical Report SO-58. United States Department of Agriculture, New Orleans, LA. 331 pp.
- Acevedo-Rodríguez, P. 1996. Flora of St. John: U.S. Virgin Islands, Memoirs of the New York Botanical Garden Vol. 78., New York Botanical Garden Press, Bronx, NY. 581 pp.
- Acevedo-Rodríguez, P. 2003. Bejucos y Plantas Trepadoras de Puerto Rico e Islas Vírgenes. Sheridan Press, Hanover, PA. 491 pp.
- Acevedo-Rodríguez, P and M.T. Strong. 2005. Monocotyledons and Gymnosperms of Puerto Rico and the Virgin Islands. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC. 415 pp.
- Boccheciamp, R.A. 1973. Soil Survey of the Humacao Area of Puerto Rico. Soil Conservation Service.
- Axelrod, F. S. 2011. A Systematic Vademecum to the Vascular Plants of Puerto Rico.. Botanical Research Institute of Texas. 429 pp.
- Boccheciamp, R.A. 1973. Soil Survey of the Humacao Area of Eastern Puerto Rico. Soil Conservation Service.
- Danforth, S.T. 1936. Los pájaros de Puerto Rico. Rand McNally and Co., New York.
- Department of Natural and Environmental Resources. 2005. Puerto Rico Critical Wildlife Areas. Commonwealth of Puerto Rico. Bureau of Fish and Wildlife, Terrestrial Resources Division, San Juan, PR 385 pp.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. 2004. Reglamento 6765: Reglamento para Regir las Especies Vulnerable y en Peligro de Extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- Ewel, J. J. y J. L. Whitmore. 1973. The Ecological Life Zones of Puerto Rico and the United States Virgin Islands. Research Paper ITF-18. United States Department of Agriculture, Forest Service, Institute of Tropical Forestry, Río Piedras, PR.
- González, L. 2003. Evaluación de la presencia de Mariquita (*Agelaius xanthomus*) en los terrenos propuestos para la construcción del proyecto de interés social Montesoría II y III, Aguirre. Informe Final Junio-Agosto. Documento solicitado por USFWS.
- Kuns, M.L., T.P. Griffin, T. Brenner and W.E. Pippin. 1965. Ecological and epidemiological studies of Mona Island, Puerto Rico. USAF Air Providing Ground Command, Air Eglin Air Force Base, Florida.
- Liogier, H. A y L. F. Martorell. 1999. Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands: a Systematic Synopsis. 2nd Ed. Editorial Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 382 pp.
- Liogier, H. A. 1985. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands. Vol. I. Editorial Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 357 pp.
- Liogier, H. A. 1988. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands. Vol. II. Editorial Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 481 pp.
- Liogier, H. A. 1991. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands. Vol. III. Editorial Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 461 pp.
- Liogier, H. A. 1995. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands. Vol. IV. Editorial Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 617 pp.
- Liogier, H. A. 1997. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands. Vol. V. Editorial Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 436 pp.
- Little, E. L., y F. H. Wadsworth. 1999. Common Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. A private reprinting by the authors from Forest Service U.S. Department of Agriculture Handbook No. 249. Río Piedras, PR. 556 pp.
- Little, E. L., R. O. Woodbury y F. H. Wadsworth. 1974. Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Second Volume. United States Department of Agriculture Handbook No. 449-S. Washington, DC. 1024 pp.
- Más, E., y O. García-Molinari. 2006. Guía Ilustrada de Yervas Comunes de Puerto Rico. Servicio de Extensión Agrícola de la Universidad de Puerto Rico. McGraw Hill Publishing Company, New York, NY. 103 pp.

- Oficina de Patrimonio Natural de Puerto Rico. 2008. Lista de Elementos Críticos de la División de Patrimonio Natural. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, San Juan, PR.
- Pérez-Rivera, R. A. 1980. Algunas notas sobre la biología y el “status” de la Mariquita (*Agelaius xanthomus*) con énfasis en la sub-especie de Mona. Memorias del segundo coloquio sobre la fauna de Puerto Rico. Universidad de Puerto Rico, Humacao. Pp. 54-63.
- Post, W. and J. W. Wiley. 1976. The Yellow-shouldered Blackbird – Present and Future. *Ame. Birds* 30 (1): 13-20.
- Sociedad Ornitológica Puertorriqueña, Inc. (Sin publicar). Atlas de las Aves de Puerto Rico. <http://www.aosbirds.org/prbba/Puerto%20Rico%20Status.html>
- Proctor, G. R. 1989. Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. *Memoirs of the New York Botanical Garden* Vol. 53. Bronx, NY. 387 pp.
- Raffaele, H. A., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith y J. Raffaele. 1998. A guide to the birds of the West Indies. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 411 pp.
- Rivero, J. 1998. Los Anfibios y Reptiles de Puerto Rico. Segunda Edición Revisada. Editorial Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 510 pp.
- United States Geological Survey. 2008. PR-GAP: Puerto Rico Gap Analysis Project, Assessing Biodiversity and Conservation in Puerto Rico. Final Report and Data. U. S. Department of Interior. Digital Version.
- Wunderle, J. M. 1994. Census Methods for Caribbean Land Birds. General Technical Report SO-100. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station, New Orleans, LA.
- González, L. 2003. Evaluación de la presencia de Mariquita (*Agelaius xanthomus*) en los terrenos propuestos para la construcción del proyecto de interés social Montesoría II y III, Aguirre. Informe Final Junio-Agosto. Documento solicitado por USFWS.
- Taylor, E. C. 1864. Five months in the West Indies. Part II, Martinique, Dominica, and Porto Rico. *Ibis* 6: 157-173.
- U.S. Fish and Wildlife Service. 1976. Determination that the Yellow-shouldered blackbird is an endangered species and determination of its critical habitat. *Federal Register* 41: 51019-51022.
- U.S. Fish and Wildlife Service. 1978. Annual Progress Report: Status and plan 1 of work unit 2 of Project P-H-V-Endangered and Threatened Species of the Caribbean. U.S. Fish and Wildlife Service, Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, Maryland.
- U.S. Fish and Wildlife Service. 1983. Yellow-shouldered Blackbird Recovery Plan. U.S. Fish and Wildlife Service, Atlanta, Georgia, 23 pp.
- U.S. Fish and Wildlife Service. 2000. Endangered Species List (Puerto Rico/Virgin Islands). Endangered Species Division.
- Wetmore, A. 1916. Birds of Porto Rico. U.S. Department of Agriculture Bulletin: 326:1-140.
- Wetmore, A. 1927. The Birds of Porto Rico and the Virgin Islands. *New Cork Academy of. Sciences. Scientific Survey of Puerto Rico and the Virgin Islands* 9: 409-571.
- Wunderle, J. M. 1994. Census Methods for Caribbean Land Birds. General Technical Report SO-100. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station, New Orleans, LA.

APÉNDICES

APÉNDICE A:
DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



Foto 1: Vista típica del área de estudio.



Foto 2: Vista típica del área de estudio.



Foto 3: Vista típica del área de estudio.



Foto 4: Vista típica del área de estudio.



Foto 5: Vista típica del área de estudio.



Foto 6: Vista típica del área de estudio.

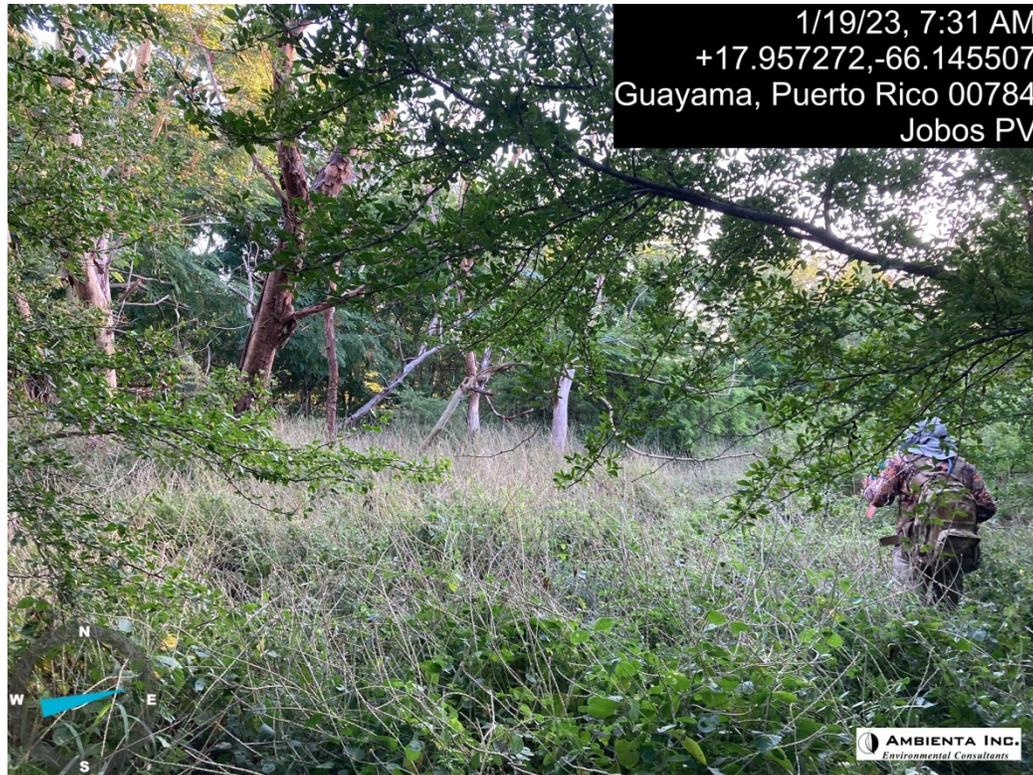


Foto 7: Vista típica del área de estudio.



Foto 8: Vista típica del área de estudio.

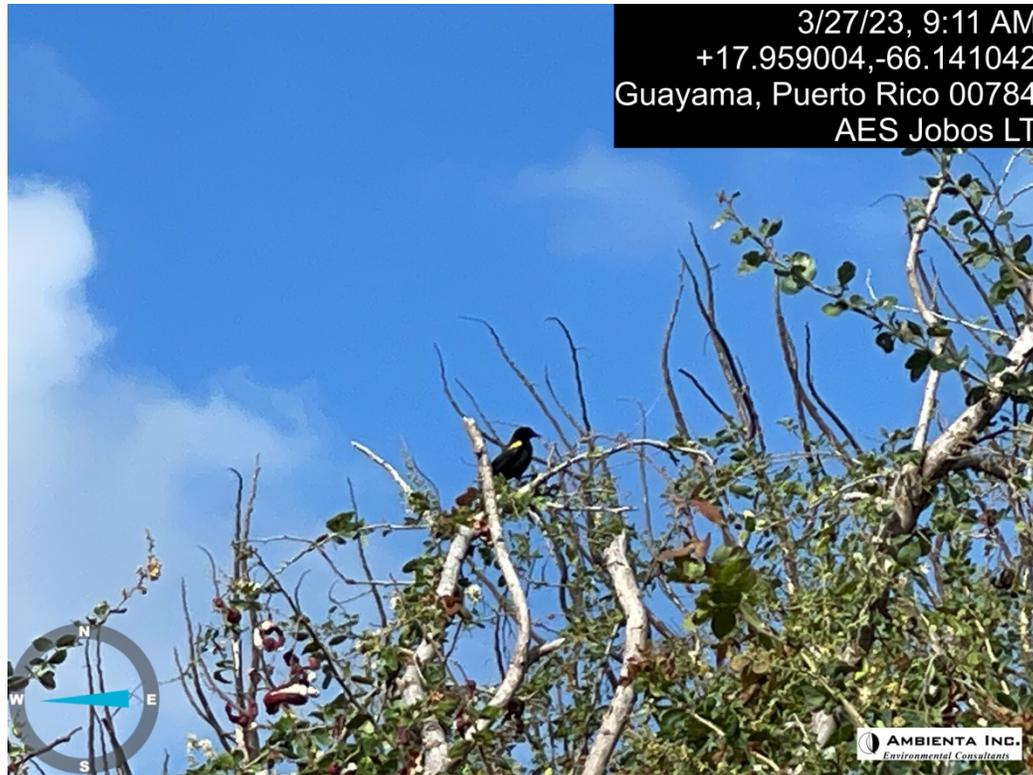


Foto 9: *Agelaius xanthomus xanthomus* en árbol de guamá americano.

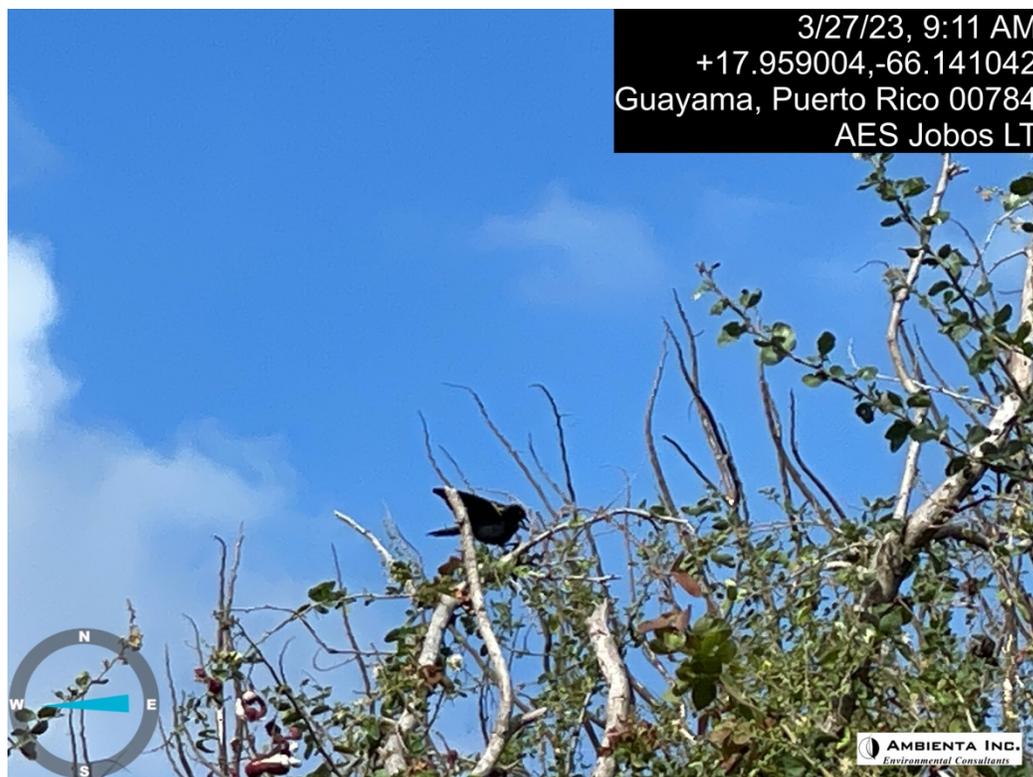
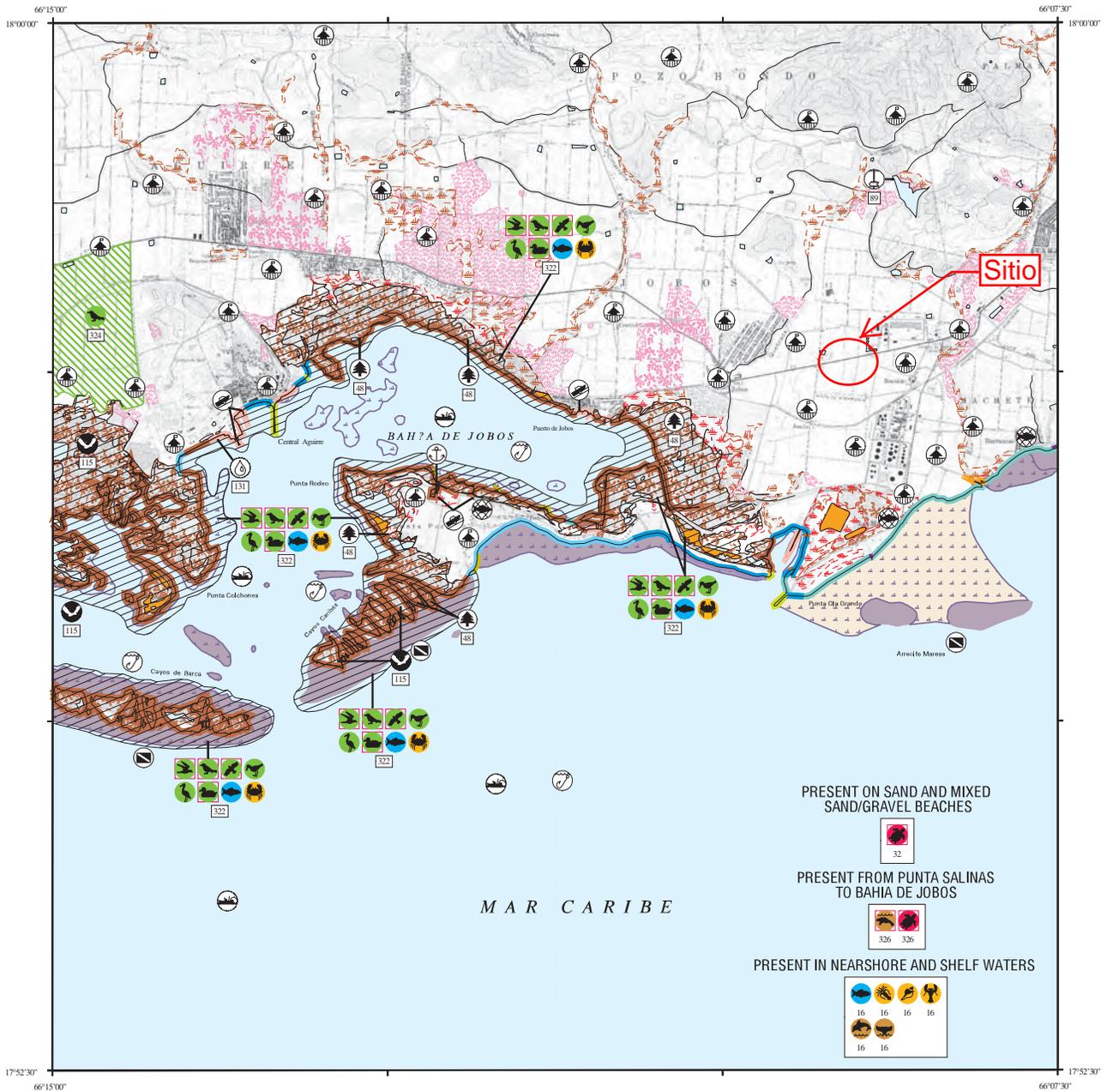


Foto 10: *Agelaius xanthomus xanthomus* en árbol de guamá americano.

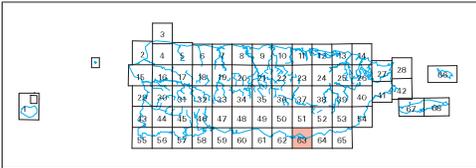
APÉNDICE B:

MAPA DEL ATLAS DE ÍNDICE DE SENSITIVIDAD AMBIENTAL DE LA NOAA

ENVIRONMENTAL SENSITIVITY INDEX MAP



- PRESENT ON SAND AND MIXED SAND/GRAVEL BEACHES
 -  32
- PRESENT FROM PUNTA SALINAS TO BAHIA DE JOBOS
 -  326 326
- PRESENT IN NEARSHORE AND SHELF WATERS
 -  16 16 16 16
 -  16 16

<p>SHORELINE HABITATS (ESI)</p> <ul style="list-style-type: none">  1A EXPOSED ROCKY CLIFFS  1B EXPOSED, SOLID MAN-MADE STRUCTURES  2A EXPOSED WAVE-CUT PLATFORMS IN BEDROCK  2B SCARPS AND STEEP SLOPES IN MUDDY SEDIMENTS  3A FINE- TO MEDIUM-GRAINED SAND BEACHES  4 COARSE-GRAINED SAND BEACHES  5 MIXED SAND AND GRAVEL BEACHES  6A GRAVEL BEACHES  6B RIPRAP  7 EXPOSED TIDAL FLATS  8A SHELTERED ROCKY SHORES  8B SHELTERED, SOLID MAN-MADE STRUCTURES  9A SHELTERED TIDAL FLATS  9B SHELTERED VEGETATED LOW BANKS  10D MANGROVES  SALT- AND BRACKISH-WATER MARSHES  FRESHWATER MARSHES  FRESHWATER SWAMPS  FRESHWATER SCRUB/SHRUB 	<p>STREAM REACHES (RSI)</p> <ul style="list-style-type: none">  1 QUIET POOL: LOW-SENSITIVE BANKS  2 STRAIGHT CHANNEL WITH CURRENTS, LOW-SENSITIVE BANKS (MED DOMINANT)  3 MEANDERING CHANNEL: SAND POINT BARS  4 MEANDERING CHANNEL: VEGETATED POINT BARS  5 RAPIDS OVER BEDROCK  6 MEANDERING CHANNEL: SAND AND GRAVEL POINT BARS  7 SPLIT CHANNEL WITH COARSE GRAVEL; SOME RAPIDS  8 SMALL FALLS; BOULDERS IN CHANNEL  9 LARGE FALLS; BOULDERS IN CHANNEL  10 CHANNELS WITH ASSOCIATED VULNERABLE WETLANDS  KARST 	
<p>SCALE 1:55000</p> 		<p>Not For Navigation Published: May 2000</p> <p>Published at Seattle, Washington National Oceanic and Atmospheric Administration National Ocean Service Office of Response and Restoration Hazardous Materials Response Division</p> <p>CENTRAL AGUIRRE, P.R. (1982) PR-63</p>

PUERTO RICO - ESIMAP 63

BIOLOGICAL RESOURCES:

BIRD:

RAR#	Species	S/F	T/E	Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Nesting
322	American coot			HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Black-necked stilt				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-OCT
	Blue-winged teal			HIGH	X	X	X	X									-
	Brown pelican	S/F	E/E	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Caribbean coot	S	T	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Clapper rail			LOW	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Common moorhen			MEDIUM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Common snipe			HIGH	X	X	X										-
	Least tern	S	T		X	X	X	X	X								-
	Peregrine falcon	S	E		X	X	X										-
	Puerto Rican plain pigeon	S/F	E/E		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-JUN
	Shorebirds			HIGH	X	X	X	X									-
	Sora			LOW	X	X	X										-
	Wading birds			HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-JUL
	White-cheeked pintail			LOW	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-JUN
	White-crowned pigeon				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MAR-SEP
	Yellow-shouldered blackbird	S/F	E/E		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MAR-SEP
324	Mourning dove				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MAR-AUG
	White-winged dove				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC
	Zenaida dove				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC

FISH:

RAR#	Species	S/F	T/E	Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Spawning	Eggs	Larvae	Juveniles	Adults
16	Pelagic fish				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Reef fish				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
322	Nursery fish				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Snook				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Tarpon				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	MAY-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC

INVERTEBRATE:

RAR#	Species	S/F	T/E	Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Spawning	Eggs	Larvae	Juveniles	Adults
16	Caribbean spiny lobster				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Octopus				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	DEC-MAR	DEC-APR	-	JAN-DEC	JAN-DEC
	Queen conch				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-OCT	APR-OCT	APR-OCT	JAN-DEC	JAN-DEC
322	Blue land crab				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JUL-AUG	JUL-AUG	JUL-SEP	JAN-DEC	JAN-DEC

MARINE MAMMAL:

RAR#	Species	S/F	T/E	Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Mating	Calving
16	Dolphins				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
	Whales				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
326	West Indian manatee	S/F	E/E		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC

REPTILE:

RAR#	Species	S/F	T/E	Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Nesting	Hatching	Interesting	Juveniles	Adults
32	Green sea turtle	S/F	E/T		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	-	JAN-DEC	JAN-DEC
	Hawksbill sea turtle	S/F	E/E		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	-	JAN-DEC	JAN-DEC
	Leatherback sea turtle	S/F	E/E		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-JUN	APR-SEP	-	APR-SEP	FEB-JUN
326	Green sea turtle	S/F	E/T		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	JAN-DEC	JAN-DEC
	Hawksbill sea turtle	S/F	E/E		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	JAN-DEC	JAN-DEC

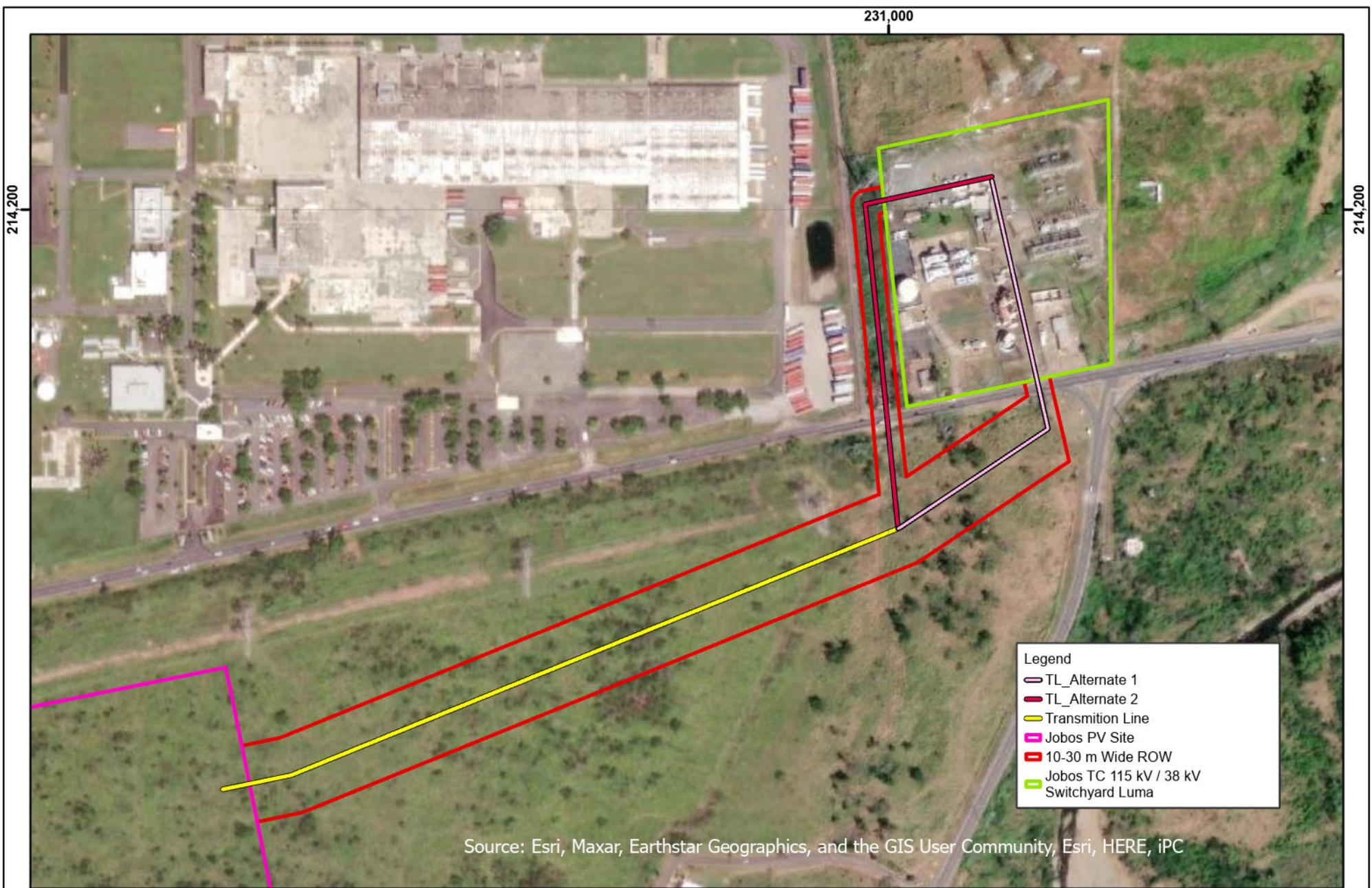
HUMAN USE RESOURCES:

HUN#	Name	Owner/Manager	Contact	Phone
FOREST:				
48	BOSQUE AGUIRRE	DRNA	DIVISION DE MANEJO BOSQUES ESTATALES	787/721-5495
LOCK AND DAM:				
89	MELANIA DAM	ESTADO LIBRE ASOCIADO	ING. LUIS SUAREZ	787/864-0300
MARINE SANCTUARY:				
115	BAHIA DE JOBOS NERR	NOAA/DRNA	RESERVE MANAGER	787/853-4617
WATER INTAKE:				
HUN#	Name	Owner/Manager	Location	Phone
131	AGUIRRE POWER PLANT	PREPA AGUIRRE		787/853-4700

Biological information shown on the maps represents known concentration areas or occurrences, but does not necessarily represent the full distribution or range of each species. This is particularly important to recognize when considering potential impacts to protected species.

ANEJO B:

PLANO DEL PROYECTO.



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:4,000



Alternativas de Interconexión-Líneas de Transmisión Eléctrica

AES-Jobos LT, Guayama, PR



Date: 3/21/2023

