

5.0 RESULTADOS & DISCUSIÓN

5.1 Vegetación

No hay vegetación de humedal presente en el sitio del proyecto. Se observó que la vegetación presente es típica de la zona de vida del bosque seco. Se compone principalmente de especies como *Leucaena leucocephala*, *Albizia lebbek*, *Bursera simaruba*, *Randia aculeata* y *Mimosa pigra*, entre otros.

De acuerdo con el Índice de Sensibilidad Ambiental de Mapa (ESI) (Hoja de PR-2), ninguna de las especies de plantas locales o federales amenazados o en peligro que figuran fueron encontrados en el área de estudio.

5.2 Suelo

De acuerdo al estudio de suelo de la zona del Valle de Lajas de Puerto Rico, hay dos tipos de suelos principales en el área propuesta para la expansión del SRS de Yauco (véase el Apéndice 1). Los tipos de suelo son de la serie San Germán (SgF) en la zona norte de la expansión del vertedero y de la serie Lime Stone Rock Land (Lr) en la zona este de la expansión del vertedero.

Los suelos SgF son suelos en laderas de montañas muy empinadas. Son muy empedrados en la mayoría de los lugares y el 75% a 95% de su superficie está cubierta de piedras de grava, y afloramientos rocosos. Tiene una baja capacidad de retener agua.

Los suelos Lr se encuentran en las empinadas laderas de las colinas de piedra caliza. El área más grande en la región se extiende hacia el este del Valle del Río Loco. Su capacidad de retención de agua es muy baja (ver Anexo 1).

De acuerdo con el estudio de suelos y observaciones de campo no se muestra ningún suelo hídrico en el sitio del proyecto. Debido a que los suelos en el sitio del proyecto se componen principalmente de escombros, piedras y

afloramientos rocosos, no se hizo una cata en el sitio del proyecto.

5.3 Hidrología

Según el mapa de la hidrología en la zona dentro del sitio del proyecto, existe un cuerpo de agua. Se trata de un arroyo que corre de este a oeste; prolonga hacia el sur, fuera de los límites del proyecto del sitio y conecta al Río Yauco (véase el Apéndice 1).

Las visitas de campo corroboraron que este arroyo no existe dentro de los límites del área del proyecto. Además, no hay margen aparente del río, ni tampoco hay una marca ordinaria de agua alta corriente (OHWM) claramente definida. En base a las observaciones de campo, se confirmó que no existe ninguna de las características físicas de una determinación OHWM como estanterías, la destrucción de la vegetación terrestre, los cambios en el suelo, vegetación enmarañada abajo, los bancos de deposición de sedimentos o el río, entre otros. La existencia de un arroyo efímero situado al sur y fuera de los límites del proyecto va hacia el sur de la Río Yauco también fue confirmado con observaciones de campo.

De acuerdo con la Guía Establecida del Memorándum para la Jurisdicción de la Ley de Agua Limpia siguiendo la Decisión de la Corte Suprema de los EE.UU. en *Rapanos v. EE.UU.* y *Carabell v. EE.UU.* (*Rapanos*) los surcos y zanjas para el control de escorrentía hechas por el hombre sobre las instalaciones existentes y como parte de su perímetro no se consideran aguas navegables de los EE.UU. Por lo tanto, tras la decisión *Rapanos*, estos no se consideran aguas jurisdiccionales por el Cuerpo de Ingenieros.

De acuerdo con la Regla Núm. 13 de la Junta de Planificación. 13 - zonas susceptibles a inundación y los Flood Insurance Rates Maps (FIRM), el sitio del proyecto se encuentra dentro de un área de la Zona X de FEMA. Basado en los Mapas de Zonas Inundables de FEMA, las Zonas X son las zonas fuera de las

llanuras de inundación (ver Anexo 1).

5.4 Clasificación de Hábitat de Humedal

De acuerdo con el USFWS Inventario Nacional de Humedales (NWI) Mapa (Cowardin, 1979), correspondiente a los cuadrángulos de Yauco y Punta Verraco no hay sistemas de humedales identificados en la zona de estudio. Los hábitats de humedales clasificaciones fueron preparados mediante técnicas convencionales de interpretación de fotos con medio o alto de fotografías aéreas de altitud durante la década de 1970 (Tiner, 1999). Algunas de las clasificaciones de NWI mapas puede variar debido a los cambios que han tenido lugar durante los últimos años, tales como movimientos de tierra, las actividades industriales, vertidos ilegales, urbanizaciones, construcción de carreteras y otros.

5.5 Humedales dentro del Área del Proyecto

Como hemos mencionado antes no hay zonas de humedales jurisdiccionales en el sitio del proyecto. Los terrenos altos existentes son efectos naturales de la topografía del área.. El supuesto arroyo efímero que corre de este a oeste en el sitio del proyecto es en realidad un camino de escombros y tierra que sirve de acceso a uno de los pozos de monitoreo en la zona varios vertederos. No hay ninguna señal de flujo de agua en ese camino, ni está presente vegetación de humedales en toda el área del proyecto.

Como un lugar de referencia, dos coordenadas a lo largo de este camino de tierra son los siguientes:

Reference Points (U)	Coordinates	
	North*:	West*:
U-1	17°59'58.00"N	66°51'24.70"W
U-5	17°59'57.30"N	66°51'29.40"W

**Coordinates are in NAD 83*

Las áreas identificadas como tierras altas durante el estudio no cumplen

los tres criterios para ser considerados como los humedales jurisdiccionales.

6.0 CONCLUSIÓN & RECOMENDACIONES

Esta determinación llega a la conclusión de que no hay zonas de humedales en la zona del proyecto que se verán afectadas con el proyecto propuesto. Los arroyos efímeros adyacentes están fuera de los límites del proyecto y por lo tanto no forman parte de este estudio. Impactos directos o indirectos a las zonas fuera de los arroyos no han sido evaluados como parte de este estudio. El proyecto propuesto, tal como está, no debería tener impacto en los humedales de jurisdicción fuera del sitio.

7.0 REFERENCIAS

- Allaby, M. (1988). *Dictionary of Ecology*. Second Edition. Oxford University Press.
- Ewel J. J., and Whitmore J. L. (1973). *The Ecological Life Zones of Puerto Rico and The U.S. Virgin Islands*. Institute of Tropical Forestry, Forest Service, U.S. Department of Agriculture.
- Más, E., and O. García-Molinari. (1990). *Guía Ilustrada de Yerbas Comunes de Puerto Rico*. Servicio de Extensión Agrícola de la Universidad de Puerto Rico. McGraw-Hill Publishing Company, New York, NY.
- Natural Resources Conservation Services. (2001). *Hydric Soils of the Caribbean In Cooperation with the National Technical Committee for Hydric Soils*.
- U.S. Fish & Wildlife Services. (1988). *National List of Plant Species that Occur in Wetlands*.
- Tiner R. W. (1999). *Wetland Indicators*. CRC Press LLC.
- U.S. Army Corps of Engineers. (1987). *Corps of Engineers Wetland Delineation Manual*. Environmental Laboratory
- United States Department of Agriculture Soil Conservation Service. (2008). *Soil Survey of Lajas Valley Area. Area of Puerto Rico*.
- Little Elbert L., Wadsworth Frank H. and Marrero J. (2001). *Árboles Comunes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes*. U.S. Forest Service. Editorial Universidad de Puerto Rico.

8.0 EQUIPO TÉCNICO

Trabajo de Campo e Informe

Mr. Agustín Lizardi-Rodríguez - Biólogo y Delineador de Humedales
Certificado

Dr. Edwin Omar Rodríguez- Biólogo Principal/ Científico Ambiental

Keyla E. Pacheco-León- Bióloga/Candidata a M.S. en Ciencias Ambientales

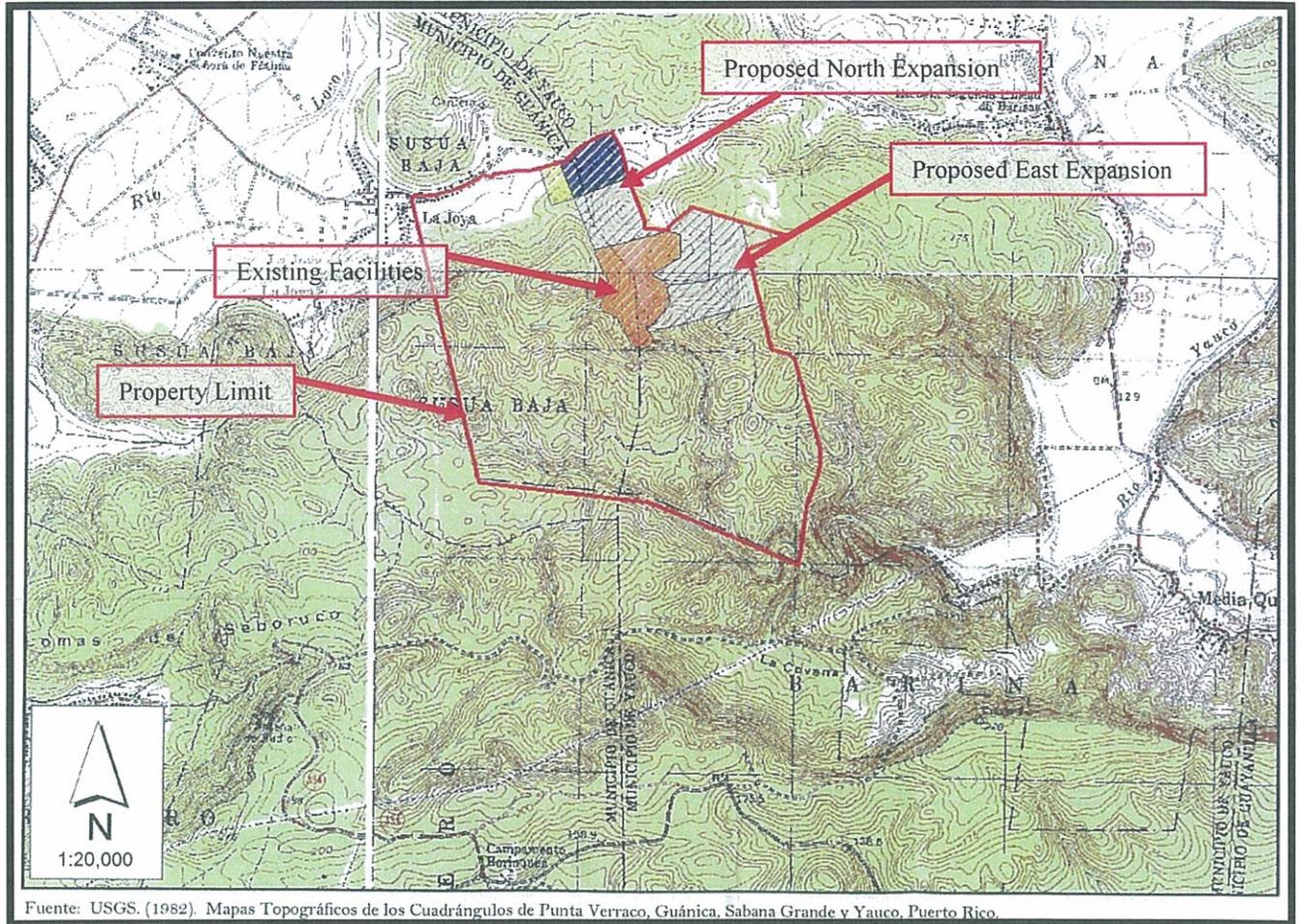
APENDICES

APÉNDICE 1. FIGURAS

- MAPA DE LOCALIZACIÓN Y TOPOGRÁFICO
- FOTOGRAFÍA AÉREA
- MAPA DE SUELO
- MAPA DE ZONAS INUNDABLES DE FEMA
- MAPA NACIONAL DE INVENTARIO DE HUMEDALES

APÉNDICE 2. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

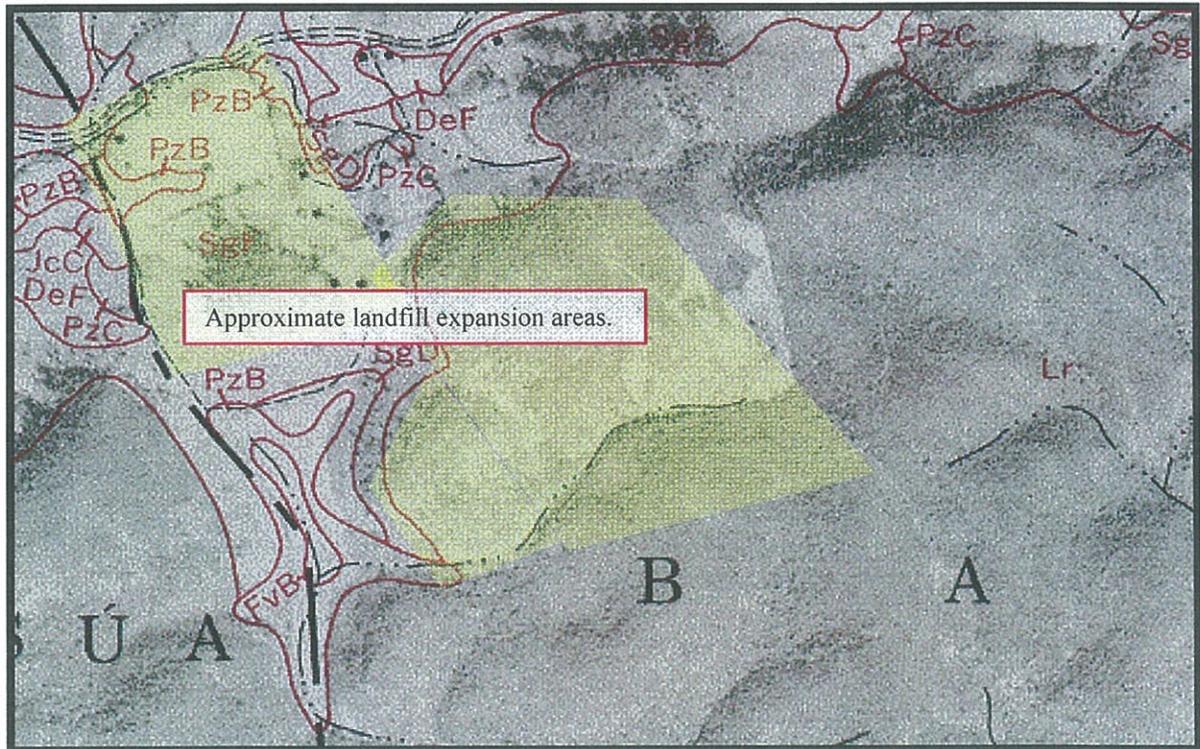
MAPA DE LOCALIZACIÓN Y TOPOGRÁFICO



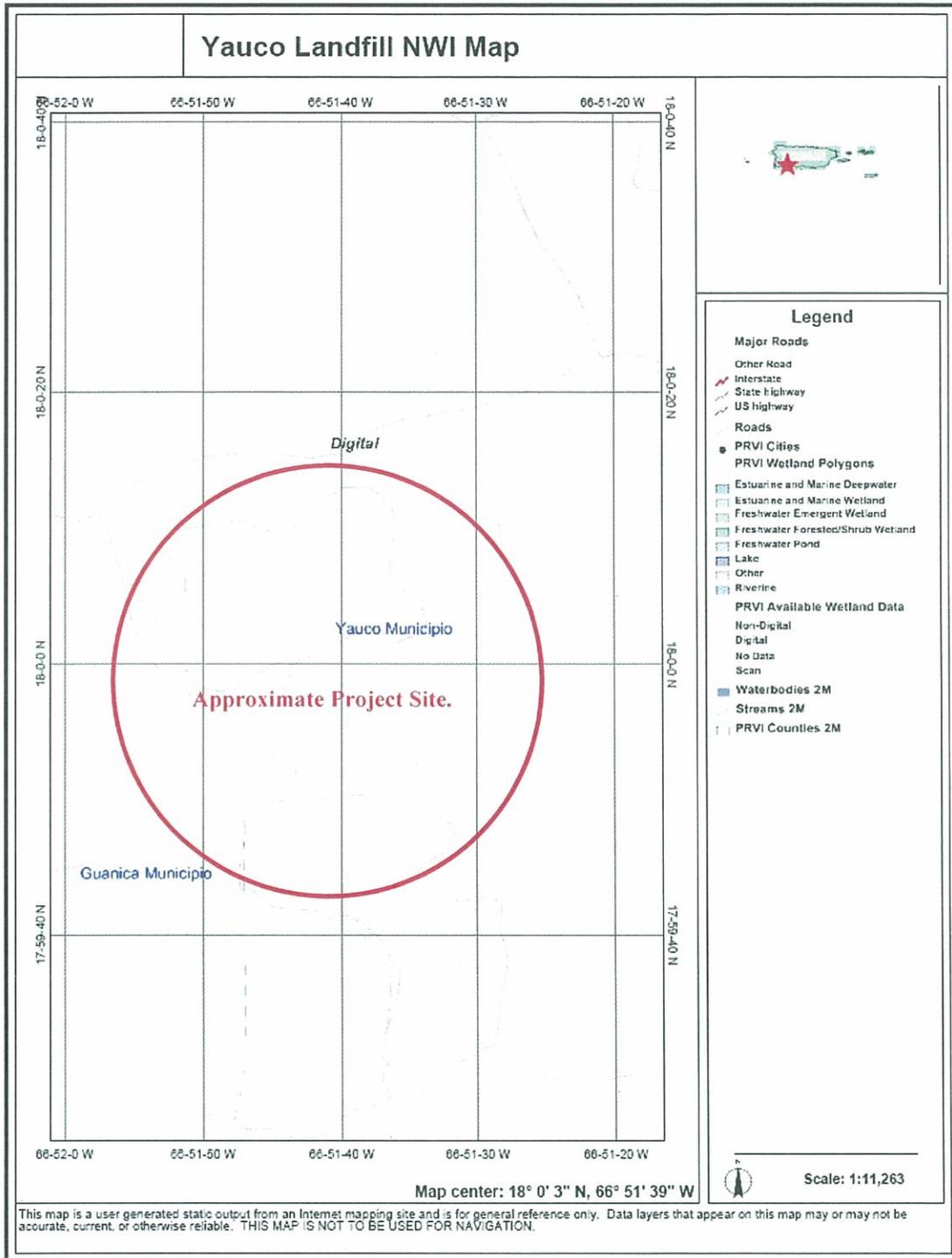
FOTOGRAFÍA AÉREA



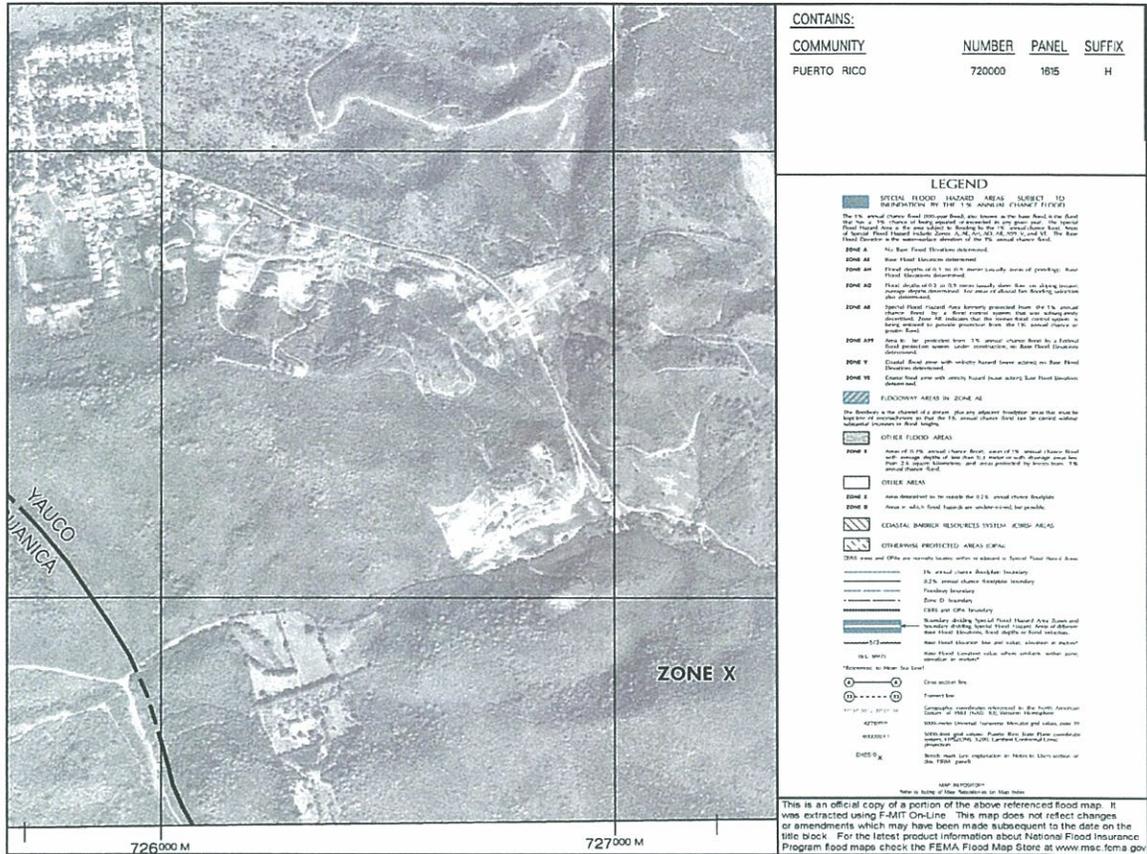
MAPA DE SUELO

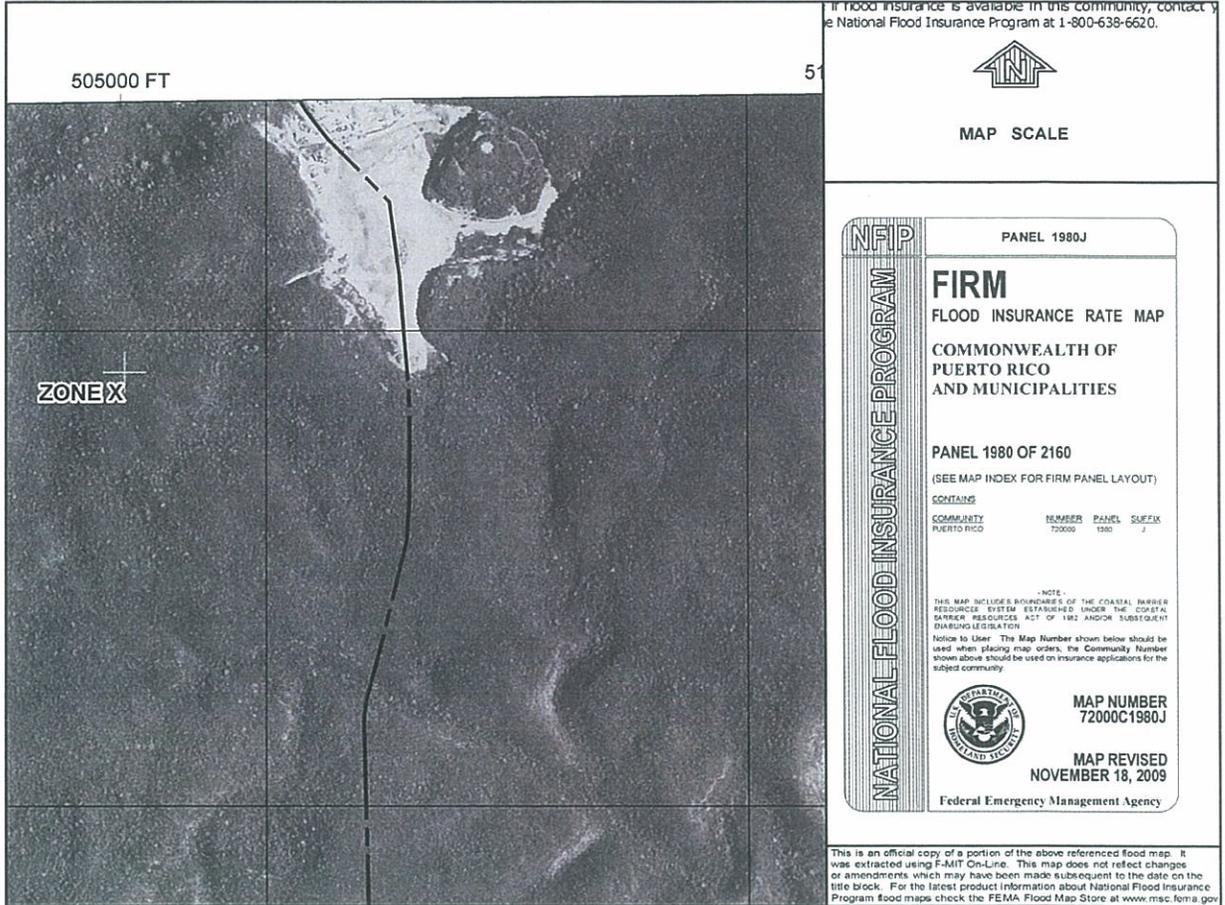


MAPA NACIONAL DE INVENTARIO DE HUMEDALES



MAPA DE ZONAS INUNDABLES DE FEMA





If flood insurance is available in this community, contact your local insurance agent or the National Flood Insurance Program at 1-800-638-6620.



MAP SCALE

NFIP PANEL 1980J

FIRM
FLOOD INSURANCE RATE MAP

COMMONWEALTH OF
PUERTO RICO
AND MUNICIPALITIES

PANEL 1980 OF 2160
(SEE MAP INDEX FOR FIRM PANEL LAYOUT)

CONTAINS

COMMUNITY	NUMBER	PANEL	SUFFIX
PUERTO RICO	72000	1980	J

- NOTE -
THIS MAP INCLUDES BOUNDARIES OF THE COASTAL BARRIER RESOURCES SYSTEM ESTABLISHED UNDER THE COASTAL BARRIER RESOURCES ACT OF 1982 AND/OR SUBSEQUENT CONGRESSIONAL LEGISLATION.

Notice to User: The Map Number shown below should be used when placing map orders. The Community Number shown above should be used on insurance applications for the subject community.

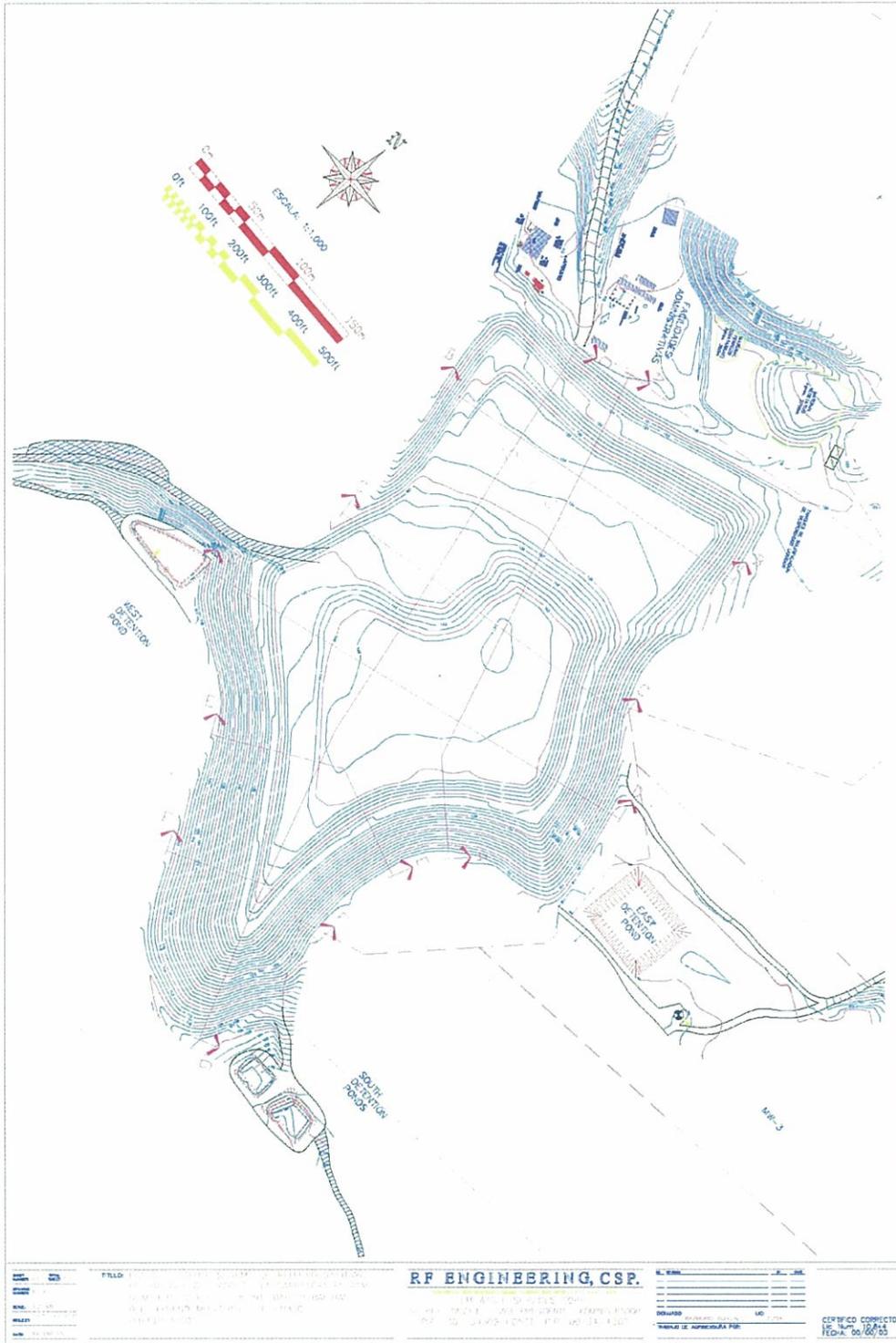
 **MAP NUMBER
72000C1980J**

**MAP REVISED
NOVEMBER 18, 2009**

Federal Emergency Management Agency

This is an official copy of a portion of the above referenced flood map. It was extracted using F-MIT On-Line. This map does not reflect changes or amendments which may have been made subsequent to the date on the title block. For the latest product information about National Flood Insurance Program flood maps check the FEMA Flood Map Store at www.msc.fema.gov

DIBUJO "AS BUILT" (PLAN EXISTENTE Y TOPOGRÁFICO)



FOTOS



Foto 1: Vista panorámica del vertedero hacia el área este de la expansión propuesta.



Foto 2: Vista de la supuesta quebrada efímera en el sitio del proyecto que en realidad es una carretera de tierra y rocosa.