



Declaración de Fundamentos

Unidad de Menaje de Desperdicios Sólidos 79

Actividad Naval Puerto Rico, Ceiba, Puerto Rico
abril 2026

1 Introducción

Esta Declaración de Fundamentos (SB, por su siglas en inglés) se emite de acuerdo con las disposiciones de participación pública de la Sección XXVIII de la Orden Administrativa de Consentimiento (Orden de Consentimiento) de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA, por sus siglas en inglés) (EPA 2007) para documentar y proporcionar la justificación de la determinación de Ninguna Acción Adicional en SWMU 79, Área de Operaciones Navales en la Isla de Cabras, en la Actividad Naval Puerto Rico (NAPR, por sus siglas en inglés), Ceiba, Puerto Rico.

Esta SB ofrece un resumen de investigaciones ambientales pasadas realizadas en SWMU 79. Además de la información proporcionada en este SB, se proporciona información más detallada en el Borrador del Informe de Investigación de Instalaciones (RFI, por sus siglas en inglés) Fase I de la RCRA para SWMU 79 (Baker 2012), el Informe del RFI Fase I Enmendado para SWMU 79 (CH2M 2022) y el Memorando Técnico de Resultados de Brechas de Datos del RFI de la Fase I Enmendado (CH2M 2025). El Informe del RFI Fase I Enmendado y el Memorando Técnico de Resultados de Brechas de Datos del RFI de la Fase I Enmendado para SWMU 79 y otros documentos relacionados con SWMU 79 están disponibles para el público en el Repositorio de Información (<http://go.usa.gov/8mmn>).

Se invita al público a comentar sobre la propuesta de Ninguna Acción Adicional para SWMU 79. Esta SB incluye información sobre cómo el público puede participar en este proceso de toma de decisiones. La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés), en consulta con el Departamento de la Marina (Marina) y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (PRDNER, por sus siglas en inglés), tomará una decisión final sobre la determinación para SWMU 79 tras el periodo de comentarios públicos. Toda la información presentada durante el periodo de comentarios públicos será revisada y considerada antes de finalizar la SB.

2 Antecedentes de Actividad Naval Puerto Rico

NAPR, anteriormente conocida como Base Naval Roosevelt Roads (NSRR, por sus siglas en inglés), consta de aproximadamente 8,600 acres (EPA 2007) de terreno situado en la costa este de Puerto Rico (Figura 1). NAPR limita al oeste con el territorio de Puerto Rico, con el municipio más cercano, Ceiba, al oeste y norte y al suroeste el municipio de Naguabo. Fajardo es la ciudad principal más cercana, situada a 8 millas al norte. NAPR limita en sus lados restantes por agua: el Puerto de Medio Mundo y el Océano Atlántico al norte, la Bahía de Puerca y el Pasaje de Vieques-Ceiba al sur y este, y la Bahía de Algodones y Ensenada Honda al sur y oeste (EPA 2007).

La actividad militar en la zona comenzó en 1941, cuando se estableció Fort Bundy en lo que hoy es la porción suroeste de NAPR (Navy 2005). Fort Bundy fue el cuartel general de las posiciones de artillería costera. En 1943, se estableció NSRR en la parte noreste de lo que hoy es NAPR. NSRR proporcionó tanto entrenamiento como apoyo a las operaciones de la Flota del Atlántico en todo el Caribe. Fort Bundy y NSRR permanecieron activos hasta el final de la Segunda Guerra Mundial y luego se mantuvieron entre la Segunda Guerra Mundial y 1957, siendo desactivados y reactivados varias veces durante este tiempo. En 1957, Fort Bundy fue incorporado al NSRR. El NSRR se convirtió entonces en la sede del Centro de Operaciones de Adiestramiento de Misiles Guiados de la Flota del Atlántico, que proporcionaba instalaciones de apoyo de misiles y adiestramiento a las unidades de submarinos de la Flota del Atlántico. La instalación fue puesta en servicio por separado como la Instalación de Adiestramiento de la Flota del Atlántico en 1963, poco después de la Crisis de los Misiles en Cuba. Como resultado del tratado de 1979 entre Estados Unidos y Panamá, que estipuló que Estados Unidos eliminaría su presencia militar de Panamá, Estados Unidos trasladó el Comando de Operaciones Especiales Sur a NSRR en 1999 y 2000.

Cuando se firmó la Ley de Asignaciones del Departamento de Defensa del año fiscal 2004 el 30 de septiembre de 2003, se estipulaba que el NSRR debía ser disuelto en un plazo de 6 meses y que la disposición y transferencia de bienes inmuebles se llevaría a cabo según los procedimientos establecidos en la Ley de Reorganización y Cierre de Bases de 1990 (NAVFAC 2005). El 31 de marzo de 2004, NSRR cesó sus operaciones como Base Naval y fue re designada como NAPR para mantener una presencia naval para la custodia y la seguridad durante el proceso de disposición.

En previsión del cierre del NSRR y la venta y transferencia de la propiedad, se preparó un Informe de Condición Ambiental de la Propiedad (ECP, por sus siglas en inglés) Fase I/II (Navy 2005) para documentar las condiciones ambientales del NSRR basándose en investigaciones, entrevistas y una revisión de la información y datos disponibles. El objetivo del ECP era categorizar toda la propiedad en el NSRR y determinar la presencia, probable presencia, liberación o probable liberación de cualquier sustancia peligrosa o producto petrolífero. En 2009 se preparó un ECP Fase I/II para la Isla de Cabras (Baker 2009), tal como se describe en la Tabla 1.

La mayor parte de las propiedades en NAPR han sido transferidas de la Marina a la Autoridad para el Redesarrollo Local, PRDNER y la Autoridad de los Puertos de Puerto Rico. Otras transferencias fueron al Departamento de la Fuerza Aérea de EE. UU., Comando de Administración de Instalaciones del Departamento del Ejército, a la Ciudad de Ceiba, Estado Libre Asociado de Puerto Rico, a la Guardia Nacional Aérea de Puerto Rico y al Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. Desde 1971 hasta 2006, la Guardia Costera de los Estados Unidos (USCG, por sus siglas en inglés) emitió una serie de permisos a la Marina que permitían el uso de la Isla de Cabras para actividades de recreación en la playa y lanzamiento de drones. No se encontraron permisos o licencias adicionales de propiedad inmueble de la Guardia Costera de EE. UU. para el uso de la Isla de Cabras después de 2006. La Marina mantiene la responsabilidad de la investigación y limpieza de las instalaciones restantes en NAPR y está implementando las obligaciones correctivas restantes de conformidad con la Orden Administrativa de Consentimiento de la Sección 7003 de la RCRA (EPA 2007).

3 Descripción y antecedentes de SWMU 79

SWMU 79, el Área de Operaciones Navales en el lado este de la Isla de Cabras, tiene aproximadamente 4 acres y se encuentra en el extremo este de NAPR (Figura 2). La Isla de Cabras está actualmente desocupada, con portones cerradas que impiden el acceso. Tres plataformas de hormigón (Plataformas de Lanzamiento 1793, 1794 y 2013) se usaron anteriormente para operaciones militares de lanzamiento de drones utilizando botellas de despegue asistido por reacción (JATO, por sus siglas en inglés) dentro del límite del sitio SWMU 79. Los drones fueron abastecidos con combustible fuera del sitio y transportados a la Isla de Cabras para su lanzamiento; No se realizó ningún otro mantenimiento ni abastecimiento de combustible en el lugar.

La SWMU 79 es mayormente llana y comienza a inclinarse pronunciadamente hacia la Bahía de Puerca y el Pasaje de Vieques, en los límites norte, este y sur. SWMU 79 está rodeada principalmente de hábitats acuáticos, con los límites norte, este y sur formados por rocas expuestas e inclinadas que se extienden hacia el océano. Un hábitat

humedal estuarino limita al oeste con la SWMU 79. El límite occidental se inclina gradualmente hacia el humedal estuarino (laguna). El drenaje superficial del crecimiento secundario y la zona elevada se infiltra en el suelo o descarga hacia la Bahía de Puerca, el Pasaje de Vieques y el humedal estuarino en forma de flujo en lámina. La laguna también recibe drenaje superficial de una zona significativa de la SWMU 79 mediante el drenaje de lámina.

La litología subsuperficial de SWMU 79 está compuesta principalmente por cuatro unidades: depósitos aluviales de suelo, depósitos residuales de suelo, saprolita y roca madre (cuarzodiorita y granodiorita). El suelo aluvial consiste en una mezcla de arenas de grano fino a grueso y arcillas limosas y arenosas de espesores variables. Los depósitos residuales de suelo consisten principalmente en arcillas limosas y arenosas. El suelo saprolítico se formó mediante la meteorización in situ de la roca madre de cuarzo diorita y granodiorita. Dentro de la saprolita, el contenido de humedad aumenta con la profundidad. La roca madre de cuarzo diorita y granodiorita son duras, consolidadas y competentes. Las superficies rocosas competentes pueden verse en los afloramientos expuestos en los lados norte, este y sur de la Isla de Cabras. La roca madre contiene distintos grados de fracturación predominantemente vertical y zonas con agua.

El flujo de aguas subterráneas generalmente sigue la topografía superficial, que se inclina radialmente hacia el norte, este y sur del sitio. Es probable que el agua subterránea en la parte occidental de SWMU 79 se despliegue en el hábitat de humedales de la laguna al oeste del sitio.

Desde 2009, se han llevado a cabo múltiples fases de investigación en SWMU 79, tal como se expone en la Sección 4.

4 Investigaciones previas

Un resumen de investigaciones, estudios y acciones previas se ofrece en la Tabla 1.

Tabla 1. Investigaciones previas SWMU 79

| Investigación/ Informe | Número(s) de Registro Administrativo) | Resultados/Resumen |
|--|---|--|
| Condición Ambiental de la Propiedad Fase II (Baker 2009) | 001903 | <p>En 2009, un estudio del ECP Fase II documentó la condición ambiental del NSRR – Área de Operaciones Navales en la Isla de Cabras debido al cierre de la estación y a las posteriores acciones planificadas de cesión/transferencia de bienes raíces. El ECP evaluó las actividades y operaciones realizadas en la propiedad y su potencial de contaminación ambiental. El ECP Fase II implicó la toma de muestras de suelos superficiales y subterráneos, sedimentos, aguas superficiales, virutas de hormigón y muestras de efluentes de tanques sépticos. El estudio de ECP identificó la presencia de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs, por sus siglas en inglés) en el suelo superficial adyacente a la Plataforma de Lanzamiento 1794 • Metales en suelos superficiales adyacentes a las Plataformas de Lanzamiento 1793, 1794 y 2013 • Plomo y cobre en las barreras de hormigón de las Plataformas de Lanzamiento 1793 y 1794 • Metales en suelo superficial adyacente a los Edificios 2004 y 2353 <p>Una revisión de los datos indicó metales que superaban los criterios ecológicos y de salud humana, así como los valores de referencia del suelo en la superficie y el subsuelo. Los resultados analíticos de muestras de sedimento tomadas en los bordes de una laguna situada cerca del centro de la Isla y muestras de efluentes de tanques sépticos no indicaron la presencia de contaminación como resultado de una posible liberación relacionada con el sitio RCRA en estos medios. Se recomendó una investigación ampliada dentro de la antigua Área de Operaciones de la Marina, ahora conocida como SWMU 79, para evaluar la presencia de contaminación en el suelo superficial que rodea los edificios y el suelo bajo las plataformas de lanzamiento. El ECP recomendó que las muestras se analizaran para compuestos orgánicos semivolátiles de bajo</p> |

Tabla 1. Investigaciones previas SWMU 79

| Investigación/ Informe | Número(s) de Registro Administrativo) | Resultados/Resumen |
|--|--|--|
| | | nivel del Apéndice IX (incluidos los PAHs), metales del Apéndice IX, perclorato e hidrocarburos totales de petróleo – orgánicos de rango diésel y orgánicos de gama gasolina en áreas donde se observó contaminación en resultados de muestreo previos. |
| Fase I RFI (Baker 2012) | 003290 | El Informe del RFI de la Fase I documentó las actividades de muestreo, incluyendo suelos superficiales y subterráneos, sedimentos de aguas abiertas y recogido de muestras de agua subterránea. Una revisión de los datos indicó la presencia de metales que superan los criterios de evaluación ecológica, criterios de evaluación de salud humana y datos de fondo en suelos superficiales y subterráneos, así como la detección de percloratos que superan los criterios de evaluación de salud humana en aguas subterráneas. Se recomendó una medida correctiva provisional para abordar los riesgos potenciales identificados en suelos superficiales y subterráneos. No se recomendó ninguna acción adicional ni evaluación de sedimentos. Se recomendó un muestreo adicional de aguas subterráneas para delimitar mejor el grado de contaminación por perclorato. Durante la revisión regulatoria del Borrador del Informe del RFI de la Fase I (Baker 2012), se identificaron lagunas en los datos y la Marina acordó recopilar datos adicionales de aguas subterráneas y sedimentos, además de los datos de suelo ya recomendados para apoyar la evaluación de riesgos y posibles medidas correctivas si fuera necesario. |
| Estudios de Botella de JATO: Evaluó la composición química del propelente utilizado en respuesta a una consulta de un miembro de la Junta de Consejo para la Restauración (Baker 2011) | 001545 | Los resultados del estudio de botellas JATO indican que las botellas JATO están compuestas principalmente de nitrocelulosa (49 por ciento). Otros componentes de las botellas de JATO incluyen nitroglicerina (38.80 %), plomo (L), cobre (C)-12-15 (3.30 %), triacetina (3.25 %), di-n-propil-adipato (2 por ciento), 2-nitrodifenilamina (2 por ciento), aluminio (1.5 por ciento), cera de candelilla (0.1 por ciento) y negro de carbono (0.05 por ciento). Expertos de la Marina estimaron que las botellas JATO liberadas durante las operaciones con drones probablemente se impulsaban hasta aproximadamente 3,500 pies desde las plataformas de lanzamiento. También se descubrió que las botellas permanecen en estado inerte tras la ignición, y que los componentes potencialmente peligrosos probablemente se desintegraron durante la propulsión. |
| RF de la Fase I Enmendado (CH2M 2022) | 003289 003290 003291 003292 003293 003294 003295 | El Informe del RFI de la Fase I Enmendado documentó actividades de muestreo que incluían el recogido de muestras de suelos superficiales y subterráneos, sedimentos, aguas superficiales y subterráneas. Una revisión de datos analíticos indicó que la nitroglicerina es un componente de preocupación (COC, por sus siglas en inglés) en las aguas subterráneas debido a que se supera el umbral de la EPA para efectos no cancerígenos en la salud humana (asumiendo el uso futuro de agua subterránea potable) y cuatro metales (cromo, cobre, plomo y zinc) como constituyentes del suelo superficial de posible preocupación (COPCs, por sus siglas en inglés) basado en excedencias de los valores de evaluación preliminar ecológica del suelo y del trasfondo. Se recomendó la recolección adicional de muestras de agua subterránea del pozo de monitoreo 79SB105 para confirmar la presencia de nitroglicerina en excedencia del Nivel Regional de Evaluación Preliminar (RSL, por sus siglas en inglés) luego de la rehabilitación del pozo, y una medición sinóptica del nivel del agua a nivel del sitio para evaluar las elevaciones del agua subterránea. Se recomendó recopilar datos adicionales de suelos superficiales para refinar estimaciones de riesgo y realizar una evaluación del Paso 7 del riesgo ecológico de referencia (BERA, por sus siglas en inglés) para algunos COPCs metálicos seleccionados, así como pruebas de toxicidad del suelo superficial. No se recomendó ninguna acción adicional, ni evaluación del agua superficial, sedimentos, ni suelo subterráneo. |

Tabla 1. Investigaciones previas SWMU 79

| Investigación/ Informe | Número(s) de Registro Administrativo) | Resultados/Resumen |
|--|---|--|
| Memorando Técnico de Brechas de Datos del RFI de la Fase I Enmendado (CH2M 2025) | 000073 | El Memorando Técnico de Brechas de Datos del RFI de la Fase I Enmendado documentó actividades de muestreo que incluyeron el recogido de muestras adicionales de suelo superficial y agua subterránea, el desarrollo del pozo 79SB105 y un estudio sinóptico del nivel del agua. Una revisión de los datos analíticos indicó que la nitroglicerina estuvo por debajo del límite de notificación, no se detectó y ya no se consideraba un COC. El flujo de agua subterránea del sitio fue consistente con los datos históricos y sin variabilidad estacional. Se calcularon nuevas concentraciones de puntos de exposición en el suelo utilizando los datos analíticos y basándose en las concentraciones actualizadas de puntos de exposición; no se identificaron COCs de evaluación de riesgos para la salud humana (HHRA, por sus siglas en inglés). Se determina que los riesgos para la salud humana son aceptables para todos los medios y vías de exposición evaluados para SWMU 79 (es decir, aceptables para uso ilimitado y exposición sin restricciones). Los resultados del Paso 7 de la BERA identificaron que los riesgos a nivel del sitio son aceptables para las vías de exposición directa al suelo superficial y al subsuelo de poca profundidad y, combinados con los resultados del Paso 3A de la BERA, no se presentan riesgos inaceptables en áreas terrestres del sitio bajo las condiciones actuales. Además, los riesgos potenciales en humedales estuarinos (lagunas) y hábitats acuáticos de aguas abiertas también son aceptables. |

5 Naturaleza y grado de contaminación

Esta sección resume los resultados de la evaluación de la naturaleza y el grado, que incluye los datos del ECP de 2009, el RFI Fase I de 2011 y los eventos de muestreo de 2019.

La nitroglicerina fue el principal contaminante encontrado en el agua subterránea en 2019 en un pozo situado en el borde este del sitio. Aunque se observó nitroglicerina en suelos superficiales en dos ubicaciones de muestra, se detectó en concentraciones inferiores al nivel de evaluación preliminar en ubicaciones con gradiente cruzado hidráulico hacia el pozo 79SB105. Tras el redesarrollo y remuestreo del pozo de monitoreo 79SB105, no se detectó nitroglicerina en las aguas subterráneas ni se identificó como COC en las aguas subterráneas basándose en un coeficiente de riesgo no cancerígeno inferior a uno para futuros residentes adultos y niños, como se determinó previamente en el RFI de la Fase I Enmendado (CH2M 2022). Los principales contaminantes encontrados en los suelos del sitio (incluyendo superficie, subsuelo poco profundo y subsuelo) son metales, específicamente arsénico, cromo, cobalto, cobre, plomo, mercurio, níquel, selenio, talio, vanadio y zinc, con concentraciones que superan los criterios de evaluación preliminar para suelos, que incluían SWMU 79 en NAPR (específico para el sitio), trasfondo, RSL de la EPA y/o valores de evaluación preliminar ecológico. Estos metales se detectaron principalmente en suelos superficiales (0 a 1 pie bajo la superficie del suelo [bgs, por sus siglas en inglés]), y las concentraciones y frecuencia excedencias generalmente disminuyeron con la profundidad, como se informó en los resultados del suelo subterráneo poco profundo (1 a 3 pies de bgs) y del suelo subterráneo (3 a 6 pies de bgs). Estos hallazgos indican que la contaminación se limita a la capa superficial del suelo y ha sido delineado a profundidades subterráneas más profundas.

Las concentraciones de contaminantes metálicos (arsénico, selenio y cobalto) en el sedimento del sitio fueron limitadas, relativamente bajas y solo superaron marginalmente los valores de los criterios de evaluación preliminar. Las localizaciones de estas excedencias aparentan ser aisladas en relativamente pocas muestras de sedimento, sin un patrón discernible de contaminación. No se encontraron contaminantes en el agua superficial.

El cobre y el plomo son componentes conocidos de las botellas de JATO. No se conocen fuentes de cromo o zinc relacionadas con las operaciones con drones en SWMU 79. Materiales comunes de construcción, como lámina

metálica galvanizada, verjas de malla metálica galvanizada y pintura a base de plomo, pueden haber contribuido a que los metales superaran los criterios de evaluación preliminar en el lugar, ya que las excedencias se encuentran en las ubicaciones alrededor de las huellas de los edificios o verjas.

Los contaminantes detectados se evalúan en análisis de riesgo humano y ecológico para determinar si son necesarias acciones futuras para proteger la salud humana y el medio ambiente (discutidas en las Secciones 7 y 8).

6 Posible uso actual y futuro del terreno y recursos

La Isla de Cabras está actualmente desocupada y los portones seguros impiden el acceso a la zona. Actualmente, la Isla de Cabras es propiedad de la USCG. Seguida la finalización de las actividades de investigación de la RCRA en SWMU 79, la Marina hará notificación luego de finalizar las actividades de evaluación y remediación, y la USCG determinará la disposición final. El uso futuro previsto del terreno de SWMU 79 no se conoce actualmente (CH2M 2022). Como resultado, se asumió de forma conservadora el posible uso actual o futuro para fines recreativos en la HHRA, y también se evaluó el uso futuro para fines industriales y comerciales. También se consideró el posible uso futuro del terreno residencial para determinar si el uso sin restricciones del sitio no supone un riesgo inaceptable (lo que eliminaría la necesidad de los controles actuales de uso del terreno, aguas subterráneas y residenciales [LUCs]).

La Evaluación Ambiental realizada en la propiedad de NAPR en apoyo del Plan de Reutilización de Tierras (LRA 2010) establece: "... los acuíferos de aguas subterráneas dentro de NAPR no proporcionan rendimientos suficientes para ser utilizados como agua potable..." (Navy 2011). Por consiguiente, el agua subterránea no se utiliza actualmente como fuente de agua potable en NAPR. En su lugar, el agua potable se suministra mediante un sistema de tratamiento de agua existente ubicado dentro de NAPR en Langley Drive, que obtiene su agua de tomas superficiales en el río Blanco, situado aproximadamente a 10 millas aguas arriba de la instalación. El sistema de tratamiento de aguas existente cumple con todas las normativas aplicables sobre la calidad del agua terminada, tal como lo exige el Departamento de Salud de Puerto Rico (Navy 2011). La Evaluación Ambiental (Navy 2011) identificó el uso futuro de la propiedad de NAPR como dependiente del sistema de tratamiento de aguas existente. Por tanto, se espera que el enfoque de uso del agua se mantenga igual en un futuro previsible. Además, la evaluación realizada como parte de la Evaluación de Utilidad de las Aguas Subterráneas (NAVFAC 2012) también coincidió con la evaluación de la EPA de que el agua subterránea en NAPR no es adecuada para uso potable debido a la alta salinidad general y al bajo rendimiento específico.

El agua subterránea en SWMU 79, específicamente, tampoco es apta para uso potable debido a la alta salinidad del acuífero, el bajo rendimiento específico y la limitada capacidad de almacenamiento debido al tamaño de la Isla. Ejemplos de caída excesiva se observan frecuentemente durante la purga de pozos de monitoreo a tasas mucho menores a las necesarias para el suministro de agua potable. Se esperaría que las continuas retiradas de agua subterránea en ausencia de una recarga significativa del acuífero por precipitación agotaran rápidamente el agua subterránea en general salobre y resultarían en su reemplazo por aguas subterráneas más salinas.

7 Resumen de riesgos humanos y ecológicos

Los posibles riesgos para la salud humana y ecológicos asociados con los medios de SWMU 79 se han evaluado a lo largo del tiempo utilizando datos de 2009 a 2024. Esta SB se basa en las evaluaciones de riesgo más actualizadas realizadas utilizando datos apropiados que caracterizan las condiciones actuales del sitio.

7.1 Riesgo para la salud humana

Se preparó una HHRA para SWMU 79 en el RFI de la Fase I Enmendado (CH2M 2022) y se actualizó en el Memorando Técnico de Brechas de Datos del RFI Fase I Enmendado (CH2M 2025).

En general, los COCs de la HHRA se identifican cuando el riesgo potencial de cáncer a lo largo de la vida (ELCR, por sus siglas en inglés) o el índice de riesgo (HI, por sus siglas en inglés) para un grupo receptor superan los valores umbrales de la EPA (un ELCR total de 1×10^{-4} o un HI específico de órgano objetivo de 1), y las concentraciones están relacionadas con el sitio y superan los niveles de trasfondo. Cuando se supera un ELCR potencial de 1×10^{-4} para un medio de exposición para un grupo receptor, los COCs que superan los niveles de trasfondo y representan un ELCR individual superior a 1×10^{-6} en el ambiente responsable de los riesgos inaceptables se identifican como COC. Cuando un HI específico de órgano objetivo potencial supera 1 para un medio de exposición para un grupo receptor, los COC que superan los niveles de trasfondo y presentan un coeficiente de riesgo (HQ, por sus siglas en inglés) superior a 0,1 para ese órgano objetivo en el medio ambiental responsable del HI inaceptable se identifican como COCs. Factores como la naturaleza de la fuente de contaminación, la contaminación en laboratorio y el uso común de pesticidas (no relacionados con derrames o almacenamiento, eliminación o uso inadecuado) suelen considerarse al identificar los COCs. Los posibles COCs para receptores de salud humana por medio receptor se resumen de la siguiente manera:

Usuario recreativo actual/futuro (adulto e infantil)

- Evaluado para detectar exposiciones a suelos superficiales (ingestión, contacto dérmico e inhalación) y sedimentos estuarinos y de aguas abiertas (ingestión y contacto dérmico)
 - No se identificaron COCs.

Consumidor actual/futuro de pescado (adulto e infantil)

- Evaluado para pescado (ingestión) del sistema de aguas abiertas
 - Inicialmente, se identificó el arsénico como un factor de riesgo para la ingestión de pescado. Sin embargo, las concentraciones de tejido de peces se modelaron a partir de sedimentos de aguas abiertas, y la concentración en el punto de exposición de arsénico para sedimentos de aguas abiertas es menor que el valor umbral de trasfondo (BTV, por sus siglas en inglés) de sedimentos de aguas abiertas. Por lo tanto, no se identificaron COCs para el consumo de pescado.

Futuro residente (adulto e infantil)

- Evaluado para suelo total (ingestión, contacto dérmico e inhalación) y agua subterránea (uso potable)
 - No se identificaron COCs en el suelo. El arsénico, el cromo, el vanadio y la nitroglicerina fueron identificados inicialmente como factores de riesgo en las aguas subterráneas. Sin embargo, las concentraciones de arsénico, cromo y vanadio fueron menores que los BTVs de aguas subterráneas, y aunque la nitroglicerina fue identificada originalmente como factor de riesgo basándose en un resultado detectado en un pozo de monitoreo (79SB105), tras el redesarrollo y el remuestreo del pozo de monitoreo, no se detectó nitroglicerina. Como resultado, no se identificaron COCs en aguas subterráneas.

Futuros trabajadores (trabajadores industriales, comerciales y de la construcción)

- Evaluado para el suelo total (ingestión, contacto dérmico e inhalación)
 - No se identificaron COCs.

En resumen, no existe un riesgo inaceptable para la salud humana asociado a las actividades anteriores del sitio en SWMU 79.

7.2 Riesgo ecológico

La evaluación de riesgos ecológicos (ERA, por sus siglas en inglés) para SWMU 79 se llevó a cabo utilizando un enfoque escalonado y progresivo, consistente con la política y directrices de la Navy ERA (CNO 1999; NAVFAC 2003) y la guía de ERA de la EPA (EPA 1997).

La ERA inicial, completada en 2022, consistió en una evaluación preliminar de riesgo ecológico (SERA, por sus siglas en inglés) que constituye los Pasos 1 y 2 del proceso de ERA y el primer paso (Paso 3A) de una BERA. La SERA evaluó datos de múltiples medios, incluyendo suelo, aguas superficiales, sedimentos y aguas subterráneas. La SERA concluyó que no existen riesgos inaceptables para los receptores ecológicos en la laguna estuarina ni en aguas marinas abiertas, ni riesgos inaceptables para la vía de transporte de aguas subterráneas; por lo tanto, no se justificó ninguna evaluación adicional para estos escenarios de exposición.

Se identificaron cuatro metales (cromo, cobre, plomo y zinc) como COPCs finales del Paso 3A en suelos superficiales (0 a 12 pulgadas) para exposiciones directas a organismos del suelo (por ejemplo, plantas e invertebrados). Se realizaron pruebas de toxicidad basadas en laboratorio (bioensayos) utilizando muestras de suelo superficial tomadas en 12 ubicaciones dentro del sitio SWMU 79 y en tres áreas de referencia específicas del sitio. Los resultados de las pruebas de toxicidad del suelo no indicaron impactos consistentes en la supervivencia, crecimiento o reproducción de los organismos en ninguno de los 12 lugares relacionados con las concentraciones del suelo de cualquiera de los cuatro COPCs del sitio. Por lo tanto, se determinó que los riesgos a nivel de todo el sitio eran aceptables para las vías de exposición directa a suelos superficiales y subterráneos poco profundos. Cuando se combinaron con los resultados del Paso 3A de BERA, que determinó que los riesgos relacionados con la exposición a las cadenas alimentarias terrestres eran aceptables, no existen riesgos inaceptables en las áreas terrestres del sitio bajo las condiciones actuales. También son aceptables los riesgos potenciales en humedales estuarinos (lagunas) y hábitats acuáticos de aguas abiertas.

El Paso 7 de la BERA y los datos asociados a esta evaluación en SWMU 79 pueden encontrarse en el Anejo 7 del Memorando Técnico de los Resultados de Brechas de Datos de la Fase I Final Enmendado (CH2M 2025).

8 Solución propuesta – Determinación de no tomar acción

Según los resultados de todas las evaluaciones ambientales realizadas sobre los datos recopilados, no se justifica ninguna investigación adicional ni acción correctiva porque no existen riesgos inaceptables para la salud humana o ambiente asociados al uso sin restricciones y la exposición descontrolada al suelo, sedimentos, aguas subterráneas o aguas superficiales en SWMU 79. La solución propuesta – determinación de no tomar acción, cumple los requisitos establecidos por la RCRA y protege la salud humana y el medio ambiente; Por lo tanto, no son necesarias medidas correctivas potenciales para garantizar la protección de la salud humana y el medio ambiente. Además, no se justifican los LUCs dado que no existen riesgos inaceptables para la salud humana o riesgos ecológicos asociados al uso sin restricciones y la exposición descontrolada al suelo y las aguas subterráneas en SWMU 79. La USCG ha revisado y reconocido la determinación de ninguna acción correctiva. El reconocimiento de esta determinación se incluye con esta SB como Anejo 1.

9 Participación pública

Como parte del proceso de participación pública, se publicó un aviso anunciando el periodo de comentarios públicos de 30 días en los periódicos Primera Hora y El Oriental. Además, la notificación del periodo de comentarios públicos fue proporcionada en el folleto mensual distribuido a la Junta de Consejo para la Restauración y a otros miembros del público, según corresponda. Se exhorta al público a proveer comentarios respecto a la determinación final propuesta para el sitio en esta SB. La EPA, en consulta con el PRDNER, tomará una decisión final sobre la propuesta de Ninguna Acción Adicional tras revisar y considerar la información presentada durante el periodo de 30 días de comentarios públicos. De ser necesario, se pueden realizar modificaciones adicionales a la determinación propuesta basándose en nueva información y/o comentarios públicos. El periodo de comentarios públicos se extenderá desde 17 de abril de 2026 hasta 16 de mayo de 2026. El público puede consultar información sobre el programa RCRA en: <https://www.bracpmo.navy.mil/BRAC-Bases/Southeast/Former-Naval-Station-Roosevelt-Roads/>.

Marque su calendario para el periodo de comentarios públicos

Periodo de Comentarios Públicos
17 de abril de 2026 a 16 de mayo de 2026

Enviar comentarios por escrito

Los comentarios escritos sobre este SB para SWMU 79 serán aceptados durante el periodo de comentarios públicos. Para enviar comentarios u obtener más información sobre la determinación de Ninguna Acción Adicional (No Further Action) para SWMU 79 o solicitar una reunión pública, por favor proporcione correspondencia por escrito a:

| | |
|--------------------------------------|--|
| Jessica Mollin | Jamie Butler |
| Administradora de Proyecto de la EPA | Coordinador Ambiental de BRAC |
| Por correo postal | correo electrónico: Jamie.c.butler.civ@us.navy.mil |
| EPA Region 2 | |
| ERRD-SPB | |
| 290 Broadway, 20th Floor | |
| New York, NY 10007-1866 | |

Si se solicita durante el periodo de comentarios públicos, se podrá celebrar una reunión pública para responder a cualquier comentario verbal o pregunta sobre la determinación propuesta. El público será notificado de la fecha, hora y lugar de cualquier reunión pública tan pronto como se programe.

Tras completar el periodo de comentarios públicos para Ninguna Acción Adicional para SWMU 79, la EPA informará a la Marina de cualquier modificación necesaria en función de los comentarios públicos o de su aceptabilidad. Se preparará un Resumen de Respuesta para abordar los comentarios sustantivos recibidos durante el periodo de comentarios públicos y se incluirá con la versión final de este SB. Una vez que la determinación propuesta de no tomar acción sea definitiva, SWMU 79 logrará la Acción Correctiva Completa sin controles.

Los documentos de Registro Administrativo pueden consultarse en:

<http://go.usa.gov/8mnm>

Durante el horario laboral habitual, una copia de la SB y los documentos de referencia listados en la Tabla 1 estará disponible para su revisión pública.

Casa Alcaldía de Ceiba
645-655 Calle Escolástico López
Ceiba, Puerto Rico 00735

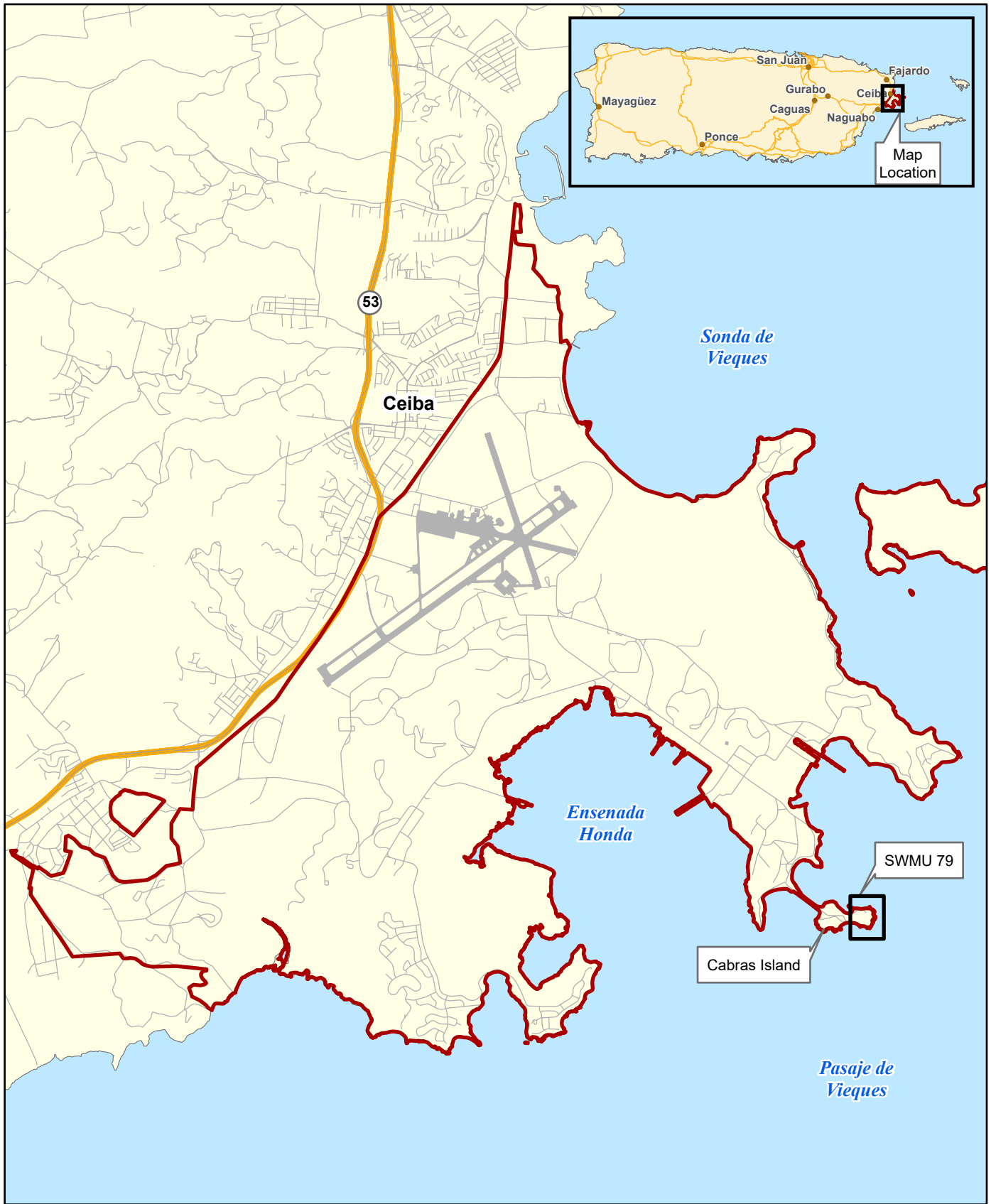
10 Referencias

- Michael Baker, Jr., Inc. (Baker). 2009. *Phase I/II Environmental Condition of Property (ECP) Report of Navy Operations and Morale Welfare and Recreation Beach Areas on Cabras Island. Naval Activity Puerto Rico, Ceiba, Puerto Rico*. Final. September.
- Baker. 2011. *Revised Final Phase I RCRA Facility Investigation Work Plan, Solid Waste Management Unit 79 (SWMU 79), Navy Operations on Cabras Island, Naval Activity Puerto Rico*. June.
- Baker. 2012. *Phase I RCRA Facility Investigation Report. SWMU 79 – Navy Operations on Cabras Island, Naval Activity Puerto Rico, Ceiba, Puerto Rico*. Borrador. October.
- CH2M. 2022. *Amended Phase I RCRA Facility Investigation, Solid Waste Management Unit 79, Navy Operations on Cabras Island, Naval Activity Puerto Rico*. April.
- CH2M. 2025. *Amended Phase I RFI Data Gap Results Technical Memorandum, Solid Waste Management Unit 79 Naval Activity Puerto Rico, Ceiba, Puerto Rico*. July.
- Chief of Naval Operations (CNO). 1999. *Navy policy for conducting ecological risk assessments*. Memorandum from Chief of Naval Operations to Commander, Naval Facilities Engineering Command. Ser N453E/9U595355. 5 April.
- Department of the Navy (Navy). 2005. *Phase I/II Environmental Condition of Property Report*. Former US Naval Station Roosevelt Roads, Ceiba, Puerto Rico. July.
- Navy. 2011. *Supplemental Environmental Assessment for the Disposal of Naval Activity Puerto Rico (formerly Naval Station Roosevelt Roads)*. May.
- Local Redevelopment Authority (LRA). 2010. *Roosevelt Roads Redevelopment, Addendum to the 2004 Reuse Plan*. Prepared for Local Redevelopment Authority and Department of Economic Development and Commerce, Commonwealth of Puerto Rico. April.
- Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC). 2003. *Navy guidance for conducting ecological risk assessments*. <http://web.ead.anl.gov/ecorisk/>. February.
- NAVFAC. 2012. *Technical Memorandum, Groundwater Usability Assessment, Naval Activity Puerto Rico, Ceiba, Puerto Rico*. May.
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA). 1997. *Ecological risk assessment guidance for Superfund: process for designing and conducting ecological risk assessments*. Interim Final. EPA/540/R-97/006.
- EPA. 2007. RCRA § 7003 Administrative Order on Consent. In the Matter of: United States. The Department of the Navy, Naval Activity Puerto Rico formerly Naval Station Roosevelt Roads, Puerto Rico. EPA Docket No. RCRA-02-2007-7301. January 29.

Acrónimos y abreviaturas

| | |
|--------|--|
| BERA | Evaluación Riesgo Ecológico de Referencia |
| bgs | Superficie subterránea |
| BTV | Valor de umbral de fondo |
| COC | constituyente de preocupación |
| COPC | constituyente de posible preocupación |
| ECP | Condiciones Ambientales de la Propiedad |
| ELCR | riesgo excesivo de carcinogénicos (cáncer) a lo largo de la vida |
| EPA | Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. |
| ERA | Evaluación de Riesgos Ecológicos. |
| HHRA | evaluación de riesgos para la salud humana |
| HI | Índice de riesgo |
| HQ | cociente de riesgo |
| JATO | despegue asistido por jet |
| LUC | control del uso del suelo |
| NAPR | Actividad Naval Puerto Rico |
| Navy | Departamento de la Marina |
| NSRR | Base Naval Roosevelt Roads |
| PAH | hidrocarburos aromáticos policíclicos |
| PRDNER | Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico |
| RCRA | Ley de Conservación y Recuperación de Recursos |
| RFI | Investigación de Instalaciones RCRA |
| SB | Declaración de Fundamentos |
| SERA | evaluación preliminar de riesgo ecológico |
| SWMU | Unidad de Manejo de Desperdicios Sólidos |
| USCG | Guardia Costera de EE. UU. |

Figuras



LEGEND

- Expressway
- Road
- Naval Activity Puerto Rico

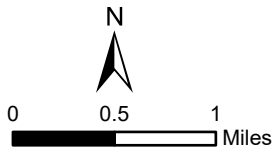
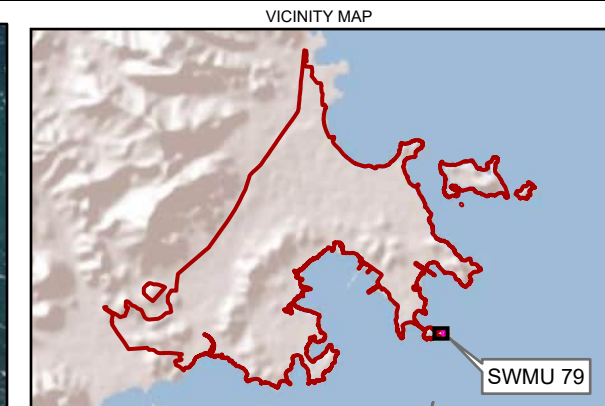
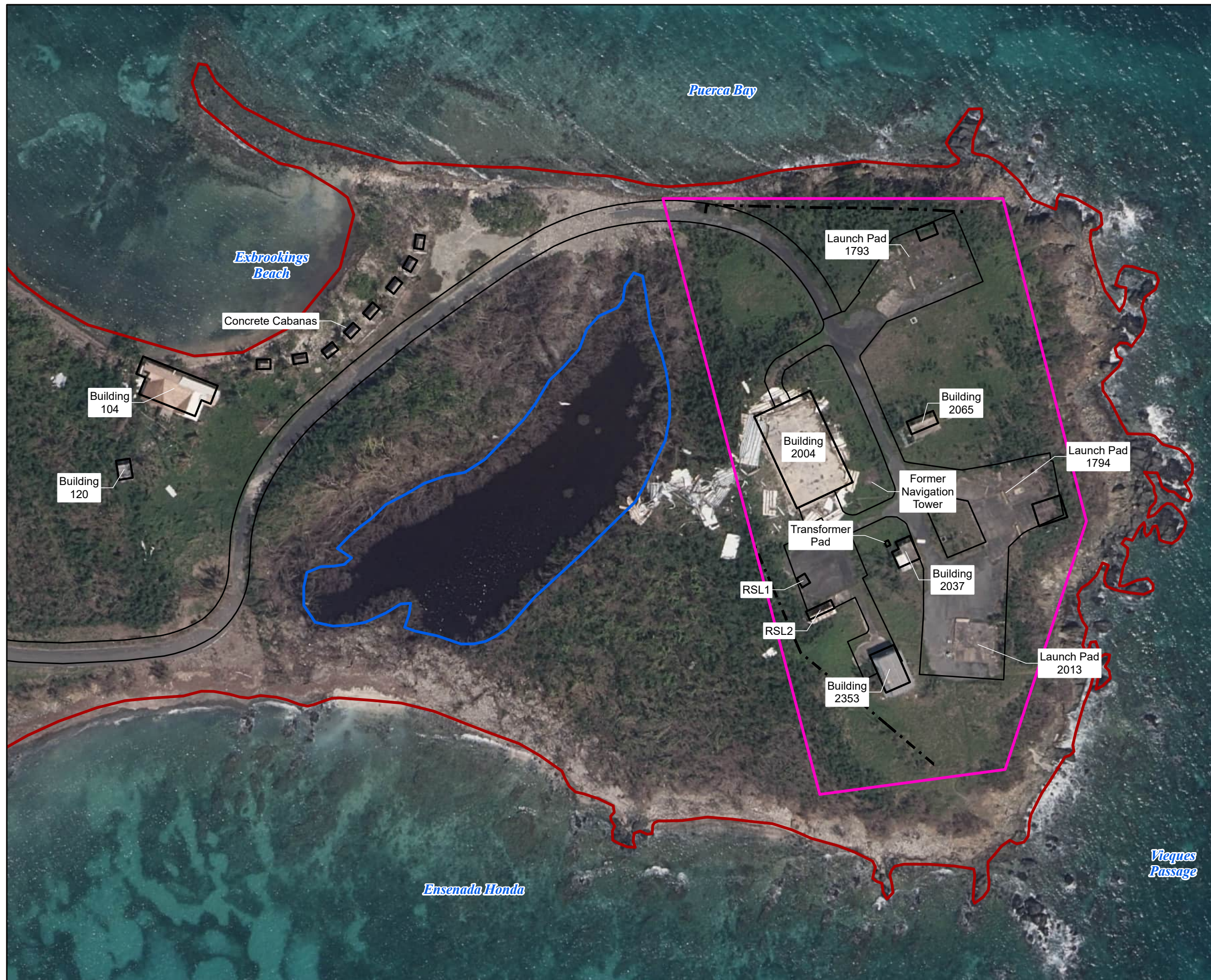


Figure 1
Site Location
 SWMU 79 Statement of Basis
 Solid Waste Management Unit 79
 Naval Activity Puerto Rico
 Ceiba, Puerto Rico



- LEGEND**
- - - Fence
 - Roadway/Parking Area
 - ▭ Water Body
 - ▭ Building
 - ▭ SWMU 79 Boundary
 - ▭ Naval Activity Puerto Rico
- RSL1/RSL2 - Former Explosives Storage Trailers

Imagery:
 FEMA
 October 24, 2017
 0.5ft resolution

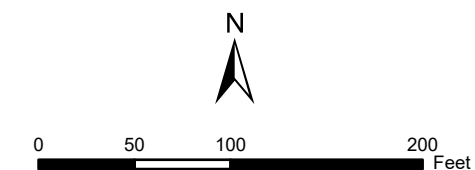


Figure 2
Site Map
 SWMU 79 Statement of Basis
 Solid Waste Management Unit 79
 Naval Activity Puerto Rico
 Ceiba, Puerto Rico

Anejo 1

Reconocimiento de la Guardia Costera de los Estados Unidos

Será proporcionada en una versión de presentación posterior.