

- El Paseo del Puerto sería la vía que corre de este a oeste a lo largo del canal. Sería una vía bidireccional de dos carriles con sólo un pequeño número de espacios de estacionamiento paralelo disponible en el borde norte. El ancho de los carriles sería de 3 metros cada uno. La acera en el borde norte de la vía sería de 4.95 metros y el carril para bicicletas en el borde sur sería de 3 metros de ancho. Al sur del carril para bicicletas estaría el paseo peatonal de 13 metros de ancho con sus jardines.
- Las pequeñas vías paralelas que dividen las parcelas E, F G y H llevarían el nombre de Callejones (*The Mews*). Serían calles de una sola vía con carriles de 3.5 metros de ancho, estacionamiento paralelo de un lado y aceras de 2.5 metros de ancho a cada lado.
- Las Calles Verdes serían las vías que corren norte a sur y se extienden hacia el sur desde las calles que actualmente terminan al norte de la Avenida Fernández Juncos. Serían vías bidireccionales de dos carriles. Se incluirían aceras en ambos lados: un lado con aceras de 2.95 metros de ancho y estacionamiento paralelo, el otro con aceras de 12 metros de ancho con jardineras escalonadas.
- Las calles de la vecindad también correrían de norte a sur. Serían vías en una o dos direcciones; las de una dirección con carriles de 3.5 metros de ancho y las bidireccionales con carriles de 3 metros de ancho. Todas las vías contarían con aceras de cada lado; las unidireccionales con aceras de 2.5 metros de ancho y las bidireccionales con aceras de 3 metros de ancho. Las vías bidireccionales también ofrecerían estacionamiento paralelo en ambos lados mientras que las unidireccionales contarían con estacionamiento paralelo de un solo lado.
- Las calles del Corredor Muñoz Rivera serían unidireccionales y correrían de norte a sur a lo largo del borde del corredor y unirían el frente marítimo en el lugar del proyecto a la Avenida Fernández Juncos. El ancho de los carriles serían de 6.1 metro y las vías incluirían estacionamiento paralelo en la vía que va hacia el sur. Estas vías también incluirían aceras de 3 metros de ancho y un carril bidireccional para bicicletas a lo largo de la vía que corre en dirección norte.
- Las Ramblas sería una versión de las Calles Verdes, una vía pavimentada con adoquines de 19.4 metros de ancho en el medio. Las Ramblas sería para uso peatonal solamente.

Las vías y aceras propuestas incluirían rampas para sillas de rueda en conformidad con la Ley de Estadounidenses con Incapacidades (Ley ADA) y paneles táctiles de advertencia en cada transición de la acera. Los cruces

peatonales serían diseñados para proveer puntos seguros de cruce y el diseño paisajista ayudaría a disuadir el cruce peligroso a media cuadra. Los carriles para bicicletas serían diseñados para uso seguro en proximidad estrecha con el tráfico vehicular y peatonal. En los lugares que requieren una separación entre la acera y el carril para bicicletas, habría una banda táctil de advertencia en conformidad con la Ley ADA.

#### **1.3.4.7 Mejoras a los muelles**

El personal de AMEC realizó inspecciones de superficie y bajo agua de los Muelles 7 al 14, así como del Navy/Frontier Pier, en el verano de 2007. Los muelles requieren reparación como consecuencia de los años de uso. Una serie de áreas tienen secciones de muros de contención caídas, muy corroídas y con huecos; muchos pilotes están rajados o rotos; la plataforma tiene huecos en muchas áreas; muchos cabezales de pilotes están rajados; y, en varias áreas, la línea costera se ha deteriorado hasta el punto de que el terreno detrás de los muros de contención se está erosionado como consecuencia de las olas.

Como parte de la Acción Propuesta se propone reconstruir todos los muelles. Los detalles de la reconstrucción de los muelles aparecen en la Sección 3.7. La construcción de los componentes del proyecto ubicados dentro del agua que se describen en esta sección requiere dragado, relleno y excavación. Los estimados relacionados con estas actividades se resumen en las Tablas 1.3-5 y 1.3-6. Después de la presentación de estos estimados aparece una descripción detallada de cada componente del proyecto ubicado dentro del agua, incluidas las obras en los muelles relacionadas con el componente. Los métodos de construcción relacionados con la reutilización y el desecho de los materiales se describen en la Sección 1.3.4.

La columna titulada "Excavación de hormigón y suelo" en la Tabla 1.3-5 es un resumen del volumen esperado de hormigón y suelo por encima del promedio del nivel superior de pleamar (MHHW, por sus siglas en inglés) que se espera excavar. Esto se considera una excavación común. En este estimado se incluye el volumen de plataformas de hormigón que se removería; sin embargo, no se incluyen los pilotes debido a la falta de información sobre el largo de los mismos. La columna titulada "Dragado de suelo" se refiere al volumen de suelo por debajo del nivel de MHHW que se va a remover del lugar del proyecto. Dada la calidad prevista de algunos de los materiales dragados, que se basa en muestras geotécnicas y ambientales, 142,000 yc (108,567 m<sup>3</sup>) hormigón pobre. La columna "RELLENO – Revestimiento de piedra" representa el volumen de revestimiento de piedra requerido en el área del muro que da al mar para estabilizar los muros propuestos y minimizar la erosión.

**Tabla 1.3-5. Estimados de volumen de excavación y dragado**

Estructura	Excavación de hormigón* y suelo (yc)	Dragado de suelo (yc)
Muelle 7	3,569	0
Paseo de la Marina	3,686	7,618
Muelle 8	43,378	154,308
Nueva marina	0	3,956
Muelle 9	816	2,178
Parque en los Muelles 9/10	513	518
Parque en el Muelle 10 -oeste	6,745	20,421
Parque en el Muelle 10 -sur	571	1,184
Muelles 11 al 14	14,692	21,352
Extensión del Muelle 14	0	1,387
Muelle de USACE	49	947
Navy/Frontier Pier	5,976	11,070
Muelle de los pilotos de puerto	124	400
Rampa y cobertizo para botes de DEA	0	484
Nuevo muelle para botes	0	0
<b>Total (yc)</b>	<b>80,119</b>	<b>225,823</b>

\* No incluye los pilotes de hormigón  
yc = yardas cúbicas

**Tabla 1.3-6. Estimados de volumen de relleno**

Estructura	RELLENO	
	Suelo/hormigón (yc)	Revestimiento de piedra (yc)
Muelle 7	7,810	0
Paseo de la Marina	12,700	4,228
Muelle 8	0	0
Nueva marina	0	0
Muelle 9	2,115	7,712
Parque en los Muelles 9/10	2,505	1,538
Parque en el Muelle 10 -oeste	1,319	3,983
Parque en el Muelle 10 -sur	3,276	1,538
Muelles 11 al 14	11,914	21,349
Extensión del Muelle 14	1,159	3,318
Muelle de USACE	12,165	2,319
Navy/Frontier Pier	5,723	8,779
Muelle de los pilotos de puerto	7,978	1,512
Rampa y cobertizo de botes de DEA	3,137	1,552
Nuevo muelle para botes	0	0
<b>Total (yc)</b>	<b>71,801</b>	<b>57,828</b>

No incluye la posible reutilización de pilotes de hormigón

**Muelle 7** – El Muelle 7 requiere el reemplazo del muro de contención. La estructura existente sería demolida, que implica la remoción de aproximadamente 564 pies (171.9 metros) de estructuras en el frente marítimo.

**Muelle 8** – El actual Muelle 8 sería demolido y removido. El Muelle 8 mide aproximadamente 405 x 550 pies (123.4 x 167.6 metros). La elevación actual del muelle es de aproximadamente 5.9 pies (1.8 metros) por encima del nivel promedio del mar, basado en el dato del PRVD 02. La elevación final de la profundidad de la excavación y el relleno sería de -20 pies (-6.1 metros).

**Muelle 9** – El Muelle 9 permanecería en su lugar, con un refuerzo de los muros de contención del perímetro en los tres lados, a fin de servir al hotel multipisos de la Marina que es parte de la Acción Propuesta. Esto aumentaría el ancho del Muelle 9 en 2 pies 3 pulgadas (0.69 metros) hacia el oeste y el este. No se haría ningún cambio en el lado sur del Muelle 9. En total, el Muelle 9 renovado mediría aproximadamente 340 x 527 pies (103.6 x 160.6 metros). El refuerzo del Muelle 9 requeriría también la instalación de un nuevo revestimiento de piedra en el lado oeste del muelle.

**Paseo de la Marina**- El Paseo de la Marina se ubicaría al norte de la marina propuesta, *San Juan Waterfront Marina*, entre los Muelles 7 y 9 y rodeado de un muro de contención de un largo total de 835 pies (254.5 metros).

En total, el área de la plaza del Paseo de la Marina entre el Muelle 7 y el 9 sería de aproximadamente 105 pies (32.0 metros) de ancho por 835 pies (254.5 metros) de largo. El nuevo muro estaría ubicado a la orilla del agua, con cables estabilizadores conectados a una zanja de anclaje de hormigón moldeada en el lugar, ubicada en el relleno de la pared. En la base del muro se construiría un revestimiento de piedra.

**Vía de acceso a San Juan Waterfront Marina y a los muelles de marina**– se construiría una nueva vía de acceso sobre pilotes a lo largo del lado oeste del Muelle 9. La vía de acceso mediría un total 602 pies (183.3 metros) de largo y 20 pies (6.1 metros) de ancho. Además, se construirían dos conjuntos de muelles de marina con extensiones tipo “finger pier” y andenes al oeste de la vía de acceso. El Muelle Flotante Norte mediría 665 pies (202.7 metros) de largo por 10 pies (3.0 metros) de ancho, con muelles y un muelle en forma de T. El Muelle Flotante Sur mediría 626 pies (190.8 metros) de largo por 20 pies (6.1 metros) de ancho, con muelles y un muelle en forma de T de 330 pies (100.6 metros) de largo por 20 pies (6.1 metros) de ancho. A lo largo del borde norte de la marina se ubicaría un muelle flotante de 523 pies (159.4 metros) de largo y 8 pies (2.4 metros) de ancho. La vía y los muelles perpendiculares a la orilla serían estructuras flotantes o apoyadas en pilotes.

**Parque Bahía a nivel de los Muelles 9 y 10**– Se reemplazarían los 175 pies (53.3 metros) de muro de contención existentes en el extremo norte de la cuenca de los Muelles 9/10 con una plataforma con borde escalonado frente al nuevo muro de contención. El nuevo muro se ubicaría a una distancia de 5 a 25 pies (1.5 a 7.6 metros) del muro existente en el lado que da al agua.

El borde exterior de la nueva plataforma estaría a una distancia total de 20 a 40 pies (6.1 a 12.2 metros) del borde existente en el lado que da al agua.

El nuevo muro se reforzaría con cables estabilizadores y anclaje en el lado a tierra. En la base del muro se construiría un revestimiento de piedra.

**Parque Bahía a nivel del Muelle 10 (lado oeste)**– Se demolerían y removerían el muro de contención y la plataforma actual para crear un borde escalonado reconfigurado. El nuevo borde mediría 450 pies (137.2 metros) de largo, orientado diagonalmente hacia el borde del Muelle 10 – oeste. En el extremo norte, el borde de la nueva plataforma estaría a una distancia de 30 pies (9.1 metros) del borde existente en el lado que da al agua, mientras que en el extremo sur, el borde de la nueva plataforma estaría a una distancia de 135 pies (41.1 metros) del borde existente en el lado a tierra. Se dragaría el área del antiguo Muelle 10 a una elevación de -20 pies (-6.1 metros). Las obras proyectas son:

**Parque Bahía a nivel del Muelle 10 (lado sur)**- El Muelle 10 (lado sur) tiene un borde en el frente marítimo que mide un total de 572 pies (174.3 metros) y consta de 150 pies (45.7 metros) de muro de contención existente del Muelle 10 al oeste, 112 pies (34.1 metros) de costa sin protección entre el Muelle 10 y el muelle pesquero de La Coal, 210 pies (64.0 metros) de muro de contención a lo largo del muelle pesquero de la Coal y 100 pies (30.5 metros) de costa sin protección entre el muelle pesquero de La Coal y la esquina suroeste del Muelle 11. Después de la reconfiguración relacionada con el Parque Bahía, la distancia del borde del frente marítimo a lo largo del Muelle 10 al sur sería de 352 pies (107.3 metros), según se describe a continuación.

La estructura existente sería demolida y removida, y se dragará a un nivel de -20 pies (-6.1 metros). Continuando hacia el este, se construirán un nuevo muro de contención y una plataforma a través del extremo sur de las instalaciones de pesca de La Coal. El borde exterior del muelle se extendería desde la esquina sureste del antiguo Muelle 10 hasta la esquina suroeste del Muelle 11, a una distancia de 352 pies (107.3 metros). El nuevo borde del parque estaría a una distancia de aproximadamente 100 a 125 pies (30.5 a 38.1 metros) al sur del borde del muelle de pesca existente de La Coal. El nuevo muro de contención se ubicaría a una distancia de hasta 87 pies (26.5 metros) al norte del borde del nuevo muelle. Se

construiría una plataforma apoyada en pilotes al sur de la línea del nuevo muro de contención.

**Muelles 11 al 14**– Debido al deterioro estructural, la AP ha adquirido los 2,103 pies (641 metros) de estructuras en el frente marítimo, incluido el muro de contención, la plataforma de hormigón y los pilotes, a lo largo de los Muelles 11 al 14. Se propone la reconstrucción de las estructuras existentes.

**Extensión del Muelle 14**- El área de la extensión del Muelle 14 tiene 400 pies (121.9 metros) de largo. La Extensión del Muelle 14 permanecería en su lugar, con refuerzo del muro de contención del perímetro. Esto aumentaría el ancho del Muelle 14 en 2 pies 3 pulgadas (0.69 metros) hacia el sur. El refuerzo de la Extensión del Muelle 14 requiere también la instalación de un nuevo revestimiento de piedra en el lado oeste del muelle.

**Nuevo muelle en el Muelle 14**– Se planifica construir un nuevo muelle con dimensiones totales de 170 x 30 pies (51.8 x 9.1 metros) al final de Muelle 14. Sería un muelle fijo apoyado en pilotes sin obras previstas de movimiento de terreno, excepto un cable estabilizador en el lado a tierra. Este muelle se construiría usando pilotes premoldeados y plataformas de hormigón premoldeadas.

**Muelle de USACE**- En la propiedad del Cuerpo de Ingenieros, se rellenaría el área del muelle existente para crear un borde derecho y uniforme alineado con la Extensión del Muelle 14 al oeste y el Navy/Frontier Pier al este. La elevación propuesta de la profundidad final a lo largo de la fachada del muelle sería de -20 pies (-6.1 metros) en la parte superior del revestimiento con una inclinación descendiente hasta alcanzar los gradientes actuales de 1.5H:1V. Una excepción sería la apertura de 15 pies (4.6 metros) de ancho de la rampa para botes que permanecería funcionando como tal. Para lograrlo, la rampa sería reconstruida a fin de extenderla hasta la fachada del nuevo frente marítimo y las paredes de retención al este y el oeste se extenderían al sur hasta la nueva orilla del agua. Las pendientes para el nuevo revestimiento al este y oeste de la rampa para botes comenzaría fuera de esta zona de 15 pies (4.6 metros) de ancho.

**Navy/Frontier Pier**- El Navy/Frontier Pier de 1,105 pies (336.8 metros) se renovaría para servir las operaciones de carga suelta, como condición provisional, lo que requeriría el refuerzo del muelle existente y la profundización localizada del canal adyacente a la estructura. El refuerzo aumentaría el ancho del Navy/Frontier Pier aproximadamente 2 pies y 3 pulgadas (0.69 metros).

**El nuevo muelle de pesca de La Coal**– Se planifica construir un nuevo muelle flotante con dimensiones totales de 153 x 62 pies (46.6 by 18.9 metros) en el extremo oeste del muelle existente de los pilotes de puerto. Sería un muelle flotante apoyado en pilotes sin obras de movimiento de terreno previstas. Lo uniría a tierra

una rampa de metal. El muelle consistiría de un muelle en forma de T de 62 pies (18.9 metros) a una distancia de 5 pies (1.4 metros) del Navy/Frontier Pier. El andén mediría 15 pies (4.5 metros) de ancho por 30 pies (9.1 metros) de largo hasta el descanso de la rampa y después se estrecharía a 18 pies (5.5 metros) de ancho por un largo total de 113 pies (34.4 metros). En total habría 8 muelles perpendiculares a la orilla, cada uno de 3 pies (1 metro) de ancho por 18 pies (5.5 metros) de largo y un muelle en forma de T de 48 pies (14.6 metros) x 5 pies (1.5 metros) de ancho. Este muelle se construiría usando pilotes premoldeados y plataformas de hormigón premoldeadas.

**Muelle de los pilotos de puerto-** En la propiedad del Muelle de los pilotos de puerto, se rellenaría el área del muelle existente para crear un borde derecho y uniforme en el frente marítimo alineado con el Navy/Frontier Pier al oeste. Estas obras incluirían también una extensión del muro de contención al frente de la rampa para botes de la DEA y el cobertizo de botes de la DEA al este. El largo total del nuevo muro desde el extremo este del Navy/Frontier Pier hasta el extremo este del cobertizo para botes de la DEA sería de 250 pies (76.2 metros). El área del Muelle de los pilotos de puerto es de 53 pies (16.2 metros) de ancho por 100 pies (30.5 metros) de largo, para un total de costa existente de 206 pies (62.8 metros). Hay una sección de 20 pies (6.1 metros) de largo de muro de contención existente (alineado con el Navy/Frontier Pier) entre el Muelle de los pilotos de puerto y la rampa para botes de la DEA. El área de relleno en la rampa para botes requeriría un relleno de 20 pies (6.1 metros) por 101 pies (30.8 metros). Hay una sección de 40 pies (12.2 metros) de muro de contención existente (alineado con el Navy/Frontier Pier) entre la rampa para botes de la DEA y el cobertizo para botes de la DEA. El área del cobertizo para botes de la DEA mide 45 pies (13.7 metros) de ancho por 70 pies (21.3 metros) de largo, para una longitud total de 160 pies (48.8 metros).

### **1.3.5 Desecho del material de dragado**

El desecho de sedimento propuesto para el *San Juan Waterfront Project* incluye lo siguiente:

- Desecho del material dragado en la Laguna del Condado, a fin de respaldar la restauración del hábitat batimétrico y béntico.
- Desecho del material dragado en el ODMDS de San Juan;
- Reutilización del material dragado como relleno en el lugar durante la reconstrucción o en los muelles; y

- Desecho del material dragado que se considera no apto para disposición marina o reutilización en una instalación en tierra firme autorizada.

Se han calculado los volúmenes de dragado y desecho en los muelles del área del proyecto. El volumen total de dragado relacionado con el proyecto sería de 225,823 yc (172,654 m<sup>3</sup>). Se dragaría una cantidad de 5,978 yc (4,571 m<sup>3</sup>) de material para el Proyecto de Mejoras al Muelle 6, cuyos permisos se gestionan por separado, para un volumen total de dragado de 231,801 yc (177,225 m<sup>3</sup>). De los 231,801 yc (177,225 m<sup>3</sup>), se propone que 179,555 yc (137,280 m<sup>3</sup>) se desechen en la Laguna del Condado. La Tabla 1.3-7 provee un desglose de los volúmenes estimados de material dragado según la fuente y según el método de desecho propuesto. Los volúmenes finales de material dragado colocado en cada lugar de desecho dependerían de la calidad y las características de los desechos que se someten a prueba después de la excavación y los requisitos específicos de cada lugar de desecho; no obstante, los volúmenes de desecho propuestos se han calculado a base de la clasificación preliminar de sedimentos y se consideran precisos.

**Tabla 1.3-7. Reutilización/ desecho de material dragado**

Fuente	Volumen total (yc)	Reutilización/ desecho propuesto (yc)			
		Laguna del Condado	ODMDS de San Juan	Reutilización como relleno en el lugar de las obras	Desecho en tierra firme
Muelle 6*	5,978	5,978 en Geotubes®	-	-	-
Muelles 7, 8 y 9	115,074	82,060 en Geotubes®	-	33,014	-
Muelle 8	52,986	52,986 como material de cubierta	-	-	-
Muelles 10 y 11	27,461	27,461 en Geotubes®	-	-	-
Muelles 12 y 13	10,676	-	10,676	-	-
Muelle 14	6,725	-	6,725	-	-
Muelle de USACE	1,831	-	-	-	1,831
Navy/Frontier Pier	11,070	11,070 en Geotubes®	-	-	-
<b>Total</b>	<b>231,801</b>	<b>179,555</b>	<b>17,401</b>	<b>33,014</b>	<b>1,831</b>

\*No es parte del Proyecto Propuesto

Obsérvese que el volumen total de material dragado para los Muelles 7, 8 y 9 es de 168,060 yc (128,491 m<sup>3</sup>); sin embargo, 82,060 yc (62,739 m<sup>3</sup>) se desecharían en las bolsas Geotubes® en la Laguna del Condado; 52,986 yc (40,511 m<sup>3</sup>) se usarían como material de cubierta encima de las bolsas Geotubes® en la Laguna del Condado y 33,014 yc (25,241 m<sup>3</sup>) se reutilizarían como relleno en el lugar de reconstrucción de los muelles.

A continuación se presentan descripciones de cada método de desecho.

#### **1.3.5.1 Laguna del Condado**

Aproximadamente 179,555 yc de material dragado del lugar del proyecto (que incluye 5,978 yc del Muelle 6) se usarían para apoyar las obras de restauración de las cavidades (o depresiones artificiales) ubicadas en la Laguna del Condado (Figura 1.3-14). En conformidad con la Sección 204 de la Ley para el Desarrollo de Recursos de Agua de 1992, según enmendada, se ha identificado la restauración mediante el relleno de las depresiones artificiales en la Laguna del Condado como algo beneficioso para mejorar las condiciones de la calidad del agua en el Estuario de la Bahía de San Juan (EBSJ), (Programa del Estuario de la Bahía de San Juan [PEBSJ] 2000). Las depresiones artificiales son cavidades creadas durante actividades de desarrollo que han contribuido a la degradación de la calidad del agua y de la comunidad ecológica en la Laguna del Condado. Hay un plan para la restauración de las yerbas marinas de la Laguna del Condado, pero es necesario rellenar las depresiones artificiales antes de restaurar las yerbas marinas. Esta restauración futura y completa no se propone como parte de este proyecto.

El Cuerpo de Ingenieros del Distrito de Jacksonville ha desarrollado un Plan preliminar de restauración de la Laguna del Condado con uso beneficioso de material dragado de conformidad con la Sección 204 (14 de marzo de 2003). Este plan hace referencia al respaldo de las siguientes organizaciones en el uso de material dragado para ayudar con la restauración de la Laguna del Condado:

- La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA);
- El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS);
- La Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico (JCA)
- El Programa del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ)
- El Programa de Manejo de la Zona Costera de Puerto Rico (PMZCPR)
- El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA);



**Ubicación de Fosas en la Laguna del Condado en relación a la Acción Propuesta**

Proyecto San Juan Waterfront

1.3-14



- La Junta de Planificación de Puerto Rico (JP); y
- El Municipio de San Juan.

La Laguna del Condado cubre un área de 102 acres (39.5 hectáreas). Originalmente tenía una profundidad promedio de 7.6 pies (2.3 metros) y no excedía los 23 pies (7 metros) (Departamento de Comercio de los EEUU 1976; Ellis 1976; Ellis y Gómez-Gómez 1976). A finales de los años 50, se dragaron partes de la Laguna del Condado hasta aproximadamente 36 pies (11 metros) de profundidad (Ellis y Gómez-Gómez 1976). Esto ocurrió en la sección este de la laguna y redundó en el dragado de aproximadamente 20 por ciento del área total (Ellis 1976). Se ha determinado que este dragado produjo impactos adversos significativos en las condiciones de calidad del agua y las comunidades bénticas, como los lechos de yerba marina, debido en parte a la falta de luz solar en el suelo de la laguna (Reefscaping 2008).

El PEBSJ ha identificado tres depresiones artificiales de profundidades que varían entre 20 y 35 pies (6.1 a 10.7 metros) (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica [NOAA, por sus siglas en inglés] 2007, J Bauza 2007). Se depositaría material dragado en los lugares más profundos de la laguna a fin de restaurar el contorno batimétrico a las condiciones pre-dragado de aproximadamente 15 pies (4.6 metros) en su punto más profundo. Conforme al Plan de la Sección 204 del Cuerpo de Ingenieros (USACE 2003), la Laguna del Condado tiene la capacidad de recibir aproximadamente 230,000 yc (175,847.6 m<sup>3</sup>) de material dragado adecuado. Una mensura batimétrica de la Laguna del Condado fue realizada por Bidot (2008) para documentar minuciosamente las profundidades del suelo y las depresiones asociadas en la parte este de la laguna.

La mensura calculó que la profundidad promedio de la laguna antes del dragado era de entre 13.1 y 16.5 pies (4 a 5 metros); sin embargo, después de las actividades de dragado del siglo 20, la mayor parte de la mitad este de la laguna experimentó algún tipo de dragado, lo cual se refleja en profundidades mayores del fondo actual de la laguna. El estudio batimétrico revela un fondo más profundo en la mayor parte de la mitad este de la laguna, marcado por tres depresiones significativas de -8.36, -9.65 y -10.14 metros. Al examinarlo de forma acumulativa, el estudio calculó que la cantidad del dragado extraído de la laguna, que también representa la capacidad de relleno de la misma, es de aproximadamente 218,000 yardas cúbicas, suponiendo una profundidad original de -4.7 metros.

El plan de traslado del material dragado y de diseño de contención incluye bombear el material dragado del *San Juan Waterfront Project* a barcasas y transportarlo rumbo al este vía el canal de San Antonio hasta un lugar de anclaje en el lado oeste de los puentes San Antonio y Esteves y adyacente a las instalaciones de la Marina

de la Bahía de San Juan. Desde estas barcasas, el material dragado sería bombeado rumbo al este por tuberías hasta la Laguna del Condado, donde se rellenarían las bolsas Geotube® o bolsas de un material similar y se colocarían en las depresiones profundas del lado este de la laguna, según ilustrado en la Figura 1.3-10. Las ubicaciones permanentes de las bolsas Geotubes® rellenas estarían dentro de esta área de desecho designada.

Las áreas provisionales para almacenar equipo del *San Juan Waterfront Project* se ubicarían en tierra firme dentro del área de construcción del proyecto. En general, la mayor parte del dragado y sus operaciones de apoyo ocurriría en la superficie del agua de la Laguna del Condado. Los botes de motor necesarios para la operación pasarían por debajo de los puentes San Antonio y Esteves desde el Canal de San Antonio a la laguna. El plan de disposición también requiere que el contratista emplee plataformas flotantes en la laguna de donde puedan operar el sistema de bombeo y tubo múltiple. Los Flexifloats® u otros flotadores que pueden unirse se echarían al agua desde los muelles dentro de los límites del proyecto, se arrastrarían hasta la laguna y se unirían. Una vez los flotadores estén en la laguna, se prevé que las bolsas Geotubes® se desenrollen encima de los mismos. Entonces se moverían las bolsas de los flotadores a la superficie del agua. Cuando las Geotubes® se hayan arrastrado hasta su posición horizontal correcta encima de las depresiones profundas de la laguna, se les añadiría peso con bolsas de arena para sumergirlas hasta el fondo de la laguna. No se prevé almacenamiento provisional a la orilla de la Laguna del Condado relacionado con la construcción.

#### **1.3.5.2 Lugar de desecho en el océano de material dragado en la Bahía de San Juan**

Aproximadamente 17,401 yc de material dragado serían desechados en el lugar de desecho de material dragado en la Bahía de San Juan (ODMDS, por sus siglas en inglés) aprobado por EPA. Este lugar consta de aproximadamente una milla náutica cuadrada (3.43 kilómetros cuadrados) situada aproximadamente a 2.2 millas náuticas (4.1 kilómetros) al norte-noroeste de la entrada a la Bahía de San Juan, a una profundidad de 656.2 a 1,312.3 pies (200-400 metros). El ODMDS de la Bahía de San Juan es el único sitio en Puerto Rico para el cual existe un plan final de manejo y monitorización en la actualidad y por lo tanto es el único lugar de desecho en el océano que recibe material dragado en el Caribe. Todo el material dragado propuesto para desecho en el ODMDS sería sometido a prueba y a clasificación conforme a los requisitos de USACE. El material dragado del lugar del proyecto sería trasladado al ODMDS en barcasas y depositado usando métodos aprobados por el Cuerpo de Ingenieros y la EPA. La adecuacidad del material dragado tendrá que ser determinada por el Distrito de Jacksonville de USACE en concurrencia con la Región 2 de la EPA antes de cada autorización.

### **1.3.5.3 Reutilización como relleno**

Aproximadamente 33,014 yc de material dragado y excavado de los Muelles 7, 8 y 9 sería reciclado y reutilizado como relleno. Antes de reutilizarse como material de relleno, los desechos dragados requerirían suficiente espacio de colocación, que sería provisto en las áreas de almacenamiento provisional ubicadas entre los Muelles 11 y 14, las cuales incluirían control de sedimentación y erosión según se describe más adelante en la Sección 1.3.6, *Mejores Prácticas de Manejo para la protección de la calidad de agua*. El material excavado, incluido plataformas y placas de hormigón, puede ser triturado y reutilizado como relleno granular o revestimiento. Las áreas principales donde se podría usar el material dragado como relleno incluyen las 12,700 yc del Paseo de la Marina, los Muelles 11 al 14 y el Muelle de USACE.

### **1.3.5.4 Desecho en tierra firme**

Aproximadamente 1,831 yc de material dragado y excavado sería transportado por medio de camiones a un lugar de desecho en tierra firme aprobado por las agencias reguladoras pertinentes (por ej., la JCA, la Autoridad de Desperdicios Sólidos, el DRNA y USACE). Este estimado, que se considera preciso, se obtiene del volumen de suelo excavado que se prevé no será apto para disposición marina ni para reutilización según la clasificación preliminar de los sedimentos; no obstante, en el caso de que haya otros suelos excavados en el lugar que no se consideren aptos para disposición marina o para reutilización como relleno, éstos se desecharían en un lugar de desecho en tierra firme con la autorización de las agencias reguladoras pertinentes. El lugar seleccionado tendría que cumplir con los requisitos reglamentarios ambientales, incluida la aprobación de las instituciones receptoras. Antes del desecho, se verificará que el lugar receptor tenga la capacidad de contención adecuada para el volumen propuesto de material dragado o excavado. Hay instalaciones de vertederos posibles actualmente operando en Carolina, Cayey, Juncos y Vega Baja.

## **1.3.6 Mejores prácticas de manejo para la protección de la calidad del agua**

Los métodos que se incorporarían a la Acción Propuesta durante las actividades de construcción para reducir el posible impacto en la calidad del agua debido a turbidez serían:

- Conservar los muros de contención existentes – En la medida posible, se deben conservar los muros de contención existentes durante la construcción, de manera que se contenga la turbidez generada por la remoción de los pilotes y la excavación y dragado en el lado de los muros que da a tierra. Los muros en los Muelles 8 y 10 rodearían la mayor parte de las obras de movimiento de terreno.

De igual forma, la mayor parte de las obras en los Muelles 11 a 14 ocurriría en el lado a tierra del muro existente.

- Barrera flotante contra la turbidez (Cortina antiturbidez) – El contratista usaría barreras flotantes antiturbidez para reducir la migración fuera del lugar de sedimentos suspendidos en todos lugares próximos al Canal de San Antonio.
- Depósito del material dragado en bolsas Geotubes® – En lugar de usar técnicas de depósito al voleo, los desechos serían descargados en Geotubes®. Estas bolsas grandes están construidas de tela ultrafuerte permeable al agua, pero evitan que pasen los materiales de grano fino y particulados más grandes. Rellenar los tubos en el lugar usando lodo atrapa los particulados (incluidos los particulados de grano fino que causan la turbidez) y permite que pase el agua filtrada. Las bolsas Geotubes® han tenido mucho éxito en otros entornos al secuestrar los sedimentos finos y contaminantes asociados a la vez que permiten que el líquido limpio filtrado regrese al ambiente sin tratamiento adicional. La tela geotextil de los Geotubes® es inerte a la degradación biológica y resistente a los agentes químicos, ácidos y alcalinos encontrados en la naturaleza.
- Minimizar el arrastre del anclaje – Para las obras fuera de la costa en barcazas, se reduciría la turbidez prestando atención a la colocación de las anclas y los métodos de movimiento. El contratista tendría que someter un plan de trabajo a la AP que atienda estos métodos de operación de barcazas a fin de minimizar la turbidez siempre que sea práctico. Esto puede incluir elementos tales como suspender las anclas dentro de la columna de agua usando una embarcación de apoyo antes de soltarla.
- Áreas de almacenamiento (áreas de desecho provisional) – La parte de los Muelles 11 al 14 en tierra firme es bastante nivelada y consta de un total de aproximadamente 10 acres. Esta área estaría disponible para actividades de almacenamiento provisional de la construcción. El área de almacenamiento provisional estaría rodeada de cercas de barreras de sedimentos, bermas de contención y zanjas de desviación según sea necesario para efectos de actividades provisionales de control de erosión y sedimentación. Esto puede incluir el acopio temporal de hormigón excavado y otros materiales de construcción que van a ser reciclados o reutilizados y rociar con agua el excedente de suelo dragado de ser necesario.

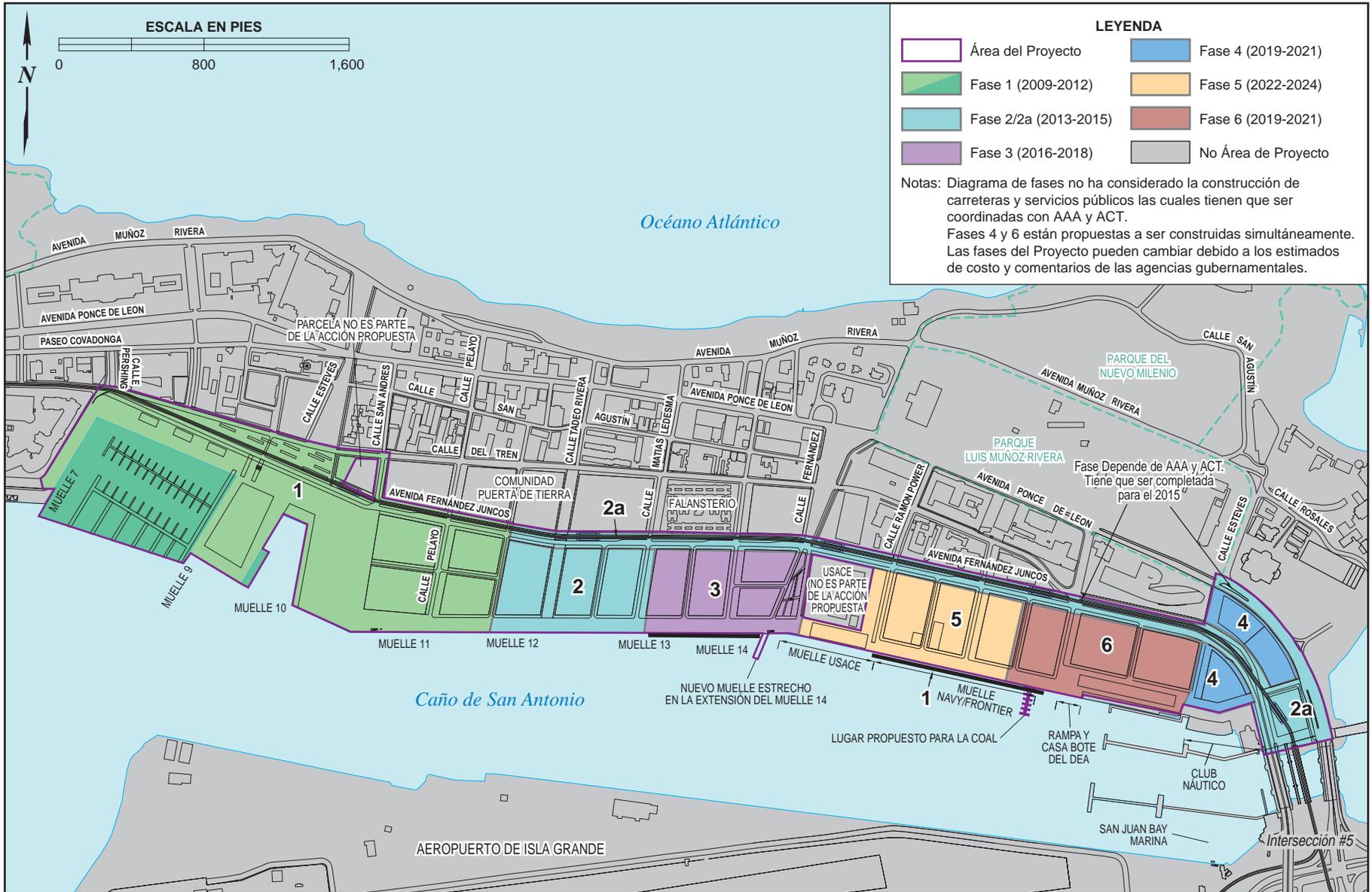
### 1.3.7 Programa

Se prevé que la construcción del proyecto comience en 2009 y se complete en 2024 (Figura 1.3-15). Se desarrollarían los componentes específicos según indicado en la Tabla 1.3-8.

**Tabla 1.3-8. Tiempo estimado de construcción**

Secuencia de la construcción	Fase de construcción	Componente del proyecto	Comienza la construcción	Termina la construcción
1	1	La <i>San Juan Waterfront Marina</i> y el Paseo de la Marina (incluida la remoción del Muelle 8 y la reconstrucción de los Muelles 7 y 9)	2009	2011
		Navy/Frontier Pier	2009	2010
		Parque Bahía (Muelles 10 y 11), Paseo del Puerto (peatonal) (Muelle 11) y otras mejoras	20010	2011
		Desarrollo para uso mixto	20010	2019
2	2	Paseo del Puerto (peatonal) y desarrollo para uso mixto (Muelles 12 y 13)	2013	2015
	2A	Mejoras a los servicios públicos y las vías en la Avenida Fernández Juncos	~2011	Para finales de 2015
3	3	Paseo del Puerto (peatonal) y desarrollo para uso mixto (Muelle 14) Corredor Muñoz Rivera –este	2016	2018
4	4	Paseo del Puerto (peatonal) (al norte del Club Náutico de San Juan)	2019	2020
		Puerta de San Agustín y desarrollo para uso mixto	2019	2021
	6	Paseo del Puerto (peatonal) (Muelle de los pilotos de puerto, Muelle de la DEA y una parte del Navy/Frontier Pier y desarrollo para uso mixto)	2019	2021
5	5	Paseo del Puerto (peatonal) (Muelle de USACE y Navy/Frontier Pier) y desarrollo para uso mixto	2022	2024

AD: A determinarse. La programación de la Fase 2A de construcción depende de la AEE, la AAA y el DTOP, pero debe completarse a más tardar en 2015.



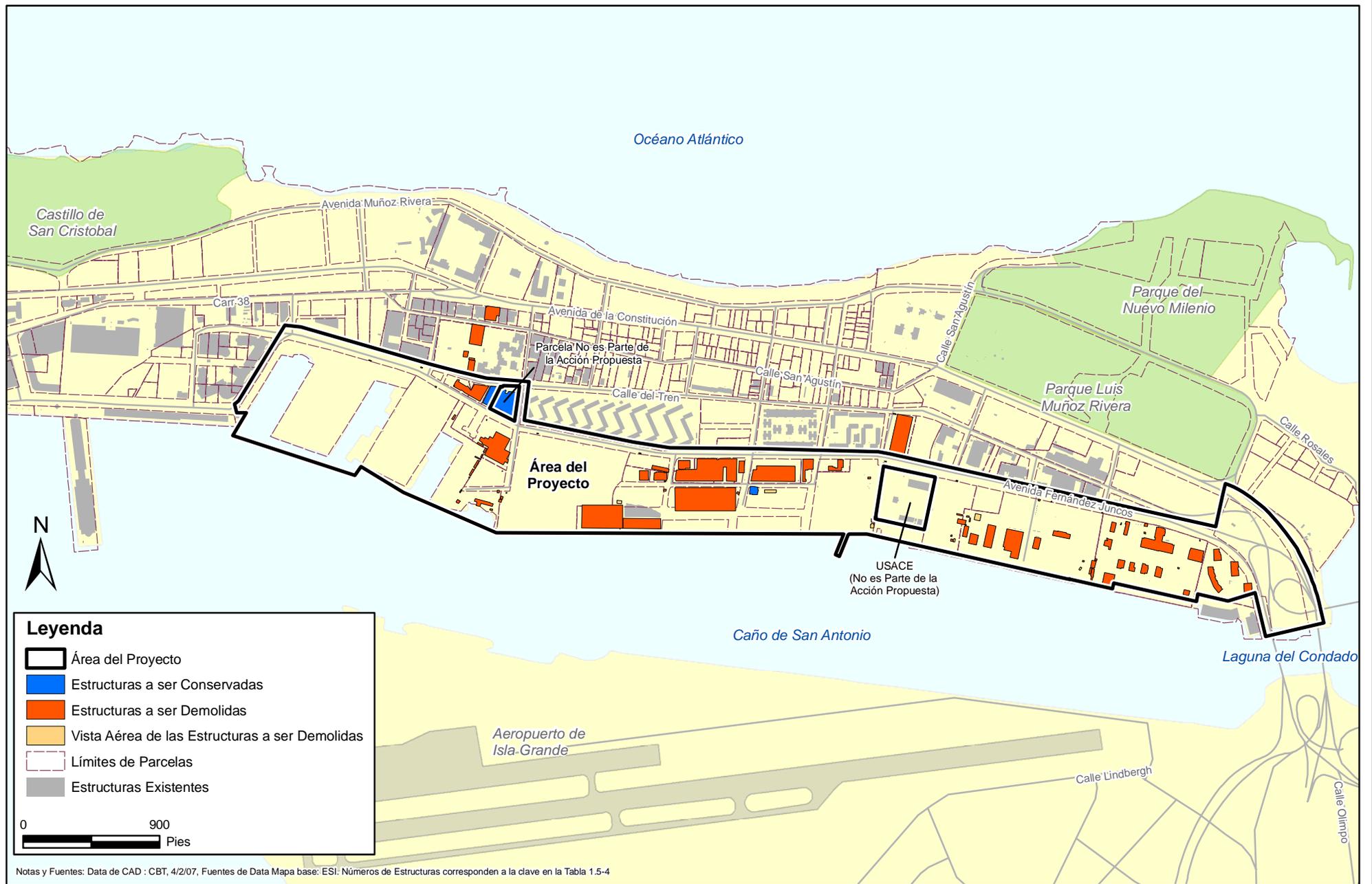
**Fases del Proyecto**  
 Proyecto San Juan Waterfront

### 1.3.8 Demolición

A fin de proveer espacio para las estructuras asociadas con la Acción Propuesta, habría que demoler una serie de edificios existentes en el lugar del proyecto. Los permisos necesarios para la demolición serán obtenidos por la AP. La Tabla 1.3-9 presenta una descripción de los edificios que serán demolidos y su tamaño aproximado en pies cuadrados. La ubicación de los edificios que serán demolidos se presenta en la Figura 1.3-16.

**Tabla 1.3-9. Edificios propuestos para demolición**

Número de control de la parcela	Descripción	Número de edificios en la parcela
3	Instalaciones del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) vacías	4
4	Edificios de la FDA y otros edificios auxiliares	11
5	Autoridad de los Puertos de Puerto Rico	10
6	Cuartel General de Operaciones Tácticas de la Policía de Puerto Rico	3
7	Harbor Fuel Services, Inc.	7
9	Estación de gasolina Texaco	1
11	Departamento de la Policía, Precinto de San Juan	1
12	Liferafts of Puerto Rico	1
15	Antiguo cuartel general de la Policía Insular	1
16	Rodum Corporation	1
17	Propiedad privada arrendada al Departamento de Justicia y la Cámara de Representantes	2
18	Propiedad privada arrendada a la Cámara de Representantes	1
19	AP – Muelle 13	1
21	Capital Petroleum	1
22	Departamento de Agricultura de PR	1
23	Departamento de Agricultura de PR	1
28	Arena - Muelle 10	1
29	Villa Pesquera La Coal, Inc.	6
30	Bahia Sea Port Café	1
31	Oficina de Correo de EEUU	1
32	Casa de Júbilo	1
33	Casa de Júbilo	1
36	Propiedad pública - antiguo taller de reparación de autos	3



**Leyenda**

- Área del Proyecto
- Estructuras a ser Conservadas
- Estructuras a ser Demolidas
- Vista Aérea de las Estructuras a ser Demolidas
- Límites de Parcelas
- Estructuras Existentes

0 900  
Pies

Notas y Fuentes: Data de CAD : CBT, 4/2/07, Fuentes de Data Mapa base: ESI; Números de Estructuras corresponden a la clave en la Tabla 1.5-4

## Estructuras Propuestas para Demolición

Proyecto San Juan Waterfront

1.3-16

#### 1.4 Financiamiento del proyecto

La construcción de áreas públicas y parques, la reconstrucción de los muelles y el desarrollo de infraestructuras y vías de rodaje serán financiados por el Gobierno de Puerto Rico. Los desarrollos futuros serán financiados por inversionistas y desarrolladores privados. Se calcula que la inversión pública para la Acción Propuesta sería de \$318.3 mientras que la privada sería de \$712.1 millones.

El costo de capital, el cual será financiado por el Gobierno de Puerto Rico, fue calculado a base del diseño conceptual de la Acción Propuesta e incluye vías de rodaje, servicios públicos, diseño paisajista y mejoras marinas requeridas y toma en consideración los datos geotécnicos y ambientales disponibles para el lugar del proyecto. Los costos se expresan en dólares EEUU en noviembre de 2007, sin margen de aumento.

Estos estimados se consideran exactos en un margen de aproximadamente un 20 por ciento, incluyendo el gasto de todos los fondos de contingencia. Los fondos de contingencia tienen el propósito de cubrir costos imprevistos, sin incluir los cambios en el alcance del proyecto (Tabla 1.4-1).

**Tabla 1.4-1. Costos de capital de la Acción Propuesta**

<b>Costos de construcción</b>	
Construcción de muelles (todos los muelles):	\$121,060,000
Construcción de vías e infraestructura:	\$ 64,110,000
Construcción de áreas públicas/parques:	\$ 35,380,000
Costo estimados de construcción:	\$220,550,000
<b>Costos indirectos</b>	
Administración:	\$ 7,660,000
Ingeniería, permisos, GC:	\$ 34,490,000
Impuestos municipales:	\$ 14,050,000
Contingencia (15 por ciento):	\$ 41,510,000
<b>Costo total del proyecto:</b>	<b>\$318,260,000</b>

La Acción Propuesta beneficiaría a los residentes y visitantes de la Isleta, así como a futuros inversionistas, como resultado de las nuevas infraestructuras y parques. El costo total del proyecto puede distribuirse según se muestra en la Tabla 1.4-2.

**Tabla 1.4-2. Asignación de los costos totales de la Acción Propuesta**

Asignación de desarrollo de las parcelas:	\$ 92.2M
Parques públicos:	\$ 51.1M
Muelles (sin incluir los muelles 8 y 9):	\$132.8M
Asignación a las agencias:	\$ 42.2M
<b>TOTAL</b>	<b>\$318.3M</b>

La asignación relacionada con el desarrollo de parcelas incluye todos los costos de infraestructura necesarios para apoyar las parcelas individuales, incluidos los costos de demolición del Muelle 8 y la reconstrucción del Muelle 9, ya que este trabajo está relacionado directamente con la propuesta de la *San Juan Waterfront Marina*.

Una parte significativa de las obras, incluidas las obras de servicios públicos y de vías de rodaje en la Avenida Fernández Juncos, beneficiarían directamente a muchos usuarios además de a la Acción Propuesta. Por consiguiente, el costo de dichas obras fue asignado a diversas agencias, incluido el DTOP, la AEE y la AAA. Los costos del proyecto se cubrirán de varias formas, incluidas concesiones, arrendamiento de terrenos, venta de parcelas y financiamiento público.

La tabla 1.4-3 indica el costo de cada fase de construcción.

**Tabla 1.4-3. Costos asignados y totales por fase/ área de construcción (en millones)**

	<b>Total</b>
Fase 1 ((2009-2012)	\$ 192.4
Fase 2 (2013-2015)	\$ 33.0
Fase 2A (2011-2015)	\$ 29.2
Fase 3 (2016-2018)	\$ 26.7
Fase 4 (2019-2021)	\$ 9.3
Fase 6 (2019-2021)	\$ 13.1
Fase 5 (2022-2024)	\$ 14.6
<b>Total para el proyect</b>	<b>\$ 318.3</b>

#### **1.4.1 Flujo de efectivo**

Se ha preparado un análisis preliminar de flujo de efectivo basado en el programa de construcción previsto y el potencial de participación de las agencias (Tabla 1.4-4). Se espera que la participación de las agencias en las etapas tempranas sea relacionado principalmente de planificación. La construcción de la Avenida Fernández Juncos dentro de la Fase 1 de Construcción está prevista para 2011 y 2012. Debe señalarse que este análisis prevé que, cuando cada proyecto haya sido sometido a licitación y se hayan adjudicado los fondos, la cantidad total de fondos se exija al otorgar la adjudicación del contrato, aunque la construcción se prolongue por varios años. Se prevé que la Acción Propuesta pague por todos los costos requeridos relacionados con la infraestructura, con la excepción de la "Asignación a las agencias" descrita anteriormente. Los altos costos iniciales de capital, unidos a la limitación de los ingresos percibidos en los primeros años de la Acción Propuesta, plantea preocupación con el financiamiento debido al rápido aumento de los intereses. Para atender este problema, se ajustó la programación en fases para crear el siguiente estimado de flujo de efectivo.

**Tabla 1.4-4. Analisis preliminar de Flujo de Efectivo**

Año/Fase	Fuentes de Financiamiento						
	PRASA	PRPA	PREPA	San Juan Gas Co.	DTOP	SJWP	Total
2009/1	\$40k	\$14.4M	\$50k	\$10k	\$30k	\$81.2M	\$95.7M
2010/1	\$50k	–	\$210k	\$20k	\$150k	\$30.6M	\$31.0M
2011/1	\$1.2M	–	\$3.2M	\$400k	\$2.8M	\$43.0M	\$50.6M
2012/1	–	–	–	–	–	\$17.3M	\$17.3M
2013/2	\$250k	–	\$500k	\$70k	\$450k	\$20.6M	\$21.9M
2014 hacia adelante	\$3.6M	–	\$7.2M	\$1.0M	\$6.5M	\$83.5M	\$101.8M
<b>Total</b>	<b>\$5.2M</b>	<b>\$14.4M</b>	<b>\$11.2M</b>	<b>\$1.5M</b>	<b>\$9.9M</b>	<b>\$276.1M</b>	<b>\$318.3M</b>

### 1.5 Aprobaciones requeridas

Esta DIA-P es para uso de las agencias concernidas que puedan tener autoridad de revisión de la Acción propuesta y para el público en general. La AP obtendría todos los permisos requeridos por ley. La Tabla 1.5-1 presenta una lista parcial de permisos pertinentes y aprobaciones requeridas.

### 1.6 Requisitos pertinentes y métodos de análisis para la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar

Los métodos de análisis para cada área de recursos se describen en detalle en la Sección 3, *Impactos potenciales de la Acción Propuesta y medidas de mitigación*. Los métodos de análisis incluyen consultas y correspondencia con las agencias, entrevistas, investigaciones en el lugar, investigación de la literatura y revisión de estudios preparados anteriormente.

Después de la revisión interna, este documento se hará disponible para la revisión y los comentarios del público y las agencias. Las notificaciones acerca de la disponibilidad del documento serán publicadas en periódicos de circulación general, según requerido por la Ley No. 416 y se celebrarán vistas públicas que inviten al público a someter comentarios.

**Tabla 1.5-1. Autoridad del proceso reglamentario**

Agencia que autoriza	Autoridad	Permiso/ aprobación
El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de (DRNA);	Ley Orgánica	Permiso para la extracción de materiales de la corteza terrestre Reglamento para regir la conservación y el manejo de la fauna silvestre, las especies exóticas y la caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Reglamento para el manejo de las especies vulnerables y en peligro de extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
Junta de Calidad Ambiental (JCA)	Ley No. 416 de 2004	Certificación de impacto ambiental
	Sección 401 de la Ley Federal de Agua Limpia (Ley CWA)	Certificación de calidad del agua
Departamento de Seguridad Nacional de EE.UU.	Ley de Seguridad en la Transportación Marítima (Ley MTSA), 2002	Aprobación de los planes de seguridad en las instalaciones y de las medidas de inspección de carga.
Instituto de Cultura Puertorriqueña	Ley No. 112 de 1998	Endoso y cumplimiento
Servicio Nacional de Pesca Marina (NMFS, por sus siglas en inglés)	Ley para la Protección de Mamíferos Marinos (Ley MMPA)	Evaluación para el requisito de permiso de toma incidental
	Ley Magnuson-Stevens para la Conservación y el Manejo de la Pesca	Revisión para la protección del hábitat esencial para los peces
	Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción (Ley ESA)	Evaluación para el requisito de permiso de toma incidental para especies marinas.
Junta de Planificación de Puerto Rico (JP)	Actividades de desarrollo en Puerto Rico: Ley Orgánica y Reglamento de Zonificación para el municipio (junto con el Municipio de San Juan)	Aprobación de la localización.
	Ley para el Control de Edificaciones en Zonas Susceptibles a Inundaciones – Reglamento #13 de la JP	Permiso de zona inundable
	Ley de Manejo de la Zona Costera (Ley CZMA)	Certificación de zona costera

**Tabla 1.5-1. Autoridad del proceso reglamentario (continuación)**

Agencia que autoriza	Autoridad	Permiso/ aprobación
Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE)	Actividades de construcción y mejoras a la infraestructura	Permiso de construcción
		Permiso de demolición
		Permiso de movimiento de tierra e instalaciones de aguas pluviales
		Permiso para servicios públicos y vías de rodaje
		Permiso para uso
Oficina Estatal de Conservación Histórica (OECH)	Ley Nacional de Conservación Histórica, Sección 106	Aprobación de Sección 106
Cuerpo de Ingenieros de los EE.UU. (USACE), Distrito Antillano	Sección 404 de la Ley Federal de Agua Limpia (Ley CWA), Sección 10 de la Ley de Ríos y Puertos	Permiso individual, Sección 404/10
	Sección 103 de la Ley de Protección Marina y Santuarios	Permiso de Sección 103
Guardia Costanera de los EE.UU.	Medidas de elección de rutas de embarcaciones	Aprobación del Comandante (G-N)
	Esquemas de separación de embarcaciones y áreas de seguridad	Aprobación del Programa de Manejo de las Vías Navegables
Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA);	Sección 402 de la Ley CWA	Permiso del sistema Nacional para Eliminar la Descarga de Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés) para actividades de construcción
Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS);	Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción (Ley ESA)	Evaluación para el requisito del permiso de toma incidental para especies terrestres o acuáticas.
	Ley del Tratado de Aves Migratorias	Evaluación de cumplimiento

### 1.7 Alcance y organización del documento

Esta DIA-P atiende los impactos ambientales directos e indirectos potencialmente significativos de la Acción Propuesta y consideró alternativas en las siguientes áreas de recursos: Topografía, geología y suelos, calidad del aire, flora y fauna, sistemas ambientales naturales, uso de terrenos y zonificación, hidrología y calidad del agua, infraestructura y servicios públicos, transportación, materiales peligrosos, ruido, recursos culturales y justicia socioeconómica/ ambiental. El contenido de cada sección de la DIA-P es el siguiente:

- **Sección 2, Descripción del medioambiente** – El entorno reglamentario, el entorno regional y las condiciones de recursos existentes en el lugar del proyecto se describen en la Sección 2, *Descripción del medioambiente*. Estas condiciones constituyen la línea de base para analizar los impactos potenciales de la Acción Propuesta.
- **Sección 3, Impactos potenciales de la Acción Propuesta y medidas de mitigación** – Esta sección trata los posibles impactos de la Acción Propuesta en cada área de recursos con relación a umbrales de importancia definida. En este capítulo se presentan las medidas de mitigación requeridas para los impactos que se determinan importantes. El análisis incluye impactos *directos* (que son causados por la Acción Propuesta y ocurren en el mismo momento y lugar); impactos *indirectos* (que son causados por la Acción Propuesta pero ocurren más tarde o de forma físicamente desconectada, pero dentro de un tiempo o un área geográfica razonablemente previsible); y cualquier impacto acumulativo de la Acción Propuesta cuando se considera dentro del contexto de otros proyectos pasados, presentes y razonablemente previsibles en el futuro. Para cada impacto identificado en esta DIA-P, se provee una declaración del nivel de importancia del impacto. Los impactos se clasifican en una de las categorías mencionadas más adelante:
  - *Un Impacto beneficioso* ocurre cuando la Acción Propuesta tiene un efecto positivo sobre el ambiente natural o humano y no se requieren medidas de mitigación.
  - *Ningún impacto* se refiere a cuando no se prevé ningún cambio adverso en el ambiente; no se requieren medidas de mitigación.
  - Un impacto *poco significativo* no causa un cambio sustancial en el ambiente, aunque puede ocurrir un cambio adverso en el mismo; sólo se requiere cumplimiento con las condiciones reglamentarias estándar.
  - Un impacto adverso *significativo* (aunque mitigable) tiene un impacto *adverso* sustancial sobre el ambiente pero se puede reducir a un nivel poco significativo con medidas de mitigación.
  - Un impacto adverso *significativo inevitable* tiene un efecto adverso sustancial sobre el ambiente y no hay medidas de mitigación factibles para reducir el impacto a un nivel poco significativo.
- **Sección 4, Análisis de alternativas** – Esta sección describe las posibles alternativas a la Acción Propuesta y compara los posibles impactos ambientales de estas alternativas con la Acción Propuesta.
- **Sección 5, Impactos irreversibles e irreparables de la Acción Propuesta** – Esta sección describe cualquier impacto posible inevitable e irreversible de la Acción Propuesta.

- **Sección 6, *Relación entre el uso a corto plazo y la productividad a largo plazo*** – Esta sección describe el uso potencial de recursos que podría interferir con otros usos posibles por parte de generaciones futuras y justifica la decisión de buscar un equilibrio entre las pérdidas a largo plazo y los beneficios del uso a corto plazo.
- **Sección 7, *Participación pública*** – Esta sección incluirá los avisos públicos publicados con relación a la Acción Propuesta durante el período obligatorio para comentarios del público y de las agencias.
- **Sección 8, *Lista de personal científico que participó en la preparación de la DIA-P*** – Esta sección provee una lista de las personas que han contribuido a la preparación de este documento.
- **Sección 9, *Comentarios y recomendaciones de las agencias*** – Esta sección incluirá todo los comentarios recibidos durante el período para comentarios del público y las agencias.
- **Sección 10, *Lista de las agencias consultadas*** – Esta sección provee una lista de todas las agencias que se consultarán durante el proceso de esta DIA-P.
- **Sección 11, *Certificación de la agencia proponente*** – Esta sección incluye la certificación de este documento por parte de la Autoridad de Puertos.
- **Sección 12, *Referencias*** – Esta sección provee una lista de referencias utilizadas en la preparación de este documento, organizadas por área de recursos.