

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

las agencias. Según indicó, en muchas ocasiones el progreso no significa la eliminación de comunidades y afectar la cultura como en el caso ante la consideración de esta agencia. La Sra. Dones continuó indicando que la cultura de los pescadores se está afectando a través de todo el mundo y proyectos como el propuesto contribuyen a que la misma se destruya.

**8. Sr. Héctor Cordero Soto**

El Sr. Cordero es Presidente del Comité Pro Defensa de la Playa Puerto Real e indicó que su organización representa la comunidad. El Sr. Cordero inició su ponencia indicando que las Naciones Unidas habían declarado el 2002 como el año del ecoturismo. Siguió explicando que en ocasiones previas desarrolladores de marinas habían firmado acuerdos con los vecinos con las consecuencias de incumplimientos y casos en los tribunales.

También habló de los problemas de sedimentación de las marinas y como el sedimento extraído trae problemas de olores y contaminación. Además, expresó preocupación sobre el problema de contaminación de los camiones que estarán envueltos en la construcción, el tráfico que generarán y la falta de estacionamiento que el proyecto creará. Al Sr. Cordero le preocupa los problemas de enfrentamiento de clases sociales y las inundaciones que pueden causar el proyecto.

**9. Sr. Pascual Fundador**

El Sr. Fundador es pescador y presidente de la Asociación de Pescadores de Playa Punta Figueras. El Sr. Fundador explicó las luchas que han tenido contra los dueños de otra marina, la Marina Puerto del Rey y los incumplimientos de acuerdo que han

---

---

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

ocasionado que hayan tenido que acudir ante los tribunales. Alegó el Sr. Fundador que las agencias se han hecho de la vista larga ante las injusticias cometidas por el dueño de la Marina Puerto del Rey.

Indicó el Sr. Fundador que Fajardo está lleno de marinas y que no se necesita una marina adicional. Expresó preocupación por lo que a su entender es un proceso de erradicación de los pescadores y trabajadores del mar de las playas. También indicó que en Marina Puerto del Rey desaparecieron los manatíes y delfines que se veían.

**10. Lcdo. Gustavo Quiñones**

El licenciado Quiñones es residente de Fajardo y abogado de la Asociación de Pescadores de Punta Figueras y de la Asociación de Pescadores de Maternillo. Inició su ponencia explicando que fue el abogado que representó a los pescadores en la lucha para que se reconocieran los derechos ante la Marina Puerto del Rey. Expresó que veía ciertas lagunas en las ponencias de los consultores de la Marina Puerto Real, sobre todo en la parte de tránsito y de las inundaciones.

Argumentó sobre la cantidad de marinas en Fajardo y el deber del Estado de realizar un balance de intereses entre el negocio de las marinas y la contaminación ambiental. Según el Lcdo. Quiñones, Puerto Rico es una isla muy pequeña y es hora de que se inicie la protección del medio ambiente.

**11. Sr. Jorge Fernández Porto**

El señor Fernández Porto es asesor ambiental del senador Fernando Martín y el representante Víctor García San Inocencio. El Sr. Fernández Porto comenzó

---

---

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

explicando los problemas de la Marina Puerto del Rey y los malos antecedentes que han creado. Explicó que la DIA-Preliminar Actualizada es deficiente en el análisis de los impactos acumulativos, que no discute que es la octava marina en Fajardo y que los fajardeños no tienen costas.

El Sr. Fernández Porto continuó su ponencia criticando el estudio de tránsito y su análisis de un sólo día. A su juicio, el jueves no era el mejor día porque no había un uso intenso como en los fines de semana, los veranos o en eventos en Vieques o Culebra. Con relación al agua potable, explico que hay varios proyectos turísticos en Fajardo que dependen del Acueducto del Nordeste, y que no puede haber agua para todos los proyectos y los residentes de Fajardo.

Continuó el Sr. Fernández indicando sobre los problemas de inundación de Maternillo y Mansión del Sapo, y que el edificio hará de un dique para que el Río Fajardo no pueda salir manteniéndose inundada la comunidad por más tiempo. Según el Sr. Fernández, la DIA no explica claramente estos impactos sobre la inundabilidad.

Expresó también su preocupación sobre los sedimentos que son acarreados por el Río Fajardo y depositados en la costa. Indicó que la cantidad de sedimentos es enorme y debido al desarrollo de Fajardo, se incrementará los sedimentos en la bahía. Esos sedimentos afectarán la profundidad en el área de los muelles. Con relación a las aguas sanitarias, indicó que el sistema de alcantarillado de la zona es malo y le preocupa a donde irán a parar las aguas usadas de la marina.

Finalizó expresando una preocupación sobre la necesidad de análisis de los impactos sociales. Según el Sr. Fernández, las DIA tienen que analizar como los proyectos afectan a las comunidades y sus impactos sobre la sociedad. Dio como ejemplo las

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

riñas que puedan traer la utilización del muelle de los pescadores. O sea, según el Sr. Fernández Porto, el entrometerse en los procesos internos de una comunidad puede generar conflictos.

**12. Sra. Esther Meléndez**

La señora Meléndez es residente del Sector Maternillo de Fajardo y expresó su oposición al proyecto. Explicó la Sra. Meléndez que a Fajardo no le quedan costas y que Puerto Real era uno de los pocos lugares donde se podía ir para apreciar el mar. Según la Sra. Meléndez, el problema de tránsito se va a empeorar con esta nueva marina y que el estudio de tránsito no está bien hecho porque los jueves no va mucha gente a Puerto Real.

Expresó que su hermano es mecánico en Isleta Marina y que su situación económica no ha mejorado por la construcción de las otras seis marinas. Continuó explicando sobre el problema de agua en Puerto Real y que las marinas malgastan el agua. Finalizó la Sra. Meléndez hablando sobre el problema de inundabilidad del sector.

**13. Sra. Ada Mercado**

La Sra. Mercado es la bibliotecaria de la Biblioteca Municipal de Fajardo. La Sra. Mercado indicó que se están desarrollando muchas áreas en Fajardo y se está afectando el medio ambiente y la naturaleza del municipio, y toda la Isla de Puerto Rico. Explicó que en Fajardo hay muchas marinas y que los botes contaminan el agua. Los problemas principales del proyecto según expresó la Sra. Mercado es el tránsito en el área, la falta de agua para el pueblo de Fajardo. Se opuso a que construya un estacionamiento donde se cobre porque la gente de poco ingresos no puede pagarlos.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

**14. Sr. Eliezer Casillas Reyes**

El Sr. Casillas es pescador y presidente del Congreso de Pescadores de Puerto Rico. Expresó el Sr. Casillas que no tenía planes de hablar sobre la ecología del lugar o cuestiones ambientales porque no era un experto en esa materia. Explico el Sr. Casillas que la Marina Puerto del Rey les brindó ayuda al momento de establecer el Congreso pero eso no significa que esta en acuerdo con las actuaciones de dicha marina. Con respecto al proyecto, el Sr. Casillas tuvo una serie de reuniones con el proponente a petición de miembros de la comunidad e indicó que su misión es respaldar todo proyecto que ayude a los pescadores. Expresó que treinta pescadores bonafides firmaron un documento respaldando el proyecto Marina Puerto Real. Continuó explicando que esta de acuerdo con el proyecto si el mismo no afecta el ambiente y realmente crea empleos para las comunidades de Maternillo y Mansión del Sapo.

**15. Sra. Jeannette Stevens**

La Sra. Stevens es sicóloga industrial y acudió para leer la ponencia de la Sra. Mercedes Colón Casillas. Explicó la Sra. Stevens que en el año 2000 trabajó con estas comunidades y ayudó a crear el Comité de Trabajo y Dialogo el cual se continuará reuniendo cuando se comience el desarrollo de la marina como parte de los acuerdos con el desarrollador.

La Sra. Stevens procedió a leer la ponencia de la Sra. Colón Casillas quien indicó que por muchos años ha trabajado para mejorar las comunidades de Mansión del Sapo y Maternillo. Según explicó la Sra. Colón, ella habilitó una biblioteca en su casa para ayudar a los estudiantes de su comunidad, consiguió fondos para ayudar a los

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

pescadores y ayuda a residentes a prepararse para conseguir empleos. En síntesis, la Sra. Colón respalda el proyecto.

**16. Sr. Miguel Ángel Molina**

El Sr. Molina, quien en la vista anterior alegó ser presidente del Proyecto Ambiente, Cultura y Deportes, ahora alega ser coordinador del Concilio Auténtico de Comunidades Unidas de Fajardo. En la vista expresó su oposición al proyecto propuesto.

**17. Sr. Juan Robles Cintrón**

El señor Cintrón indicó que ha sido un líder comunitario del sector Maternillo y Mansión del Sapo prácticamente toda su vida. Explicó el Sr. Robles que contribuyó a lo siguiente para el mejoramiento de dicho sector: establecimiento de una biblioteca comunal en esa área; regaló una vivienda a una pareja desamparada del barrio; es vicepresidente de la Asociación de Pescadores de Maternillo y Mansión del Sapo y el Festival de Pescadores de Maternillo y Mansión del Sapo; organizó el Comité Pro Rescate de Maternillo y Mansión del Sapo para ayudar a las personas víctimas del Huracán Hugo; y expresó ser padrino de la gran mayoría de los niños del sector.

Según el Sr. Robles, hay líderes en el Sector Maternillo que se oponen al desarrollo y se benefician de la pobreza del área. Alegó que estas mismas personas se opusieron al paseo tablado, a un proyecto de arcos en la calle principal de Maternillo, al malecón que se va a construir en Maternillo, a la marina de agua dulce del Río Fajardo, la construcción de las gradas y baños en la cancha de baloncesto de Maternillo y, ahora, a la Marina Puerto Real.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

El Sr. Robles favorece la construcción del proyecto propuesto porque traerá empleos directos e indirectos, proveerá estudios para los jóvenes del área, se construirá un muelle a los pescadores y cambiará la zona inundable. Según el Sr. Robles, la comunidad tiene un serio problema de puntos de drogas que surgen por falta de trabajos para los jóvenes. Más aún, según indicó el Sr. Robles, personas de la comunidad están llevando un mensaje de que el proyecto según propuesto conllevará el desalojo de los vecinos de Maternillo y que actualmente se está amenazando a las personas que favorecen el proyecto. Entiende el Sr. Robles que la construcción de la marina será el primer paso para poder obtener títulos de propiedad de los residentes de Mansión del Sapo y Maternillo.

Indicó el Sr. Robles que hay una disputa con el Sr. Miguel Dávila porque este alegadamente tiene bajo su control dineros que no ha repartido entre los pescadores de la Asociación de Pescadores de Maternillo y Mansión del Sapo. Otro aspecto mencionado fue que el área de playa frente a Maternillo esta contaminada y que no es un sitio para bañarse porque la planta de tratamiento de aguas usadas de Fajardo descarga al Río Fajardo que desemboca en ese sector.

**18. Sr. Richard Rodríguez**

El Sr. Rodríguez expresó su oposición a la construcción del proyecto propuesto. Indicó que la construcción traerá problemas de ruido, polvo, contaminación, incomodidades, tránsito y problemas de salud. Explicó el Sr. Rodríguez que detrás de Isleta Marina hay un vivero de tortugas, existen manatíes, delfines, camarones en el Río Fajardo y carnada. El proyecto propuesto también traerá problemas de tránsito, posibles accidentes de vehículos y posiblemente se tenga expropiar para ampliar la calle.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

► ***Ponencias Escritas (5 agosto-2002)***

**1. Carta de la Asociación de Pescadores de Maternillo y Mansión del Sapo; Comité Pro-Defensa de la Playa Puerto Real; Concilio Auténtico de Comunidades Unidas de Fajardo; Asociación de Pescadores de la Playa Punta Figueras; Liga de Conciencia Ambiental del Este, Inc.; Corporación Pro Restauración Monumento Histórico Santiago de Fajardo; y otras organizaciones**

Estos comités de Fajardo radicaron su ponencia escrita expresando su oposición al proyecto. Además, alegaron que el desarrollador inició la construcción de las ampliaciones de la marina sin permisos de la Administración de Reglamentos y Permisos, y que posteriormente, estos permisos fueron otorgados ilegalmente. Expresaron sobre los problemas de contaminación que traerá la construcción de la marina y sus rompeolas; que el tránsito se empeorará con la marina y la cantidad de marinas que actualmente están en operación en Fajardo.

**2. Liga de Conciencia Ambiental del Este, Inc.**

Esta organización expresó su oposición al proyecto por los efectos que el proyecto tendría sobre los pescadores, los daños a la playa y mayor contaminación sobre un área ya afectada, los efectos negativos del desarrollo de múltiples hoteles y complejos en el área, la necesidad de establecer ecoturismo real en Puerto Rico y la falta de protección de las especies en la playas de este sector.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

**3. Memorial Post-Vista del desarrollador, Ave, Inc.**

El 26 de agosto de 2002, la parte desarrolladora radicó ante la Junta de Calidad Ambiental un memorial post-*vista* donde discutía los siguientes asuntos: (1) geología; (2) la inudabilidad y que el proyecto no afectaría los niveles de inundabilidad del sector; (3) los problemas de ruido; (4) la infraestructura de agua potable y aguas sanitarias; (5) los impactos acumulativos del proyecto; (6) el pacto comunitario entre el desarrollador y la comunidad; (7) estudios béticos; (8) los problemas de tránsito; y (9) contestaron varias preguntas presentadas durante la *vista pública*. Además, dicho memorial incluye varios documentos y copia del pacto de colaboración comunitaria firmado por varios representantes de la comunidad y los pescadores. Incluyen un listado de firmas de pescadores y residentes de las diferentes áreas del Sector Maternillo.

**IV. Contestación a Interrogantes Tribunal de Apelaciones**

A continuación se discuten en detalle los aspectos incluidos en la Sentencia KLRA200400802, del Tribunal de Apelaciones, Región Judicial de San Juan. Dicha Sentencia requirió la preparación de una DIA-F que tomara en consideración los planteamientos incluidos en la misma. Veamos.

**A. Circulación de la DIA al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales**

La DIA para el caso ante nos fue circulada al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) el 30 de octubre del 2000 según se surge del expediente

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

administrativo de dicha agencia.<sup>2</sup> El 21 de diciembre de 2000, el DRNA emitió los primeros comentarios al documento ambiental solicitando que se ampliara la discusión sobre varios aspectos del proyecto. Apéndice 5, Cartas de las Agencias Concernidas. Posteriormente, luego de enmendado el documento ambiental para incluir las contestaciones a las interrogantes del DRNA, el 11 de diciembre de 2003 emitió una segunda carta solicitando que en la DIA-Final se ampliara la discusión sobre impactos acumulativos, canal de navegación, rompeolas y otros. **Se desprende de dicha carta que el DRNA endosó la preparación de una DIA-Final en la carta del 11 de diciembre de 2003.**<sup>3</sup> Apéndice 5, Cartas de las Agencias Concernidas.

A continuación se provee las aclaraciones solicitadas por el DRNA en su comunicación del 11 de diciembre de 2003 sobre la DIA para el proyecto Marina Puerto Real (casos números C-8-2000-1046 y ZMT-2000-040). Apéndice 5, Cartas de las Agencias Concernidas y Apéndice 23 Carta en Respuesta a DRNA y Memorando Moffat & Nichols.

### **1. Impactos Acumulativos**

- a. ***“No se discute cual será el impacto del proyecto en la eventualidad de un fenómeno natural y su consecuente refracción de olas sobre estructuras existentes o por construirse pero debidamente aprobadas por la Junta de Planificación (JP) y DRNA.”***

El estudio titulado *“Wave Refraction and Sediment Transport”*, Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico preparado por la firma Moffatt & Nichol e incluido en la DIA discute y analiza los posibles efectos e impactos de de los dos rompeolas propuestos. La

---

<sup>2</sup> Casos números C-8-2000-1046 y ZMT-2000-040.

<sup>3</sup> Carta del Ing. Alberto M. Lázaro Castro, Subsecretario, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, dirigida a la Sra. Carmen Torres, Secretaria, Junta de Planificación de Puerto Rico y fechada el 11 de diciembre de 2003; Asunto DIA-Preliminar Actualizada, Marina Puerto Real, Fajardo.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

opinión pericial del especialista que preparó el informe antes mencionado es que la construcción de los dos rompeolas propuestos no tendrá impacto significativo sobre las propiedades adyacentes, incluyendo las comunidades aledañas. Se incluye en el Apéndice 13 del estudio titulado *“Wave Refraction and Sediment Transport, Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico,”* preparado por la firma Moffatt & Nichol (Diciembre 2001).

Es importante notar que los resultados de los estudios oceanográficos realizados por el Dr. Jorge E. Capella corroboran los resultados y conclusiones el estudio realizado por la firma Moffatt & Nichol. Copia del estudio oceanográfico realizado por el doctor Capella se incluyen en el Apéndice 12

La función principal del rompeolas es proteger al puerto de la acción del oleaje y por ende ofrece protección estructuras existentes o por construirse detrás el rompeolas propuesto. Por diseño, el rompeolas es capaz de resistir mayores empujes que los producidos de forma natural por las olas o una tormenta severa, manteniéndose en todo momento la integridad y estabilidad de la estructura, sin sufrir daño importante o estructural.

***b. “Susceptibilidad de la obra a fenómenos naturales y la posibilidad de un desparramamiento del material de relleno sobre terrenos sumergidos y litoral costero. Es necesario se presente un análisis de estabilidad hidráulica del rompeolas.”***

La susceptibilidad de los dos rompeolas a los fenómenos naturales es dictada por los criterios utilizados en el diseño de los mismos. El diseñador de las obras propuestas tomará en consideración el nivel del mar, la altura de la ola promedio, la ola promedio durante una tormenta, y la vida útil deseada para los rompeolas, para establecer los criterios y propiedades de la armadura (coraza) de piedra y la piedra de piedras

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

subyacente a ser utilizada. También se establecerá la altura mínima de la estructura (rompeolas) y las pendientes laterales de la misma. Una vez establecidos los criterios de diseño, el diseñador realizara un análisis de estabilidad, el cual consiste de atacar el modelo de rompeolas con una ola de altura de diseño (altura significativa) y cuantificar el daño producido sobre la coraza y otros análisis como parte del proceso de diseño. Es importante recalcar que el diseño de los rompeolas cumplirá con las guías esbozadas en el manual titulado USCOE Coastal Engineering Manual (CEM 202) publicado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América.

La función principal del rompeolas es proteger al puerto de la acción del oleaje. Siguiendo el diseño requerido por el Cuerpo de Ingenieros, será capaz de resistir mayores empujes que los producidos de forma natural por las olas o de una tormenta severa, manteniéndose en todo momento la integridad, estabilidad y sin sufrir daño importante. Por lo tanto la posibilidad de un desparramamiento del material de relleno sobre terrenos sumergidos y litoral costero como consecuencia de fenómenos naturales es remota.

- c. "No se detalla la manera en que se evitara la eutrofización de las aguas dentro del área de los rompeolas, dado la eliminación del patrón de circulación natural y el confinamiento de agua."***

El estudio titulado *"Water Quality and Sediment Transport, Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico,"* preparado por la firma Moffatt & Nichol e incluido en la DIA discute y analiza los posibles efectos e impactos de de los dos rompeolas propuestos a la calidad de las aguas. La opinión pericial del especialista que preparó el informe antes mencionado es que la construcción de los dos rompeolas propuestos no tendrá impacto significativo a la calidad de las aguas. Se incluye en el Apéndice 14 copia del estudio titulado *"Water Quality and Sediment Transport, Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto*

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

*Rico*” preparado por la firma Moffatt & Nichol (Noviembre 2002).

Los estudios realizados por la firma Moffatt & Nichol indican que el diseño propuesto de los diques rompeolas cumple con las guías de la Agencia Federal para la Protección del Ambiente para el diseño de marinas evitándose así la eutrofización de las aguas dentro del área de los rompeolas. La evaluación y modelaje realizados indica que en un período de 48 horas ocurrirá un intercambio de agua en la marina y solamente el 10% de los contaminantes permanecerán en la marina a las 96 horas.

- d. ***“No se evalúan los posibles conflictos entre el uso de las facilidades de rampa para botes, “finger lift” y “travel lift”, que daba un incremento en el número de embarcaciones en el área de “dry stack” al oeste de la calle municipal, el paso de montacargas por áreas publicas, ni los peligros que representa dicha actividad al publico en general que hará uso del Paso Lineal Municipal.”***

El uso de vehículos tipo “Lift Finger” y “Travel Lift” que operarán en el proyecto no afectarán el flujo de tránsito. Se estima que estos vehículos cruzarán la calle 6 a 8 veces por hora en fines de semana y un porcentaje aún menor durante la semana. Los mismos no serán estacionados en las vías públicas y su cruce por éstas será similar al cruce de cualquier otro vehículo. El impacto en el flujo vehicular, de existir, será mínimo e imperceptible.

A tales efectos, se tendrá personal adiestrado con equipo de seguridad y banderas para dirigir el tráfico al momento que uno de estos equipos tengan que cruzar la calle municipal o el paseo lineal municipal, de este construirse.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

***e. “No se analizan los impactos de los puntos de descarga del sistema pluvial en el cuerpo de agua receptor.”***

Las descargas pluviales son discutidas y analizadas en el estudio titulado Hydrological and Hydraulic Study, preparado por la firma Iván Velásquez & Asociados el cual se incluye en el Apéndice 9. Las escorrentías en las facilidades en tierra se recogerán mediante un sistema de alcantarillas y tubería pluvial y serán descargadas al Río Fajardo. Las escorrentías en las facilidades de muelle y rompeolas descargarán a la marina por medio de flujo laminar. En el diseño final, el cual incorporará las recomendaciones esbozadas en el estudio H-H, se establecerán los puntos de descarga de las facilidades en tierra.

***f. “No se consideran los impactos visuales y los conflictos con los usos tradicionales (esparcimiento) que se le da al frente costero.”***

El proyecto según propuesto armoniza con el entorno y los usos del litoral costero. El litoral costero donde ubicara Marina Puerto Real se caracteriza por la presencia de usos industriales y comerciales tales como muelles (muelles del trasbordador de Isleta Marina y muelle de las lanchas que dan servicio a las islas de Vieques y Culebra operado por la Autoridad de los Puertos). El diseño propuesto es uno que integra con los usos presentes y propuestos, dado a que incorpora el paseo lineal municipal. Es importante señalar que el Municipio de Fajardo ha endosado el proyecto Marina Puerto Real.

Otro aspecto a considerarse es que dicho sector se considera como un área deprimida, la cual está zonificada como M o A Mejorarse por el Reglamento de Zonificación de Puerto Rico y los mapas de zonificación vigentes. Esto significa, que el entorno social,

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL

Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

económico y de infraestructura tiene que ser mejorado. Uno de los problemas principales del sector es la falta de instalaciones para el recogido de aguas sanitarias ocasionando que los residentes del sector descarguen directamente al Río Fajardo o la mar. La construcción del proyecto aquí propuesto mejorará la infraestructura sanitaria permitiendo la conexión futura de las residencias existentes a este sistema. Es decir, con esta nueva infraestructura sanitaria se recogerán las aguas usadas generadas por las viviendas allí existentes y que son descargadas ilegalmente en total detrimento de la calidad del agua y el ambiente marino. Además, la arquitectura del proyecto tomará en consideración el sector para que el proyecto sea llevadero con el Barrio Pueblo y los rompeolas estarán abiertos a los residentes como área de esparcimiento y recreación.

### **2. Impacto de la Obra Propuesta en el Canal de Navegación.**

- a. "Es necesario se obtenga y someta para nuestra consideración el endoso del 'US Coast Guard' referentes al canal de navegación."***

Durante el proceso de planificación del proyecto Marina Puerto Real se coordinó con el Servicio de la Guardia Costanera de los Estados Unidos y se atemperó el diseño conceptual y tamaño de la marina a los requerimientos del USCG. La entrada al canal de navegación de Marina Puerto Real está orientado perpendicularmente y fuera del canal de navegación de los transbordadores de Vieques y Culebras lo que permite que las embarcaciones puedan transitar a sus destinos sin que el tráfico marítimo interfiera. La entrada al canal de navegación de Marina Puerto Real esta separada de la marina en Isleta Marina por una profunda y amplia área de mar abierto. Marina Puerto Real ha sometido al USCG la solicitud para la instalación de equipos de ayuda para la navegación privados. Copia de esta solicitud e información más de tallada se incluye en el Apéndice 23, Carta en Respuesta al DRNA y Memorando, Moffat & Nichols.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

**3. Factores de diseño del rompeolas propuesto, método utilizado para determinar el volumen del material a depositarse, método de depósito del material y medidas a implantarse para evitar o controlar la contaminación por sedimentación provocada por la obra.**

El diseñador, tomando en consideración el nivel del mar, la altura y período de la ola para una tormenta, y la vida útil deseada para los rompeolas, establecerá los criterios y propiedades de la armadura (coraza) de piedra y la piedra subyacente a ser utilizada. También, establecerá la altura mínima de las estructuras (rompeolas) y las pendientes laterales de la misma. Es importante recalcar que el diseño de los rompeolas cumplirá con las guías esbozadas en el manual titulado USACOE Coastal Engineering Manual (CEM 202) publicado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos.

La sección transversal de las estructuras, de acuerdo a las guías del USACOE consistirá de una armadura (coraza) de piedra, una capa de piedras subyacente, y una base. La armadura (coraza) de piedra y la capa de piedras subyacente tendrán un espesor mínimo igual a dos veces el diámetro de las piedras de cada capa. La coraza del rompeolas estará anclada de manera que la estructura no sea minada por el embate de las olas. La sección transversal, incluyendo la pendiente y el ancho de la cresta, de la estructura será diseñada de manera que se obtenga un balance entre la estabilidad de la estructura, su potencial de construcción y el volumen de la piedra a utilizarse. La cantidad o volumen del material a depositarse será determinado durante las etapas finales del diseño del rompeolas.

La fuente del material (piedra) a ser depositado y el método de transportación del mismo determinaran el método de construcción a ser utilizado. El rompeolas puede ser construido desde tierra o desde barcasas. Si se utilizase el método desde tierra, la

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

base de piedras (la cual consiste de de piedra calificada sin los materiales finos) del rompeolas sería utilizada como plataforma para construcción de la estructura. Este método requeriría un ancho mínimo de 8 metros en la cresta de la estructura de manera que se pueda acomodar los equipos de construcción requeridos.

Si se utilizase el método construcción desde barcazas el ancho de la cresta de la estructura pudiese ser reducido dado a que los equipos de construcción operarían desde la barcaza.

Durante la construcción de las estructuras se utilizaran barreras (cortinas) de turbidez flotante de manera que el cuerpo de agua que los sedimentos que pudiesen desprenderse o colarse de las piedras, o pudiesen ser suspendidos al instalarse las piedras en el lecho marino sean atrapados en la barrera. De esta forma, los mismos podrán ser restablecidos al lecho marino. Es importante notar que el material de construcción será colocado de manera que evite al máximo posible el desplazo excesivo de los sedimentos del lecho marino. Resaltamos que las barreras de turbidez (cortinas) solamente serán utilizadas con una supervisión estricta de un biólogo cualificado. De esta forma se reduce a un mínimo el peligro de que especies marinas, como lo son las tortugas o el manatí, se puedan afectar o varar en las mismas.

**4. Manejo del lecho fangoso existente en la bahía, análisis del desplazamiento de sedimento fuera del rompeolas y análisis de estabilidad de la obra.**

Los estudios titulados "*Water Quality and Sediment Transport, Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico*"<sup>4</sup> y "*Wave Refraction and Sediment Transport, Marina Puerto*

---

<sup>4</sup> Apéndice 14.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

*Real, Fajardo, Puerto Rico*<sup>5</sup> preparados por la firma Moffatt & Nichol e incluidos en la DIA discuten y analizan los posibles efectos e impactos de de los dos rompeolas propuestos a la calidad de las aguas. La opinión pericial del especialista que preparó el informe es que la construcción de los dos rompeolas propuestos no tendrán impacto significativo a la calidad de las aguas. No se anticipa que las obras de construcción alteren significativamente los patrones de movimiento y deposición de sedimentos en el área. Se incluye en el Apéndice 23, Carta en Respuesta a DRNA y Memorando de Moffatt & Nichol del 6 de enero de 2006.

Los estudios geotécnicos realizados por la firma JCA & Associates en apoyo a la DIA describe los tipos y clasificación de suelos, tamaño de los granos del sedimento y características químicas entre otros. Más aún, el estudio de JCA & Associates analizó el material del lecho marino y determinó que no existen contaminantes. Según indicado en la DIA se propone dragar utilizando el método de succión los sedimentos dentro el área de la marina hasta alcanzar una profundidad de 8 pies a 10 pies. El sedimento succionado será transportado por mangas hasta un lugar predeterminado en tierra firme y donde será almacenado en celdas de secado. Luego será depositado en el Sistema de Relleno Sanitario de Fajardo donde será utilizado como material de cubierta. Véase Apéndice 15.

**5. Efecto de la obra en el área inundable y aumento en niveles y deflexión de olas por la obra propuesta sobre las comunidades aledañas.**

- a. *En el área del proyecto propuesto no se ha delimitado la Zona 1. Se deberá delimitar la misma y ubicar el proyecto en Zona 2.***

Según esbozado en la DIA y en los estudios H-H realizados, el proyecto propuesto no

---

<sup>5</sup> Apéndice 13.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

ubica en la Zona 1 de inundación. Las facilidades en tierra del proyecto propuesto ubican en Zona 2 con una cota de inundación de 2.1 metros sobre el nivel medio del mar. El componente marino (muelles, rompeolas, etc.) ubican en la Zona 1M con una cota de inundación por marejada de 1.5 metros sobre el nivel medio del mar.

- b. *En el área del existen problemas de inundación por lo que es necesario que se complete el estudio con un análisis del manejo y disposición de la escorrentía pluvial local, incluyendo las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 3, Sección 14.04. Dicho estudio debe ser certificado por un ingeniero licenciado.***

Las descargas pluviales son discutidas y analizadas en el estudio titulado Hydrological and Hydraulic Study, preparado por la firma Iván Velásquez & Asociados, el cual se incluye en el Apéndice 9. Las escorrentías en las facilidades en tierra se recogerán mediante un sistema de alcantarillas y tubería pluvial y serán descargadas al Río Fajardo. Las escorrentías en las facilidades de muelle y rompeolas descargarán a la marina por medio de flujo laminar. En el diseño final, el cual incorporará las recomendaciones esbozadas en el estudio H-H, se establecerán los puntos de descarga de las facilidades en tierra.

El estudio H-H, realizado por el ingeniero en hidrológica e hidráulica Iván Velásquez García atiende la escorrentía pluvial local, incluyendo las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 3. En el diseño final, el cual incorporara las recomendaciones esbozadas en el estudio H-H, establecerá los puntos de descarga de las facilidades en tierra.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

- c. En cuanto a la construcción de la Marina es necesario se incluya como parte del estudio hidráulico los efectos de la obra en el desplazamiento y refracción de olas ciclónicas sobre las comunidades adyacentes.**

El estudio titulado “*Wave Refraction and Sediment Transport, Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico*” preparado por la firma Moffatt & Nichol e incluido en la DIA discute y analiza los posibles efectos e impactos de de los dos rompeolas propuestos. La opinión pericial del especialista que preparó el informe antes mencionado es que la construcción de los dos rompeolas propuestos no tendrá impacto significativo sobre las propiedades adyacentes. Se incluye en Apéndice 13 copia del estudio titulado “*Wave Refraction and Sediment Transport, Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico,*” preparado por la firma Moffatt & Nichol (Diciembre 2001).

**6. Manejo e las aguas de escurrimiento del material dragado y depositado en los recipientes de 20 x 20 en la finca.**

El sedimento succionado será transportado por mangas hasta un lugar predeterminado en tierra firma y donde será almacenado en celdas de secado. Luego será depositado en el Sistema de Relleno Sanitario de Fajardo donde será utilizado como material de cubierta.

El estudio realizado por JCA & Associates determinó que los sedimentos en el lecho marino no contienen contaminantes. Véase Apéndice 15. Las aguas que discurran del contenedor serán filtradas a través de pacas de heno y manejadas como parte del Plan para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación (Plan CES).

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

**7. Detalle de la tubería de descarga de agua de escorrentía.**

En el diseño final, el cual incorporara las recomendaciones esbozadas en el estudio H-H, establecerá el detalle tubería de descarga de agua de escorrentía y de la los puntos de descarga de las facilidades en tierra.

**8. Patrón de circulación de agua dentro el rompeolas.**

Los estudios realizados por la firma Moffatt & Nichol indican que el diseño propuesto de los diques rompeolas cumple con las guías de la Agencia Federal de Protección Ambiental para el diseño de marinas evitándose así la eutrofización de las aguas dentro del área de los rompeolas. La evaluación y modelaje realizados indica que en un periodo de 48 horas ocurrirá un intercambio de agua en la marina y solamente el 10% de los contaminantes permanecerán en la marina a las 96 horas. Véase Apéndices 13 y 14.

**9. Detalles del muelle en hormigón y rampa para la comunidad de pescadores en el perímetro y evidencia de coordinación de dichas estructuras con el Programa para Fomento, Desarrollo y Administración Pesquera y Acuícola del Departamento de Agricultura.**

Previo al inicio del proceso de diseño el diseñador coordinara con el Programa para Fomento, Desarrollo y Administración Pesquera y Acuícola del Departamento de Agricultura e incorporara los criterios de diseño y otros requerimientos en el diseño final. Le recordamos al DRNA que el muelle original de los pescadores fue destruido por el Huracán Georges hace más de ocho años y el mismo no ha sido reemplazado por agencia alguna.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

El proyecto contempla un acuerdo comunitario y transferirá libre de cargos y obligaciones el muelle de los pescadores para uso libre y sin condiciones. El acuerdo comunitario fue incluido como parte de la DIA y firmado por diferentes líderes de la comunidad.

**B. Estudio de Tránsito**

Para la presente acción se realizaron dos estudios a saber: un estudio de tránsito durante los días de semana y un estudio de accesos durante el fin de semana. A continuación discutimos el estudio de tránsito preparado para el período de la semana.

El estudio fue realizado con datos del día jueves 10 de mayo de 2001, a lo que algunas personas que no favorecen el proyecto presentaron objeción indicando que aquella área atrae mas viajes durante los fines de semana. Queremos indicar que esta información es parcialmente correcta, ya que aunque durante las 24 horas del día, podría haber más tránsito en estos días, son los días de semana los que presentan los períodos picos de mayor tránsito. El realizar los análisis con otros flujos que no sean los picos haría que se computen niveles de servicios mejores que los reales, ya que se estaría realizando la modelación con unos flujos más bajos. La hora pico representa el período de 15 minutos con el flujo "más alto multiplicado por 4 para conseguir un flujo en vehículos por hora. Los datos utilizados en la modelación presentan el peor momento de la mañana y de la tarde de un día típico. Si bien es correcto que en ciertos eventos especiales, se podría observar un tránsito mucho mayor, la realidad es que los estudios de tránsito se preparan para las situaciones que se repiten continuamente, ya que de estos podrían surgir mejoras necesarias, las cuales no se diseñan para eventos extraordinarios que no se repiten con cierta frecuencia.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

Previo a la realización de los conteos manuales que se utilizaron para los análisis presentados en el estudio, nosotros habíamos colocado una máquina de conteos automáticos que registraban todo el tránsito que se dirigía hacia la calle del embarcadero a través de la calle Cometa. Esta máquina estuvo contando los vehículos desde el jueves 5 de abril hasta el viernes 20 de abril de 2001. De los datos obtenidos fue que obtuvimos la información de que para una semana típica, los días de semana son los adecuados para el estudio ya que los fines de semana presentan flujos en sus horas pico más bajas que los de los días de semana. Esto tiene una explicación sencilla. En los días de semana la mayoría de las personas tienen unos horarios restringidos, en donde hay una obligación en cuanto a las horas de entrada y salidas de los trabajos y de las escuelas. Estos viajes son obligados, y son los que crean los tapones en todo Puerto Rico. Por otro lado, los viajes en los fines de semana son en su mayoría con el propósito de recreación, en los que las personas no tienen obligación de llegar o salir a cierta hora y por lo tanto no hay un pico pronunciado en el flujo vehicular. Por tal razón es que realizamos los conteos manuales en el día mencionado anteriormente. También es importante señalar que durante el período en que tomamos los conteos automáticos descritos previamente, fue que ocurrió el fin de semana de Semana Santa del año 2001.

Durante la vista pública surgieron dudas sobre la cantidad de viajes que se presentaron en el estudio de tránsito como la cantidad de viajes que se generaría en el proyecto. Para este cómputo se utilizó la sexta edición del Manual de generación de viajes del Instituto de Ingenieros de Transportación. Esta organización agrupa a los ingenieros especialistas en transportación y a otros profesionales con conocimientos similares, contando con más de 15,000 miembros en más de 80 países. El Manual de Generación de Viajes es la referencia más confiable que existe para el cómputo de viajes que se espera que se produzca en proyectos que aún no han sido construidos o

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

no se encuentran en operación. Por esta razón es que esta referencia es requerida por la Autoridad de Carreteras y Transportación para los estudios que se presentan a dicha agencia, y es con esta referencia que ellos evalúan dichos estudios y realizan sus estudios internos. En este manual se recopila información sobre generación de viajes de acuerdo a usos de terrenos. Para nuestro proyecto utilizamos la categoría 420 (Marina) que se ajusta perfectamente al proyecto en estudio. Según la introducción presentada para este capítulo, las marinas utilizadas para los análisis incluyeron tanto facilidades públicas como privadas. En adición a los muelles, algunas también tenían áreas para actividades sociales, ventas limitadas y restaurantes. Las marinas estudiadas variaban en tamaño entre 108 y 1750 espacios de lanchas. El proyecto Marina Puerto Real se ajusta muy bien a la definición anterior, por lo que nos reafirmamos en los datos presentados en el estudio de tránsito. El cómputo fue realizado para la hora de mayor tránsito en las vías adyacentes al proyecto.

En cuanto a lo bajo que aparenta ser el número de viajes generados durante las horas pico del tránsito en el área al tomar en cuenta el número de empleados que se espera que laboren en la marina, tenemos que aclarar que aproximadamente un 90% de esos empleados laboran a tiempo parcial ya que trabajan como capitanes, grumetes, mecánicos de reparaciones menores y empleados de mantenimiento de las lanchas que se encuentran en la marina. Estos empleados no asisten diariamente en un período de trabajo similar a la de los empleados regulares y típicamente tienen una flexibilidad en sus horarios que le permiten evitar estar en las carreteras en las horas de mayor tránsito. Más aún, debemos recordar que el proponente del proyecto ha establecido un Pacto Comunitario con las comunidades vecinas del proyecto en donde se compromete a adiestrar a los vecinos del área que así lo deseen en labores afines a las que se realizan en una marina. Al esto ocurrir se podría esperar que muchos de los empleados de la marina podrían ser vecinos, que no necesitarían usar su automóvil

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

para llegar a su lugar de trabajo, por lo que el tránsito generado en las horas pico sería aún menor.

Por último, el Tribunal de Apelaciones recogió varias quejas de los deponentes en cuanto a que en el área ocurren problemas de congestión. Tal y como explicáramos en el estudio de tránsito, este problema no se debe a problemas de capacidad de las vías o de las intersecciones, y si a problemas de estacionamiento, en donde los conductores se estacionan a ambos lados de la calle permitiendo el tránsito en un solo carril. Un solo carril provee capacidad suficiente para manejar el tránsito, pero este carril se ve bloqueado cada vez que una persona realiza la maniobra para estacionarse o salir del estacionamiento. Además, cuando no hay estacionamientos disponibles, las personas que buscan un espacio tienden a disminuir sus velocidades para tratar de esperar a que se desocupe un espacio. Esta situación es la que crea el problema que mencionan los vecinos. (Véase Apéndice 10, Estudio de Tránsito y Estudio de Acceso en Fin de Semana).

Debido a la preocupación generada por varias personas y acogidas por el Tribunal de Apelaciones en su Sentencia, se actualizó el estudio de tránsito con un estudio de accesos para el fin de semana siguiendo los procedimientos dispuestos en el documento conocido como Guías para la Preparación de Estudios Operacionales de Accesos y de Tránsito para Puerto Rico, promulgado por la ACT el 22 de diciembre de 2004. La determinación de preparar un estudio de accesos surge “[d]ado que el proyecto es uno de baja generación de viajes aún en fines de semana, entendemos que el estudio pertinente es un Estudio de Accesos.” (Véase Apéndice 10, Estudio de Tránsito y Estudio de Acceso en Fin de Semana).

La metodología utilizada para la preparación del estudio de accesos es similar a la del

---

---

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

estudio de tránsito salvo que se tomó como punto de referencia la intersección de las calles Cometa y Embarcadero, que son las vías principales que traen el tránsito al área del proyecto. El conteo para el estudio de accesos fue realizado el sábado 25 de marzo de 2006 durante el período de 12:00 PM a 6:00 PM. Se estimó que el proyecto puede generar hasta 1,717 viajes en un período de 24 horas y durante las horas picos por la tarde se estimó la generación de hasta 147 viajes. El estudio concluye que la intersección que da acceso al proyecto "...operará bajo niveles de servicios excelentes. Se desprende del análisis realizado que esta intersección tendrá capacidad para manejar el tránsito esperado durante la hora pico de un sábado típico." (Véase Apéndice 10, Estudio de Tránsito y Estudio de Acceso en Fin de Semana).

El estudio de accesos realizado concluye que "[e]l acceso al desarrollo será capaz de manejar la totalidad de los viajes que generará el mismo en los sábados, teniendo un nivel de servicio excelente. [...] Este resultado era de esperarse ya que en fin de semana, aunque el tránsito total de un día es mayor, los pico son menos pronunciados que en los días de semana regular". Es decir, el proyecto propuesto es viable en donde se pretende desde el punto de vista de tránsito.

Queremos indicar que la Marina Puerto Real propone la construcción de aproximadamente 450 espacios de estacionamientos, de los cuales unos 200 podrían ser usado por el público general y que no necesariamente van a la marina. Como se puede observar, los visitantes de la marina no agravarían el problema de estacionamiento del área, e inclusive la construcción de la marina ayudaría a aliviar este problema ya que crearía un área de estacionamiento que podría ser utilizado por los visitantes del área. También es importante recalcar que tal y como aparece en los estudios, los visitantes de la marina tienen la opción de llegar a su destino doblando de la Calle Cometa a la Calle Tablazo, sin tener que llegar a la Calle del Embarcadero.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

Esta ruta ocurriría de una manera natural en días de tránsito mayor en el área del muelle, por lo que esta ruta serviría como una alternativa a la ruta analizada. Sin embargo, el análisis se realizó sin tomar en cuenta la posibilidad de la Calle Tablazo, ya que de la manera analizada se consideraba la peor situación posible en cuanto a la ruta de los viajes generados.

Resaltamos que la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) emitió sólo tres cartas con respecto al proyecto propuesto endosando en todo momento la acción propuesta. (Ver Apéndice 5, Cartas Agencias Concernidas.) Es importante recalcar que la ACT endosó el proyecto solicitando mejoras geométricas y el pago de cargo por exacción.

**C. Impactos Acumulativos**

Los impactos acumulativos son discutidos de forma rigurosa en la Sección 10 de la presente DIA. En dicha sección se discuten los impactos acumulativos utilizando el método "Raffucci" del DRNA y una metodología alterna que determina el impacto sobre el uso actual "a la luz de la existencia de otras marinas en el área y partiendo de la demanda por estos" e incluyendo la Marina Puerto Real. Las conclusiones de ambas evaluaciones sobre impactos acumulativos es que el proyecto Marina Puerto Real, de forma individual o en conjunto con las otras marinas, no creará impactos ambientales significativos adicionales o potenciales impactos de la actividad sobre los recursos naturales.

**D. Alternativas al Proyecto**

Según fuera ordenado por el Tribunal de Apelaciones, se evaluó en la Sección 9 del

---

---

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

presente documento cinco alternativas al proyecto, incluyendo una alternativa sin los usos accesorios (Sección 9.1.5), determinándose que la alternativa número 4 (Sección 9.1.4) fue seleccionada como la mejor. Para la evaluación de alternativas se utilizó una metodología basada en la Sección 404(b)(1) de la Ley Federal de Agua Limpia (40 C.F.R. §230.1-230.80). El promedio de cada una de las alternativas fue calculado utilizando varias fórmulas que fueron cuantificadas con respecto al impacto de cada criterio específico. Refiérase a la Sección 9 para los detalles sobre los cálculos y la cuantificación de las alternativas evaluadas.

**E. Interrupción de la Vista al Mar**

Una de las preocupaciones presentada por el Tribunal de Apelaciones es el acceso físico y visual al mar. El proyecto propone la utilización de una porción del lecho marino de las aguas pertenecientes al Estado Libre Asociados de Puerto Rico. Sin embargo, esta actividad solamente impactará un frente de la zona marítimo-terrestre de aproximadamente 300 metros y la vista de alrededor de 10 residencias en el Sector Maternillo que colindan con la Calle Embarcadero. Para reducir el impacto sobre los aspectos visuales, se propone la apertura del rompeolas al sur para que los residentes tengan acceso ilimitado al mismo. Con relación al acceso físico, el mismo no será interrumpido ya que los vecinos y pescadores tendrán acceso a una rampa y muelle sin limitaciones. No habrá impedimento de acceso a las embarcaciones que entran o salen de la rampa y muelle de los pescadores. Más aún, en el frente de 300 metros no existe playa de bañista debido a lo contaminada del agua por descargas sanitarias de las comunidades aledañas, el tránsito de embarcaciones y la cantidad de desperdicios sólidos depositados en el lecho marino.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

**F. Inundabilidad**

A tenor con las disposiciones de la Ley Número 13 del 27 de septiembre de 1961, según enmendada, y con el Reglamento de Planificación Número 13, Reglamento sobre Zonas Susceptibles a Inundaciones, a la Sección 4.01, la Junta de Planificación adoptó los mapas para las áreas susceptibles a inundaciones preparados como parte del Estudio de Seguro Contra Inundaciones que forman parte de los estudios preparados sobre aquellas áreas especiales de peligro identificadas por la Agencia Federal sobre Manejo de Emergencias ("Federal Emergency Management Agency").

Conforme al Reglamento Número 13, en su Sección 5.02, las áreas inundables se clasifican en Zona 1, Zona 1M y Zona 2. Se toma en consideración para su designación los Mapas de Tasas de Seguro Contra Inundaciones de Cauce Mayor y Límites de Inundación o cualquier otra información sobre inundación base, marejadas, incluyendo consideraciones sobre los niveles, profundidad y velocidad de las aguas, altura de las olas, la condición y características topográficas del terreno y su cubierta vegetal, y el riesgo a que están expuestas la vida y propiedades de las personas establecidas o que se establezcan en los terrenos.

El mapa de zonas susceptibles a inundaciones, dispone que el predio concernido esté impactado por Zona Inundable 2 y Zona Inundable 1M. El nivel de inundación base para la Zona Inundable 2 es 2.4 metros sobre el nivel del mar y los niveles de inundación por efecto de la marejada ciclónica han sido determinados en un nivel base es de 3.2 metros sobre el nivel del mar.

El nivel de inundación base se define como la "[e]levación máxima en que alcanzarían las aguas desbordadas de un río, quebrada o arroyo durante una inundación base."

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

Véase la Sección 2.0144) del Reglamento de Planificación Núm. 13. Esto significa que la Agencia Federal sobre el Manejo de Emergencias y la Junta de Planificación determinaron mediante estudios Hidrológicos/Hidráulicos cual es el cauce mayor (Floodway), la carga hidrodinámica e hidrostática de las crecidas de un río y separaron las áreas inundables que pueden ser rellenadas (Floodplain). Estas áreas son las Zonas Inundables 2. Esta información se plasmó en los mapas de zonas susceptibles a inundaciones y se determinó en dichos mapas los niveles de inundación base que no es otra cosa que el nivel de elevación mínimo del relleno requerido para que un proyecto no se afecte por la inundación. De igual forma, para la Zona 1M, se define, según el Reglamento Número 13, como aquellos terrenos que ubiquen en zonas costaneras de alto peligro. Estos terrenos se designaron como Zona V y V1-V30 en los Mapas de Tasación de Seguros contra Inundaciones [Flood Insurance Rate Maps (FIRM)].

Los mapas de zonas susceptibles a inundaciones se han preparado para todo Puerto Rico y para promulgarlos o enmendarlos se llevó a cabo el procedimiento establecido en la Sección 4.04 del Reglamento de Planificación Núm. 13 que incluye, entre otras cosas, notificación y un proceso de participación pública.

Como expresáramos anteriormente, el mapa de zonas susceptibles a inundaciones donde se encuentra el predio del proyecto ya tiene determinado un nivel de inundación base de 2.4 metros sobre el nivel del mar para la Zona Inundable 2 y 3.2 metros sobre el nivel del mar para la Zona 1M. El Reglamento de Planificación Núm. 13 dispone que en desarrollos de terrenos clasificados como Zona Inundable 2 y Zona 1M, en donde se conoce el nivel de inundación base y se ha delimitado el cauce mayor, se permite la construcción de estructuras residenciales con una elevación no menor de 0.30 metros por encima del nivel de inundación base. Reglamento de Planificación Núm. 13,

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

Secciones 7.03(a) y 8.0(b). Esto significa que se permite rellenar para construir estructuras con un nivel de piso de un pie (0.30 metros) o más sobre dicho nivel.

Además, para el proyecto ante nos se realizó un Estudio Hidrológico/Hidráulico en mayo de 2001 por la firma Iván Velásquez and Associates. (Véase Apéndice 9, Estudio Hidrológico – Hidráulico). Según se describe en este estudio, el proyecto está propuesto en una zona propensa a inundaciones (“Floodplain”) con niveles de inundabilidad determinados en 2.4 metros sobre el nivel del mar (Zona AE, FEMA, Panel 7200000129E). (Véase Apéndice 4, Mapa de Tasa de Seguros Contra Inundación). Los estudios realizados por esta firma usaron el programa de modelaje HEC-2 y estimando un evento de inundación base de 100 años, confirmó la data expresada en los mapas de FEMA. El nivel base para un evento de inundación es de 2.4 metros sobre el nivel del mar y se estimó que el Proyecto Marina Puerto Real no aumentará más del 0.15 metros determinado por la Sección 7.04 del Reglamento Número 13. El estudio concluye que el proyecto propuesto Marina Puerto Real no aumentará los niveles de inundabilidad del sector, al igual que no aumentará o empeorará los problemas de inundabilidad de los vecinos del Sector Maternillo.<sup>6</sup>

**G. Impactos Sociales y Posibles Conflictos Comunitarios**

El Tribunal de Apelaciones, en su Sentencia del 30 de junio de 2005 en el caso número KLRA200400802, dispuso la obligación de la agencia proponente de expandir la discusión sobre los impactos sociales y posibles conflictos comunitarios por la operación de la marina.

---

<sup>6</sup> “Results from the Corrected and Proposed models shows that the proposed project Marina Puerto Real will not increase base flood elevation beyond regulatory levels of 0.15 meters in compliance with the objectives set forth in PRPB [Junta de Planificación] regulation 13 sub-section 7.04.”

---

---

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

En la preparación de la presente DIA, se incluyeron dos estudios preparados por el Lcdo. Samuel Quiñones (Ver Apéndice 18, Estudio de Impacto Social en las Comunidades Maternillo y Mansión del Sapo) y la compañía de sociólogos Quality for Business Success. (Ver Apéndice 19, Trabajos Realizados en la Comunidad de la Playa Marina Puerto Real). Como parte de estos estudios se realizaron entrevistas directas con líderes de la comunidad, encuestas y presentaciones. Más aún, se evaluaron diferentes preocupaciones tales como impacto por ruido, huracanes, olores objetables, tránsito, desplazamiento de la comunidad y actividades de pesca. La información recopilada por ambos estudios fue utilizada por el Lcdo. Quiñones para confeccionar un contrato comunitario que incluye obligaciones y responsabilidades del desarrollador ante la comunidad. (Ver Apéndice 20, Pacto de Colaboración Comunitaria). Es importante recalcar que dicho contrato obliga al desarrollador, Ave, Inc., en todas sus cláusulas. El contrato comunitario fue firmado por el desarrollador, Sr. José Mercado y por los líderes comunitarios Juan Robles Cintrón, Mercedes Colón y el Sr. Eliezer Casillas, presidente del Congreso de Pescadores de Puerto Rico. Este es posiblemente el primero en Puerto Rico, donde los compromisos del desarrollador se plasmaron en un contrato con fuerza de ley, vinculante entre las partes firmantes, y que puede ser exigible ante un tribunal. Entre los logros más importantes fue darles a los miembros de estas comunidades la primera opción en el reclutamiento de empleados para la marina, establecer junto a la escuela vocacional de Fajardo cursos de uno o dos años de navegación y capitanía de puertos a jóvenes de esas comunidades, accesos al muelle, reuniones de confraternización y seguimiento, entre otras. En fin, se identificó una serie de problemas, preocupaciones y posibles alternativas para que la comunidad y el proyecto propuesto puedan convivir en mutuo beneficio.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

El Tribunal de Apelaciones dispuso en su Sentencia la necesidad de una discusión sobre los posibles conflictos que la actividad propuesta podría tener sobre las comunidades vecinas. Recalcamos que esta alegada preocupación fue presentada por el Sr. Jorge Fernández Porto durante la vista del 5 de agosto de 2002. El Sr. Fernández Porto es asesor del representante Víctor García San Inocencio y no es vecino del sector. La preocupación presentada por el Sr. Fernández Porto y recogida por el Tribunal de Apelaciones es totalmente infundada e incorrecta. **El Proyecto Marina Puerto Real no intervendrá de forma o manera alguna con los procesos internos de las comunidades Maternillo y Mansión del Sapo.** El contrato comunitario solamente crea un proceso de manejo y procedimiento de compartir preocupaciones de las comunidades. Ejemplo de esto es que si una persona interesa obtener trabajo deberá de mostrar que es residente de Maternillo y Mansión del Sapo para tener prioridad. El contrato también provee para que los vecinos se puedan quejar ante la Marina Puerto Real, y ésta esté obligada a actuar sobre quejas por comportamiento incorrecto o mal funcionamiento de alguno de sus componentes.

En la vista pública del 5 de agosto de 2002, el Sr. Fernández Porto expresó que el muelle de los pescadores a ser construido por el proyecto podría generar conflictos comunitarios. El proyecto propuesto propone la construcción de un muelle de hormigón de 240 pies lineales, rampa y dos gazebos para que la Asociación de Pescadores de Maternillo y Mansión del Sapo los utilice para la venta de pescado crudo y procesado (quiosco). Estas facilidades, que serán transferidas al Departamento de Agricultura sin costo o condición alguna, se construirán dentro del sistema de rompeolas para que de esta forma estén protegidos de las marejadas y eventos ciclónicos. La ruta de acceso al muelle es similar a la del antiguo muelle, que fue destruido durante el Huracán Georges y no ha sido reconstruido al día de hoy. Además, la pesca de carnada se continuará realizando en el muelle, la costa o dentro del rompeolas pero con el

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

beneficio de que no existirá en el agua la turbidez presente en este momento. Será obligación del Departamento de Agricultura, y no de la Marina Puerto Real, establecer las condiciones de uso y traspaso del muelle e instalaciones accesorias. El Proyecto Marina Puerto Real para nada intervendrá en dicho proceso y no impondrá condiciones sobre el uso del muelle porque el dueño final del mismo lo será el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

**G. Uso, distribución y abastos de agua potable y disposición de aguas sanitarias**

El predio bajo estudio, localizado en el Barrio Pueblo, Sector Maternillo del Municipio de Fajardo, cuenta con la infraestructura de agua potable de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillado (AAA) para suplir la demanda de agua potable proyectada. Según se ilustra en el Mapa de Infraestructura Disponible, Apéndice 4, una tubería de cuatro pulgadas (4") de diámetro suple el agua potable al sector, esto como parte del servicio de la AAA. De otra parte, al momento presente, la cantidad de agua potable que produce la AAA para la región este es mayor que la demanda de agua potable estimada en esta región para el año 2010. Este hecho se demuestra a en los Informes de Producción de Agua de la AAA, (junio 2001- mayo 2002), y en el Estudio de la Necesidad de Agua para Puerto Rico hasta el 2050, publicado por la AAA en el año 1996. Los datos de producción actual de agua potable en la región este de Puerto Rico, versus las proyecciones de consumo de agua potable para los años 2000 y 2010 se resumen en la Tabla 11 (Consumo diario de agua potable estimado para los usos propuestos en el proyecto Marina Puerto Real), que se incluye en la Sección 4.2.4 de este documento. Según se ilustra en la Tabla 11, se produjeron 108.17 MGD de agua potable para el año 2001. Este volumen de agua potable es mayor que la demanda de agua potable proyectada para el 2010 que corresponde a 98.44 MGD, por lo que se

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

concluye que existe el abasto de agua potable para suplir la demanda de la misma en el Proyecto Marina Puerto Real, según propuesto.

La Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI) presentó una información más reciente sobre los abastos de agua en el noroeste de Puerto Rico (Febrero 2004), Apéndice 22. En dicho resumen ejecutivo, la AFI indicó que la producción para el 2002 era de 22.1 MGD para los municipios de Río Grande, Luquillo, Fajardo y Ceiba. Según la AFI, para el año habrá una producción de 29.80 MGD y una demanda estimada de 20.91 MGD para estos municipios. Es decir, que el balance de agua es de 8.89 MGD con un factor de disponibilidad de 1.43 MGD. Estos estimados incluyen un porcentaje de pérdida de alrededor de 25% del total de agua producida y distribuida. Refiérase al Apéndice 22.

Por lo tanto, según la información oficial del Gobierno de Puerto Rico, los abastos de agua potable para la región donde se propone el Proyecto Marina Puerto Real van a aumentar. Al momento presente, se finalizó la construcción de la represa fuera del cauce en el Río Fajardo. Este proyecto aumentará la producción de agua potable de 7.0 MGD a 12.0 MGD. Esto representa un aumento de 5 MGD de agua potable para la región en cuestión. Según la AFI, esta nueva represa fuera del cauce producirá para el año 2012 un estimado de 13.50 MGD. (Apéndice 22).

Otros proyectos que se encuentran en etapa avanzada de diseño y construcción son, la represa fuera del cauce que se alimentará del Río Blanco y la Planta de Filtración de Canóvanas. Como parte del proyecto de Río Blanco, se ampliará la Planta de Filtración de 12 MGD a 18 MGD de agua potable. Otro aspecto adicional que es necesario mencionar es que el proyecto propuesto incluye la construcción de una

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

cisterna que proveerá agua durante las horas picos y solamente se recargará durante el período nocturno para no afectar la presión y disponibilidad de agua de los vecinos.

Se estimó que la utilización del total de las 693 embarcaciones en el Proyecto Marina Puerto Real en un fin de semana sería de aproximadamente 173 embarcaciones. El estimado de consumo de agua de una embarcación se obtuvo usando el promedio 47 galones diarios por persona según informara el U.S. Geological Survey.<sup>7</sup> Se estimó que cada embarcación tiene un total de cuatro personas para un promedio diario de 188 galones que multiplicado por el total de embarcaciones en la Marina Puerto Real alcanzó 32,524 galones durante los fines de semana (2 días). Para los restantes cinco días de la semana, se estimó un uso de 5% ó 35 embarcaciones por día multiplicado por 188 galones para un uso promedio de agua de 6,580 galones diarios durante la semana. Es decir, si promediamos ambos números, se estima que el proyecto propuesto utilizará alrededor de 13,993 galones diarios de agua potable.

A esto hay que añadirle el uso de las instalaciones terrestres tales como los baños de las oficinas y comercios. El estimado en consumo de agua potable para estos usos se llevó a cabo utilizando como referencia las Normas Generales de Diseño de Sistemas de Acueducto (AAA), así como la experiencia en la operación de este tipo de proyecto. Para asegurar una planificación responsable en la infraestructura de agua potable del área, estos estimados se llevan a cabo de forma conservadora. Entre los componentes del proyecto podemos mencionar espacios comerciales, oficinas administrativas, restaurante y casa club. Se estima que la operación de la Marina Puerto Real y sus componentes consumirá un volumen aproximado de 27,293 galones diarios de agua

---

<sup>7</sup> Puerto Rico Water-Use Program: Public-Supply Water Use and Wastewater Disposal During 1990, U.S. Geological Survey, Fact Sheet FS-098-96.

---

---

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

potable.

La AAA requirió originalmente la construcción de una tubería de 10" que deberá ser construida paralela a la línea existente desde la estación de bombas de Las Croabas en Fajardo, hasta el punto de conexión en la entrada de Villa Marina con la PR-987 y luego continuar con una tubería hasta el proyecto aquí propuesto. Posteriormente, en carta del 27 de octubre de 2006, la AAA requirió la relocalización de la estación de bombas soterrada el acueducto de Emajagua Marina Puerto del Rey e instalar la estación de bomba de línea. (Véase Apéndice 5, Cartas de Agencias Concernidas).

Con relación a la disposición de aguas sanitarias en el proyecto propuesto, no se espera un impacto negativo sobre el alcantarillado sanitario de la región de Fajardo durante la etapa de construcción. Para la construcción se utilizarán baños portátiles ("off-sites"). El servicio de baños portátiles será subcontratado a una compañía privada que se encargará de la disposición de las aguas usadas que dichos baños generen. La compañía deberá estar autorizada para el acarreo y disposición de aguas usadas por la JCA y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. No se dispondrán aguas usadas mediante sistema séptico o tanque de almacenaje de fluidos. Una vez terminado, el proyecto, el mismo será conectado al sistema sanitario como se ha mencionado anteriormente.

El proyecto propuesto generará alrededor de 26,019 galones diarios de aguas usadas para las embarcaciones o 150 galones por embarcación durante los fines de semana y 5,264 galones diarios durante la semana (lunes a viernes). El promedio diario de aguas sanitarias producidas por las embarcaciones (botes, veleros y lanchas) es de 11,194 galones diarios. Un volumen sustancial del agua utilizada en este tipo de instalaciones es para lavado del casco de las embarcaciones y enjuague de los

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

sistemas de enfriamiento del motor, de la cual una cantidad sustancial drena al sistema pluvial y una parte significativa se evapora. De otra parte, del agua potable consumida por los otros componentes del proyecto, la misma se reduce en un 20% debido a ingestión humana y evaporación. En la Sección 4.2.5 de este documento se incluye la Tabla 12 (Aguas Usadas a Generarse según los Usos Propuestos), en donde se resume el volumen de generación de aguas usadas para los diferentes componentes del proyecto. En esta tabla se puede apreciar que el proyecto propuesto generará un volumen estimado de 21,834 galones diarios de aguas usadas.

Para el proyecto propuesto se implementará un sistema de “marine sanitation device” tipo III, el cual recogerá las aguas sanitarias sin tratar de las embarcaciones. Las embarcaciones mantendrán las aguas sanitarias generadas en tanques de retención hasta que sean succionadas por el MSD a ser instalado en la estación de expendio de combustible del proyecto propuesto.

El predio bajo estudio tiene la infraestructura de alcantarillado sanitario para la acción propuesta. Específicamente existe una troncal de 8” de diámetro que recoge las aguas usadas del sector. Véase Apéndice 4, Infraestructura Disponible. Las aguas usadas que se generen en durante la operación de la Marina Puerto Real se dispondrán a través del sistema de alcantarillado sanitario de la AAA. Dicho sistema dirige las aguas hacia la nueva Planta de Tratamiento Terciario de Aguas Usadas de Fajardo, la cual tiene capacidad residual suficiente para recibir las aguas usadas que se generarán en el proyecto. En carta del 27 de octubre de 2006, la AAA condicionó el endoso a mejorar la estación de bombas Luis M. Cintrón y la estación de bombas Marina Las Gaviotas. (Véase Apéndice 5, Cartas de Agencias Concernidas).

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

**Resaltamos que la AAA ha endosado la acción propuesta a través de múltiples cartas y su última comunicación, 27 de octubre de 2006, se volvió a reafirmar en el endoso para la construcción y operación del proyecto Marina Puerto Real. (Véase Apéndice 5, Cartas de Agencias Concernidas).**

Esta determinación se lleva a cabo haciendo uso de los informes más recientes de los Informes de Depuración Mensual de Aguas Usadas de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, (junio 2001- mayo 2002). La nueva planta tiene una capacidad de tratamiento de 4.02 MGD mediante tratamiento terciario con descarga al Río Fajardo. Según los informes, en Fajardo se produce aproximadamente 2.30 MGD de aguas usadas, lo que significa que dicha planta tiene una capacidad residual de 1.72 MGD de aguas usadas (este volumen equivale a 1,720,000 galones diarios). Esta capacidad residual es mucho mayor que la cantidad de aguas usadas que generará la Marina Puerto Real (11,194 galones diarios).

Así las cosas, la generación de aguas usadas en el Proyecto Marina Puerto Real, según propuesto, comprometerá solo un 1.5% de la capacidad residual existente en el sistema de tratamiento de aguas usadas de la región.

Más importante aún es que la marina contará con un sistema de recolección de aguas usadas para las embarcaciones. Este sistema estará instalado en la estación para el expendio de combustible y el mismo también se conectará al sistema de alcantarillado sanitario del proyecto siendo la única marina en Puerto Rico con este sistema de recolección de aguas usadas. Los estatutos federales y estatales prohíben las descargas sanitarias sin tratar a cuerpos de agua. Cónsono con esta legislación, la marina impondrá una serie de reglas y medidas para prohibir cualquier descarga de aguas sanitarias en la marina o la bahía.

## CAPITULO II

### 1.0 DESCRIPCIÓN Y PROPOSITO DE LA ACCIÓN PROPUESTA

#### 1.1 Alcance de la Acción Propuesta [Regla 253(A)]

La Marina Puerto Real es una marina de botes en remolcadores sobre tierra ('trailers') que ha estado operando en el Barrio Pueblo, Sector Maternillo, del Municipio de Fajardo por los últimos doce años, sin interrupción, y en cumplimiento con las leyes y reglamentos aplicables. Véase Apéndice 4, Figuras: Mapa Regional y Localización sobre Cuadrángulo Topográfico.

Ahora Ave., Inc., operadora de la Marina Puerto Real, se encuentra en el proceso de realizar una reorganización de toda la operación y planifica la construcción de una ampliación y otras mejoras a la marina frente a la finca de su propiedad, entre el muelle de esta última y el ahora destruido muelle de los pescadores.

La ampliación propone la construcción de una nueva marina en el Sector Maternillo, Barrio Pueblo de Fajardo. Dicha marina constara de lo siguiente:

- (A) un sistema de dos rompeolas en piedra;
- (B) ciento noventa y tres (193) muelles en hormigón para botes desde sesenta (60) pies de largo hasta ochenta (80) pies de largo. Se planifica que ciento setenta (170) muelles serán dedicados para lanchas de hasta sesenta (60) pies de largo y veintitrés (23) espacios de muelle serán utilizados por lanchas de hasta ochenta (80) pies de largo;

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

- (C) una rampa con capacidad de utilización de un sistema "Finger Lift" y "Travel Lift" para echar botes al agua;
- (D) un muelle flotante donde las lanchas esperarán su turno de echar al agua o sacarse del agua;
- (E) casa club al final del muelle de hormigón;
- (F) restaurante, gazebos y muelle de área de servicio para servir combustible a los botes;
- (G) sistema de almacenamiento de botes en seco ("dry stack") con capacidad para aproximadamente 500 botes. El sistema de almacenamiento de botes en seco se instalará dentro de un edificio de 76,900 pies cuadrados el cual será construido de hormigón y acero totalmente cerrado;
- (H) edificio de estacionamiento de dos niveles con capacidad para cuatrocientos cincuenta (450) automóviles y de alrededor de noventa mil (90,000) pies cuadrados de área. En el primer nivel del edificio se propone habilitar espacio para alquiler comercial;
- (I) muelle en hormigón, rampa y gazebo para ser utilizado por los pescadores del Sector Maternillo;
- (J) infraestructura de agua, sistema sanitario y recolección de aguas usadas de los botes, electricidad, incluyendo sub-estación eléctrica, generador eléctrico de emergencia, cisternas, cuartos mecánicos;
- (K) tanques de almacenamiento de combustible; y
- (L) un edificio de acero y hormigón de alrededor de seis mil (6,000) pies cuadrados que incluirá baños, oficinas de administración y tienda. (Véase Apéndice 3, Plano Conceptual).

La construcción se hará usando pilotes de hormigón que soportaran la estructura de los muelles. Estos muelles contarán con la facilidad de agua, electricidad, teléfono y cable

---

---

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL

Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

TV para las embarcaciones. (Véase Apéndice 3, Plano Conceptual). Además, se propone el dragado de sobre 91,313 metros cúbicos de material del lecho marino y la utilización de sobre 155,250 metros cuadrados de terrenos sumergidos.

La construcción utilizará las mejores prácticas de manejo y se obtendrán todos los permisos requeridos del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, y demás agencias del gobierno estatal y federal. Además, el proyecto utilizará las mejores prácticas de manejo e ingeniería reduciendo cualquier posible impacto sobre el entorno natural. En la operación de la marina se obtendrán todos los permisos de operación requeridos por ley y reglamento, y se prepararán planes de manejo y emergencias para la eventualidad de cualquier anomalía en la operación. El diseño de la marina contempla el mantener un flujo continuo de las aguas utilizando las mareas y el oleaje para mantener una buena calidad de agua dentro de los rompeolas.

Durante la fase de construcción se crearán aproximadamente 260 empleos y en la etapa de operación existirán aproximadamente 180 empleos directos y otra cantidad sustancial de empleos indirectos e inducidos, con una nómina de sobre \$3,000,000.00. Además, el proyecto contribuirá al gobierno estatal y municipal mediante el pago de contribuciones sobre la propiedad, arbitrios de construcción, patentes y otros. Estos dineros podrían ser utilizados por el Estado para mejorar los servicios a la ciudadanía.

### **1.2 Propósito de la Acción Propuesta [Regla 253(A)]**

El propósito del Proyecto Marina Puerto Real es suplir la demanda de espacios para embarcaciones de uso recreacional en Puerto Rico. Este proyecto se diseñó tomando en consideración los procedimientos de conservación y protección del ambiente

---

---

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

marino, y en armonía con los planes del Municipio de Fajardo para la construcción de un paseo tablado en la zona marítima terrestre.<sup>8</sup>

El frente del proyecto de Marina Puerto Real está siendo coordinado con el proyecto del Paseo del Municipio de Fajardo ampliando este último. El municipio ha endosado y adoptado este proyecto dentro de su Plan de Ordenación Territorial. La situación precaria del estacionamiento en esta área estará resuelta con este proyecto ya que se construirá un edificio de dos niveles con capacidad para 450 automóviles. Según los datos de la Agencia Federal de Protección Ambiental, se estima los usuarios de una marina utilizan sus embarcaciones en un 22% a 33% durante los fines de semana largo o feriados.<sup>9</sup> El porcentaje de uso de embarcaciones durante la semana se reduce considerablemente. Por ende, el proyecto proveerá una cantidad considerable de estacionamientos para el público en general.

### **1.3 Necesidad de la Acción Propuesta [Regla 253(A)]**

La necesidad de la marina para aparcar embarcaciones en Puerto Rico se ha ido acrecentado con los años. Surgen a través del tiempo nuevas marinas que suplen la necesidad inmediata de facilidades para las nuevas embarcaciones. Con la construcción de la Marina Puerto del Rey, la cual tiene una capacidad de hasta 750 muelles, se suplió la necesidad de las nuevas embarcaciones por un período de unos cinco años. Al presente no hay muelles disponibles en la mayoría de las marinas del este de Puerto Rico. La necesidad de nuevas facilidades es inminente. Por ejemplo, la

---

<sup>8</sup> Ver permisos Cuerpo de Ingenieros COE-1998-04900 (IP-DD); Junta de Planificación- 1999-24-0710-JGU; y Departamento de Recursos Naturales y Ambientales- ZMT-99-070.

<sup>9</sup> [www.epa.gov/owow/nps/marinas/ch1.html](http://www.epa.gov/owow/nps/marinas/ch1.html).

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL

Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

Marina Puerto del Rey esta mejorando sus facilidades.

Un estudio realizado en año 1988 por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (Inventario de Facilidades Náuticas Establecidas en Puerto Rico) y parcialmente confirmados por el presente, indica que en Puerto Rico existían en aquella época aproximadamente cinco mil (4,658) espacios disponibles para el albergue de embarcaciones en marinas. Dichos espacios incluyen atracaderos en el agua y varaderos o estantes ("dry stack") fuera del agua. En una sección anterior de este estudio se examinó la cantidad de embarcaciones en el país; aproximadamente unas 30,000 pero sólo 25,000 están registradas.

Al comparar estas cifras con la cantidad de los espacios disponibles en marinas se observan que estas sólo tienen la capacidad para servir a una quinta parte (dependiendo de cual cifra se use) de la totalidad de embarcaciones. El remanente de estas embarcaciones se guarda en otros espacios, suponemos que en la mayoría de ellas en alguna propiedad de los dueños. El presente proyecto ayudará a aumentar la capacidad de espacios para embarcaciones tan necesaria, sobre todo en el sector este de Puerto Rico. Véase Apéndice 6, Estudio de Viabilidad de la Marina Puerto Real.

El estudio de Inventario de Facilidades Náuticas Establecidas en Puerto Rico identificó unas 41 marinas alrededor de la Isla. Estas ubican en 19 de los 49 municipios de la zona costera. Con el propósito de percibir la distribución territorial de las marinas, se crearon unas seis áreas geográficas identificadas de la siguiente manera, siguiendo el contorno del litoral.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

**Tabla 1: Áreas Geográficas de Puerto Rico**

<b>Área Este</b>	<b>Fajardo a Maunabo</b>
<b>Área de Sureste</b>	<b>Patillas a Santa Isabel</b>
<b>Área Suroeste</b>	<b>Juana Díaz a Lajas</b>
<b>Área Oeste</b>	<b>Cabo Rojo a Aguadilla</b>
<b>Área Noreste</b>	<b>Isabela a Toa Baja</b>
<b>Área Norte</b>	<b>San Juan a Luquillo</b>

La tabla que sigue muestra una distribución de las marinas por área geográfica y también presenta la cantidad de espacios disponibles por cada área.

**Tabla 2: Distribución de Marinas en Puerto Rico**

<b>Área Geográfica</b>	<b>Numero Disponible</b>	<b>Cantidad de Espacios</b>
Este <sup>10</sup>	9	3,191
Sureste	8	314
Suroeste	7	273
Oeste	8	187
Noroeste	2	74
Norte	7	619

De igual forma, la Compañía de Turismo ha establecido una política de estimular el turismo de megayates<sup>11</sup> en Puerto Rico. Se estima que existen alrededor de 4,000

<sup>10</sup> En Fajardo existen 7 de las 9 marinas del área este con 2,039 muelles y 1,270 espacios de "dry stack".

<sup>11</sup> El megayate se encuentra definido como una embarcación que mide sobre ochenta pies.

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL

Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

megayates en el mundo y que cada año este número aumenta en un 20%, siendo uno de los sectores de mayor crecimiento dentro del mercado náutico. (Marina Dock Age, abril 2002). Las marinas ofrecen facilidades para que puedan atracar embarcaciones en tránsito de personas no residentes en Puerto Rico y que vengan a disfrutar de lo que nuestra Isla tiene que ofrecer.

Finalmente, las marinas han experimentado un nivel extraordinario de estabilidad como empresa o negocio, a juzgar por la ausencia de cambios en propietarios a través del tiempo. Todas las marinas indagadas informaron que llevan operando bajo los mismos buenos tantos años como los que tienen de estabilidad. Este hecho habla con cierta elocuencia de la capacidad de generar utilidades que tienen las marinas del país. Véase Apéndice 7, La Industria de Botes y Actividades marinas en Puerto Rico.

Ante la necesidad reconocida de la creación de marinas en Puerto Rico, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) elabora otro documento titulado "Guía para la Ubicación de Marinas en Puerto Rico" por Ramón F. Martínez del DRNA EN 1988. En dicho documento se establece que el desarrollo de marinas debe causar una alteración mínima al ambiente natural. Este documento reconoce además que la costa este de Puerto Rico refleja la demanda mayor de marinas.

En el concepto de creación de nuevas facilidades de marinas existen dos filosofías básicas:

- Concentrar las marinas en áreas de menor impacto al ambiente o que históricamente hayan sido áreas de concentración de marinas. Este concepto minimizaría la utilización de nuevos lugares no alterados para ubicar éstas.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

- Desparramar las marinas para minimizar la concentración de los efectos adversos que estas producen. Ambas filosofías tienen puntos a favor y en contra.

Las costas del este de Puerto Rico se caracterizan por tener recursos naturales de gran valor como lo son los arrecifes y praderas de *Thalassia*. Por numerosas razones el sector al norte de la desembocadura del Río de Fajardo, lugar donde se propone la presente acción, se manifiesta una disminución o degradación de estas comunidades marinas. (Vicente & Associates, 2002 y 2003). Parte de las razones se debe a los sedimentos que acarrea este río con preponderancia hacia el norte de su desembocadura. (Ecosystems & Associates, 2001). Además, este segmento de la costa este de Puerto Rico ha sido el lugar de mayor concentración de marinas. Solo la Marina Puerto del Rey se encuentra al sur de la desembocadura del Río de Fajardo. Resaltamos que el documento “National Management Measures Guidance to Control Nonpoint Sources Pollution from Marinas and Recreational Boating”, promulgado por la Agencia Federal de Protección Ambiental, promueve la reutilización de áreas impactadas tales como puertos, áreas industriales y antiguas instalaciones militares para la ubicación de nuevas marinas.<sup>12</sup> Son precisamente estas condiciones las que hacen la ubicación del proyecto que sea una idónea.

El sector al sur de la desembocadura del Río Fajardo se caracteriza por tener áreas de

---

<sup>12</sup> “Waterfront areas that have been previously used for industrial or military purposes might make good locations for new marinas because they have been developed before, usually have all the necessary infrastructure, and minimize disturbances to aquatic habitats. Many sites suitable for recreational boating facilities may be located in existing urban harbors where shorelines have been modified by bulkheading and filling. The adverse environmental consequences of redevelopment can improve water quality, expand urban habitats, beautify and expand shorelines, and provide additional public access.” National Management Measures Guidance to Control Nonpoint Sources Pollution from Marinas and Recreational Boating, pág. 4-22, US EPA, EPA-841-B-01-005 (2001).

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

poca sedimentación y de praderas de *Thalassia*, y algunas comunidades de arrecifes que no han sido muy impactadas. Nuevas tecnologías en el diseño de marinas y pinturas "anti-fouling" de menor disolución en el agua de mar y menos adversas a la biota libre en la columna de agua minimizando la concentración de desperdicios y sustancias toxicas en áreas de marinas. Con esta nueva tecnología, la preocupación de concentrar facilidades de marinas para no impactar praderas de *Thalassia* y arrecifes de coral no sería tan relevante.

No obstante lo anterior, el Proyecto Marina Puerto Real es un desarrollo propuesto al norte de la desembocadura del Río Fajardo y fuera de áreas de alto valor ecológico o comercial. Basándonos en la información previamente provista, resulta lógico suplir la demanda de marinas en Puerto Rico en áreas donde existe alta concentración de marinas y donde no se minimice el impacto a la biota marina existente.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
**Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico**

---

---

**2.0 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES**

**2.1 Geografía**

El Municipio de Fajardo está localizado en la costa este de Puerto Rico, delimitado al norte por el Municipio de Luquillo y el Océano Atlántico; al este por el Pasaje de Vieques; y al oeste y sur por el Municipio de Ceiba. Véase Apéndice 4, Mapa Regional.

**2.1.1 Localización del Predio [Regla 253(A)(1)]**

El componente terrestre del proyecto ubica en una parcela de terreno con una cabida de 5.9516 cuerdas y en parte del litoral costero de la Bahía de Fajardo, en el sector Maternillo, Barrio Pueblo del Municipio de Fajardo, Puerto Rico. Véase Apéndice 4, Localización sobre Cuadrángulo Topográfico.

**2.2 Área que Ocupa el Proyecto [Regla 253(A)(3)]**

El proyecto en su totalidad cubre las siguientes áreas: en tierra firme un predio de terreno de 5.9516 cuerdas pertenecientes a la Marina Puerto Real (Ave, Inc.) y unas 45.76 cuerdas de asiento y litoral marino.

El área de construcción en tierra firme cubre unos 185,900 pies cuadrados, de los cuales unos 19,000 pies cuadrados se dedicaran a actividades comerciales dirigidas a una clientela de trato interpersonal, y el remanente 166,900 pies cuadrados a actividades mas impersonales de almacenamiento de botes y espacios de

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL**  
Marina Puerto Real, Fajardo, Puerto Rico

---

---

estacionamiento, distribuidos como sigue:

- Un edificio de acero de 76,900 pies cuadrados para aproximadamente 500 botes de hasta 35 pies de largo.
- Una estructura de estacionamiento de dos niveles de 90,000 pies cuadrados, alrededor del edificio para botes, con capacidad para 450 automóviles, (45,000 pies cuadrados por nivel).
- A nivel del terreno, hacia la calle, en la estructura de estacionamiento se proveerá espacios de 13,000 pies cuadrados para alquiler comercial.
- En la esquina del solar hacia la calle se construirá una nueva estructura de aproximadamente 6,000 pies cuadrados (2 pisos de 3,000 pies cuadrados cada uno) para una tienda de conveniencia. En el primer nivel se utilizaría los permisos de tanques de gasolina y diesel existentes para servir a los botes en los muelles. En el segundo nivel se utilizara como oficinas administrativas de la marina. Véase Apéndice 3, Plano Conceptual.

## **2.3 Descripción de la Flora y Fauna [Regla 253(A)(3)]**

### **2.3.1 Flora y Fauna del Predio**

La evaluación del componente terrestre del proyecto fue realizada por la firma Ecosystems & Associates. Según la descripción del proyecto, el mismo está ubicado en un sector desarrollado en áreas urbanas industriales y comerciales del Sector Maternillo, Barrio Pueblo del Municipio de Fajardo. En la zona del proyecto no se