De otra parte, la AAA indicó que existen tuberías de alcantarillado de 8 pulgadas de diámetro en la calle municipal, cercana al proyecto. El proyecto deberá instalar las tuberías sanitarias necesarias y conectarse al registro existente más cercano. Además, el proponente deberá radicar bajo la Ley de Certificación en la AAA y hacer las aportaciones monetarias necesarias. Mediante esta DIA-P, el proponente toma conciencia sobre estos apercibimientos y asume el compromiso de cumplir con los mismos. Durante la redacción de esta DIA-P (septiembre de 2005), nos comunicamos con la Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI), para conocer el estatus de la planta de filtración de Culebrinas. La división de ingeniería de la AFI nos indicó que la planta de filtros estaría lista y en operación para mayo de 2006 y que la misma aumentará los abastos de agua potable en la región en unos 5 millones de galones diarios (MGD).

5.3 Autoridad de Carreteras y Transportación

La Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) en cartas fechadas 11 de octubre de 2002 y 26 de junio de 2003 informa los requerimientos a ser sometidos para determinar el diseño mas apropiado del acceso al proyecto. Particularmente, la ACT solicitó al proponente la preparación de un estudio de tránsito. Dicho estudio fue encomendado por el proponente a la Compañía EnSCo Group. Mediante el mismo, se determinó que el proyecto no tendrá impactos sobre el nivel de servicio en las intersecciones estudiadas. El mismo es incluido como Apéndice 5 de esta DIA-P.

5.4 Instituto de Cultura Puertorriqueña

En comunicación del 12 de junio de 2003, el Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP), solicitó cumplir con el Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollos. La parte proponente cumplió con dicho requisito y radicó la localización del predio ante la consideración del ICP. A raíz de dicha consulta, el ICP expresó en su carta de 18 de marzo de 2005 que sería necesario llevar a cabo un estudio arqueológico en el predio bajo estudio. Así las cosas, la parte proponente encomendó el susodicho estudio al Arqueólogo Carlos M. Ayes. El estudio no encontró ningún factor limitante al desarrollo en materia de recursos históricos y/o

culturales. Los hallazgos del estudio son discutidos más adelante y el mismo es incluido en el Apéndice 3 de esta DIA-P.

5.5 Gobierno Municipal de Aguada

El Municipio de Aguada en carta del 1 de abril de 2003, solicita a la Junta de Planificación una reconsideración a la calificación contemplada para los terrenos donde se propone el proyecto por entenderse que no debería estar enmarcado dentro del Valle Coloso. De otra parte, en sus cartas del 17 de junio de 2003 y 7 de mayo de 2003, endosa el proyecto residencial turístico ubicado en el Barrio Espinar de Aguada y propone la calificación de los terrenos como Suelo Urbano en Expansión (SUE) para el beneficio del Municipio.

5.6 Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Por su parte el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en sus cartas fechadas del 20 de noviembre de 2003 y 9 de marzo de 2004 luego de la celebración de vistas públicas, solicita mediante dichas comunicaciones, tiempo adicional para completar su proceso evaluativo y comentarios.

5.7 Departamento de Agricultura

En comunicaciones del 16 de junio de 2003, 20 de noviembre de 2003 y 4 de marzo de 2004, informa a la Junta de Planificación no tener objeción al proyecto residencial turístico.

5.8 Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos

El Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos (COE) en carta fechada 18 de septiembre de 2003, ordena el cese y desista del depósito de relleno en áreas de humedal. Como respuesta a esto, el proponente contrató los servicios profesionales de un consultor ambiental para determinar si en efecto, se había depositado relleno en área de humedal. Luego de llevar a cabo el trabajo de campo, el consultor determinó que el área de impacto calculada era menor que una décima de acre y le informó al COE que el material había

sido removido. Así las cosas, luego de una visita de campo, el COE en su carta de 24 de mayo de 2004 le informó al proponente que el área había sido satisfactoriamente restaurada.

5.9 Servicio de Pesca y Vida Silvestre

El Servicio de Pesca y Vida Silvestre (FWS, inglés) en su carta fechada 17 de junio de 2002 comenta que el área propuesta para el proyecto está propensa al anidamiento de tortugas marinas. La agencia recomendó llevar a cabo las siguientes medidas para minimizar los posibles impactos.

- Evitar la remoción de vegetación, instalar verjas, realizar actividades de construcción e instalación de luminarias en una franja de 50 metros desde la línea de la marea alta.
- Designar una zona de amortiguamiento adicional de 20 metros para minimizar los impactos indirectos. **(nota: esta medida no será adoptada; Ver Sección 11.0 de esta DIA para detalles)**
- Preparar e implementar un plan de iluminación para evitar los impactos de la luz artificial sobre las tortugas.
- Realizar inspecciones durante la etapa de operación para identificar problemas en torno a foto-contaminación.
- Proponer medidas de conservación adicionales para minimizar posibles impactos adversos durante la etapa de construcción y operación sobre el hábitat reproductivo de las tortugas marinas (playa).

Además, el FWS apercibe a la JP sobre la presencia de una barrera costanera en el área de estudio y sus implicaciones. El FWS menciona una violación a la Ley de Agua Limpia Federal que ocurrió en el pasado en el predio bajo estudio. Mediante esta DIA-P, el proponente toma conciencia sobre el apercibimiento de la presencia de una barrera costanera en el predio bajo estudio. Más adelante en esta DIA-P se discute el hecho de la presencia de una barrera costanera en el área bajo estudio y sus implicaciones. Finalmente, según discutido en esta sección, el caso de una violación a la Ley de Agua Limpia Federal fue resuelto con el COE.

Mediante esta DIA-P, el proponente toma constancia de estas recomendaciones y se compromete a adoptar medidas para evitar, minimizar y/o mitigar los potenciales impactos sobre los recursos naturales de interés indicados por esta agencia. Más adelante en este documento, se incluyen medidas adicionales para evitar los potenciales impactos sobre el hábitat de las tortugas marinas (playa) y los humedales del predio. Es importante resaltar que la acción propuesta no incluye ningún tipo de construcción en el área de playa, la zona marítimo terrestre ni los humedales del predio. Es decir, la acción **no** incluye actividades como marinas o deportes acuáticos en equipos de motor.

6.0 AGENCIAS Y ENTIDADES A LAS QUE SE LES CIRCULARÁ ESTE DOCUMENTO AMBIENTAL

Esta Declaración de Impacto Ambiental Preliminar se circulará a las siguientes agencias para su revisión y comentarios.

- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
- Gobierno Municipal de Aguada
- Junta de Calidad Ambiental
- Autoridad de Energía Eléctrica
- Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
- Autoridad de Carreteras y Transportación
- Departamento de Agricultura
- Instituto de Cultura Puertorriqueña
- Servicio de Pesca y Vida Silvestre
- Cuerpo de Ingenieros de Los Estados Unidos
- Instituto de Cultura Puertorriqueña
- Compañía de Turismo
- Departamento de la Vivienda

7.0 DETERMINACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO O DE NO IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO

Mediante esta consulta de ubicación se identifica la reglamentación ambiental y de planificación aplicable y se toman las previsiones necesarias para lograr el desarrollo deseado a tenor con la misma. Así mismo, según requerido por la Ley Número 416 de 2004 (Ley sobre Política Pública Ambiental) en esta DIA-P se evalúan los potenciales impactos ambientales de la acción propuesta y se identifican medidas para evitarlos, reducirlos y mitigarlos al máximo posible. Mediante este ejercicio se persigue reducir a un mínimo los potenciales impactos ambientales de la acción. Así las cosas, el desarrollo propuesto está siendo planificado para cumplir con las disposiciones reglamentarias que rigen las actividades de construcción en Puerto Rico y con los requerimientos particulares de las agencias que participan en la evaluación del mismo.

El principal impacto de la acción será el comprometer el espacio de suelo donde se propone de forma permanente. Dicho terreno del litoral costero será comprometido de forma permanente para la construcción de edificios, estacionamientos e instalaciones recreativas. Este será un compromiso irreversible del terreno donde se propone la acción.

La operación de la acción conllevará además, el uso de infraestructura. Durante la operación se generará tránsito, se consumirá agua potable, energía eléctrica y se generarán aguas usadas y desperdicios sólidos que disminuirán la capacidad residual de la plana de tratamiento de aguadilla y el vertedero de Moca. Estos impactos son típicos de cualquier proyecto de viviendas y no son considerados como significativos.

Según discutido en esta DIA-P, otros impactos potenciales previstos para la acción propuesta serán evitados, reducidos y/o mitigados al adoptar medidas de probada efectividad, durante la etapa de construcción y operación. Además, se incluyen medidas a ser incorporadas en los planos de diseño, particularmente para evitar impactos por foto-contaminación y cumplir además, con disposiciones reglamentarias del Reglamento de Planificación Núm. 17 (Reglamento de Zonificación de la Zona Costanera y de Accesos a las Playas y Costas de Puerto Rico. La limitación de la densidad del proyecto, el diseño

de los edificios retirados de la playa y la incorporación de medidas para controlar la contaminación lumínica son ejemplos de medidas adoptadas desde esta etapa de planificación y diseño para cumplir con las disposiciones reglamentarias, sugerencias de las agencias comentadoras y minimizar así los potenciales impactos ambientales previstos para la acción.

8.0 DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN PROPUESTA

8.1 Geografía y topografía

El Municipio de Aguada se localiza al noroeste de Puerto Rico, colinda por el norte con el Municipio de Aguadilla, por el sur con los Municipios de Rincón y Añasco, por el este con los Municipios de Aguadilla y Moca y por el oeste con el Canal de la Mona. El 58 % de la superficie de Aguada son terrenos de altura, llamadas colinas y el 42 % de la superficie de Aguada son terrenos llanos. El predio bajo estudio pertenece a la porción del llano costanero muy cercano a la colindancia norte con el término municipal de Aguadilla.

8.2 Flora y fauna

El predio bajo estudio tiene vegetación de sucesión secundaria compuesta por especies de vida silvestre común y de amplia distribución en Puerto Rico. Una amplía extensión del predio está desprovista de vegetación y se observan suelos arenosos. Las porciones cubiertas por vegetación están dominadas por gramíneas silvestres, palmas de coco y almendros.

Conforme con las disposiciones del Reglamento de Corte Poda y Forestación de la Junta de Planificación (JP 1998, Reglamento de Planificación Número 25), durante la etapa de construcción en la Administración de Reglamentos y permisos (ARPE) parte de las obras de urbanización se preparará un plan de reforestación mediante el cual se repondrán los árboles que se remuevan debido al movimiento del terreno. Debido a este requisito y otros requisitos de los Reglamentos de Planificación Núm. 4 y 3 (por ejemplo árboles requeridos en áreas de estacionamientos), se contempla que luego de construido el

proyecto habrá una ganancia neta en el número de árboles en la propiedad. Además, se reforestará el litoral costero y las zonas de amortiguamiento como medida para optimizar el hábitat de vida silvestre.

Las especies de flora y fauna identificadas en el predio bajo estudio se incluyen en las siguientes tablas. Es importante destacar que no se identificaron especies protegidas de interés particular dentro del predio donde se construirá el proyecto.

Según los datos provistos por el Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre (FWS, Inglés), la playa arenosa del predio es potencial hábitat reproductivo para las especies de tortugas marinas Carey (*Eretmochelys imbricada*) y Tinglar (*Dermochelys coriacea*). A estos fines, en esta DIA-P se incluyen una serie de medidas de probada efectividad dirigidas a evitar, reducir y/o compensar los potenciales impactos sobre la reproducción de estas especies. Las medidas se discuten en detalle en la Sección 11.0 de esta DIA-P.

Tabla 2. Lista de flora observada en el área

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Panicum maximun	Hierba de Guinea
Paspalum millegrama	Cortadera
Cenchrus echinatus	Cadillo
Cocos nucifera	Palma de Cocos
Spathodea companulata	Tulipán Africano
Terminalea catappa	Almendro
Ipomoea trilobata	Bejuquillo de Puerco
Leucaena leucocephala	Leucaena
Mimosa pudica	Moriviví
Coccolaba uvifera	Uva Playera
Vigna luteda	Frijol Silvestre
Achrosticum spcc	Helecho de Pantano
Cyperacea spcc.	Ciperaceas
Laguncularia racemosa	Mangle blanco

Avicenia germinans	Mangle negro
Annona glabra	Cayur
Typha dominguensis	yerba de enea

Tabla 3. Lista de fauna observada en el área

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Bubulcus ibis	Garza Ganadera
Coereba flaveola	Reinita Común
Columbina passerina	Rolita
Columba livia	Paloma Casera
Quiscalus Níger	Chango
Margarops fuscatus	Zorzal Pardo
Tyrannus dominicensis	Pitirre
Crotophaga ani	Judío
Buteo jamaisensis	Guaraguao
Butorides virescens	Martinete
Charadrius wilsonia	Playero marítimo
Calinectes sapidus	Cocolía
Apis mellifera	Abeja
Solenopsis sp.	Hormiga
Polistes crinitus	Avispa Común
Anolis cristalellus	Lagartijo Común
Anolis pulchelus	Lagartijo de Jardín
Ameiba exul	Siguana

8.3 Tipos y características de los suelos

En el área de estudio se identificaron dos tipos de suelos (Ver Figura 3 en Apéndice 1). A continuación se incluye una descripción de los mismos, conforme a la clasificación dada por el Servicio de Conservación de Suelo del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, Soil Conservation Service Soil Survey of the Mayagüez Area (1975 Hojas 8 y 14). Es importante mencionar que la construcción se llevará a cabo

sobre los suelos Cataño debido a que los Pantano de Marea son suelos de humedal que serán conservados en sus estado natural libre de construcción.

- **Cataño arenoso (Cd): declive 0-5%, capacidad agrícola VI s-3**

La serie Cataño (Cd) consiste de suelos profundos de desagüe excesivo, casi llanos, que son calcáreos y de una permeabilidad rápida. Estos suelos ocurren a lo largo de las costas en áreas que están cerca del mar, pero no son cubiertos por marea alta. La mayor parte de los mismos está sembrada de cocos, pero en algunas áreas están cubiertos por gramíneas silvestres.

- **Pantano de Marea (Td): declive 0-5%, capacidad agrícola VII Iw-1**

La serie Pantano de Marea (Td) está en áreas cubiertas por árboles de mangle. Esta área se localiza en las costas y ensenadas y está cubierta por agua salada la mayor parte del tiempo. Este tipo de tierra no tiene ningún valor agrícola pero sí para la vida silvestre.

8.4 Formaciones geológicas

La geología del área es descrita en el Mapa Geológico del Cuadrángulo de Aguadilla publicado por el Catastro Geológico de los Estados Unidos (USGS, inglés). Las formaciones geológicas presentes en el predio son Qb (Depósitos de Playa) y Qs (Depósitos de Pantano). A continuación se adopta una descripción de las formaciones según el USGS.

- **Depósitos de Playa (Qb)**

Esta formación geológica consiste de material entremezclado compuesto de fragmentos calcáreos de organismos marinos, cuarzo y arena silícea. Al momento presente esta formación tiene un valor comercial como agregado en la industria de la construcción. Sobre esta formación es que se construirán las estructuras propuestas.

- **Depósitos de Pantano (Qs)**

Los depósitos de pantano están compuestos por material aluvial y particularmente por depósitos de arcilla y material orgánico arenoso. Normalmente en estas áreas se encuentran capas gruesas de arena, grava y arcilla. En las áreas estrechas de valles pequeños, cerca de las áreas montañosas, está compuesta por rocas de hasta tres metros de diámetro, arena y guijarros. No habrá ningún tipo de construcción en esta formación, debido a la presencia de humedales que serán conservados en su estado natural.

El predio no está afectado por ninguna falla o formación que pueda impedir la urbanización de los terrenos (Ver Figura 4 en Apéndice 1). Debido a que los terrenos arenosos son propensos a licuación, durante la etapa de diseño en la ARPE se identificará la medida más apropiada para proveer la fundación necesaria para la construcción de los edificios. Entre las medidas de probada efectividad para sostener los cimientos de los edificios, se destacan las siguientes (1) hincar pilotes hasta alcanzar la roca parental y (2) crear una "loza" mediante el uso de relleno apropiado o densificando el suelo arenoso natural.

8.5 Sistemas naturales y artificiales existentes en el área del proyecto y áreas adyacentes dentro de una distancia de 400 metros, medidas desde el perímetro del proyecto y la distancia a que se encuentran del mismo

A continuación se incluye una tabla con el inventario de recursos de interés particular presentes en el predio o áreas circundantes. La figura 15 ilustra el mapa índice de sensitividad ambiental del cuadrángulo de Aguadilla publicado por la Administración Oceanográfica y Atmosférica Nacional (NOAA). Más adelante en esta sección, se describen los recursos de interés particular en el predio, así como sus implicaciones y las medidas a adoptar para minimizar los potenciales impactos sobre los mismos.

Tabla 4. Sistemas naturales y artificiales existentes en el área del proyecto y áreas adyacentes

SISTEMA	DENTRO	FUERA	DISTANCIA (METROS)	NO EXISTE	NOMBRE DEL SISTEMA
Acuífero		X	Aprox. 250 metros al este		Acuífero aluvial sin nombre
Área Costanera	X		colindando		
Arrecifes		X	50-100		
Bahías				X	
Bosque				X	
Canal				X	
Cantera				X	
Cañones				X	
Cayos				X	
Cuevas				X	
Dunas				X	
Ensenadas				X	
Estuarios	X				
Humedales	X				
Lago Artificial				X	
Lagos				X	
Lagunas				X	
Manantiales				X	
Canal de Drenaje		X	100		Caño Madre Vieja
Manglar	X				Sin nombre
Minas				X	
Mogotes				X	
Pantanos	X				
Playa	X				
Pozo		X	50		Pozo Allende
Quebradas				X	
Refugio de aves				X	
Represa				X	
Ríos		X	Más de 400		
Sabana				X	
Sistema de Riego				X	
Sumidero				X	
Ciénaga				X	
Otros	X				Barrera Costanera

- **Barrera costanera**

Según mencionado por el FWS en su comunicación de 17 de junio de 2002, el predio bajo estudio forma parte de una Barrera Costanera "Coastal Barrier". Mediante esta DIA-P, el proponente toma constancia de este hecho y adopta una serie de medidas para lidiar con los recursos de interés particular en el

predio bajo estudio, así como para garantizar la seguridad de los futuros residentes y visitantes del complejo propuesto. A continuación se incluye una discusión sobre la implicación de tal designación en el predio bajo estudio.

La Ley de Barreras Costaneras Federal aprobada por el Congreso de los Estados Unidos el 25 de enero de 1982, tiene como propósito identificar áreas costaneras que son propensas a desastres naturales y evitar cualquier desarrollo de estructuras permanentes para las que se utilicen fondos federales. Estas áreas proveen hábitat para aves migratorias, peces, moluscos y otros organismos tales como las tortugas marinas.

Es importante señalar que el proyecto propuesto, no afectará hábitat alguno de aves migratorias, peces, moluscos ni tortugas marinas. El proyecto tampoco afectará los niveles de inundación en el área bajo estudio.

La designación de una barrera costanera no debe ser considerada como una prohibición al desarrollo. Mas bien es un apercibiendo sobre la potencial presencia de recursos naturales de interés particular y la propensidad del sector a inundaciones. El DRNA confirmó los usos permitidos en la zona catalogada como barrera costanera en su carta del 3 de julio de 2001 dirigida al Lcdo. Carlos Ruíz, Director Ejecutivo de la Oficina del Comisionado Residente. Explicó el entonces Secretario del DRNA, Dr. Carlos Padín, lo siguiente: "[p]rimeramente, entendemos necesario abundar sobre lo expresado en la carta del 15 de mayo de la agrupación "Coast Alliance". Si bien es cierto que la Finca San Miguel I fue declarada el Segmento PR-05 y la Finca El Convento Sur fue declarada el Segmento PR-07 [la Finca Convento Norte es el Segmento PR-19] del "Costal Barrier Resources System" (Department of Interior, Vol. 21, Puerto Rico-1988), dicha denominación solo implica que debido a la sensibilidad ecológica del lugar, el Gobierno Federal no provee ni garantiza seguros de protección alguna en dichos predios. No obstante, en la página 4 (Department of Interior 1988) se indica que "**the CBRA does not in**

any way interfere with local land use planning or regulation. The CBRA is not a regulatory law".

El propósito de esta DIA-P es minimizar los potenciales impactos ambiéntales previstos para la acción propuesta. A estos fines, mediante el análisis de esta DIA-P, se han identificado una serie de medidas a adoptar en las etapas de diseño, construcción y operación del proyecto. Para el análisis de esta DIA-P, se ha tomado en consideración los recursos naturales de interés particular y las condiciones fisiográficas limitantes al desarrollo en el predio para identificar entonces las medidas a adoptar con el fin de minimizar los potenciales impactos. Muchas de las medidas son requeridas por la reglamentación ambiental aplicable a actividades de construcción, así como sugerencias de las agencias comentadoras. Por ejemplo, la identificación de medidas para controlar la erosión de los suelos y proteger la calidad de los cuerpos de agua en el predio (humedales) son requisito del Reglamento de la JCA para el Control de la Erosión y la Sedimentación (Reglamento CES). De otra parte, la incorporación de medidas en el diseño de las estructuras para prevenir la foto contaminación, se hacen en respuesta a los comentarios del FWS.

- **Playa**

El litoral marino del predio se compone de una playa arenosa, las cuáles no sólo se han utilizado como fuente de arena, sino también como áreas recreativas de los habitantes del sector. Las playas arenosas del predio (y de todo Puerto Rico) también tienen importancia ecológica como zona de transición (eco-tono) marítimo-terrestre y como lugares de anidamiento de varias especies de tortugas marinas.

Es importante señalar que no se propone ningún tipo de construcción en la playa ni la zona marítimo terrestre del predio. Tampoco se propone ningún tipo de actividad marina con embarcaciones de motor como parte de la acción. De esta forma se evitan impactos directos sobre este importante sistema

recreativo y ecológico. De otra parte, en esta DIA-P se incluyen una serie de medidas que serán adoptadas por el desarrollador durante las etapas de construcción y operación para evitar impactos indirectos sobre este importante sistema. Las medidas para evitar la erosión de los suelos y la sedimentación de los cuerpos de agua, así como las medidas para evitar la foto contaminación son un ejemplo de esto. Además, el diseño de los edificios con alturas limitadas, se hace con el propósito de evitar las sombras sobre la playa. Finalmente, el proyecto mantendrá los accesos existentes a la playa para los residentes del sector y el público en general.

- **Humedales**

Los humedales son definidos como áreas que están inundadas o saturadas por aguas superficiales o subterráneas a una frecuencia y duración suficiente para respaldar, y bajo circunstancias normales, mantener una vegetación típica (hidrofítica) prevaleciente adaptada a vivir en condiciones de suelo saturado (COE, Manual de Campo, 1987). En general, tres criterios (vegetación hidrofítica, suelos hídricos e hidrología), deben estar todos presentes en un área para ser regulados por la Sección 404 de la Ley Federal de Agua Limpia (Clean Water Act) de 1977.

Humedales jurisdiccionales, según definido y regulado por el COE, se encuentran en el predio al igual que en otros predios costeros de Puerto Rico. Los humedales del predio están asociados al estuario del Caño Madre Vieja que desemboca al mar en la colindancia norte del predio. Los mismos reciben aportaciones de agua dulce de las escorrentías y de las inundaciones del Río Culebrinas y el Caño Madre Vieja. Además, recibe aportaciones de agua salada de aquellas masas de agua que penetren desde el mar a través del estuario del Caño Madre Vieja, de las marejadas que penetran directamente al manglar y de la filtración de agua de mar por el terreno arenoso.

En el humedal del predio se encuentran tres de las cuatro especies de mangle existentes en Puerto Rico mangle colorado, *Rhizophora mangle,* mangle negro, *Avicennia germinan y* mangle blanco, *Laguncularia racemosa.* Además, se encuentra el corazón cimarrón *Annona glabra,* al helecho de pantano, *Acrostichum aureum, la yerba enea (Typha dominguensis)* y algunas ciperáceas.

Ningún humedal del predio será afectado de forma directa durante la etapa de construcción del proyecto. El mismo ha sido diseñado excluyendo este hábitat de interés particular. Los humedales del predio son de gran importancia ecológica. Los mismos proveen hábitat a la vida silvestre, protegen la costa del potencial erosivo del oleaje y las marejadas, actúan como amortiguador contra inundaciones y atrapan sedimentos y otros contaminantes que cargan las escorrentías pluviales, protegiendo de esta forma los cuerpos de agua y otros humedales de la costa. También son fuente de oxígeno y fijadores de nutrientes y bióxido de carbono. En el pasado, en Puerto Rico los manglares fueron usados intensivamente para la producción de leña y carbón vegetal y para la construcción de pilotes, muelles, embarcaciones, casas y nasas de pesca. Los mangles son además, árboles melificadores de primera calidad e importantes en la producción de nutrientes y materia orgánica.

Los humedales del predio están claramente delimitados por un depósito de material calizo al norte y oeste del mismo. El diseño del proyecto excluyó dichas áreas pues serán destinadas a la conservación libre de desarrollo (Ver Plano Conceptual en el Apéndice 1 de esta DIA-P). Para garantizar la protección de los humedales durante la etapa de construcción, se implantará un plan para controlar la erosión de los suelos y se monumentará el área de humedal con marcas que sean visibles a simple vista por los operadores de equipo pesado para el movimiento de tierra. En el pasado, el Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos intervino en el predio debido a un depósito

involuntario de relleno en una porción del humedal. Al momento presente, dicho caso fue resuelto mediante la restauración del área y será evitado mediante las medidas arriba indicadas.

- **Cocal**

Paralelo a las playas arenosas del predio y en otros sectores contiguos de suelo arenoso existen cocales (rodales de la palma de coco, *Cocos nucifera)* que son remanentes de viejas plantaciones de palmas. Aunque su crecimiento impide la formación de bosques secundarios de árboles de mayor valor y diversidad ecológica, los cocales son barreras naturales efectivas que minimizan los riesgos de la erosión del oleaje en las playas y de las inundaciones por marejadas y reducen la penetración de los vientos marinos salitrosos y húmedos tierra adentro. Los cocales son además, un componente importante de la cultura y tradiciones de las comunidades, proveyendo el agua y la pulpa del coco, ingredientes esenciales de varias comidas típicas. Se contempla que la construcción del proyecto no afectará de forma significativa el cocal del predio. Según se observa en la fotografía aérea, la construcción del proyecto se concentra en la porción central del predio, la cual se encuentra desprovista de vegetación arborescente.

8.6 Uso y zonificación de los terrenos propuestos para el proyecto y colindancia

El área donde se propone desarrollar el proyecto objeto de esta evaluación radica fuera de los límites del área zonificada del Municipio de Aguada (Ver Figura 5). Al momento presente, el predio se encuentra en desuso económico y el uso que se propone dar al predio es residencial turístico.

El predio se localiza contiguo al Ámbito de Expansión Urbana de Aguadilla (Ver Figura 14 en Apéndice 1). Además, el mismo se localiza a una distancia de 400 metros de los límites del área zonificada del Municipio de Aguadilla. Es importante mencionar que el

2 de febrero de 2005 la Junta de Planificación aprobó un desarrollo similar al propuesto en un predio con condiciones fisiográficas similares cercano al predio bajo estudio (Consulta Núm. 2001-26-0054-JPU). Además, la JP tiene ante su consideración otros desarrollos residenciales turísticos de iniciativa privada que serán de gran beneficio para el Municipio de Aguada (Por ejemplo: Discovery Bay Marina and Hotel).

Al momento de redactar esta DIA-P, el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Aguada se encuentra en la Fase de Avance. En la carta fechada del 17 de junio de 2003 el Municipio de Aguada reitera su posición de endoso al proyecto e indica que dentro de su Plan de Ordenamiento Territorial los terrenos de este proyecto se calificarán como suelos urbanos en expansión, para que sea cónsono con el proyecto propuesto.

Tabla 5. Zonificación de los terrenos colindantes al área del proyecto

	Colindantes	Uso Actual	Zonificación Actual
Norte	Playa; Canal de La Mona	Público	No zonificado
Sur	Comunidad Espinar	Residencial Turístico	No zonificado
Este	Parque Colón	Turístico Comercial	Público
Oeste	Carretera Estatal PR-442	Público	No zonificado

8.7 Cuerpos de agua que serán impactados por la acción propuesta

En la colindancia sur del predio existe un humedal dominado por árboles de mangle e incluye al Caño Madre Vieja. Dicho sistema no será afectado de forma directa por la construcción propuesta, la cual se llevará a cabo fuera del mismo. Además, se mantendrá una franja de amortiguamiento con retiros mínimos de 5 metros entre el área de construcción y el humedal (ver Plano Conceptual). Para prevenir impactos indirectos sobre el humedal del predio, se implantará un Plan para el Control de la Erosión y Sedimentación (Plan CES) a tenor con los requisitos del Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental (JCA, Reglamento CES) a estos fines. A tenor con el Reglamento de Planificación Número 17 (Reglamento de la Zona Costanera), el deslinde de la franja

marítimo terrestre se llevará a cabo durante la etapa de permiso de construcción en ARPE.

8.8 Pozo(s) de agua potable dentro de un radio de 460 metros desde el perímetro del proyecto

Según el registro de pozos del Catastro Geológico de los Estados Unidos (USGS, inglés), dentro del radio de 460 metros existe un pozo de agua subterránea al sur del predio (Pozo Allende). No se contemplan impactos directos ni indirectos sobre dicho pozo ni el agua subterránea, debido a que el mismo se localiza retirado del área de construcción y el proyecto no incluye actividades que pongan en riesgo la calidad de las aguas subterráneas. La Figura 6 ilustra mapa de localización de pozos del inventario del USGS.

8.9 Zonas susceptibles a inundaciones

De acuerdo al Panel Número 72000C0145H (vigente desde 19 de abril de 2005) de los Mapas de Zonas Susceptibles a Inundaciones publicados por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) y adoptados por la Junta de Planificación, la propiedad donde se propone construir el proyecto esta afectada por una Zona AE (antes conocida como Zona 2) y una zona VE (antes conocida como Zona 1M) de inundación. Los niveles de inundación determinados así como los limites de las mismas ("limit of floodway"), son ilustrados en la figura 8a. Los mismos son 2.3 metros sobre el nivel del mar en la zona VE y 2.8 metros sobre el nivel del mar en la zona AE.

A tenor con el Reglamento sobre Zonas Susceptibles a Inundaciones (Reglamento de Planificación Núm. 13 (vigente 31 de diciembre de 2005), el proyecto se localiza fuera de los límites de la zona 1 de inundación o el cause mayor. De otra parte, el movimiento de tierra y las actividades de relleno se limitarán a la zona AE, donde es permisible según las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 13. A estos fines, se solapó el predio bajo estudio sobre el mapa de inundación de la FEMA. Mediante dicho estudio, FEMA determinó los niveles de inundación (2.8 metros msv) sobre los cuales se deben erigir las estructuras para que no sean afectadas por dicho evento. Específicamente, el área de estacionamientos y gran parte de los edificios estarán localizados en la zona AE.

Aún así, para prevenir cualquier tipo de interrupción con el libre flujo de las aguas en la zona VE, el relleno se limitará al área de los edificios, mientras que los edificios se construirán sobre columnas, dejando la primera planta libre de construcción (Ver Plano Conceptual).

8.10 Hidrografía

En la colindancia sur del predio existe un humedal dominado por árboles de mangle e incluye el Caño Madre Vieja. La playa y el Canal de la Mona se localizan al oeste del predio. La desembocadura del Caño Madre Vieja se localiza a unos 150 metros al norte del predio. Según ilustra el mapa de inundaciones del área bajo estudio, el Caño Madre Vieja sirve de drenaje al evento de inundación del Río Culebrinas. Las escorrentías del predio drenan hacia los humedales, los que a su vez drenan hacia el mar en la desembocadura del Caño Madre Vieja.

8.11 Recursos culturales e históricos

A tenor con el Reglamento para Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo (Reglamento # 4643), se sometió el predio ante la consideración del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP).

Según requerido por el ICP, para determinar la potencial presencia de recursos históricos o culturales en el predio, un estudio fue encomendado por el proponente. El informe de prospecciones arqueológicas fase 1a y 1b fue preparado por el Arqueólogo Carlos Ayes. El informe es incluido como Apéndice 3 de esta DIA-P.

Luego de llevar a cabo las prospecciones arqueológicas, el arqueólogo Ayes recomienda al Instituto de Cultura Puertorriqueña que endose el proyecto. El material arqueológico decimonónico descubierto superficialmente corresponde a los remanentes de depósitos cuyos contextos originales fueron destruidos por diversos factores antropogénicos y naturales. Por tal razón, el arqueólogo concluye que la acción propuesta no tendrá ningún impacto arqueológico. Aun así, el señor Ayes le apercibe a la parte proponente que, de

encontrar material arqueológico durante el transcurso de la construcción, tiene que detener el trabajo y notificar el hallazgo a las entidades reguladoras pertinentes. En su defecto, la parte proponente se hallaría incursa en una violación a la Ley 112 del 20 de julio de 1988, la cual regula la practica arqueológica y mediante la cual se declaró de dominio publico los objetos arqueológicos descubiertos en el territorio de Puerto Rico. Dicha violación conllevaría sanciones y atrasos en el proyecto.

8.12 Infraestructura disponible

Las facilidades de infraestructura están disponibles en el sector para servir al proyecto. Los endosos de las agencias de infraestructura (AAA, AEE, ACT), son evidencia de este hecho (Ver Apéndice 2 de esta DIA-P, endosos de las agencias). El proyecto residencial turístico realizará todas las mejoras y aportaciones a la infraestructura existente en el sector, según sea requerido por las agencias. Dichas mejoras y aportaciones, resultarán en beneficio de las comunidades aledañas.

8.12.1 Agua potable

Según indicado por la AAA, la infraestructura necesaria para proveer agua potable al proyecto se localiza contigua o cercana al predio bajo estudio. El proyecto se conectará al servicio de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA). La conexión conllevará mejoras al sistema existente, éstas se diseñarán siguiendo las disposiciones establecidas por la AAA en su carta de 6 de septiembre de 2003. Para suplir el abasto, la AAA indica que será necesario esperar por la culminación de la Planta de Filtros del Río Culebrinas. Al momento de redactar esta DIA-P nos comunicamos con la Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI) para conocer el estatus de la nueva planta. Según nuestra conversación telefónica, el día 27 de septiembre de 2005 con el área de ingeniería de la AFI, la nueva planta de filtración del Río Culebrinas se encuentra en construcción y se contempla su culminación y operación para mayo de 2006. Dicha planta añadirá unos 5 millones de galones diarios al sistema de distribución de la AAA.