

EVALUACIÓN AMBIENTAL
Construcción y Operación
Complejo Recreo-Deportivo del Sureste
Barrio Tomás de Castro
Caguas, Puerto Rico

Preparado para:
Municipio Autónomo de Caguas



Preparado por:

AG Environmental PSC
Engineering · Science · Field Services
PO Box 13753
San Juan PR 00908-3753
(787)729-3333

Mayo 2012

TABLA DE CONTENIDO

1.	Preámbulo	1
2.	Introducción.....	2
3.	Descripción, Propósito y Justificación de la Acción Propuesta	3
4.	Descripción del Medio Ambiente	8
4.1.	Clima.....	8
4.2.	Topografía	8
4.3.	Geología	8
4.4.	Suelos	11
4.5.	Zonificación	13
4.6.	Ruido	15
4.7.	Flora y Fauna	15
4.8.	Humedales.....	19
4.9.	Recursos Arqueológicos	20
4.10.	Sistemas Naturales y Artificiales	21
4.11.	Zonas Susceptibles a Inundaciones	23
4.12.	Infraestructura.....	25
4.13.	Zonas Residenciales y Zonas de Tranquilidad	25
5.	Identificación de Posibles Impactos Ambientales.....	26
5.1.	Movimiento de Tierra	26
5.2.	Ruido, Zonas Residenciales y Zonas de Tranquilidad.....	26
5.3.	Infraestructura	27
5.3.1.	Energía Eléctrica.....	27
5.3.2.	Agua Potable	28
5.3.3.	Aguas Usadas	28
5.4.	Recursos Arqueológicos	28
5.5.	Escorrentía Pluvial	29
5.6.	Zonas Susceptibles a Inundación	29
5.7.	Tránsito.....	30
5.8.	Emisiones Atmosféricas	31

5.9.	Olores	31
5.10.	Desperdicios Sólidos	31
5.11.	Sistemas Naturales	32
5.12.	Humedales	32
5.13.	Flora y Fauna	33
5.14.	Remoción de Materiales conteniendo Asbesto (ACM) y Pintura con Plomo (LBP) ...	33
5.15.	Aspectos Socioeconómicos	33
6.	Medidas de Control y Mitigación.....	35
7.	Determinación de Impacto Ambiental o Impacto No Significativo.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1.	Localización del Proyecto.....	6
Figura 3-2.	Foto Aérea.....	7
Figura 4-1.	Mapa Geológico para el Área del Proyecto	10
Figura 4-2.	Mapa del Catastro de Suelos para el Área del Proyecto	12
Figura 4-3.	Plano de Calificación de Suelos del Predio	14
Figura 4-4.	Mapa de Inundabilidad de FEMA	24

ANEJOS

- Anejo 1:** Plano Esquemático del Proyecto Propuesto
- Anejo 2:** Estudio de Suelos
- Anejo 3:** Solicitud de Certificación de Categorización de Hábitat
- Anejo 4:** Determinación de Jurisdicción de Humedales
- Anejo 5:** Estudio Arqueológico Fase IA
- Anejo 6:** Estudio Hidrológico – Hidráulico

1. PREÁMBULO

Este documento constituye la Evaluación Ambiental (EA) para la construcción y operación del proyecto denominado “Centro Recreo-Deportivo del Sureste”, propuesto por el Municipio Autónomo de Caguas (MAC), Puerto Rico (en adelante, el Proyecto). El Proyecto consiste en el desarrollo de un complejo deportivo que consistirá de varios parques de pelota, estructuras e instalaciones complementarias a esta actividad.

El Proyecto propuesto ubicará en un área aproximada de 28 cuerdas, o 110,135.0887 metros cuadrados (mc), localizada entre las carreteras PR-788, PR-789 y PR-183 del barrio Tomás de Castro, en el Municipio de Caguas. El acceso principal a este complejo se localizará cerca del Monumento a la Herencia Africana en la intersección de las carreteras estatales PR-788 y PR-183. El Anejo 1, presenta un plano del Proyecto donde se detalla su localización.

Título:	Complejo Recreo-Deportivo del Sureste
Agencia Proponente	Municipio Autónomo de Caguas
Localización del Proyecto:	Carretera Estatal PR-788 Barrio Tomás de Castro Caguas, PR
Descripción del Proyecto:	Construcción y operación de un complejo deportivo
Descripción del Documento:	Evaluación Ambiental (EA)
Funcionario Responsable:	Sra. Ada Belén Caballero Directora Oficina de Asuntos Ambientales Apartado 907 Caguas, PR 00726-0907 Tel (787) 653-6354 Fax (787) 653-6355
Costo del Proyecto	\$12,000,000
Financiamiento:	Fondos Municipales
Número de Empleos a Generarse	Construcción: 60 Operación: 25
Fecha de Circulación:	Mayo 2012

2. INTRODUCCIÓN

Este documento se preparó siguiendo las guías y formatos provistos por el Reglamento de Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) en cumplimiento con el Artículo 4(B)3 de la Ley de Política Pública Ambiental de Puerto Rico, Ley Número 416 del 22 de septiembre de 2004, según enmendada.

El MAC propone la construcción de un nuevo complejo deportivo centrado en la práctica del béisbol a localizarse en la intersección de Carretera PR-788, con la Carretera PR-183, del Municipio de Caguas (en adelante, el Proyecto). El Proyecto ubicará en un área aproximada de 28 cuerdas, o 110,135.0887 metros cuadrados (mc), y el mismo ha sido diseñado para satisfacer las necesidades de infraestructura deportiva y recreativa de los residentes del Municipio de Caguas y áreas adyacentes. El Proyecto tendrá un área de construcción de 88,791 mc aproximadamente y el mismo consistirá de los siguientes componentes:

- Instalaciones de béisbol
- Instalaciones de apoyo deportivo
- Instalaciones públicas
- Instalaciones de recreación natural
- Instalaciones administrativas y de servicios
- Lotes de estacionamiento
- Instalaciones deportivas complementarias
- Infraestructura de apoyo

Este documento evalúa los factores ambientales de relevancia del Proyecto y define los impactos ambientales potenciales de la acción propuesta con el propósito de prevenir, minimizar o mitigar los mismos. La información recopilada en este documento demuestra que el Proyecto no ocasionará impactos ambientales significativos durante su construcción y operación. Aquellos impactos adversos resultantes del Proyecto serán temporeros, mientras que los beneficios sociales y económicos a los residentes del MAC serán significativos.

3. DESCRIPCIÓN, PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA

El MAC posee ligas juveniles de béisbol de varios niveles, cuyas prácticas, juegos y torneos se desarrollan en parques de béisbol de urbanizaciones que presentan deterioro y serias deficiencias técnicas. Ante esta situación, el MAC decidió iniciar el proceso de planificación de un complejo de béisbol donde las ligas pudieran desarrollar sus actividades. Igualmente, se conceptualizó el Proyecto de tal manera que la instalación permitiera el desarrollo de otros deportes, el acondicionamiento físico y la recreación cultural y ambiental, y que el mismo, bautizado como Complejo Recreo-Deportivo del Este, pudiera ser utilizado por todos los miembros de la familia. El MAC propone la construcción del nuevo complejo deportivo en la intersección de las Carreteras Estatales PR-788 y PR-183 de dicho municipio.

El Proyecto tendrá un área de construcción de 88,791 mc aproximadamente y el mismo será diseñado para satisfacer las necesidades sociales y de infraestructura de los residentes del Municipio de Caguas y zonas aledañas. El Proyecto propone la construcción de las siguientes instalaciones:

Área 1: Instalaciones de Béisbol

A. Parque de béisbol principal [Liga Superior]

- Campo de juego
- Estructuras de apoyo:
 - Dugouts
 - Bullpen
 - Gradas para 500 personas
 - Cantina con almacén
 - Baños públicos
 - Mantenimiento
 - Almacén
 - Cuartos eléctricos y mecánicos

B. Parque de béisbol secundario [Superior y de Pequeñas Ligas]

- Campo de juego
- Estructuras de apoyo:
 - Dugouts
 - Bullpen
 - Gradas para 300 personas

- Cantina con almacén
- Almacén
- Cuartos eléctricos y mecánicos

C. Parque de béisbol de Pequeñas Ligas

- Campo de juego
- Estructuras de apoyo:
 - Dugouts
 - Bullpen
 - Gradas para 200 personas
 - Cantina con almacén
 - Almacén
 - Cuartos eléctricos y mecánicos

D. Instalaciones públicas de béisbol

- Cajas de bateo [4]

E. Instalaciones de apoyo de béisbol

- Baños públicos: [2] [hombres y mujeres]
- Cantina principal con almacén y área de preparación de alimentos.
- Talleres de mantenimiento [2]

Área 2: Instalaciones de Apoyo Deportivo

- Baños y vestidores de atletas
- Gimnasio y cuartos de terapia
- Cuarto de primeros auxilios
- Almacén de equipos
- Cuartos eléctricos y mecánicos

Área 3: Instalaciones Públicas

- Plazoleta recreativa y paseo techado entre parques
- Salón de actividades
- Sala de exhibiciones temporera
- Cuartos eléctricos y mecánicos

Área 4: Instalaciones de Recreación Natural

- Campos de juegos de niños
- Paseo de trotar
- Paseo de bicicletas

Área 5: Instalaciones Administrativas y de Servicios

- Oficina de administrador
- Taquilla
- Taller de mantenimiento
- Almacén general
- Patios mecánicos
- Área de carga y descarga

Área 6: Lotes de Estacionamiento

El Proyecto tendrá un total de 275 estacionamientos de los cuales 7 serán espacios para impedidos y 268 espacios regulares.

Área 7: Instalaciones deportivas complementarias

El Proyecto también incluirá la construcción de 4 subestaciones eléctricas y otras obras de infraestructura necesarias para proveer agua potable, alcantarillado e instalaciones de comunicación al Proyecto. Estas acciones incluirán la instalación de un generador de emergencia de aproximadamente 75 kW. El Proyecto también propone la instalación de instalaciones temporeras a ser utilizadas durante la construcción del Proyecto tales como estacionamiento de remolques que servirían como oficinas temporeras, áreas de almacenamiento de materiales, entre otros.

La construcción del Proyecto propuesto se iniciaría durante el 2012, y tendría una duración de unos 24 meses. El costo estimado de la construcción es de aproximadamente unos 12 millones de dólares (\$12, 000,000) y será financiada por el gobierno municipal.

La Figura 3-1 y Figura 3-2, presentan los mapas de localización, así como una foto área del área donde se localizará el Proyecto propuesto, respectivamente. El Anejo 1, presenta copia del plano esquemático del Proyecto propuesto.

Figura 3-2. Foto Aérea



No a escala

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En esta sección se describe el medio ambiente existente en los terrenos de la finca donde se proyectan las instalaciones. Las fuentes de esta información provienen del Servicio Geológico Federal (USGS, por sus siglas en inglés), el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) y el portal de sistemas de información geográfica de la Junta de Planificación de PR <http://www.jp.gobierno.pr/>, entre otros.

4.1. Clima

La región este, donde ubica el MAC, tiene una temperatura promedio anual máxima de cerca de los 87.3° F. Muy pocas variaciones se registran alrededor de esta temperatura, ocurriendo la más baja durante los meses de enero y febrero, cuando se pueden registrar temperaturas tan bajas como los 65° F. Dichas temperaturas son causadas mayormente por los frentes fríos del norte.

La precipitación anual promedio es de 59.44 pulgadas anuales en aproximadamente 270 días de lluvia. Los días tienen igual duración todo el año, con una ligera variación en verano, cuando el sol sale a las 6:00 AM y se pone a aproximadamente las 7:30 PM. Durante los meses de invierno amanece un poco más tarde y oscurece un poco más temprano.

4.2. Topografía

De acuerdo al Cuadrángulo Topográfico de Caguas publicado por el USGS, el área donde se localiza el Proyecto es una llana con elevaciones que fluctúan entre los 60 a 75 metros sobre el nivel del mar (msl).

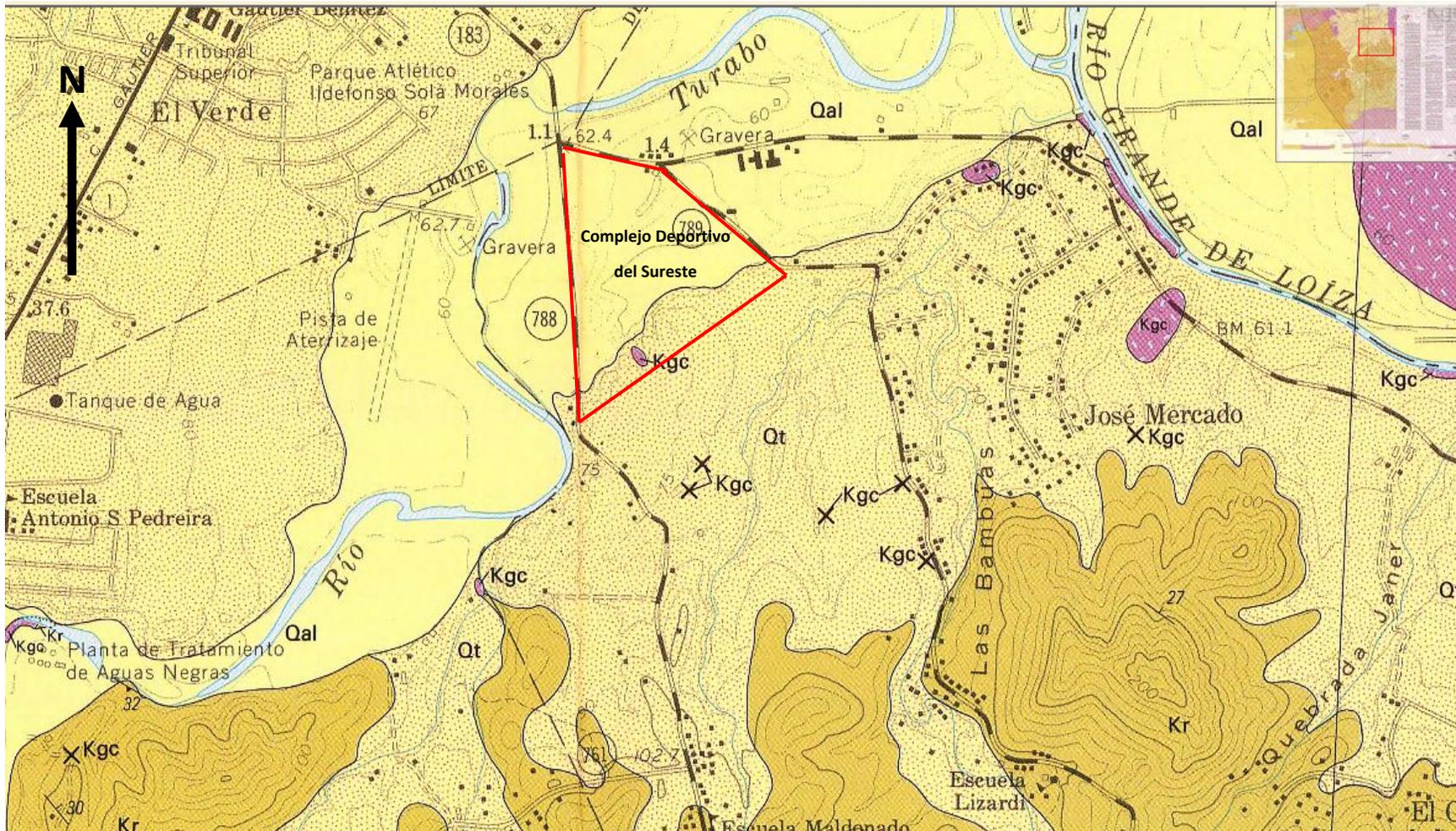
4.3. Geología

Según el cuadrángulo geológico de Caguas, el área del Proyecto la conforman 3 tipos de formaciones geológicas:

- Aluvión (QaL) – Esta formación está compuesta por material arcilloso no consolidado y piedras de arcilla depositadas en los canales de ríos y quebradas. Esta formación también se encuentra en los valles inundables a lo largo del Río Grande de Loíza y en los tributarios principales del Valle de Caguas.
- Depósitos de Terrazas (Qt)- Esta formación está compuesta de arcilla pobremente consolidada a no consolidada. La misma se encuentra mayormente en la mayor parte del Valle de Caguas, cerca de áreas altas.
- “Granodiorite of Caguas Pluton” (Kqc) –Esta formación se compone de rocas medianas de color gris oscuro de textura granular. La misma es muy parecida a la granodiorita de San Lorenzo en apariencia y mineralogía.

La Figura 4-1, presenta el Mapa Geológico del USGS correspondiente al Municipio de Caguas, donde se indica la localización del Proyecto.

Figura 4-1. Mapa Geológico para el Área del Proyecto



No a Escala

4.4. Suelos

Según el *Catastro de Suelos del Área de San Juan*, publicado por el Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos¹, los suelos del Proyecto están clasificados como “Estación silty clay loam” (Es). A continuación, se provee una breve descripción de dicha clasificación

- *Estación silty clay loam (Es)* – Este suelo se encuentra en valles inundables y el mismo es nivelado y de buen drenaje. La permeabilidad de este suelo es moderada y la capacidad de retención de agua es baja, con un nivel del escorrentía bajo.

La Figura 4-2 presenta la sección del catastro de suelos para el Municipio de Caguas mostrando la localización del Proyecto.

Un estudio de suelo realizado el diciembre de 2011, determinó que el sub-suelo en el área del Proyecto consiste en su mayoría de aluvión, gravilla y arena de aluvión. El Anejo 2 contiene copia de este estudio.

¹ Soil Survey of San Juan Puerto Rico USDA Soil Conservation Service, 1979.

Figura 4-2. Mapa del Catastro de Suelos para el Área del Proyecto

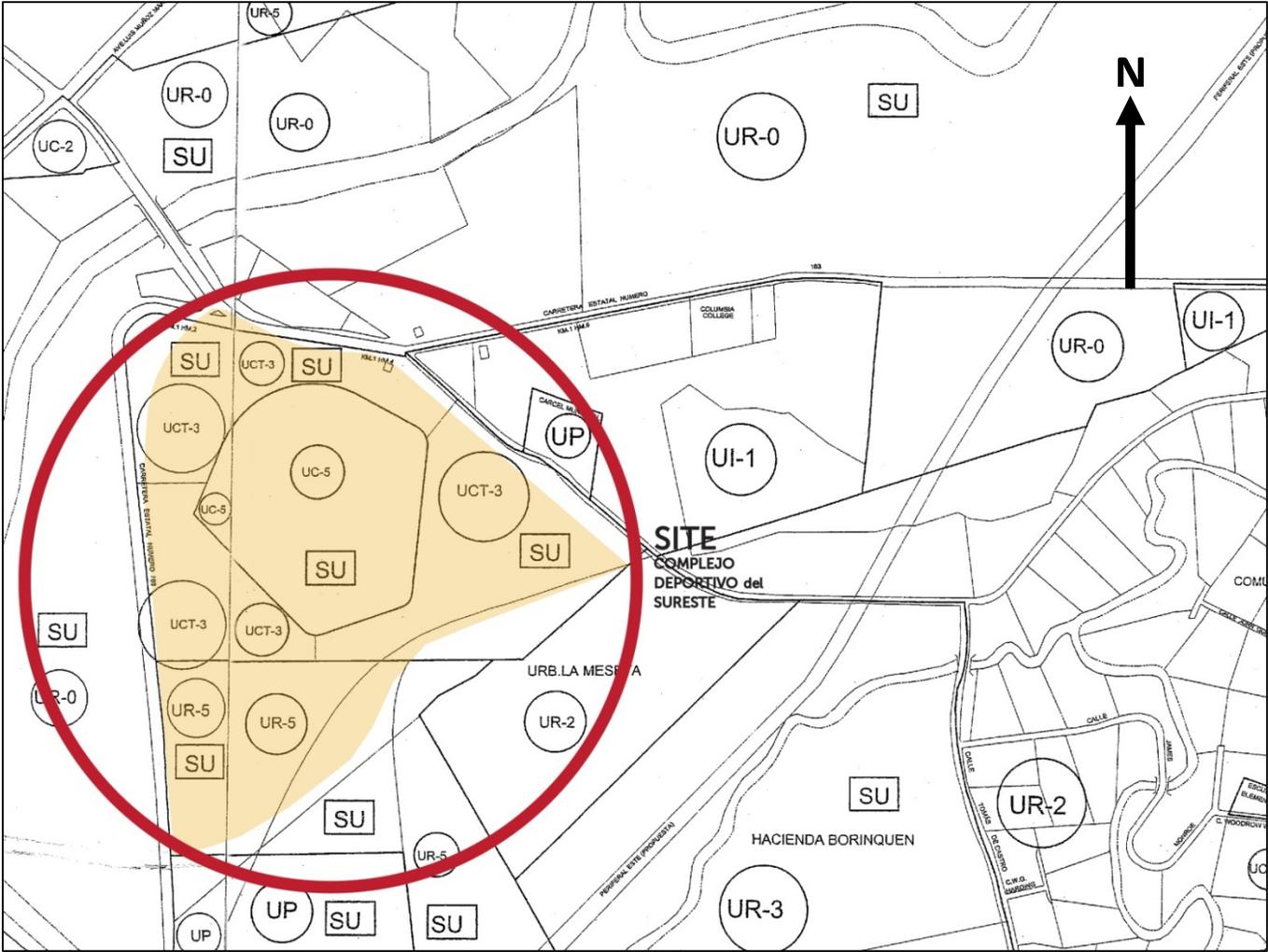


No a Escala

4.5. Zonificación

De acuerdo a las hojas 11 y 12 del Plano de Calificación de Suelos del MAC, con vigencia del 2 de enero de 2010, el predio se ubica dentro de un área clasificada como Suelo Urbano (SU). El Proyecto será diseñado utilizando los parámetros correspondientes a los Distritos de Calificación Uso Comercial Turístico Tres (UCT-3) y Uso Centros de Recreación Comercial Extensa (UC-5). La figura 4-3, presenta el plano de calificación de suelos para el predio que compone el Proyecto.

Figura 4-3. Plano de Calificación de Suelos del Predio



No a escala

4.6. Ruido

Los niveles de ruido ambiental dentro del predio donde se propone el Proyecto permanecen en su mayoría bajos o iguales a los niveles establecidos por el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido de la JCA. Esto es característico de áreas residenciales cuyas áreas están rodeadas de carreteras accesos de primer orden.

4.7. Flora y Fauna

La discusión de la flora y fauna en esta sección está basada en los hallazgos de la Solicitud de Certificación de Categorización de Hábitats Naturales para la Vida Silvestre. Copia de este estudio se encuentra en el Anejo 3. De acuerdo a este documento, en el área propuesta para el desarrollo de este Proyecto no se identificaron hábitats de alto valor ni especies de flora y/o fauna amenazadas o en peligro de extinción conforme a los registros estatales y federales.

El área propuesta puede catalogarse como un parcho de bosque urbano, de acuerdo al estudio, la cual contiene una cubierta arbórea asociada mayormente a verjas de colindancia. Esta área ha estado sujeta a usos diversos como vivienda y pastoreo, lo que inhibe el establecimiento de sucesiones óptimas. Actualmente el área está siendo utilizada para el pastoreo de ganado.

Las tablas 4.1 y 4.2 contienen una lista de las especies de flora y fauna que se observaron en el predio.

Tabla 4-1. Lista de Flora Observada en el Predio

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Aeschynomene americana</i>	Moriviví bobo	Leguminosae
<i>Albizia procera</i>	Alibicia	Leguminosae
<i>Alocasia macrorhizza</i>	Panamá	Araceae
<i>Amranthus dubius</i>	Blero	Amaranthaceae
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambú	Poaceae
<i>Casearia decandra</i>	Palo blanco, cereza blanca	Salicaceae(Flacourtiaceae)
<i>Casearia sylvestris</i>	Cafeillo cimarrón	Salicaceae(Flacourtiaceae)
<i>Cestrum diurnum</i>	Dama de día	Solanaceae

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Chloris inflata</i>	Paraguaita	Poaceae
<i>Chloris radiata</i>	Paraguaitas	Poaceae
<i>Citharexylum fruticosum</i>	Péndula	Verbenaceae
<i>Citharexylum spinosum</i>	Péndula	Verbenaceae
<i>Commelina diffusa</i>	Cohitre	Commelinaceae
<i>Cordia sulcata</i>	Moral	Boraginaceae
<i>Crescentia cujete</i>	Higuera	Bignoniaceae
<i>Cuphea cartaginensis</i>	Cufea	Lythraceae
<i>Cyperus surinamensis</i>	Junco	Cyperaceae
<i>Dactyloctenium aegypticum</i>	Yerba egipcia	Poaceae
<i>Desmodium axillare</i>	Zarabacoa del monte	Leguminosae
<i>Desmodium incanum</i>	Zarabacoa	Leguminosae
<i>Echinochloa colonum</i>	Arrocillo	Poaceae
<i>Erythrina poepegiana</i>	Brucayo	Leguminosae
<i>Euphorbia hypericifolia</i>	Yerba niña	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	Lechera	Euphorbiaceae
<i>Gliricidia sepium</i>	Mataraton	Leguminosae
<i>Guarea guidonia</i>	Guaraguao	Meliaceae
<i>Hura crepitans</i>	Molinillo	Euphorbiaceae
<i>Ipomoea tiliacea</i>	Bejuco de puerco	Convolvulaceae
<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Reina de las flores	Lythraceae

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Yerba canga	Onagraceae
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Anacardiaceae
<i>Megathyrsus maximus</i>	Yerba de guinea	Poaceae
<i>Mimosa casta</i>	Zarzilla	Leguminosae
<i>Mimosa picra</i>	Moriviví bobo	Leguminosae
<i>Mimosa pudica</i>	Moriviví	Leguminosae
<i>Momordica charantia</i>	Cundeamor	Cucurbitaceae
<i>Neptunia galactica</i>	Desmanto amarillo	Leguminosae
<i>Petiveria aliace</i>	Anamú	Phytolacacea
<i>Phyllanthus niruri</i>	Quinino de pobre	Euphorbiaceae
<i>Pseudoellephantopus spicatus</i>	Lengua de vaca	Asteraceae
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Myrtaceae
<i>Pueraria phaseoloides</i>	Kudzu Tropical	Leguminosae
<i>Samanea saman</i>	Saman	Leguminosae
<i>Senna occidentalis</i>	Hedionda	Leguminosae
<i>Senna spectabilis</i>	Casia amarilla	Leguminosae
<i>Sida acuta</i>	Escoba blanca	Malvaceae
<i>Sida rhombifolia</i>	Escoba colorada	Malvaceae
<i>Solanum torvum</i>	Berenjena Cimarrona	Solanaceae
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	Bignoniaceae
<i>Sporobolus indicus</i>	Malojillo	Poaceae

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Thelypteris tetragona</i>	Helecho	Thelypteridaceae
<i>Trichostigma octandrum</i>	Beju co de paloma	Phytolacacea
<i>Triufetta lappulacea</i>	Cadillo	Malvaceae
<i>Urena lobata</i>	Cadillo	Malvaceae
<i>Urena sinuata</i>	Cadillo	Malvaceae
<i>Vernonia cinerea</i>	Yerba socialista	Asteraceae
<i>Zanthoxylum martinicensis</i>	Espino Rubial	Rutaceae

Tabla 4.2 Lista de Fauna Observada en el Predio

Genero/especie	Nombre común	Clase Anfibia
		Familia
<i>Bufo marinus</i>	sapo	Bufoidae
<i>Eleutherodactylus coqui</i>	coquí	Leptodactylidae
<i>Leptodactylus albilabris</i>	rana labio blanco	Leptodactylidae
		Clase
		Reptilia
		Familia
<i>Anolis cristatellus</i>	lagartijo	Iguanidae
<i>Anolis pulchelus</i>	lagartijo de jardín	Iguanidae
		Clase
		Aves
		Familia
<i>Bubulcus ibis</i>	garza ganadera	Ardeidae
<i>Melanerpes portoricensis</i>	Carpintero de PR	Picidae
<i>Columbina passerina</i>	Rolita de P. R.	Columbidae
<i>Crotophaga anis</i>	judío	Cuculidae
<i>Tyranus dominicensis</i>	pitirre	Tyranidae
<i>Mimos polyglotus</i>	ruiseñor	Mimidae
<i>Coereba flaveola</i>	reinita comun	Emberizidae
<i>Quiscalus niger</i>	chango	Icteridae
		Clase
<i>Ratus ratus</i>	rata	Mammalia
<i>Herpestes aurupunctatus</i>	mangosta	Mammalia

4.8. Humedales

En marzo de 2012, la compañía Ambienta, Inc. llevó a cabo una determinación jurisdiccional de humedales el predio propuesto para el Proyecto. Copia de este documento se encuentra en el Anejo 4 4. De acuerdo al estudio, el área del Proyecto está compuesta en su totalidad por terrenos altos (“uplands”), donde la mayor parte de las comunidades vegetativas presentes consisten de pastos y yerbas con parchos de áreas forestadas. Durante la investigación solo se observó un área que presentaba vegetación herbácea comúnmente asociada a humedales, localizada al sureste fuera del perímetro del Proyecto. Las especies de plantas dominantes encontradas en esta área son *Hymenachne amplexicaulis* (“trompetilla”) y algunas semillas de *Roystonea borinqueña* (*Palma Real*).

Sin embargo, a pesar de que el estudio establece que esta área de humedal puede ser catalogada como humedal palustre emergente (“palustrine emergent wetland”), se entiende que el mismo no debe considerarse bajo la jurisdicción de la Sección 401, de la Ley de Agua Limpia y la Sección 10 de la Ley de Ríos y Puertos, debido a que esta área es una aislada y la misma no se encuentra conectada hidráulicamente, o asociada a algún otro humedal, canal, quebrada, río u otra área con jurisdicción de parte del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos (USCOE, por sus siglas en inglés). Además, ninguna evidencia de indicadores de suelos hídricos o conexiones a cuerpos de agua fue encontrada en el lugar.

4.9. Recursos Arqueológicos

El proponente presentó ante el ICP, un Estudio Arqueológico Fase IA, preparado por la Dra. Norma Medina Carrillo. Copia de este documento se encuentra en el Anejo 5.

De la revisión de archivo realizada durante la investigación, se desprende que la región donde ubica la finca en evaluación es apta para el sostenimiento de actividades agrícolas en el pasado prehispánico y durante el periodo colonial español y norteamericano. Medina concluye que, basado en la documentación recopilada en archivos y en la revisión de varios informes arqueológicos realizados en los barrios Tomás de Castro de Caguas y Navarro de Gurabo, resulta evidente que la región donde localiza el Proyecto es una de moderada sensibilidad arqueológica. La finca bajo estudio forma parte de la cuenca hidrográfica del Río Grande de Loíza en la región del Valle del Río Turabo. La mayoría de los yacimientos arqueológicos precolombinos identificados en esta región están asociados con los periodos saladoides (II), ostionoides (III) y chicoide (IV) de nuestra prehistoria. Este periodo abarca desde el 200 antes de Cristo hasta el 1,500 después de Cristo.

El estudio añade que en el Municipio de Caguas se encuentran oficialmente reportados unos dieciséis (16) yacimientos arqueológicos prehispánicos. El sector donde localiza el Proyecto se puede considerar de “moderado” valor arqueológico, ya que en su entorno localizan unos tres (3) yacimientos precolombinos en un radio de unos 3 kilómetros de distancia del Proyecto. La finca en evaluación fue utilizada como finca agrícola para el cultivo de piñas hasta 1970. En Caguas esta área se conocía como Sector “Las Piñas”. La finca agrícola era propiedad de la familia Manrique. Durante la década de 1980 la finca se destinó para la producción de pasto para ganado vacuno, uso que conserva hasta el día de hoy. Por medio de entrevistas a los colindantes de la finca se validó que el área se inunda en tiempos de lluvias. Estas inundaciones anuales provocan una gran acumulación de suelo en la superficie que causa el que los depósitos culturales, de existir alguno, se hallen a mayor profundidad.

Siguiendo la recomendación de la Dra. Medina, se llevó a cabo un estudio Fase IB. El propósito principal del estudio arqueológico Fase IB fue el de ejecutar pruebas arqueológicas en el predio bajo estudio con la finalidad de investigar si existen recursos arqueológico en el terreno. A los efectos, se utilizó una excavadora mecánica para producir 62 cortes profundos, o trincheras, que rebasaran la profundidad de un metro. Todas las trincheras resultaron negativas a

presencia de elementos o materiales de interés histórico-cultural. El suelo dominante en el predio de 5 cuerdas de terreno resulta mayormente una arcilla arenosa compacta que se extiende prácticamente desde la superficie hasta un metro diez, veinte y treinta centímetros de profundidad. En un sector de la finca entre los Transeptos T4 y T6 cercano a la colindancia Oeste se detectó un sustrato arenoso entre cincuenta centímetros y un metro de profundidad con abundante roca de río que pudiera asociarse a un antiguo cauce de agua. Para efectos del análisis llevado a cabo, a las 62 pruebas profundas realizadas en la Fase IB se le añaden 42 pozos de sondeo negativos realizados en 2007 en la colindancia sur de la finca por el arqueólogo Jaime Pagan para el Proyecto Extensión Avenida Degetau AC-003402 y AC-07880. La sumatoria de ambos estudios IB arroja un total de 104 pruebas negativas en la vecindad del Proyecto.

El 24 de abril de 2012, el ICP emitió una carta de endoso al proyecto, en la cual establece que, basado en la investigación presentada, se determinó que al presente no se ha detectado evidencia significativa que sugiera que el desarrollo del proyecto en cuestión pudiera causar algún tipo de impacto adverso a recursos arqueológicos. Copia de esta carta se encuentra en el Anejo 5.

4.10. Sistemas Naturales y Artificiales

De acuerdo con los cuadrángulos del USGS, visitas y revisión de datos del DRNA, mapas de suelos preparados por el Departamento de Agricultura Federal (USDA, por sus siglas en inglés) y visitas de campo, se identificaron los siguientes sistemas naturales y artificiales en el área del Proyecto y áreas adyacentes, dentro de una distancia de 500 metros medidos desde el perímetro del Proyecto.

Sistema	Dentro	Fuera	Distancia del Proyecto (Metros)	No existe	Nombre del Sistema
Acuífero				X	
Área Costanera				X	
Arrecifes				X	
Bahías				X	
Bosque				X	
Canal				X	
Cantera				X	

Sistema	Dentro	Fuera	Distancia del Proyecto (Metros)	No existe	Nombre del Sistema
Cañones				X	
Cayos				X	
Cuevas				X	
Dunas				X	
Ensenadas				X	
Estuario				X	
Lago Artificial				X	
Lagos				X	
Lagunas				X	
Manantiales				X	
Humedal		X	100		Humedal sin nombre
Minas				X	
Mogotes				X	
Pantanos				X	
Playa				X	
Pozo				X	
Quebradas				X	
Refugio de aves				X	
Represa				X	
Ríos		X	200 m		Río Turabo
Sabana				X	
Sistema de Riego				X	
Sumidero				X	

Sistema	Dentro	Fuera	Distancia del Proyecto (Metros)	No existe	Nombre del Sistema
Otros				X	
Hábitat				X	

4.11. Zonas Susceptibles a Inundaciones

De acuerdo a los mapas de la Federal Emergency Management Agency (FEMA) hoja número 72000C1210J, con vigencia de noviembre de 2009, el predio propuesto se encuentra en una Zona AE. Las zonas AE son definidas como aquellas áreas susceptibles a inundaciones por eventos de inundación del 1% determinado por métodos detallados. A esta zona aplican los requisitos obligatorios para la adquisición de seguros de inundación. La Figura 4-4, contiene copia del Mapa de Inundabilidad 72000C1210J, donde se señala la localización del Proyecto.

Como parte del diseño del Proyecto, el MAC, y sus consultores, H-H-Consultants, llevaron a cabo un estudio hidrológico-hidráulico (H-H) en el área propuesta para el desarrollo del Proyecto. Copia de este estudio se encuentra en el Anejo 6. De acuerdo a los resultados de dicho esfuerzo, dentro del predio propuesto existe una porción del área inundable identificada como cauce mayor donde los niveles de inundación se encuentran entre 62.0 m y 67.7 m.

4.12. Infraestructura

A continuación se resumen de la infraestructura existente en el área del Proyecto:

Agua potable: Debido a que la finca propuesta para el desarrollo del Proyecto es un lote sin desarrollar, la misma no cuenta con servicio de agua potable. Sin embargo, varias líneas de agua potable discurren por las carreteras PR-183 y PR-788. Las mismas sirven, entre otros, al Monumento a la Herencia Africana, el cual se localiza en el extremo norte del Proyecto.

Alcantarillado sanitario: El área propuesta para el Proyecto no posee servicios sanitarios, sin embargo varias troncales sanitarias discurren a lo largo de las carreteras PR-183 y PR-788 y tienen la capacidad de servir al Proyecto.

Energía eléctrica: Debido a que la finca propuesta para el desarrollo del Proyecto es un lote baldío, la misma no cuenta con servicio de energía eléctrica. Sin embargo, varias líneas eléctricas discurren junto a las carreteras PR-183 y PR-788, las cuales brindan servicio al Monumento a la Herencia Africana, el cual se localiza en el extremo norte del Proyecto. Estas instalaciones tienen la capacidad de suplir energía al Proyecto

Vías de acceso: La finca está rodeada por tres (3) carreteras principales: la PR-789, la PR-788 y la PR-183. La entrada principal al Proyecto estará localizada cercana a la intersección de la carretera estatal PR-788 y la PR-183. La carretera estatal PR-788 fue expandida recientemente de una carretera de 2 carriles a una de 4 carriles y cuenta con la capacidad para servir al Proyecto.

Tomas de agua potable: No se identificaron tomas de agua potable en el área donde se localizará el Proyecto propuesto.

4.13. Zonas Residenciales y Zonas de Tranquilidad

La zona residencial más cercana al Proyecto es la Urbanización La Meseta, localizada aproximadamente a 40 metros al sureste del predio. La zona de tranquilidad más cercana es el Hospital HIMA de Caguas, localizado a aproximadamente 375 metros al suroeste de la colindancia del Proyecto.

5. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Los efectos en el medio ambiente a ser ocasionados por la acción propuesta serán típicos de toda obra de construcción de este tipo. Estos impactos potenciales al ambiente serán de carácter temporero. El proponente proveerá las medidas de minimización de impactos y mitigación de aquellos impactos inevitables para prevenir que los mismos afecten negativamente tanto los recursos naturales como la infraestructura del lugar. A continuación se discuten los posibles impactos que podrían estar asociados a la construcción y operación del Proyecto.

5.1. Movimiento de Tierra

La construcción del Proyecto propuesto incluirá el movimiento de material de corteza terrestre. Esta actividad consistirá mayormente en la remoción de la cubierta vegetativa y la nivelación, corte y relleno del área. Se estima un movimiento de aproximadamente 85,000 metros cúbicos (m³) de corte y relleno, de los cuales aproximadamente 17,000 m³ serán material excedente. El material excedente será reutilizado en lo posible. Aquél que no pueda ser reutilizado será depositado en un relleno sanitario autorizado.

Previo al inicio de la construcción, el solicitante gestionará un Permiso Formal de Extracción de Material de la Corteza Terrestre, junto con el Premiso General Consolidado ante la OGPe. Dichos documentos detallarán las medidas a implantarse durante la construcción para preservar el entorno de impactos negativos potenciales como resultado de estas actividades. Una vez finalizada la construcción del Proyecto, se procederá a estabilizar el terreno expuesto mediante el uso de vegetación (e.g siembra de grama) y la pavimentación de áreas de estacionamiento y rodaje de conformidad con los reglamentos locales y federales aplicables.

5.2. Ruido, Zonas Residenciales y Zonas de Tranquilidad

Los niveles de ruido aumentarán temporalmente, particularmente en el área residencial más próxima al predio propuesto durante el periodo de construcción del Proyecto. Durante la construcción, el ruido será originado principalmente por los camiones, maquinaria o equipo pesado que opere durante este periodo. El aumento en niveles de ruido será temporero mientras dure la construcción, ya que la operación de las instalaciones propuestas no aumentará los niveles de ruido del área. Para minimizar los impactos en los niveles de ruido hacia el área residencial durante el periodo de construcción se implantarán las siguientes medidas:

- Programación de las horas de trabajo de 7:00 AM a 5:00 PM, para no afectar las horas de reposo y tranquilidad de los vecinos en las residencias cercanas al Proyecto.

- Requerirle al contratista que le provea mantenimiento adecuado a los equipos a utilizarse durante la construcción para minimizar los ruidos. Los niveles de ruido no rebasarán los límites establecidos por el Reglamento de Control de Ruido de la JCA.
- Las emisiones de ruido durante la etapa de construcción estarán controladas por una supervisión adecuada de las actividades, incluyendo el uso y reparación, el tiempo de operación y la localización del equipo. Toda máquina utilizada en el Proyecto estará equipada con silenciadores para minimizar los problemas de ruido.
- Se tomará en cuenta los impactos de ruido al trazar los accesos al sitio de construcción y al delinear las rutas de acarreo, de manera que se limite al máximo posible el impacto de ruido sobre receptores sensitivos.
- De resultar necesarios, los generadores portátiles a utilizarse durante el periodo de construcción incluirán sistemas de reducción de ruido y su operación no excederá los valores permitidos por el Reglamento de Control de Ruido de la JCA en los receptores más cercanos.

Por la distancia que lo separa del predio propuesto, no se anticipan impactos a los niveles de ruido existentes en la zona de tranquilidad más cercana durante la construcción del Proyecto, especialmente al Hospital HIMA, un complejo que provee servicios de salud localizado aproximadamente a 375 metros al suroeste del área propuesta para el Complejo Deportivo.

Por la naturaleza de la acción propuesta, no se anticipan impactos negativos o incrementos significativos en los niveles de ruido prevalecientes antes de la construcción, en las zonas residenciales y de tranquilidad más cercanas una vez el Proyecto se encuentre completado y operando.

Debido la naturaleza del Proyecto y a que el mismo no será utilizado de manera continua no se espera que la operación del Complejo afecte los niveles de ruido en el área.

5.3. Infraestructura

5.3.1. Energía Eléctrica

Se estima que la demanda de energía eléctrica durante la construcción será de aproximadamente 150 kVA. Esta demanda será suplida mediante una conexión temporera al sistema de la AEE, la cual será solicitada antes del comienzo del Proyecto, y el uso de generadores de emergencia móviles.

La operación del Proyecto tendrá una demanda aproximada de 1,500 KVA, para la cual será necesaria la construcción de 4 subestaciones en los predios del Proyecto. La conexión principal estará localizada en la PR-788 con la intersección con la PR-183. Además, el Proyecto incluirá la instalación de un generador de emergencia de aproximadamente 75 Kw con un tanque sobre

tierra para almacenaje de diesel de aproximadamente 500 galones de capacidad. Previo a la instalación y operación del generador de emergencia, se obtendrá un Permiso General para la Instalación y Operación de Generadores de Emergencia.

Aunque la demanda de energía eléctrica en el área aumentará durante la operación del Proyecto, se anticipa que el sistema eléctrico existente será capaz de manejar esta demanda sin afectar la infraestructura del lugar. A los efectos, y previo al comienzo de la construcción, se solicitará el endoso de los planos de la AEE para este Proyecto.

5.3.2. Agua Potable

Se estima que se utilizará aproximadamente 1,800 GPD² de agua potable durante la construcción y un máximo de 30,000 GPD durante su operación. El agua potable para la construcción del Proyecto será suplida mediante camiones cisterna gestionados por el contratista de la obra. El agua potable durante la operación del Proyecto provendrá de una conexión a una tubería de agua potable de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) localizada cerca del Monumento a la Herencia Africana, en la intersección de la PR-788, con la PR-183.

Aunque la operación del Proyecto causará un aumento en la demanda de agua potable del área, se anticipa que el sistema de acueductos en el área tendrá la capacidad para satisfacer la misma. Además, el área donde se propone el Proyecto cuenta con las infraestructuras necesarias para suplir dicha demanda esperada. Previo al comienzo de la construcción se solicitará un endoso a la AAA para autorizar el punto de conexión del Proyecto.

5.3.3. Aguas Usadas

Se espera que durante la construcción del Proyecto se generen aproximadamente 1,800 GPD de aguas sanitarias. Estas aguas serán colectadas en sistemas sanitarios portátiles a ser provistos por el contratista del Proyecto y los mismos serán vaciados por lo menos una vez por semana por una compañía autorizada.

Durante la operación del Proyecto se generarán aproximadamente 30,000 GPD de aguas usadas. Se construirá un sistema de tuberías sanitarias en el lugar, las cuales conectarán con una troncal sanitaria localizada a lo largo de la PR-788 y PR-183, la cual tiene la capacidad para manejar este volumen adicional. Previo al comienzo de la construcción, se solicitará el endoso de la AAA para conectar el sistema sanitario del Proyecto a este punto.

5.4. Recursos Arqueológicos

De acuerdo a la investigación realizada, la cual consistió de un estudio arqueológico fase IA y IB, junto con una investigación de esfuerzos anteriores en la vecindad del Proyecto, el proponente

² Galones por día

entiende que es exigua la posibilidad de encontrar en el predio propuesto restos de elementos de valor cultural. Refiérase al Anejo 5 para detalles. El 24 de abril de 2012, el ICP emitió una carta de endoso al proyecto, en la cual establece que basado en la investigación presentada, se determinó que al presente no se ha detectado evidencia significativa, que sugiera que el desarrollo del proyecto en cuestión pudiera causar algún tipo de impacto adverso a recursos arqueológicos. Copia de esta carta se encuentra en el Anejo 5.

5.5. Escorrentía Pluvial

Durante las labores de construcción, se llevarán a cabo movimientos de terreno que pudieran resultar en el transporte de sedimentos y fomentar la erosión en los terrenos sujetos a actividades de construcción. Estas actividades tienen el potencial de transportar cantidades significativas de sedimentos a los cuerpos de agua más cercanos al Proyecto, al Río Turabo.

A los efectos de evitar estos impactos, y previo al inicio de la construcción, se gestionará ante la OGPe un Permiso General Consolidado que incluirá un Plan de Control de Erosión y Sedimentación (Plan CES). El Plan CES será implantado rigurosamente por el contratista bajo la supervisión del proponente. Ello para minimizar la entrada de sedimentos en los desagües y drenajes naturales hacia los cuerpos de agua receptores en el entorno inmediato del Proyecto.

De igual manera, el proponente y el contratista, como operadores de la actividad propuesta, gestionarán un Permiso General de Construcción bajo Sistema Nacional de Eliminación de Descargas (NPDES, por sus siglas en inglés) de la US Environmental Protection Agency. El operador generará una forma de Aviso de Intención (NOI) y preparará un Plan de Prevención de Contaminación de Escorrentías (SWPPP, por sus siglas en inglés) que describirá y discutirá la implantación de mejores prácticas posibles (BMPs, por sus siglas en inglés) a ser ejecutadas durante cada etapa del Proyecto. Las BMPs son las técnicas (zonas de amortiguamiento, cortinas de retención de sedimento, estanques de detención, surcos, etc.), programación de actividades, prácticas prohibidas, y procedimientos de mantenimiento para prevenir o reducir las descargas de contaminantes a los cuerpos de agua cercanos que pudieran afectarse durante la construcción.

5.6. Zonas Susceptibles a Inundación

El Anejo 6, contiene el Estudio Hidrológico – Hidráulico realizado durante el mes de febrero de 2012 para el Proyecto. El modelo utilizado por H-H Engineering Consultants para realizar el análisis hidráulico fue preparado para simular las condiciones naturales, existentes y propuestas del predio. Inclusive, la condición existente de este modelo incorporó el Proyecto del ensanche a la PR-788, el cual fue completado entre los años 2009 al 2010.

Como parte del análisis, se establecieron 16 secciones transversales a lo largo de la propiedad. Los resultados de los distintos modelos establecen que la construcción del ensanche a la PR-788

trae como consecuencia un aumento en los niveles de inundación establecidos por FEMA. Por otra parte, de acuerdo al estudio, el desarrollo propuesto no causará diferencias significativas en las elevaciones del agua al compararlas con los resultados de la condición existente. De acuerdo a los resultados del estudio, el mismo hace las siguientes recomendaciones para el desarrollo del Proyecto:

- Todo trabajo que se realice seguirá estrictamente las recomendaciones establecidas en las Secciones 6.0 y 7.0 del Reglamento Sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación (Reglamento de Planificación Núm. 13).
- El área de estacionamiento a construirse se tendrá un nivel de piso a 0.30 metros sobre el nivel de inundación.
- Durante la construcción se deberán establecer las medidas para el control de la sedimentación, y el material extraído de las excavaciones será depositado fuera del área del Proyecto.

Estas recomendaciones han sido integradas al diseño del Proyecto, así como al Plan de Cumplimiento del Proyecto durante la construcción.

5.7. Tránsito

La construcción del Proyecto propuesto tendrá un impacto temporero mínimo sobre los patrones de tránsito del área, particularmente en las carreteras PR-788 y PR-183. Se espera que durante la construcción del Proyecto un promedio de entre 60 a 70 vehículos estén transitando dentro y fuera de la facilidad diariamente. Durante la operación del Proyecto se estima que un máximo de 275 vehículos podrían estar transitando hacia el Complejo Deportivo diariamente. Esta cifra pudiera ser menor dependiendo del uso de las facilidad.

La carretera PR-788 fue objeto de una expansión en años recientes, convirtiéndose en una vía de 4 carriles, como anticipación al posible desarrollo de varios Proyectos residenciales que serían localizados dentro del predio donde se propone la construcción del complejo deportivo. Esta expansión mejoró el nivel de servicio dicha vía para poder manejar el aumento sustancial en tránsito debido a estos desarrollos residenciales. Debido a que el desarrollo de estos complejos residenciales no se llevó a cabo, el aumento de tránsito en el área generado por la acción propuesta no resultará en un deterioro de los niveles de servicio. Como resultado, el impacto que pueda crear el Proyecto será mínimo y no afectará la alineación o geometría de la PR-788. Además, se espera que en los próximos años se esté construyendo una extensión a la Avenida Degetau, así como la construcción de la Avenida Periferal Este, las cuales cruzaran la PR-788, aumentando el nivel de servicio de la carretera, lo que a su vez permitirá que la misma pueda atender cualquier aumento de tráfico causado por el Proyecto propuesto.

5.8. Emisiones Atmosféricas

Durante la construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas las cuales serán de carácter temporero. Las emisiones atmosféricas que pudieran generarse durante la construcción serán las siguientes:

- Polvo fugitivo asociado a las actividades de movimiento de tierra. Para mitigar este efecto, se asperjarán periódicamente con agua las zonas de tráfico vehicular más concurridas y zonas de trabajo aledañas, y las mismas serán restauradas lo más cercano a su condición original a medida que el Proyecto avance.
- Emisiones relacionadas a los vehículos y maquinarias que se utilicen en la construcción. Estas emisiones temporeras se minimizarán requiriendo al contratista el mantenimiento apropiado a los vehículos utilizados.

Para atender los impactos en la calidad del aire durante la construcción, se tramitará y obtendrá un Permiso General Consolidado de la JCA el cual incluye un Plan para el Control de Polvo Fugitivo (PFE) y donde se describirá qué medidas se utilizarán tales como, asperjar las áreas con el fin de minimizar el polvo fugitivo que generen las actividades de construcción.

Durante la operación, sólo se anticipa la generación de emisiones atmosféricas producto del generador de emergencias de 75 k W, cuando el mismo sea utilizado. El uso de este generador estará limitado a los momentos en los cuales se interrumpa el servicio de energía eléctrica en el lugar y el mantenimiento rutinario del equipo que suele ser semanal o mensual. Se estima que la operación de este generador no sobrepasará las 500 horas por año, por lo que la generación de emisiones será mínima. El proponente gestionará un Permiso de Fuente de Emisión para la instalación y operación de este generador.

5.9. Olores

No se anticipa la generación de olores como parte de la construcción u operación del Proyecto.

5.10. Desperdicios Sólidos

La construcción del Proyecto generará desperdicios sólidos de carácter no peligroso característicos de actividades de construcción tales como madera, cartón, clavos, plásticos, concreto, varillas, y otros desperdicios típicos de construcción. La porción de estos materiales que resulte ser reciclable será procesada por compañías de reciclaje. El resto de los desperdicios serán transportados por una compañía de acarreo autorizada hasta un sistema de relleno sanitario autorizado por la JCA.

Durante la etapa de construcción, se generarán aproximadamente 50 yardas cúbicas por semana de desperdicios sólidos no peligrosos. También se espera que se genere aproximadamente 17,000 m³ de material de terreno excedente proveniente de los trabajos de

nivelación, corte y relleno del Proyecto. Estos desperdicios, en conjunto con el terreno excedente que no pueda ser reutilizado, serán depositados en un relleno sanitario autorizado.

Como parte del manejo de los desperdicios sólidos no peligrosos del Proyecto, se gestionará un Permiso para Actividad Generadora de Desperdicios Sólidos no Peligrosos (DS3), como parte del Permiso General Consolidado. El contratista a cargo de la obra será responsable de la disposición de los desperdicios en un relleno sanitario aprobado por la JCA y la ADS. No se anticipa que la construcción de las instalaciones genere algún tipo de desperdicios sólido peligroso o regulado.

Una vez construido el Proyecto se estima una generación 50 yardas cúbicas semanales de desperdicios sólidos no peligrosos. Por otro lado, durante la operación del Proyecto no se anticipa generación de desperdicios peligrosos o regulados.

5.11. Sistemas Naturales

El Proyecto propuesto no impactará negativamente los sistemas naturales que rodean el área, incluyendo el Río Turabo. Durante el periodo de construcción se instalarán “silt fences” y barreras de heno para evitar que los sedimentos pasen a dicho cuerpo de agua y otros sistemas naturales en la vecindad del Proyecto. Se asperjará agua para reducir las emisiones de polvo fugitivo y se cumplirá con los permisos requeridos por las agencias según apliquen a la obra, incluyendo los componentes del Permiso General Consolidado de la JCA (CES, PFE, y DS3) y el programa NPDES de la USEPA, los cuales se tramitarán previo a cualquier actividad programada. Además, se establecerán medidas de protección para prevenir cualquier impacto a las áreas naturales cercanas al lugar, incluyendo el humedal localizado fuera de los límites del proyecto al sureste.

5.12. Humedales

La compañía Ambienta, Inc. realizó el pasado mes de marzo una determinación jurisdiccional de humedales el predio propuesto para el Proyecto (Anejo 6). De acuerdo al estudio, la totalidad del área del Proyecto está compuesta por terrenos altos (“uplands”) donde la mayor parte de las comunidades vegetativas que la componen consiste de pastos y yerbas con parchos de áreas forestadas. Durante la investigación solo se observó un área que contenía vegetación herbácea comúnmente asociada a humedales al sureste del área propuesta para el Proyecto, y fuera de los límites del mismo. Las especies de plantas dominantes encontradas en esta área son *Hymenachne amplexicaulis* (“trompetilla”) y algunas semillas de *Roystonea borinquena* (*Palma Real*).

El estudio establece que esta área de humedal, se encuentra fuera de los límites del Proyecto y la misma puede ser catalogada como humedal palustre emergente (“palustrine emergent wetland”). Sin embargo concluye que dicho humedal no debe considerarse bajo la jurisdicción de la Sección 401 de la Ley de Agua Limpia y la Sección 10 de la Ley Federal de Ríos y Puertos,

debido a que esta área es una aislada y la misma no se encuentra conectada o asociada a ningún otro humedal, canal, quebrada, río u otra área con jurisdicción de parte del USCOE. Además, ninguna evidencia de indicadores de suelos hídricos o conexiones a cuerpos de agua fue encontrada en el lugar. Basados en los datos presentados en este estudio, no se espera que el Proyecto afecte ningún humedal dentro de la jurisdicción del USCOE. Copia de este estudio y sus resultados serán presentados al USCOE durante el mes de mayo de 2012 para su ratificación.

5.13. Flora y Fauna

El impacto principal sobre la vegetación resultará de la remoción de suelo y vegetación para la construcción del Proyecto en las áreas designadas a desarrollarse. Por consiguiente, los efectos más directos a la vida silvestre resultarán de la eliminación, alteración o fragmentación de hábitáculos como consecuencia de la construcción dentro del área del Proyecto. Sin embargo, se espera que estos efectos sean mitigados con la reforestación y conservación de hábitáculos, acciones contempladas dentro del Proyecto propuesto.

Se implantarán medidas de mitigación para minimizar los posibles impactos durante la construcción y operación. La remoción de árboles será hecha en cumplimiento con el Reglamento Conjunto de la OGPe. Previo a las obras de construcción se llevará a cabo un inventario de árboles y plan de reforestación parcial para el Proyecto, a fin de cumplir con dicho reglamento. Se obtendrá un Permiso de Corte y Poda ante la OGPe, según se establece en el Reglamento Conjunto de Permisos para Obras de Construcción.

Para concluir, el predio propuesto ha sido impactado anteriormente por actividades al desarrollo agrícola a las que ha estado sujeto. La diversidad de especies de flora y fauna encontradas en el lugar es un reflejo del pasado reciente del terreno. De acuerdo a la Solicitud de Certificación de Hábitat (Anejo 3), ninguna especie en peligro de extinción o catalogada como elemento crítico fue hallada en el lugar.

Por tal razón, se espera que no haya impactos significativos a la flora y fauna al tomar las medidas apropiadas de protección y mitigación tal como la implantación de un plan de reforestación.

5.14. Remoción de Materiales conteniendo Asbesto (ACM) y Pintura con Plomo (LBP)

El área donde se localiza el Proyecto no contiene estructuras a demoler o donde sea necesario remover materiales que contengan asbestos o plomo.

5.15. Aspectos Socioeconómicos

El Proyecto resultará en beneficios significativos a los residentes del MAC y al área este en su totalidad al proveer espacios adicionales para la práctica de deportes y áreas naturales de recreación pasiva. El Proyecto tendrá un costo aproximado de \$12,000,000 y se construirá con

fondos estatales. El mismo creará aproximadamente 60 empleos directos durante el periodo de construcción y 25 durante la operación del Proyecto.

6. MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN

La construcción del Proyecto ha de resultar en impactos mínimos relacionados al movimiento de terreno. A los efectos, se estarán implementando las medidas que la JCA, el DRNA y otras agencias concernientes indiquen una vez concluya el análisis correspondiente de este documento.

La construcción del Proyecto aumentará los niveles de ruido del área durante la etapa de construcción y generará polvo fugitivo y material particulado. Previo al comienzo de la construcción del Proyecto, se obtendrá un PGC el cual detallará las medidas de prevención y control de polvo fugitivo y material particulado. El PGC incluirá la siguiente documentación:

- Plan para la Control de la Erosión y Sedimentación para el Proyecto (Plan CES) – El Plan CES detallará las medidas de control de erosión y sedimentación, así como la protección de áreas expuestas.
- Permiso para la Emisión de Polvo Fugitivo (PFE) – Este documento describirá las medidas de control de polvo fugitivo y material particulado durante la construcción.
- Permiso para la Generación de Desperdicios Sólidos No Peligrosos (DS-3) – Este documento detallará el manejo de los desperdicios sólidos no peligrosos de la construcción.

El ruido relacionado a las obras de construcción estará limitado al horario establecido y se le requerirá al contratista de la obra que provea mantenimiento preventivo al equipo de construcción para evitar ruidos excesivos.

El movimiento de la capa vegetal estará limitado al área del Proyecto. La erosión del terreno y la sedimentación que podría generarse como resultado de las obras de construcción se minimizará utilizando medidas de mitigación durante la etapa de construcción, las cuales serán incluidas en una solicitud de Permiso General Consolidado y el permiso NPDES que incluye un *“Stormwater Pollution Prevention Plan”* en el ámbito federal. Los requerimientos resultantes de ambos endosos o permisos de construcción serán implementados de la manera más estricta.

Durante la operación, también se implementarán medidas de mitigación para evitar la sedimentación, como por ejemplo, siembra de vegetación y mantenimiento a las áreas verdes de la obra. En cuanto a la operación de la obra propuesta, los posibles efectos en el medio ambiente estarán limitados a las emisiones de aire de los vehículos que transiten dentro del Proyecto y del generador de emergencia, así como la generación de desperdicios sólidos asociados a las actividades recreativas. Además, el Proyecto tendrá un impacto positivo sobre la comunidad ya que se les proveerá de una serie de instalaciones de recreación y servicios generales al área.

Algunos de los controles de ingeniería específicos que se implementarán para mitigar los posibles impactos ambientales se resumen a continuación:

Posible Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
Polvo fugitivo debido al movimiento de terreno durante la construcción	Asperjación del terreno con agua utilizando un camión especializado para este uso y/o el uso de mangueras.
Erosión del terreno y generación de sedimentos debido al movimiento de terreno durante la construcción	Medidas de control tales como vallas de protección para sedimentos (“silt fences”), pacas de heno, área de lavado de llantas de los camiones, siembra de vegetación, mantenimiento de la vegetación, estabilización del terreno. Se prepararán un Plan CES donde se detallaran estas medidas.
Ruido relacionado a las obras de construcción y la operación y generador de emergencia.	Se establecerá un itinerario de trabajo que cumpla con los requisitos de las agencias reguladoras. El contratista será responsable de cumplir con los estándares de ruido aceptables y proveerá mantenimiento preventivo al equipo para evitar ruidos excesivos. El ruido generado por la operación de emergencia estará restringido a los momentos en que el servicio de energía eléctrica en el predio se suspenda y al mantenimiento del equipo. Se dotará al generador de silenciadores y equipo similar para el control de ruido.

Posible Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
Emisiones por el generador de Emergencia	La operación del Generador se limitará a 500 horas por año, únicamente en momentos donde se interrumpa la energía eléctrica del lugar o durante el mantenimiento del mismo. Previo a la instalación del generador se obtendrá un Permiso General para la operación del mismo. El generador estará provisto de las medidas de control necesarias para atenuar sus emisiones conforme a los requisitos de un Permiso de Fuente de Emisión a ser gestionado ante la OGPe.

El Proyecto propuesto cumplirá con las medidas de mitigación para el control de ruidos, erosión, polvo fugitivo y desperdicios sólidos no peligrosos, al igual que aquellas determinaciones que sobre el mismo lleve a cabo el COE, la JCA, y USEPA, según apliquen a la obra. Los posibles efectos al medio ambiente, mayormente relacionados a la construcción, e identificados en este documento, serán minimizados mediante la implantación de los controles de ingeniería resumidos en este documento y en las solicitudes de permiso aplicables, que serán remitidas con celeridad ante el COE, OGPe, USEPA, Junta de Planificación, etc.

7. DETERMINACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL O IMPACTO NO SIGNIFICATIVO

Se desprende del análisis realizado como parte de la preparación de este documento que el impacto al medio ambiente debido a la construcción y operación de este Proyecto no será significativa. Los posibles impactos al medio ambiente identificados anteriormente serán minimizados mediante controles de ingeniería como es requerido por la JCA y otras agencias según apliquen a la obra.

Ninguna de las acciones propuestas como parte de este Proyecto conllevarán actividades que puedan ser perjudiciales para el medio ambiente y en las cuales se ponga en riesgo los recursos naturales del área.

Durante la etapa de construcción el ruido estará limitado al horario de trabajo establecido. El polvo fugitivo que podría surgir estará controlado por asperjación de agua y regulado por un Permiso General Consolidado (PGC). El movimiento de capa vegetal ocurrirá dentro de la propiedad, y la sedimentación y erosión del terreno se minimizará con el Plan de Control de Erosión y Sedimentación de la JCA y el permiso NPDES de la EPA para la descarga de aguas de escorrentía.

El Proyecto propuesto no generará desperdicios peligrosos. El posible impacto ambiental de la acción propuesta se limita a los sedimentos que pueden surgir debido al movimiento de terreno en la obra, el polvo fugitivo, emisiones atmosféricas relacionadas al generador de emergencia y el ruido durante la construcción. Para mitigar el posible impacto ambiental de cada uno de estos, se cumplirá con los permisos requeridos por la OGP y la JCA, así como cualquier otra agencia según aplique a la obra.

La construcción de este Proyecto no requerirá el compromiso de utilizar recursos naturales poco comunes. Como es natural en toda obra de construcción, habrá unos efectos inevitables en el medio ambiente. Estos efectos ocurrirán únicamente durante la etapa de construcción de estas instalaciones. Las actividades que afectarán el ambiente serán mínimas, intermitentes y de poca duración. Además, los posibles impactos serán minimizados mediante la implementación de medidas de control requeridas por los reglamentos de las agencias reguladoras. Se concluye del análisis realizado como parte de la preparación de este documento, que el impacto sobre el medio ambiente debido al desarrollo del Proyecto propuesto es uno de carácter no significativo.

Luego de evaluar la acción propuesta en referencia, entendemos que la acción descrita en el documento tiene un impacto poco significativo al ambiente. Esta acción propuesta ha sido evaluada desde el punto de vista ambiental, conforme a lo requerido por la Ley de Política Pública Ambiental de la JCA. La determinación de impacto ambiental poco significativo, no excluye al Proyecto de que tenga que cumplir con todas las medidas incluidas en este documento, que atiende las disposiciones reglamentarias para el tipo de proyecto que se propone, así como con las recomendaciones de las agencias pertinentes.

Anejo 1. Plano Esquemático del Proyecto

Anejo 2. Estudio de Suelos

Anejo 3. Solicitud de Certificación de Categorización de Hábitat

Anejo 4. Determinación Jurisdiccional de Humedales

Anejo 5. Estudio Arqueológico Fase IA/IB

Anejo 6. Estudio Hidrológico – Hidráulico