

JUNTA CALIDAD AMBIENTAL (JCA)

DIA-PA **Declaración de Impacto Ambiental** **Preliminar Actualizada**

Oropesa Development
Ave. Ponce de Leon #1701
San Juan, PR 00919

Preparada por:



INTERVIRON SERVICES, INC
Environmental Researchers & Consultants

Preámbulo

Agencia Proponente:

Departamento de la Vivienda

Nombre de la Entidad Privada:

Oropesa Development, Inc.
Ave. Ponce de León #1701
San Juan, PR 00909

Título de la Acción Propuesta:

Proyecto Residencial y Comercial Senderos de Miraflores

Funcionario Responsable:

Dr. Carlos Ramos
Departamento de la Vivienda
PO Box 21365
San Juan, PR 00928-1365

Identificación del Documento Ambiental:

Declaración de Impacto Ambiental Preliminar Actualizada (DIA-PA)

Resumen:

La acción propuesta consiste de un proyecto residencial (unifamiliar y multifamiliar) y comercial que será conocido como Senderos de Miraflores (en adelante el Proyecto). El Proyecto estará localizado en la PR # 637, km. 2.5 en el Sector Biáfara del Barrio Miraflores del Municipio de Arecibo. El Proyecto tiene cinco componentes, en los que se considera la construcción de un centro comercial y 755 unidades de vivienda. Oropesa Development, Inc. es propietaria de una finca de 442 cuerdas, de las cuales se propone desarrollar sólo 91.25 cuerdas, equivalente a un 20% del total de la propiedad. El 80% de la finca serán remanentes de terrenos que serán dedicados a conservación.

Fecha de Circulación:

Mayo 2011

Tabla de Contenido

1.0	INTRODUCCIÓN	1
2.0	DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN PROPUESTA	6
2.1	Localización	6
2.2	Flora y Fauna Existente	6
2.2.1	Estudio de Flora y Fauna	9
2.2.1.1	Descripción de la Flora	10
2.2.1.2	Descripción de la Fauna	18
2.2.1.3	Estudio de Hábitat de la Boa Puertorriqueña	25
2.2.2	Inventario de Arboles	25
2.3	Suelos	29
2.4	Formaciones Geológicas	30
2.5	Sistemas Naturales Existentes en el área del Proyecto y a una Distancia de 400 Metros desde el Perímetro del Proyecto	31
2.5.1	Recursos Arqueológicos	31
2.5.2	Sumideros	32
2.5.3	Area delimitada para la Conservación del Carso	33
2.5.4	Bosques y Reservas	34
2.6	Uso y Zonificación de los Terrenos Propuestos	34
2.6.1	Uso de Terrenos	34
2.6.2	Zonificación	35
2.7	Cuerpos de Agua Existentes en un Radio de 400 Metros	35
2.7.1	Aguas Superficiales	35
2.7.2	Aguas Subterráneas	36
2.8	Cuerpos de Agua que serán Impactados por la Acción Propuesta	36
2.9	Pozos de Agua Potable Dentro de un Radio de 460 Metros	37
2.10	Áreas Susceptibles a Inundaciones	37
2.11	Infraestructura Disponible	37
2.11.1	Agua Potable	37
2.11.2	Aguas Sanitarias	40
2.11.3	Energía Eléctrica	41
2.12	Disposición de las Aguas de Escorrentías	41
2.13	Distancia del Proyecto a la Residencia y a la Zona de Tranquilidad más Cercana	42
2.14	Rutas de Acceso	42
2.15	Áreas Ecológicamente Sensitivas	43
2.16	Indicadores Socioeconómicos	43
2.16.1	Población	44
2.16.2	Ingresos	45

2.16.3 Empleo	46
3.0 DESCRIPCION DE LA ACCION PROPUESTA	47
3.1 Memorial Explicativo	47
3.2 Necesidad y Justificación del Proyecto	49
3.3 Estimado del Costo Total del Proyecto	50
3.4 Volúmen del Movimiento de Tierras	50
3.4.1 Fuentes de Relleno y su Ambiente Ecológico	50
3.5 Medidas de Mitigación durante el Movimiento de Tierra	51
3.6 Niveles de Ruidos Estimados	52
3.7 Medidas de Controles de Ruido	53
3.8 Medidas de Protección de los Sistemas Naturales Existentes	54
3.9 Consumo y Abasto de Agua	55
3.10 Volumen Estimado de Aguas Usadas a Generarse	55
3.11 Lugar de disposición de las Aguas de Escorrentía Pluvial	56
3.12 Tipos y Volumen de Desperdicios Sólidos	57
3.13 Método de Almacenaje y Manejo de los Desperdicios Sólidos	58
3.14 Fuentes de Emanación Atmosférica	59
3.15 Tanques para Almacenaje de Fluidos	61
3.16 Medidas para Prevenir, Controlar y Remediar Derrames	61
3.17 Demanda de Energía Eléctrica	62
3.18 Aumento en el Tránsito Vehicular	62
3.19 Empleos Temporales y Permanentes a Generarse	64
4.0 IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ACCIÓN PROPUESTA y MEDIDAS DE MITIGACION	65
4.1 Erosión y Sedimentación	65
4.2 Emanaciones al Aire	66
4.3 Ruidos	67
4.4 Tránsito	67
4.5 Flora y Fauna	68
4.5.1 Comentarios del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	69
4.5.2. Comentarios del US Fish and Wildlife Service (FWS)	73
4.6 Yacimientos Arqueológicos	74
4.7 Infraestructura	74
4.7.1 Agua Potable	74
4.7.2 Aguas Sanitarias	74
4.7.3 Energía Eléctrica	75
4.7.4 Red Vial	75
4.8 Aguas de Escorrentías	76
4.9 Desperdicios Sólidos	77
4.10 Aspectos Visuales	77
4.11 Impacto Socio- Económico	77

5.0	ALTERNATIVAS A LA ACCIÓN PROPUESTA	93
	Alternativa 1: Uso Agrícola	93
	Alternativa 2: No Acción	97
	Alternativa 3: Desarrollo 442 cuerdas	98
	Alternativa 4: Desarrollo 124 Cuerdas	98
6.0	COMO LA ACCIÓN ARMONIZA CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y PLANES DE USOS DE TERRENOS VIGENTES	101
7.0	COMPROMISO IRREVERSIBLE E IRREPARABLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y ECONOMICOS	119
8.0	RELACION ENTRE LA UTILIZACION DEL AMBIENTE A CORTO PLAZO Y SU PRODUCTIVIDAD A LARGO PLAZO	120
9.0	ENTORNO VISUAL	121
10.0	ANALISIS DE JUSTICIA AMBIENTAL	122
10.1	Distribución Poblacional por Grupo Étnico y Racial	122
10.2	Distribución Poblacional por Grupos Socioeconómicos	123
10.3	Distribución Poblacional por Nivel Educativo	124
10.4	Conclusión del Análisis de Justicia Ambiental	125
11.0	ANALISIS IMPACTOS ACUMULATIVOS	126
11.1	Descripción de la Metodología	126
11.2	Área de Evaluación de Impactos Acumulativos	129
11.3	Consultas de Ubicación	130
11.4	Impactos Acumulativos Exógenos	132
11.4.1	Calidad del Aire	132
11.4.2	Calidad del Agua	133
11.4.3	Flora y Fauna	133
11.4.4	Recursos Estéticos	133
11.4.5	Agua Potable	134
11.4.6	Aguas Sanitarias	135
11.4.7	Vías de Acceso	135
11.4.8	Desperdicios Sólidos	135
11.4.9	Recursos Culturales	136
11.5	Recomendaciones y Medidas de Mitigación	136
12.0	LISTADO DE AGENCIAS O ENTIDADES A LAS CUALES SE CIRCULARA LA DIA-PA	138
13.0	CERTIFICACIÓN DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA PEPARACION DE LA DIA-PA	139
14.0	PERSONAL CIENTIFICO QUE PARTICIPO EN LA PREPARACION DE LA	140

DIA-PA	140
15.0 REFERENCIAS	141
16.0 LISTA DE ABREVIATURAS	144
Apéndices	146

1.0 INTRODUCCIÓN

Oropesa Development, Inc., amparándose en la reglamentación vigente, sometió ante la consideración de la Junta de Planificación una solicitud de Consulta de Ubicación. La solicitud consiste en la localización de un Proyecto Residencial Unifamiliar, Multifamiliar y Comercial (en adelante El Proyecto) en el Municipio de Arecibo. La finca objeto de evaluación se localiza al sur de la Carretera Estatal Número 637, km. 2.5 en el Sector Biáfara del Barrio Miraflores del mencionado Municipio. El Proyecto será conocido como Senderos de Miraflores.

Oropesa Development, Inc., inició el diseño del Proyecto tomando como base los aspectos culturales y ambientales del área donde se ubica la finca. La preparación de estudios, los cuales identificaron las limitaciones y oportunidades de desarrollo en la finca, fueron determinantes en la planificación adecuada y responsable del proyecto. El diseño del proyecto resultó de la integración de los comentarios y recomendaciones de las agencias. . En el diseño propuesto consiste de cinco componentes donde se considera la construcción de un centro comercial de 26,000 pies cuadrados y 755 unidades de viviendas de carácter unifamiliar y multifamiliar..

Oropesa Development, Inc., es propietaria de una finca de 442 cuerdas totales de las cuales se propone construir el proyecto en un área de 91.25 cuerdas que corresponde al 20 % de la totalidad de la propiedad (Ver Apéndice 1, Figura: Plano Conceptual). El área restante, que corresponde al 80 % de la finca, será destinada a preservación y áreas verdes para armonizar el proyecto con la naturaleza existente y cumplir con la reglamentación vigente. El interés de preservar áreas de la finca se presentará ante el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). El Proyecto se retirará totalmente de áreas de sumideros. Los sumideros presentes en la finca no serán impactados. El Proyecto según recomendado por DRNA afectará sólo 3 áreas de mogotes localizados en el interior del polígono identificado como área de desarrollo. Los mogotes localizados al sur del mencionado polígono no serán impactados.

El componente A consistirá de la construcción en 5.7 cuerdas. El área a desarrollarse tendrá un diseño que le otorgará un carácter de plaza o centro de pueblo en donde se propone erigir un monumento conmemorativo del que en su tiempo fuera el esclavo Oropesa. Este personaje le otorgó el nombre al sector conocido como Biáfara, donde ubica la finca, dentro del Barrio de Miraflores. Se relata que Oropesa vivió toda su vida con el anhelo de regresar a su tierra madre "Biáfara", la cual se localiza en la costa de Africa Central. El esclavo Oropesa nunca pudo lograr su anhelado retorno. El Componente A consistirá de un centro comercial de 26,000 pies cuadrados y de 76 unidades de viviendas.

El componente B incluye 214 unidades de vivienda o solares en aproximadamente 25.45 cuerdas. El componente C incluye 240 unidades de vivienda o solares en aproximadamente 21.63 cuerdas, el D incluye 115 unidades de vivienda o solares en aproximadamente 19.78 cuerdas y el E incluye 82 unidades de vivienda en aproximadamente 18.69 cuerdas. Los componentes incluirán estacionamientos y áreas de facilidades vecinales como lo son parques, piscinas y canchas de tennis y para la práctica de diferentes deportes. Además, incluirá áreas de reciclaje según requerido por la reglamentación vigente (Ver Apéndice 1: Plano Conceptual). Se estima que el Proyecto propuesto generará alrededor de 710 empleos directos y aproximadamente 367 indirectos y 266 empleos inducidos. Entre los empleos se pueden mencionar a los suplidores de servicios.

El uso y desarrollo adecuado de los terrenos en Puerto Rico es de suma importancia para asegurar la calidad de vida de la población actual y de las futuras generaciones. Para lograr un desarrollo juicioso de nuestros terrenos, se debe fomentar, entre otros, el desarrollo de proyectos que incorporen en sus diseños elementos paisajistas y que promuevan la conservación de los recursos naturales. Además, se debe fomentar que los proyectos residenciales a desarrollarse sean atractivos, eficientes, fomenten un sentido comunitario y se integren al entorno natural a la vez que tengan disponibles la infraestructura necesaria para los mismos.

Correspondiendo a esta filosofía de desarrollo, se presenta el Proyecto que será discutido en esta Declaración de Impacto Ambiental Preliminar Actualizada (DIA-PA). La misma fue requerida por la Junta de Calidad Ambiental (JCA) en la Resolución Núm. R-10-24-4. El Proyecto discutido en esta DIA-PA además de discutir los aspectos mencionados en la Resolución Interlocutoria, ha sido modificado para incorporar las recomendaciones que emitieron las agencias como resultado de la circulación de la DIA-P por parte del Departamento de la Vivienda el 29 de julio de 2009 (Ver Apéndice 2: Comunicados de las Agencias). Además, la DIA-PA se prepara según requerido en la solicitud de Consulta de Ubicación que está siendo evaluada por la Junta de Planificación (JP). Las agencias que emitieron comentarios fueron la Autoridad de Acueductos y Alcantarrillados (AAA), el 9 de febrero de 2011, la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), el 4 de septiembre de 2009, el DRNA, el 15 de abril de 2010 y 14 de octubre de 2010, la Compañía de Comercio y Exportación (CCE), el 19 de agosto de 2009, la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT), el 17 de septiembre de 2009 y el 15 de enero de 2010, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre (FWS), el 28 de agosto de 2009. La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), sólo expresó comentarios el 6 de septiembre de 2006. El Departamento de Agricultura (DA), emitió comentarios el 25 de enero de 2006, sin embargo en la Resolución Interlocutoria de la JCA se indica que el DA emitió comentarios el 4 de marzo de 2010. En nuestros expedientes no obra tal comunicación. Es meritorio señalar que la única agencia que no recomienda la acción propuesta es el DA. La carta del DA se discute en la Sección 4.12 y en el Análisis de Alternativas según requerido por la Resolución Interlocutoria de la JCA.

A tales efectos, la DIA-PA se prepara en cumplimiento con la Ley 416 del 22 de septiembre de 2004, conocida como la Ley sobre Política Pública Ambiental. Además, se prepara en conformidad con el *Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales* (22 de agosto de 2002), el cual dispone que “el proceso de preparación y trámite de los documentos ambientales es uno de planificación y tiene el propósito principal de hacer posible que las agencias del Gobierno de Puerto Rico obtengan, evalúen y analicen toda la información necesaria para asegurar que se tomen en cuenta los factores ambientales en todas y cada una de las decisiones que pudieran

en una u otra forma, afectar el ambiente.” Toda DIA-PA deberá cumplir con los requisitos de contenido dispuestos en la Regla 254 (H) (1). La DIA-PA discutida en este documento está compuesta de 16 secciones. En las mismas se discuten los aspectos bióticos y abióticos del área propuesta para desarrollo. La DIA-PA presenta y justifica la acción propuesta al amparo de los planes de usos de terrenos vigentes y adoptados por la Junta de Planificación de Puerto Rico, entre ellos los *Objetivos y Políticas Publicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico* y el *Plan de Usos de Terrenos de la Región Norte*.

De la evaluación del Proyecto se observó lo siguiente:

1. El proyecto según propuesto será uno organizado, bien diseñado, impartirá valor al sector y no reducirá los valores de las propiedades vecinas.
2. El Proyecto contará con la infraestructura necesaria para su desarrollo. El proyecto comprometerá parte de la infraestructura del sector. Cabe señalar que dicho uso traerá como consecuencia el requisito por parte de las agencias de gobierno de mejoras a la infraestructura para ofrecer los servicios al nuevo desarrollo y comunidades adyacentes. Para propósitos de la evaluación del diseño conceptual las agencias de infrestructura emitieron comentarios al diseóo conceptual de Proyecto y sus requerimientos fueron atendidos de tal forma que el proyecto fue modificado para incorporar dichas recomendaciones. Además, existen algunos de esos requerimientos asociados a la infraestructura que están asociados a aspectos de diseño correspondientes a etapas de permisos posteriores a la Consulta de Ubicación y para la cual se presenta este documento ambiental. No cabe duda que el Proyecto cumplirá en el futuro con dichos requerimientos pues son reglamentariamente mandatorios. Además, el proceso asociado al permiso de construcción requiere que se presenten el plano de construccion o diseño final de forma certificada. Esto es indicativo que el diseño debe contar con los comentarios y recomendaciones correspondientes de las agencias de infrestructura para ser presentado ante la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) para su correspondiente evaluación y aprobación.

3. El Proyecto se localiza fuera de áreas susceptibles a inundación, cuevas, cavernas sumideros, y yacimientos arqueológicos. Además, la finca no se localiza dentro del área identificada por el DRNA como Karso Arrozal Biáfara, la cual es un área con prioridad para conservación. El DRNA endoso el Proyecto
4. Este proyecto conformará un complejo dirigido a llenar una necesidad de vivienda del sector.
5. El predio donde se propone la acción se localiza fuera del área zonificada por la Junta de Planificación y en Suelo Urbanizable Programado según propuesto por el Municipio de Arecibo en su Plan de Ordenación Territorial, el cual aun no ha sido completado. Así las cosas, el proyecto será evaluado a tenor con el Reglamento Conjunto de Permisos, con vigencia del 30 de noviembre de 2010. El predio se considera un área rural.
6. El Proyecto está en armonía con el Borrador del Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Arecibo, el cual propone que los terrenos sean parte de un área de ensanche. El Municipio de Arecibo endosó el Proyecto.
7. La actividad propuesta es una con fines residenciales y comerciales, la misma proveerá beneficios sociales y económicos con la creación de empleos directos e indirectos.

Del análisis y planificación del Proyecto se concluyó que existe un potencial de impacto significativo sobre el medioambiente. Este potencial de impacto ha sido evaluado detalladamente y considerado en la planificación del Proyecto. El Proyecto que se presenta y discute en este documento ambiental contiene los cambios mas recientes, los cuales son el resultado de un proceso de planificación minucioso y responsable. En este proceso se consideraron los posibles impactos ambientales, así como los mecanismos, estrategias, medidas científicamente probadas y tecnológicamente viables, para evitar, reducir o mitigar los mismos.

2.0 DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN PROPUESTA

2.1 Localización

Según el mapa topográfico del cuadrángulo de Arecibo y Barceloneta del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, 1982), el Proyecto estará localizado en la carretera estatal PR #637 km. 2.5 del Sector Biáfara del Barrio Miraflores del Municipio de Arecibo (Ver Apéndice 3, Figuras: Localización sobre el Mapa Topográfico, Foto Aérea y Mapa Regional). Las coordenadas aproximadas del predio son: X= 128444.50, Y= 63546.04. El área del Proyecto tiene una topografía llana en un 95 % del terreno. El 5% restante consiste de 7 mogotes con elevaciones entre 150 a 170 metros. Según recomendado por el DRNA en sus comunicados, se impactarán sólo 3 de los 7 mogotes (Ver Apéndice 1). La topografía de 3 de estos 7 mogotes será reducida hasta alcanzar la elevación necesaria para preparar el terreno para propósitos de construcción (Ver Apéndice 4: Plano de Mensura y Topografía).

2.2 Flora y Fauna Existente

Para evaluar la flora y fauna, entre ellas las especies en peligro de extinción en el predio y áreas adyacentes, se consideraron las siguientes fuentes de información: el banco de datos de la División de Patrimonio Natural del DRNA; el documento *Critical Wildlife Areas of Puerto Rico*, septiembre, 1979; las Áreas con Prioridad para la Conservación en Puerto Rico, junio 2007; y el documento *Critical Coastal Wildlife Areas of Puerto Rico*, septiembre 1988. Además, se consideró el Mapa Índice de Sensitividad Ambiental de la Administración Nacional Atmosférica y Oceanografía (NOAA) (Ver Apéndice 3, Figuras: Mapa Índice de Sensitividad Ambiental y Áreas con Prioridad de Conservación).

De acuerdo al inventario de especies críticas y en peligro de extinción de la División de Patrimonio Natural del DRNA, especies tales como la Boa de Puerto Rico, *Epicrates inornatus*, o el Sapo Concho, *Peltophryne lemur* son especies típicas de la región. Otras especies comunes en el área lo son el Palo de Rosa, *Ottoschulzia rhodoxylom*, y el Ausú, *Myrcia pagani*.

El Palo de Rosa es una especie en peligro de extinción.

Finalmente, el diseño del Proyecto se localiza fuera del área delimitada por el DRNA para la Conservación de la Zona Cárstica (Ver Apéndice 1 y 3, Figura: Área Propuesta para la Conservación del Carso).

Además de las fuentes anteriormente mencionadas en la preparación de esta DIA-PA, se utilizaron las diferentes leyes y reglamentos estatales y federales que regulan la protección de la Flora y Fauna del área. A continuación mencionamos algunos de ellos:

1. *Reglamento de Siembra, Corte y Forestación para Puerto Rico* (Reglamento de Planificación Núm. 25, ahora en Reglamento Conjunto de Permisos)
 - En el Artículo 4.03 requiere que se mitigue cada árbol a eliminarse con la siembra de dos árboles con altura mínima de seis pies, los cuales podrán ser de distintas especies siempre y cuando se tome en consideración el tipo de suelo.
 - En el Artículo 4.09 se requiere la siembra de un árbol por cada solar.

2. Ley Número 241 de 15 de agosto de 1999 conocida como la “Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico”
 - De acuerdo con el Artículo 3 de la ley antes mencionada *“en el caso de un hábitat natural que no sea esencial de especies vulnerables o en peligro de extinción se permitirán las modificaciones solo o únicamente si la propuesta es de vital interés público y no existe otra alternativa”*.

3. *Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de Vida Silvestre, las Especies Exóticas y la Caza en Puerto Rico*

- De acuerdo con este reglamento, los terrenos en que se recomienda ubicar el proyecto (áreas de pastizales) se denominan Categoría 6, hábitat natural con bajo potencial de convertirse en esencial, de alto valor o de valor ecológico. En esta categoría se establece que “*la meta de la mitigación es minimizar el impacto al hábitat*”. Además, se pueden implementar medidas de mitigación cónsonas con el hábitat existente en el caso de que el mismo se modifique.
- De incluirse otras áreas de la propiedad se podrá requerir mitigaciones adicionales que podrían incluir la mitigación de Habitat de 3 cuerdas de mitigación por cada cuerda de impacto.

4. Ley número 97 de 25 de junio de 1998

- Esta ley es para fomentar la siembra de árboles cuyos frutos o semillas provean alimento a especies de aves silvestres de Puerto Rico. Más del quince (15) por ciento de las especies a sembrar en el proyecto deben estar listadas en esta ley.

5. Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico

- Esta ley establece las disposiciones para proporcionar incentivos contributivos a los dueños de propiedades que constituyan una servidumbre de conservación. Esta Ley se ha considerado debido a que parte de las 442 cuerdas se localizan dentro de la delimitación propuesta preliminarmente por la Junta de Planificación para la conservación de la zona cárstica.

Estas leyes han sido consideradas durante la planificación del proyecto, por tal razón el Proyecto se retiró de aquellas áreas en que pudiera confligir con la reglamentación vigente (ver Apéndice 1, Plano Conceptual). Además de retirar el proyecto de áreas sensitivas, en las áreas en que sí se pretende construir el proyecto se cumplirá con las leyes pertinentes. Este análisis de la reglamentación aplicable a la flora y fauna del lugar, así como las áreas propuestas para conservación del carso y otras áreas sensitivas, se realizó mediante la utilización de los Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés). Como parte de la planificación del proyecto y basado en la reglamentación anteriormente mencionada, el diseño conceptual ha sido modificado según requerido por las agencias, de forma tal que se ha evitado el posible impacto ambiental en áreas sensitivas.

Además del análisis geográfico, se preparó un Estudio de Flora y Fauna, un Inventario de Arboles y un Estudio sobre el Hábitat de la Boa Puertorriqueña. En estos tres estudios se presenta una evaluación detallada de las condiciones de la flora y la fauna en el área de interés.

2.2.1 Estudio de Flora y Fauna

El Estudio de Flora y Fauna fue preparado por el Biólogo Carlos Ruíz (Ver Apéndice 5: Estudio de Flora y Fauna). En este estudio se identificaron las especies de flora en las siguientes categorías: árboles, arbustos, bejucos, cicadas, herbáceas, helechos, hierbas, musas y orquídeas. Las especies de fauna se clasificaron como vertebrados e invertebrados.

Para realizar el Estudio de Flora y Fauna se visitó el predio durante el día y la noche. Se inventarió la totalidad de la finca propuesta para desarrollo y se colectaron muestras para su posterior identificación haciendo usos de herbarios.

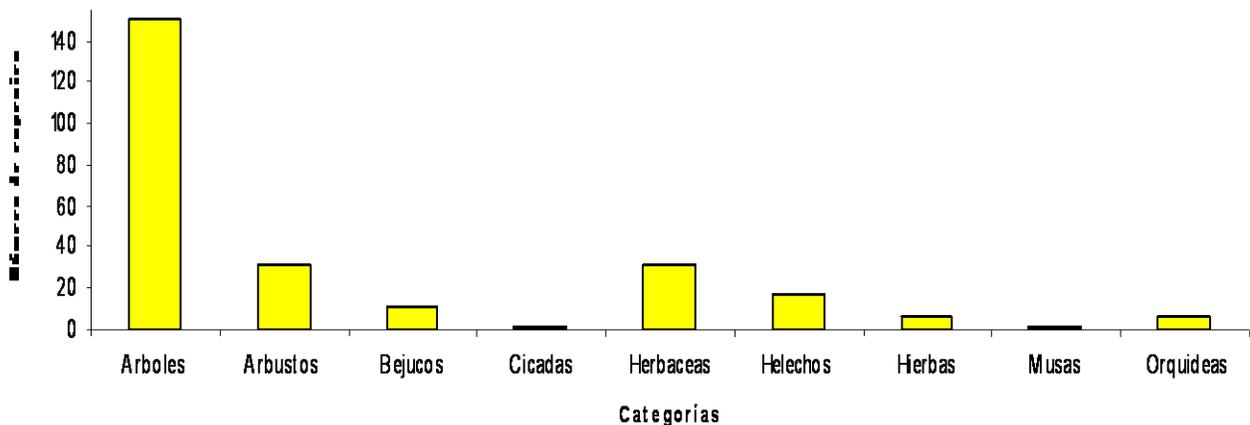
De la información provista por el Estudio de Flora y Fauna se concluye que el área propuesta para desarrollo consiste de una serie de mogotes con áreas de valles abiertos entre estos. En las áreas abiertas diferentes especies de plantas de hierbas dominan el paisaje. En los

mogotes se encontró vegetación típica de bosques calizos norteños. Entre las especies dominantes se nombran: Cacaíllo (*Licaria parvifolia*), Yaití (*Gymnanthes lucida*), Uvilla (*Coccoloba diversifolia*), Palo de hierro (*Krugiodendron ferreum*), Guayaba silvestre (*Eugenia pseudopsidium*) y Gaita (*Samyda spinulosa*). El estudio de Flora y Fauna resultó ser otra herramienta de planificación del Proyecto. De la evaluación de este estudio se pudo identificar las áreas sensitivas y no sensitivas dentro de la finca objeto de evaluación. Cabe señalar que el mayor número de especies de Flora y Fauna fueron observadas en los mogotes que se localizan fuera del área propuesta para desarrollo o al sur del proyecto. Del Estudio de Flora y Fauna se concluye que el área del proyecto no es considerada como una sensitiva. Además, el DRNA y FWS en sus carta comunicados no la identificaron como tal.

2.2.1.1 Descripción de la Flora

La mayor cantidad de especies de plantas se encuentran en los mogotes. En los mismos se identificaron 265 especies de plantas. La gráfica 1 muestra la distribución de las plantas por categorías. Según esta gráfica, los árboles se manifiestan en mayor proporción.

Gráfica 1: Distribución de plantas por categorías



A continuación se enumeran las especies de la flora identificadas en el área del Proyecto.

Tabla 1: Especies de Flora

Familia	Especie	Nombre común
Arboles		
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangó
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobillo
Annonaceae	<i>Annona reticulata</i>	Corazón
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Palo de pollo
Araliaceae	<i>Schefflera morotononi</i>	Yagrumo macho
Aquifoliaceae	<i>Ilex nítida</i>	Aceituna
Bignoniaceae	<i>Tabebuia haemantha</i>	Roble colorado
Bignoniaceae	<i>Tabebuia heterophylla</i>	Roble
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa
Boraginaceae	<i>Bouyeria succulenta</i>	Roble de guayo
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Capá prieto
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i>	Capá blanco
Boraginaceae	<i>Cordia laevigata</i>	Capá
Boraginaceae	<i>Cordia sulcata</i>	Moral
Burceraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Almácigo
Burceraceae	<i>Tetragastris balsamifera</i>	Masa
Celastraceae	<i>Crossopetalum rhacoma</i>	Coral
Celastraceae	<i>Gyminda latifolia</i>	Coscorón
Celastraceae	<i>Maytenus ponceana</i>	*
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Ucar
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro
Ebenaceae	<i>Diospyros sintenisii</i>	Guayabota
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea berteriana</i>	Motillo
Erithroxylaceae	<i>Erythroxylon rufum</i>	Falsa cocaína
Erithroxylaceae	<i>Erythroxylon brevipes</i>	*
Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i>	Achiotillo
Euphorbiaceae	<i>Drypetes alba</i>	Cafeílo
Euphorbiaceae	<i>Drypetes glauca</i>	Palo blanco
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes lucida</i>	Yaití
Euphorbiaceae	<i>Hyeranima clusioides</i>	Cedro macho
Euphorbiaceae	<i>Jatropha hernandiifolia</i>	Tabaiba
Flacourtiaceae	<i>Homalium racemosum</i>	Caracolillo
Flacourtiaceae	<i>Samyda dodecandra</i>	Guayabilla

Cont. Tabla 1

Familia	Especie	Nombre común
Arboles		
Flacourtiaceae	<i>Samyda spinulosa</i>	Gaita
Flacourtiaceae	<i>Xylosma buxifolium</i>	Roseta
Gesneraceae	<i>Gesneria pedunculosa</i>	Arbol de navidad
Guttiferae	<i>Calophyllum calaba</i>	María
Guttiferae	<i>Clusia rosea</i>	Cupey
Guttiferae	<i>Clusia clusioides</i>	Cupeillo
Guttiferae	<i>Mammea americana</i>	Mamey
Guttiferae	<i>Rheedia portoricensis</i>	Palo de cruz
Lauraceae	<i>Licaria brittoniana</i>	Canelún
Lauraceae	<i>Licaria parvifolia</i>	Cacaíllo
Lauraceae	<i>Nectandra turbacensis</i>	Laurel amarillo
Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i>	Laurel espada
Lauraceae	<i>Ocotea leucoxylon</i>	Laurel geo
Lauraceae	<i>Ocotea coreacea</i>	
Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Chamaecrista glandulosa var. swartzii</i>	
Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Delonix regia</i>	Flamboyan
Leguminosae-Minosoidae	<i>Inga laurina</i>	Guamá
Leguminosae-Minosoidae	<i>Inga vera</i>	Guaba
Leguminosae-Minosoidae	<i>Pithecellobium arboreum</i>	Cojobana
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Andira inermis</i>	Moca
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Eritrina sp.</i>	Bucayo
Malpighiaceae	<i>Bunchosia glandulosa</i>	Café forastero
Malpighiaceae	<i>Malpighia coccigera</i>	Arbol de la dicha
Malvaceae	<i>Thespesia grandiflora</i>	Maga
Melastomataceae	<i>Mouriri helleri</i>	Mameyuelo
Melastomataceae	<i>Tetrazygia elaeoides</i>	Cenizo
Meliaceae	<i>Cederla odorata</i>	Cedro
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	Guaraguaíllo
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Guaraguao
Meliaceae	<i>Trichillia pallida</i>	Gaita
Moraceae	<i>Cecropia schreberiana</i>	Yagrumo hembra
Moraceae	<i>Castilla elástica</i>	Caucho
Moraceae	<i>Ficus citrifolia</i>	Jagueíllo
Moraceae	<i>Ficus stahlii</i>	Jaguey
Moraceae	<i>Ficus trigonata</i>	Jaguey blanco N
Myrsinaceae	<i>Ardisia obovata</i>	Bádule
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	Palo blanco
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Hoja menuda
Myrtaceae	<i>Eugenia foetida</i>	Anguilla

Cont. Tabla 1

Familia	Especie	Nombre común
Arboles		
Myrtaceae	<i>Eugenia monticola</i>	Hoja menuda
Myrtaceae	<i>Eugenia pseudopsidium</i>	Guayaba silvestre
Myrtaceae	<i>Eugenia rhombea</i>	Guayabilla de costa
Myrtaceae	<i>Eugenia spp.</i>	Hoja menuda
Myrtaceae	<i>Myrcia pagani</i>	Ausú
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Hoja menuda
Myrtaceae	<i>Pimenta racemosa</i>	Malagueta-limoncillo
Myrtaceae	<i>Psidium amplexicaule</i>	Guayaba de monte
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba
Myrtaceae	<i>Siphoneugenia densiflora</i>	Hoja menuda
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa
Nyctaginaceae	<i>Guapira fragans</i>	Quemadora
Nyctaginaceae	<i>Guarira obtusa</i>	Corcho
Nyctaginaceae	<i>Pisonia albida</i>	Corcho
Palmae	<i>Roystonea borinquena</i>	Palma real
Palmae	<i>Aiphanes acanthophylla</i>	Palma de Coyor
Palmae	<i>Coccothrinax alta</i>	Palma de abanico
Palmae	<i>Cocos nucifera</i>	Palma de coco
Papaveraceae	<i>Bocona frutescens</i>	Palo de pan cimarrón
Polygalaceae	<i>Polygala cowellii</i>	Arbol de violeta
Polygonaceae	<i>Coccoloba diversifolia</i>	Uvilla
Polygonaceae	<i>Coccoloba pyrifolia</i>	Uvera
Polygonaceae	<i>Coccoloba pubescens</i>	Moralón
Rhamnaceae	<i>Krugiodendron ferreum</i>	Palo de hierro
Rhyzophoraceae	<i>Cassipourea guianensis</i>	Aceitillo
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	*
Rubiaceae	<i>Erithalis fruticosa</i>	Jayjabico
Rubiaceae	<i>Faramea occidentalis</i>	Cafeílo
Rubiaceae	<i>Gonzalagunia hirsuta</i>	Rabo de ratón
Rubiaceae	<i>Guettarda scabra</i>	Cucubano
Rubiaceae	<i>Ixora ferrea</i>	Dajao
Rubiaceae	<i>Neolaugeria resinosa</i>	Aquilón
Rubiaceae	<i>Psychotria venosa</i>	*
Rubiaceae	<i>Randia aculeata</i>	Tintillo
Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Espino rubial
Rutaceae	<i>Zanthoxylum martinicensis</i>	Cenizo
Sapindaceae	<i>Allophylus crassinervis</i>	*
Sapindaceae	<i>Cupania americana</i>	Guara

Cont. Tabla 1

Familia	Especie	Nombre común
Arboles		
Sapindaceae	<i>Exothea paniculata</i>	Gaita
Sapindaceae	<i>Thouinia striata</i>	Ceboruquillo
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Caimitillo
Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i>	Ausubo
Sapotaceae	<i>Pouteria dictyoneura fuertesii</i>	*
Sapotaceae	<i>Pouteria multiflora</i>	Almendrón
Sapotaceae	<i>SideroxySideroxylon salicifolium</i>	Almendrón
Simaroubaceae	<i>Picramnia pentandra</i>	Guarema
Solanaceae	<i>Cestrum laurifolium</i>	Galán de monte
Solanaceae	<i>Cestrum macrophyllum</i>	Dama de noche
Sterculiaceae	<i>Sterculia apetala</i>	Anacaguita
Verbenaceae	<i>Citharexylum fruticosum</i>	Péndula
Arbustos		
Anacardiaceae	<i>Comocladia glabra</i>	Carrasco
Celastraceae	<i>Schaefferia frutescens</i>	Cadeíllo
Flacourtaceae	<i>Casearea decandra</i>	Caracolillo
Flacourtaceae	<i>Casearia guianensis</i>	Palo blanco
Flacourtaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	
Flacourtaceae	<i>Xylosma buxifolium</i>	Roseta
Malvaceae	<i>Sida</i>	Escoba
Malvaceae	<i>Urena lobata</i>	Cadillo
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i>	Camasey peludo
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya
Melastomataceae	<i>Clidemia cymosa</i>	Pelúa
Melastomataceae	<i>Miconia laevigata</i>	
Moraceae	<i>Pseudolmedia spuria</i>	Negra lora
Myrtaceae	<i>Eugenia ligustrina</i>	Hoja menuda
Nyctaginaceae	<i>Neea buxifolia</i>	Nía
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	Anamú
Piperaceae	<i>Lepianthes peltata</i>	Baquiña
Piperaceae	<i>Piper glabra</i>	Higuillo
Piperaceae	<i>Piper amalago</i>	Higuillo
Piperaceae	<i>Piper emarginatum</i>	Higuillo
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Higuillo
Rosaceae	<i>Rubus rosaefolius</i>	Fresas
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	Café

Cont. Tabla 1

Familia	Especie	Nombre común
Arbustos		
Rubiaceae	<i>Palicourea spp.</i>	
Rubiaceae	<i>Rondeletia inermis</i>	Cordobancillo
Rutaceae	<i>Amyris elenifera</i>	Tea
Schizaeaceae	<i>Anemia adiantifolia</i>	*
Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	Berenjena cimarrona
Solanaceae	<i>Solanum rugosum</i>	Tabacón
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	Ortiga
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Cariaquillo
Musas		
Musaceae	<i>Musa paradisíaca</i>	Guineo
Musaceae	<i>Heliconia caribaea</i>	Guineo silvestre
Hierbas		
Poaceae	<i>Andropogon spp.</i>	
Poaceae	<i>Arthrostylidium sarmentosum</i>	Bambú trepador
Poaceae	<i>Cynodon nlemfuesis</i>	Hierba estrella
Poaceae	<i>Paspalum spp.</i>	*
Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	Yerba Johnson
Helechos		
Polypodiaceae	<i>Adiantum pulverulentum</i>	
Polypodiaceae	<i>Adiantum pyramidale</i>	Helecho de pozo
Polypodiaceae	<i>Arachniodes chaerophylloides</i>	
Polypodiaceae	<i>Asplenium cristatum</i>	
Polypodiaceae	<i>Blechnum occidentale</i>	
Polypodiaceae	<i>Borbitis pergamentacea</i>	
Polypodiaceae	<i>Ctenitis hirta</i>	
Polypodiaceae	<i>Cyathea arborea</i>	Helecho gigante
Polypodiaceae	<i>Danaea elíptica</i>	
Polypodiaceae	<i>Dennstaedtia bipinnata</i>	
Polypodiaceae	<i>Diplazium unilobum</i>	
Polypodiaceae	<i>Nephrolepis spp.</i>	

Cont. Tabla 1

Familia	Especie	Nombre común
Helechos		
Polypodiaceae	<i>Odontosoria aculeata</i>	Helecho espinoso
Polypodiaceae	<i>Polypodium heterophyllum</i>	
Polypodiaceae	<i>Pteris longifolia</i>	
Polypodiaceae	<i>Tectarea incisa</i>	
Polypodiaceae	<i>Tectaria heracleifolia</i>	
Cicadas		
Cycadaceae	<i>Zamia pumila</i>	Marunguey
Orquídeas		
Orchidaceae	<i>Epidendrum anceps</i>	
Orchidaceae	<i>Ionopsis utricularioides</i>	Angelitos
Orchidaceae	<i>Liparis nirvasa</i>	
Orchidaceae	<i>Liparis nervosa</i>	
Orchidaceae	<i>Oncidium altissimum</i>	
Orchidaceae	<i>Oecoelades maculata</i>	
Orchidaceae	<i>Psychilis kraenzlinii</i>	
Orchidaceae	<i>Vanilla claviculata</i>	Vainilla
Orchidaceae	<i>Vanilla planifolia</i>	Vainilla
Bejucos		
Acanthaceae	<i>Thunbergia alata</i>	Ojo de poeta
Apocynaceae	<i>Forsteronia portoricensis</i>	Bejuco lechoso
Bignoniaceae	<i>Macfadyena unguis-cati</i>	Bejuco de gato
Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i>	Barbas de palo
Compositae	<i>Mikania cordifolia</i>	Guaco
Connaraceae	<i>Rourea surinamensis</i>	Juan Caliente
Convolvulaceae	<i>Ipomoea repanda</i>	Bejuco colorado
Convolvulaceae	<i>Ipomoea setifera</i>	Bejuco de puerco
Cucurbitaceae	<i>Cucúrbita máxima</i>	Clabaza
Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>	Pepinito
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i>	Cundeamor
Euphorbiaceae	<i>Tragia volubilis</i>	Pringamosa
Hippocrateaceae	<i>Hippocratea volúbilis</i>	Bejuco prieto
Leguminosae-Mimosoidae	<i>Mimosa casta</i>	Zarza
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Vigna luteola</i>	Frijol silvestre

Cont. Tabla 1

Familia	Especie	Nombre común
Bejucos		
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon floribundum</i>	Bejuco de menta
Sapindaceae	<i>Paullinia pinnata</i>	Bejuco de costilla
Sapindaceae	<i>Serjania polyphylla</i>	Bejuco de canasta
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia sintenisii</i>	Bejuco de rana
Menispermaceae	<i>Cissampleos pareira</i>	Bejuco de mona
Ranunculaceae	<i>Clemantis obtusa</i>	Cabellos de angel
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i>	Bejuco de berac
Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i>	Parcha
Passifloraceae	<i>Passiflora murucuja</i>	*
Passifloraceae	<i>Passiflora sexflora</i>	
Phytolaccaceae	<i>Trichostigma octandrum</i>	Bejuco de paloma N
Polygalaceae	<i>Securidaca virgata</i>	Bejuco de sopla
Smilacaceae	<i>Smilax dominguensis</i>	Bejuco de membrillo
Vitaceae		Bejuco de caro
Herbáceas		
Acanthaceae	<i>Polonia spinosa</i>	Espinosa
Agaveceae	<i>Agave spp.</i>	Agave
Araceae	<i>Anthurium crenatum</i>	Anturio
Araceae	<i>Dicffenbachia seguine</i>	Rábano cimarrón
Araceae	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Yautía blanca
Araceae	<i>Xanthosoma undipes</i>	Yautía palma
Asclepiadaceae	<i>Asclepia curassavica</i>	Algodoncillo
Bromeliaceae	<i>Hoenbergia antillana</i>	Bromelia
Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurrata</i>	Nido de gungulén
Bromeliaceae	<i>Tillandsia spp.</i>	
Comelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	Cohítre
Compositae	<i>Bidens pilosa</i>	*
Compositae	<i>Emilia fosbergii</i>	Clavelillo rojo
Compositae	<i>Eupatorium odoratum</i>	*
Compositae	<i>Vernonia cinerea</i>	Yerba socialista
Gesneriaceae	<i>Gesneria cuneifolia</i>	Yerba de cueva
Leguminosae-Mimosoidae	<i>Desmanthus virgatus</i>	Desmanto
Leguminosae-Mimosoidae	<i>Mimosa casta</i>	Zarza
Leguminosae-Mimosoidae	<i>Mimosa pudica</i>	Moriviví
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Desmodium barbatum</i>	Zarabacoa peluda
Liliaceae	<i>Dracaena fragrans</i>	Cocomacaco
Liliaceae	<i>Sansevieria hyacinthoides</i>	Lengua de vaca

Cont. Tabla 1

Familia	Especie	Nombre común
Herbáceas		
Lythraceae	<i>Cuphea srigulosa</i>	
Malvaceae	<i>Sida</i>	
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca rivinoides</i>	Juan de Vargas
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambú
Rubiaceae	<i>Palicourea crocea</i>	Cachimbo
Rubiaceae	<i>Spermacoce verticillato</i>	Botón blanco
Sterculiaceae	<i>Melochis nodiflora</i>	Bretónica prieta
Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i>	Ají caballero
Tiliaceae	<i>Corchorus siliquosa</i>	Escoba blanca

* Sin nombre común

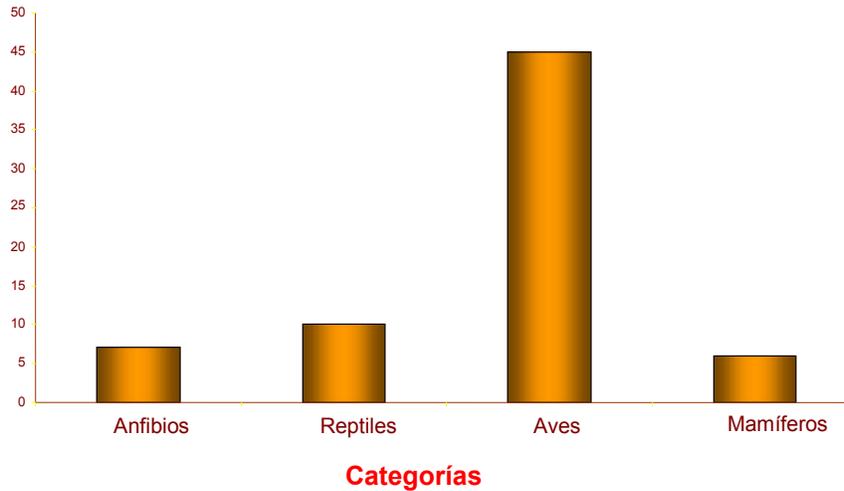
2.2.1.2 Descripción de la Fauna

La fauna fue identificada en mayor cantidad en los mogotes. En el área de los mogotes se identificaron 69 especies de vertebrados. Entre los invertebrados se observaron especies de milpies, arañas y moluscos. Los organismos se catalogaron como anfibios, aves mamíferos y reptiles. Además, se catalogaron como endémicos, introducidos, migratorios y residentes. En los comunicados el DRNA autorizó el impacto de 3 de los mogotes. (Ver Apéndice 2)

La gráfica 2 ilustra la distribución de vertebrados en la finca. Según esta gráfica, en la finca se observó un mayor número de aves que de otro tipo de animales.

Gráfica 2: Distribución de vertebrados

Número de Especies



A continuación se presenta un listado de las especies de fauna identificadas.

Tabla 2: Especies de Fauna

Nombre científico	Nombre común	Categoría
Aves		
<i>Ardea alba</i>	Garza Real	R
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	R
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallareta Común	R
<i>Buteo jamaicensis</i>	Guaraguao	R
<i>Falco sparverius</i>	Falcón Común	R
<i>Otus nudipes</i>	Múcaro de PR	E
<i>Todus mexicanus</i>	San Pedrito	E
<i>Anthracothorax dominicus</i>	Zumbador Dorado	R
<i>Anthracothorax viridis</i>	Zumbador Verde	E
<i>Chlorostilbon maugaeus</i>	Zumbadorcito de PR	E
<i>Melanerpes portoricensis</i>	Carpintero	E
<i>Columbina passerina</i>	Rolita	R
<i>Columba livia</i>	Paloma Casera	I
<i>Columba squamosa</i>	Paloma Turca	R
<i>Zenaida asiatica</i>	Tortola Aliblanca	R

Cont. Tabla 2.

PROYECTO RESIDENCIAL Y COMERCIAL SENDEROS DE MIRAFLORES

Nombre científico	Nombre común	Categoría
<i>Zenaida aurita</i>	Tortola Cardosantera	R
<i>Coccyzus minor</i>	Pájaro Bobo Menor	R
<i>Saurothera vieilloti</i>	Pájaro Bobo Mayor	E
<i>Crotophaga ani</i>	Judío	R
<i>Coereba flaveola</i>	Reinita Común	R
<i>Dendroica adelaidae</i>	Reinita Mariposera	E
<i>Mniotilta varia</i>	Reinita Trepadora	M
<i>Parula americana</i>	Reinita Pechidorada	M
<i>Euphonia musica</i>	Jilguero	R
<i>Spindalis portoricensis</i>	Reina Mora de PR	E
<i>Icterus dominicensis</i>	Calandria	R
<i>Quiscalus niger</i>	Chango	R
<i>Loxigilla portoricensis</i>	Comeñame	E
<i>Tiaris bicolor</i>	Gorrión Negro	R
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Inglés	R
<i>Margarops fuscatus</i>	Zorzal Pardo	R
<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	R
<i>Turdus plumbeus</i>	Zorzal de Patirojo	R
<i>Myiarchus antillarum</i>	Juí de PR	E
<i>Tyrannus caudifasciatus</i>	Clérigo	R
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Pitirre	R
<i>Contopus portoricensis</i>	Bobito de PR	E
<i>Vireo altiloquus</i>	Julián Chiví	R
<i>Vireo latimeri</i>	Bienteveo	E

Nombre científico	Nombre común	Categoría
Aves		
<i>Nyctanassa violacea</i>	Yaboa común	R
<i>Charadrius vociferous</i>	Playero sabanero	R
<i>Pterochelidon fulva</i>	Golondrinas de cuevas	R
<i>Geothlypis trichas</i>	Reinita pica tierra	M
Reptiles		
<i>Anolis cristatellus</i>	Lagartijo Común	E
<i>Anolis pulchellus</i>	Lagartijo de las Hierbas	E
<i>Anolis stratulus</i>	Lagartijo Manchado	E
<i>Anolis cuvieri</i>	Lagartijo gigante	E
<i>Anolis krugi</i>	Lagartijo de la montaña	E
<i>Ameiva exul</i>	Siguana	E
<i>Epicrates inornatus</i>	Boa de Puerto Rico	E ¹
<i>Alsophis portoricensis</i>	Corredora de Puerto Rico	E

Cont. Tabla 2.

PROYECTO RESIDENCIAL Y COMERCIAL SENDEROS DE MIRAFLORES

Nombre científico	Nombre común	Categoría
<i>Arrython exigum</i>	Culebrita de Jardín	E
<i>Diploglossus pleii</i>	Culebrita de cuatro patas	E
<i>Hemidactylus sp.</i>	Geko	I
<i>Typhlops sp</i>	Culebrita ciega	E
Anfibios		
<i>Leptodactylus albilabris</i>	Ranita de Labio Blanco	E
<i>Eleutherodactylus antillensis</i>	Coquí churí	R
<i>Eleutherodactylus coqui</i>	Coquí común	E
<i>Eleutherodactylus cochranae</i>	Coquí pitito	R
<i>Eleutherodactylus brittoni</i>	Coquí de las hierbas	E
<i>Rana catesbeiana</i>	Sapo toro	I
<i>Bufo marinus</i>	Sapo marino	I
Mamíferos		
<i>Herpectes aurupunctatus</i>	Mangosta	I
<i>Rattus sp.</i>	Rata	I
<i>Mus musculus</i>	Arriero	I
Varias especies de Murcielágos		

¹ Especie en peligro de extinción

E = Endémico, I = Introducido, M = Migratorio, R= Residente

En el estudio se identifica la presencia de especies críticas y en peligro de extinción. Estos individuos se encontraron en los mogotes al sur del Proyecto. Estos Mogotes al sur no serán impactados por el Proyecto. Según recomendado por el DRNA en su carta del 15 de abril de 2010 sólo serán impactados 3 de los mogotes en el interior de la finca objeto de evaluación. La presencia de estas especies influyó en que el proyecto se retirará de los mogotes al sur del proyecto.

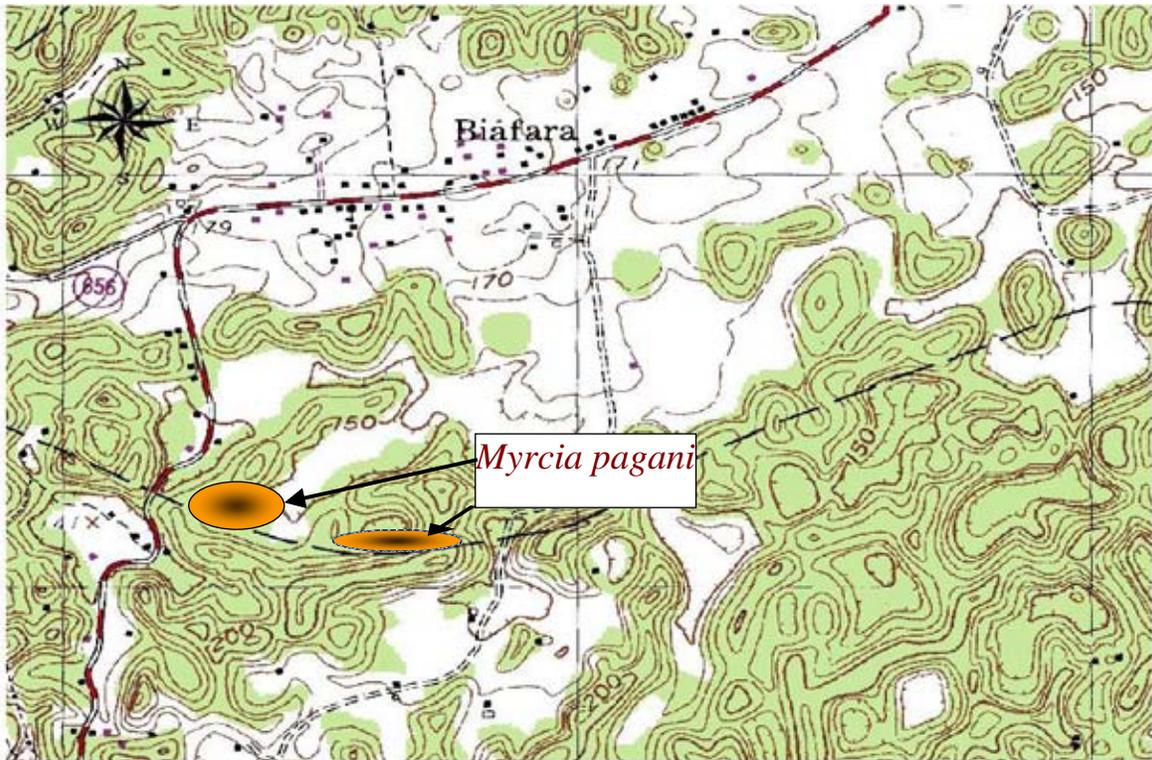
La Tabla 3 enumera los elementos críticos y las ilustraciones 1 y 2 muestran la localización de dos de estas especies.

Tabla 3: Elementos Críticos

Familia	Especie	Nombre común
Arboles		
Palmae	<i>Aiphanes acanthophylla</i>	Palma de Coyor
Rubiaceae	<i>Erithalis fruticosa</i>	Jayajabico
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylon rufum</i>	Falsa cocaína
Nyctaginaceae	<i>Guapira obtusa</i>	Corcho
Euphorbiaceae	<i>Hyeronima clusioides</i>	Cedro macho
Polygalaceae	<i>Polygala cowellii</i>	Arbol de violeta
Sapotaceae	<i>Pouteria dictyoneura fuertesii</i>	*
Myrtaceae	<i>Psidium amplexicaule</i>	Guayaba de monte
Flacourtiaceae	<i>Xylosma buxifolium</i>	Roseta
Arbustos		
<i>Moraceae</i>	<i>Pseudolmedia spuria</i>	<i>Negra lora</i>
Rubiaceae	<i>Palicourea crocea</i>	*
Orquídeas		
Orchidaceae	<i>Psychilis kraenzlinii</i>	*
Bejucos		
Passifloraceae	<i>Passiflora murucuja</i>	*

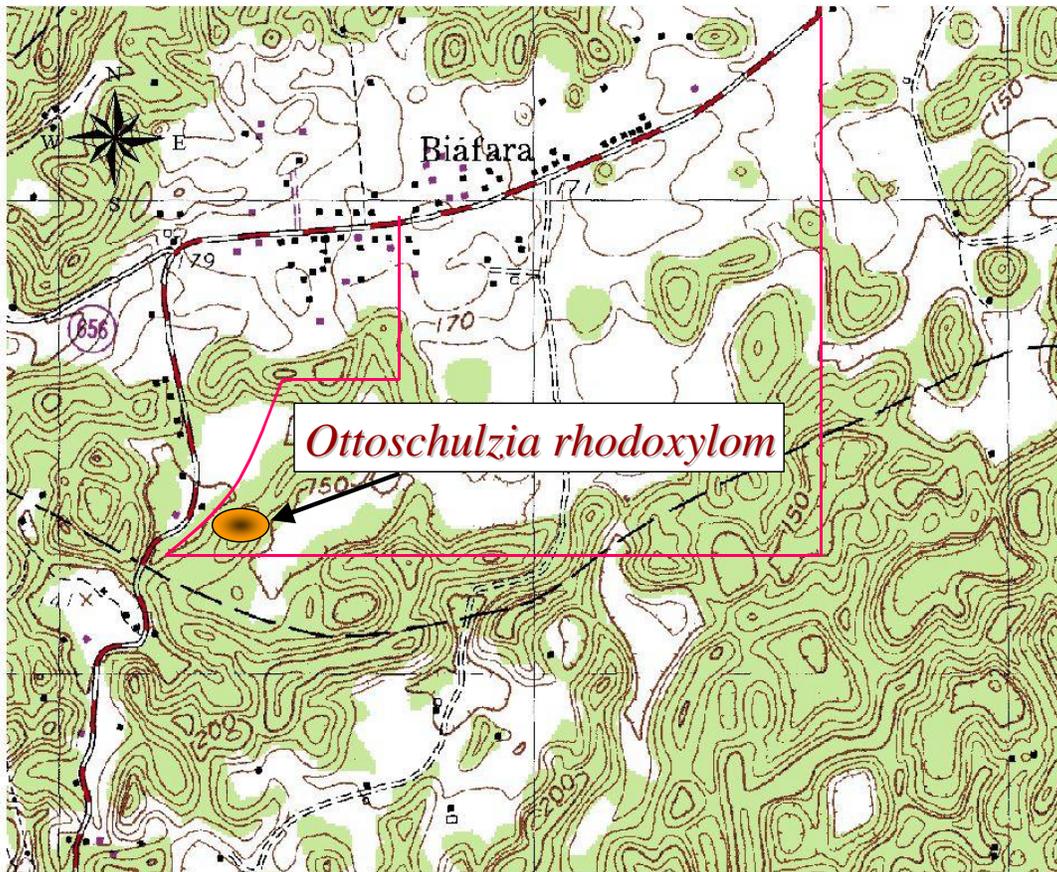
* Sin nombre común

Ilustración 1: Localización de Elementos Críticos



La *Myrcia pagani* se localiza dentro de la finca pero fuera del área propuesta para desarrollo.

Ilustración 2: Localización de Especies en Peligro de Extinción



La *Otoschulzia rhodoxylum* se localiza dentro de la finca pero fuera del área propuesta para desarrollo. Otra especie en peligro de extinción identificada en la finca es la Boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*). En el área del proyecto se encontró un individuo muerto. Esto es indicativo de que la especie suele habitar en el área. A estos efectos, se implantará un plan de manejo y relocalización de la especie durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.

2.2.1.3 Estudio de Hábitat de la Boa Puertorriqueña

Debido a que se identificó la presencia de la Boa de Puerto Rico en el área del Proyecto, se realizó un Estudio de Hábitat de la especie. Este estudio fue preparado por el Biólogo Alberto Puentes (Ver Apéndice 6: Estudio de Hábitat de la Boa Puertorriqueña). Según este estudio, se identificó que el área del Proyecto es hábitat de la especie, y se identificaron las mejores áreas dentro de la finca para la misma. Según el estudio, los mogotes con una estructura forestal más elaborada, presencia de cavidades, abundante hojarasca y presencia de alimento constituyen las áreas preferidas por la Boa. De las áreas identificadas como tal, sólo se vería impactada por el proyecto una pequeña sección, específicamente los 3 mogotes que se proponen nivelar en el extremo este de la finca. Corresponde entonces cumplir con los protocolos estatales y federales para la protección de la especie. A estos efectos, se implantará un plan de manejo y relocalización de la especie durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Además, se solicitará al DRNA un permiso de Corte, Poda y Siembra para cumplir con las disposiciones aplicables del Reglamento de Corta, Poda y Siembra de la Junta de Planificación, Reglamento Número 25, el cual dispone la obligación de sembrar dos (2) árboles por cada árbol cortado. El proponente tendrá un biólogo residente en el área del Proyecto durante las actividades de extracción y construcción del Proyecto para garantizar la implantación óptima del Plan de Mitigación y del Plan de Siembra.

2.2.2 Inventario de Árboles

El inventario de árboles fue otra de las herramientas de planificación para el Proyecto. El inventario de árboles fue preparado por el Biólogo Daniel Galán de la firma Golden Environmental Corp., siguiendo las disposiciones del Reglamento #25 (Ver Apéndice 7: Inventario de Árboles). Este inventario de árboles se preparó para identificar los árboles que serán impactados por la acción propuesta y la cantidad de árboles a ser finalmente mitigados. Esto es, sembrar dos árboles por cada árbol que se impacte. Del resultado de este estudio se han identificado posibles áreas para la mitigación de árboles dentro y fuera del Proyecto y en Declaración de Impacto Ambiental Preliminar Actualizada

las cuerdas remanentes de la propiedad de Oropesa Development (Finca de 442 cuerdas).

La metodología utilizada fue mediante el conteo individual de los árboles existentes en cuatro áreas. Las cuatro áreas de muestreo principales son las siguientes: Carretera Estatal PR 637, Camino Interior, Mogotes en el interior norte. Una vez establecidos los puntos de muestreo y los cuadrantes se recopiló la siguiente información para cada uno de los árboles de seis (6) pies o más:

- Nombre común
- Nombre científico
- Altura
- DBH
- Condición (excelente, buena, razonable, pobre, muy pobre, muerto)

El inventario de árboles fue revisado y adaptado al cambio en diseño del acceso según requerido por la Autoridad de Carreteras y Transportación en su comunicado del 1 de febrero de 2006.

- Carretera Estatal PR 637

Los árboles en esta área se contaron individualmente y en su totalidad. En la Carretera Estatal PR # 637 ubicada al norte de la finca se contaron individualmente un total de 413 árboles.

- Camino Interior

Los árboles en esta área se contaron individualmente y en su totalidad. La finca Biáfara está dividida por un camino interior en el cual se contaron individualmente 73 árboles.

- Mogotes (en el interior de la finca)

Se estableció un cuadrante de 1,000 metros cuadrados en cada uno de los mogotes y se contaron los individuos dentro del montículo. En el interior norte de la finca se encuentran 8 montículos los cuales fueron hechos un muestreo mediante la creación de un cuadrante de 1,000 metros cuadrados en cada mogote (Ver Apéndice 4: Plano de Mensura)

Los datos recopilados se encuentran resumidos en la siguiente tabla:

Tabla 4: Distribución de árboles en mogotes

Cuadrante	Área (cuerdas)	Cantidad de árboles
Montículo 1	8.574	2,682
Montículo 2	1.916	587
Montículo 3	0.605	186
Montículo 4	No Desarrollo	No Desarrollo
Montículo 5	1.570	481
Montículo 6	2.490	313
Montículo 7	0.938	70
Montículo 8	2.380	290
Total	18.473	4,609

- **Mogotes del Sur**

El área de mogotes al sur del proyecto será destinada para propósitos de conservación. Utilizando el plano conceptual propuesto se designaron 15 cuadrantes de muestreo de 1,000 metros cuadrados cada uno. De esta muestra representativa se estimaron entonces que la totalidad de árboles existentes en el área de conservación o en los mogotes al sur del Proyecto corresponde a 38,745.71 árboles.

Mitigación

A continuación se presenta un resumen de la mitigación requerida por el Reglamento Número 25 de acuerdo a los impactos estimados. La cantidad de árboles a mitigar, según se indica en la Tabla 5, corresponde a 10,190 árboles. Esta mitigación se realizará según requerido y a ser acordado con el DRNA. Es meritorio señalar que como parte de armonizar el Proyecto con los requerimientos y recomendaciones de DRNA, el área de impacto a los arboles se ha reducido. Específicamente debido a que sólo serán impactados 3 de los 7 mogotes que inicialmente fueron propuestos impactar. El Inventario de Arboles será actualizado en etapas posteriores a la Consulta de Ubicación debido a que pueden existir otras modificaciones como parte de los requerimientos asociados a aspectos de diseño más específicos. Dichos requerimientos podrían reducir aún más el impacto de árboles en la finca.

Tabla 5. Mitigación Propuesta

Área	Cantidad de árboles	Mitigación estimada
Carretera PR 637	413	826
Camino interior	73	146
Mogotes (en el interior finca a desarrollar)	4,609	9,218
Total		10,190 árboles

2.3 Suelos

Según el Catastro de Suelos de Arecibo preparado por el Servicio de Conservación de Suelos Federal (USDASCS), los suelos presentes en el área propuesta para desarrollo son BsC, SmF, RtF y AgC (Vér Apéndice 3, Figuras: Mapa de Suelos).

- **BsC- Complejo Arcilloso Bayamón**

Este es un suelo profundo, escarpado y con buen drenaje. Se localiza en áreas de valles entre montañas. Típicamente la capa superficial del suelo es color rojizo oscuro con 11 pulgadas de espesor. El subsuelo es rojo con una profundidad de 60 pulgadas o más. La permeabilidad es moderada y la fertilidad es mediana. El suelo tiene una alta capacidad agrícola y es apto para la siembra de piñas, caña de azúcar, batata, y platano. El Proyecto se localiza en su mayor proporción en este tipo de suelo.

- **SmF- Complejo Arcilloso San Sebastian**

Este es un suelo con poca profundidad. El suelo está presente en áreas de pendientes escarpadas o bien escarpadas. Es un suelo con características para un buen drenaje. Está presente en áreas de mogotes entre 100 a 500 pies de elevación. Típicamente, la superficie del suelos es color mostaza con 6 pulgadas de espesor. El subsuelo es color marrón oscuro con 25 pulgadas de espesor y en el substrato es color marrón rojizo y el espesor es de 60 pulgadas o más. La permeabilidad del suelo es moderada. Posee niveles de escorrentía rápida y es moderadamente alcalino. Es un suelo con pocas características para el cultivo. Se recomienda su uso para el pastoreo.

- **RtF – Complejo Tanamá**

El Complejo de Tanama se distribuye en áreas expuestas de roca caliza. Es un suelo de poca profundidad, bien drenado por estar localizado en las colinas.

El color característico en el área de la superficie es marrón rojizo oscuro. Esta es una arcilla firme o consistente con un grosor de cerca de 5 pulgadas. Las capas de piedra caliza tienen un grosor de aproximadamente de 16 pulgadas. Su permeabilidad es moderada haciendo que el suelo obtenga una baja capacidad en la disponibilidad de agua. Este suelo tiene poco potencial para fines agrícolas.

- **AgC – Complejo Algarrobo**

El Complejo Algarrobo es un suelo profundo, con pendiente suave y buen drenaje. Se localiza en la planicie costera. Las pendientes fluctúan entre 100 a 400 pies de largo. Las áreas del suelo fluctúan entre 20 a 200 cuerdas. Comúnmente, la capa superficial es gris con un espesor de 11 pulgadas. La permeabilidad es rápida en la parte superficial del terreno pero lenta en la parte baja del suelo. La superficie de esta formación ha sido removida en su mayoría por la actividad agrícola e industrial. El suelo es bueno para propósitos de pastoreo. Su mayor limitación es su acidez y bajos niveles de fertilidad.

2.4 Formaciones Geológicas

Conforme con el Mapa del Servicio Geológico Federal (USGS Map I-551), la geología del área corresponde a la Formación QTs,QTb,TaY (Ver Apéndice 3, Figuras: Mapa Geológico).

- **QTs/QTb**

Esta formación se manifiesta en las áreas llanas del Proyecto la cual corresponde al 95% del terreno. Estas son una combinación de formaciones de cuarzo arcilloso de color ladrillo. El espesor es de 0-3-+m.

- **Tay**

Esta formación se manifiesta en los mogotes o promontorios localizados en el interior del área del Proyecto. Esta formación se caracteriza por ser una caliza bien cimentada, altamente cristalina. Generalmente es de color blanco. El interperismo de estas rocas

produce colinas de taludes muy pronunciados, mostrando cavernosidad de poca profundidad. El espesor es de 190-205 m.

- **Ta**

Esta formación se observa en los mogotes en el interior del área del Proyecto. Esta formación es color grisaseo. Tiene un espesor de 90-150 m.

Las formaciones de TAY y Ta se encuentran confinadas entre la densa vegetación de mogotes en el predio.

2.4.1 Deslizamientos

Según el banco de datos del Servicio Geológico Federal el área donde se propone el proyecto no es susceptible a deslizamientos (Ver Apéndice 3, Figura: Areas Susceptibles a Deslizamientos).

2.5 Sistemas Naturales Existentes en el área del Proyecto y a una Distancia de 400 Metros desde el Perímetro del Proyecto

2.5.1 Recursos Arqueológicos

El Mapa Índice de Sensitividad Ambiental de la NOAA indica la posible presencia de yacimientos arqueológicos en el área del Proyecto. Para validar la presencia de estos recursos se realizó un Estudio Arqueológico Fase IA-IB, según requerido por el ICP en carta del 17 de agosto de 2005. Este estudio fue radicado en el ICP el 11 de mayo de 2007. Posteriormente en carta del 16 de noviembre de 2007 el ICP aprobó el estudio arqueológico y en carta del 18 mayo 2006 indicó que el Proyecto no afecta monumentos hiostóricos.

El estudio fue preparado por Eduardo Questell y Asociados y, según se concluye en el mismo, el área del proyecto no muestra evidencia de material cultural alguno prehistórico o histórico en la superficie del terreno estudiado (Ver Apéndice 8: Estudio Arqueológico). Durante la etapa de

construcción se establecerá un plan de monitoreo para que en caso de encontrar recursos arqueológicos durante la etapa de construcción del Proyecto los mismos sean removidos según el protocolo recomendado por el Instituto de Cultura Puertorriqueña.

2.5.2 Sumideros

Según el mapa topográfico, en la finca se localizan sumideros (Ver Apéndice 3, Figura: Sistemas Naturales en un Radio de 400 Metros). La construcción de estructuras sobre sumideros no está permitida, según establece la Ley núm. 111 de 12 de julio de 1985, conocida como la Ley para la Protección y Conservación de Cuevas, Cavernas y Sumideros. Según el Reglamento #3, ahora en Reglamento Conjunto de Permisos, los sumideros pueden ser puntos de descarga de las aguas de escorrentía pluvial, siempre y cuando se provean charcas de retención. Los sumideros serán utilizados sólo como punto de descarga siempre y cuando se identifique durante la etapa de construcción que dicha descarga es viable.

Durante la planificación del Proyecto se han identificado las áreas de sumideros. Para identificar las mismas, se realizaron varios estudios sobre la presencia de sumideros en la finca propuesta para desarrollo que fueron evaluados por el DRNA y en su carta del 14 de octubre de 2010 expresa total conformidad. Estos estudios se realizaron con el propósito de cumplir con los requerimientos del DRNA y para identificar la viabilidad de desarrollo de la parcela y la adecuada ubicación de las unidades de vivienda y demás componentes asociados al Proyecto. Los estudios consistieron en la evaluación del área mediante foto-interpretación y un reconocimiento geológico del área y resistividad eléctrica de los sumideros entre otros aspectos. En el último estudio se identificaron finalmente 5 sumideros que se localizan dentro de la finca objeto de evaluación (Ver Apéndice 12: Estudios Resistividad Eléctrica). Mediante estos Estudios se identificaron las áreas de desarrollo que sí son aptas para la localización de viviendas y la localización de las charcas de retención (Ver Apéndice 1). Debido a la identificación de los sumideros en el área propuesta para desarrollo se procedió a rediseñar el proyecto de forma tal que toda estructura de vivienda sea retirada de los mismos. Además, el estudio en su sección 11 presenta varias recomendaciones que serán implantadas en etapas posteriores a la Consulta de Ubicación de modo que estas acciones correctivas mitiguen o

eliminen posibles impactos ambientales o riesgos no deseados.

2.5.3 Area delimitada para la Conservación del Carso

Para identificar si el Proyecto esta afectado por el area delimitada para la conservación del carso, se procedió a evaluar la capa de datos sobre las Areas con Prioridad para Conservación en Puerto Rico. Utilizando esta base de datos, en la planificación del Proyecto se ha propuesto el desarrollo fuera de dicha área. Por su valor natural, la zona cárstica es protegida al amparo de la Ley núm. 111 de 12 de julio de 1985, conocida como la Ley para la Protección y Conservación de Cuevas, Cavernas o Sumideros de Puerto Rico, y de la Ley Núm 292 del 1999, conocida como la Ley para la Protección y Conservación de la Fisiografía Cárstica de Puerto Rico. Esta última ley ordena al Secretario de Recursos Naturales y Ambientales a que lleve a cabo un estudio que defina las áreas que, debido a su importancia y función geológica, hidrológica, y ecosistema, no puedan ser utilizadas bajo ningún concepto para la extracción de materiales de la corteza terrestre con propósitos comerciales, ni para explotaciones comerciales. Como resultado de dicho mandato, el DRNA identificó aquellas áreas de particular interés de conservación dentro de las formaciones cársticas en Puerto Rico.

Dicho estudio ofrecerá alternativas para que las actividades antes señaladas puedan llevarse a cabo bajo condiciones apropiadas en otras áreas de la zona cárstica. Las recomendaciones de este estudio se incorporarán en el reglamento para la extracción de materiales de la corteza terrestre y en los reglamentos de la Junta de Planificación para zonificar aquellas áreas de la zona cárstica que deban conservarse. “Deberá prepararse un inventario con esta información y, de ser necesario, un plan de protección o adquisición de terrenos para su conservación. El estudio será terminado en un plazo no mayor de dos años a partir de la fecha de aprobación de esta ley”.

La zona cárstica se caracteriza por abundantes drenajes subterráneos a causa de la disolución causada por el agua en las rocas solubles (roca caliza). También constituye el sistema de recarga de mayor magnitud de Puerto Rico para el establecimiento de los cuerpos de agua subterránea o acuíferos, así como su emanación en la superficie en forma de manantiales,

lagunas, quebradas, y ríos. Hoy el acuífero de la zona cárstica del norte abastece de agua potable a nueve municipios.

Basados en la delimitación preparada por el DRNA, gran parte de las 422 cuerdas, en específico la sección de mogotes al Sur del Proyecto, se localiza dentro de la zona delimitada preliminarmente para conservación de la zona cárstica (Ver Apéndice 3, Figura: Área Propuesta para la Conservación del Carso). Esta delimitación coincide casi completamente con las áreas identificadas por el DRNA como áreas con prioridad para conservación, excepto por un llano estrecho entre mogotes en el extremo suroeste del Proyecto, el cual se incluyó en la delimitación de la zona cárstica pero no en el área con prioridad para conservación (Ver Apéndice 3, Figura: Áreas con Prioridad de Conservación). El área propuesta para desarrollo se localiza completamente fuera de ambas delimitaciones. El Proyecto será ubicado en 91.25 cuerdas de las 422 cuerdas de la finca, es decir en el extremo norte de la misma (Ver Apéndice 1). Debido a la importancia del sistema de mogotes identificado como zona de conservación en ambas delimitaciones, en este documento se presentan medidas de mitigación que garantizarán la reducción de impactos a este sistema natural, entre las que se puede mencionar que el Proyecto se retirará 10 metros del área de mogotes preliminarmente delimitada por el DRNA.

2.5.4 Bosques y Reservas

Según el banco de datos del DRNA, los Bosque y Reservas se localizan a una distancia mayor de 400 metros. (Ver Apéndice 3, Figura: Mapa Sistemas Naturales en el Area). Entre los Bosque y Reservas se pueden mencionar el Bosque Estatal Río Abajo, Bosque Estatal Cambalache, Reserva Natural Caño Tiburones y el Río Encantado.

2.6 Uso y Zonificación de los Terrenos Propuestos

2.6.1 Uso de Terrenos

Los usos de los terrenos en el área del proyecto han sido para las actividades agrícolas. Esto

es indicativo de que los terrenos han sido previamente impactados por la actividad humana. En las áreas circundantes a la finca los usos no han variado al pasar de los años, desde siembra pastoreo bovino o vacuno y residencias. Actualmente, en los terrenos al norte del Proyecto existen asentamientos urbanos. En el caso que nos ocupa los terrenos están en desuso.

2.6.2 Zonificación

Conforme a los Mapas de Zonificación Núm. Z-24-A-22, Hoja Clave, y Hoja Núm. 053-000 de la Junta de Planificación (JP) para el Municipio de Arecibo, con vigencia del 17 de enero de 2003 y 17 de octubre de 1980, respectivamente, el predio donde se propone el Proyecto se localiza en área no-zonificada (Ver Apéndice 10: Mapa Zonificación). Las áreas adyacentes no están zonificadas. Las zonas no zonificadas comprenden todos los terrenos de la jurisdicción de Puerto Rico que son designados por la JP como zona rural. Según la Junta de Planificación, el límite del ámbito de expansión urbana del 2000 se localiza a 872 metros del área del Proyecto. (Ver Apéndice 3, Figura: Ambito de Expansión Urbana).

Según la Junta de Planificación, el Municipio de Arecibo se encuentra en la Fase IV del Plan de Ordenación Territorial. En carta del 19 de marzo de 2007, la directora de la oficina de Ordenamiento Territorial, Ileana Aguilar, indica que el Municipio de Arecibo propone clasificar los terrenos donde ubica la finca como Suelo Urbanizable Programado (SUP). El Municipio de Arecibo se reitera en su endoso al proyecto Senderos de Miraflores.

El Municipio de Arecibo indica “el proyecto propuesto se localiza anejo a un área consolidada de residencias, comercios y áreas de servicios del Barrio Miraflores, reponiendo al polo de crecimiento urbano del municipio”.

2.7 Cuerpos de Agua Existentes en un Radio de 400 Metros

2.7.1 Aguas Superficiales

Según el mapa topográfico del Servicio Geológico Federal en el área del Proyecto no existen

cuerpos de agua superficiaes dentro de una distancia de 400 metros. (Ver Apéndice 3, Figura: Cuerpos de Agua Superficial en un Radio de 400 Metros).

2.7.2 Aguas Subterráneas

El Servicio Geológico Federal en su reporte 94-4198 presenta información sobre el sistema de acuíferos del área en el *Atlas de Recursos de Aguas Subterráneas para Puerto Rico e Islas Virgenes* (USGS, 1996). Este reporte fue el resultado de una investigación que identificó los sistemas de acuíferos y aguas subterráneas de importancia entre otros usos para abasto de agua potable.

Según este reporte, el área del proyecto se localiza dentro del sistema de acuíferos de la costa norte específicamente en la Región de Arecibo-Manatí, (ver Apéndice 3, Figura: Características Geográficas de la Región Arecibo-Manatí).

La formación cárstica de la región comprende un sinnúmero de cuencas hidrográficas subterráneas entrelazadas entre sí por la naturaleza porosa de la roca. Los sistemas de cavernas y sumideros aportan y son parte del sistema de acuíferos existentes en el área. Este sistema es importante porque es un recurso natural y abasto de agua importante en la costa norte de Puerto Rico. Según el USGS, el nivel freático en el área del proyecto se localiza entre unos 50 a 100 pies (Ver Apéndice 3, Figura: Composición Potenciométrica del Acuífero durante los Años 1965-1987). La transmisividad del acuífero se considera entre los 400 a 625 pies cúbicos por día (Ver Apéndice 3, Figura: Transmisividad del Acuífero).

2.8 Cuerpos de Agua que serán Impactados por la Acción Propuesta

No se perfila que el Proyecto según propuesto tenga un impacto adverso en los cuerpos de agua debido a que los mismos se localizan a una distancia mayor de 400 metros. Además, las medidas de controles de erosión y sedimentación así como el diseño de las charcas de retención garantizarán que se evite el posible impacto a cuerpos de agua subterráneos.

2.9 Pozos de Agua Potable Dentro de un Radio de 460 Metros

De acuerdo a los datos de la AAA, en el área del proyecto existe el Pozo Biáfara. Este Pozo tiene una profundidad de 450 pies y un nivel de extracción de 300 galones diarios. No se espera que la actividad propuesta tenga efecto adverso sobre este pozo. Según se observa en el Mapa de Pozos, el mismo se localiza en la PR 637 al norte del Proyecto. (Ver Apéndice 3, Figura: Pozos de Agua Potable en un Radio de 460 Metros).

2.10 Áreas Susceptibles a Inundaciones

De acuerdo al mapa de FEMA No. 72000C0245H, con vigencia del 19 de abril de 2005, el área del Proyecto se encuentra en Zona X, o sea, fuera de zonas susceptibles a inundación (Ver Apéndice 3, Figuras: Mapa de Tasa de Seguros contra Inundación).

2.11 Infraestructura Disponible

En el área del Proyecto, entiéndase en el sector Biáfara del Barrio Miraflores, existe parte de la infraestructura necesaria para el desarrollo del Proyecto. (Ver Apéndice 3, Figura: Infraestructura Cercana al Predio). Según el Mapa de Infraestructura existen tuberías de agua potable, líneas de transmisión de energía eléctrica y un sistema vial óptimo para llevar a cabo la actividad propuesta. Como parte del proceso de la Consulta de Ubicación se han recibido los comentarios correspondientes por parte de las agencias que manejan la infraestructura del área.

2.11.1 Agua Potable

El Municipio de Arecibo forma parte de la Región Norte, según el Plan de la Región Norte de la Junta de Planificación. Este Plan indica que la capacidad de las fuentes de abasto para esta región es abundante y podría satisfacer la demanda de los sectores primarios (residencial, industrial, comercial y de servicios) (Ver Apéndice 3, Figura: Recursos Hidrológicos y Embalses).

No obstante, el sistema de distribución es deficiente, lo que produce gran pérdida debido a roturas y filtraciones. Debido a ello, se identificó la necesidad de instalar una planta de filtración de agua en el Río Grande de Arecibo, la cual reducirá en un 50% las dificultades de distribución. Según se ilustra en la Tabla 6, al 2010 la demanda de servicio es de 21.29 millones de galones diarios y la necesidad de producción corresponde a 34.60 MGD. Al momento presente, la cantidad de agua potable que produce la AAA para la Región Norte es mayor que la demanda de agua potable estimada en esta región para el año 2010. La capacidad del sistema de abasto de agua potable para el Municipio de Arecibo en el año 2010 será de una demanda de servicios de 8.72 MGD y una necesidad de producción de 14.01 MGD. Esto es indicativo de que el abasto de agua para el municipio es abundante.

Tabla 6: Demanda de Agua Potable en la Región Norte

Municipio	Abonados (1999)	Demanda y Necesidad de Producción (NP) MGD							
		1993	NP	2000	NP	2010	NP	2020	NP
Arecibo	34,064	6.72	12.01	8.25	13.54	8.72	14.01	9.06	14.35
Barceloneta	7,855	1.37	2.45	1.92	3.00	2.05	3.13	2.15	3.25
Camuy	11,233	1.75	3.13	1.90	3.28	2.15	3.53	2.34	3.72
Florida	3,524	0.54	0.96	0.58	1.0	0.64	1.06	0.68	1.10
Hatillo	11,397	1.78	3.18	1.93	3.33	2.15	3.55	2.34	3.74
Manatí	16,045	3.42	6.11	3.75	6.44	4.0	6.69	4.20	6.89
Quebradillas	8,187	1.34	2.39	1.45	2.50	1.58	2.63	1.68	2.73
Región	92,305	16.92	30.23	19.78	33.09	21.29	34.60	22.45	35.76

Fuente: Estudio de Necesidad de Producción de Agua. AAA, 1993.

Según datos del USGS, la descarga anual promedio total de los ríos principales de la Isla hacia el mar es de 1,400 billones de galones aproximados por año. Si lo comparamos con la cantidad que se extrae en el país para todos los usos, este volumen de agua es significativo. Esta cantidad es de 178 billones de galones aproximados por año, lo que representa cerca de 13% del flujo total. Estos datos implican que los recursos de agua totales en la Isla son

abundantes, en comparación con el uso total. El problema es uno de manejo de recurso, planificación y mantenimiento de la infraestructura. Los proyectos a desarrollarse se les requieren el mejorar la infraestructura o aportaciones económicas por unidad de vivienda para mejorar la misma. De esta forma la AAA atiende la necesidad de mejorar la distribución del recurso agua. El Acueducto Regional del Norte suplirá las necesidades presentes de los municipios de la Región y atenderá las necesidades de crecimiento futuro de estos municipios.

Según se ilustra en el Apéndice 3, Figura: Infraestructura Cercana al Predio, al norte del proyecto discurre una tubería de 4 y 12 pulgadas de diámetro en la PR #637. La AAA, mediante comunicación del 22 de noviembre de 2005 (Ver Apéndice 2: Comunicados Agencias), indicó que era necesario que el desarrollador instalase gráficos de presión en dicha línea, para poder determinar si se le podría prestar el servicio al proyecto propuesto. Poco después, mediante comunicación del 21 de diciembre de 2005 (Ver Apéndice 2: Comunicados Agencias), la AAA indicó que, por el momento, no le podía prestar el servicio de agua al proyecto propuesto, y que se debería esperar por un aumento en el caudal del superacueducto. Esta última comunicación fue emitida sin haberse instalado los gráficos de presión.

Luego de la coordinación apropiada con la AAA, se instalaron los gráficos de presión y se llevó a cabo una prueba de presión. Los resultados de dicha prueba fueron radicados a la AAA, la cual evaluó los mismos y, mediante comunicación del 28 de agosto de 2008 (Ver Apéndice 2: Comunicados Agencias), indicó que la presión de trabajo en el lugar se considera marginal, por lo que no se puede ofrecer el servicio de agua al proyecto propuesto. La AAA también indicó que no tiene programadas mejoras a la infraestructura existente, por lo que recomiendan que se vuelva a consultar con ellos dentro de un año. Posteriormente, se presento a la AAA información adicional y actualizada sobre las condiciones existentes en el área del Proyecto.

Como parte de la información presentada a la AAA se incorporó un análisis en respuesta a la falta de infraestructura de agua potable para el área, y presentaron alternativas para poder proveer la misma. Para ello se contrataron los servicios de la firma Gregory L. Morris Engineering, PSC. Dicha firma, mediante varios comunicados a la AAA, indicó que el agua potable que necesita el proyecto podría provenir de los acuíferos existentes en el área. Según

la firma, el proyecto se encuentra en el acuífero cársico del norte, el cual es una de las mayores y más productivas fuentes de agua subterránea en Puerto Rico. Estudios de extracción realizados por el USGS reportan razones de flujo mayores de 0.5 MGD por pozo en el acuífero cársico del norte. La demanda de agua potable del proyecto (0.232 MGD, según calculado por la firma) podría ser atendida mediante el hincado de uno o dos pozos, los cuales podrían suplir sin dificultades 0.5 MGD de agua potable. Además, la firma realizó nuevas pruebas de presión, para determinar si existe la posibilidad de que la AAA pueda proveer la demanda de agua potable del proyecto propuesto. Los resultados de dichas pruebas indicarán si el abasto de agua potable para el proyecto podría provenir en su totalidad de la AAA, de una combinación entre la AAA y pozos, o únicamente del hincado de pozos. A tales efectos, la AAA en carta del 9 de febrero de 2011 indicó que se identificarán los mecanismos para poder suplir la demanda de agua potable del Proyecto. La AAA indicó y citamos ***“El Proyecto propuesto se podrá conectar al sistema existente condicionado a mejoras del sistema que indique la División de Proyectos Público y Privados de la AAA, a la disponibilidad de abasto para satisfacer la demanda proyectada, y al resultado de las pruebas de presión. De resultar insuficiente la disponibilidad de agua para el Proyecto propuesto será responsabilidad del desarrollador evaluar la posibilidad de buscar una fuente que satisfaga la demanda proyectada de su desarrollo”.***

2.11.2 Aguas Sanitarias

Según el Mapa de Infraestructura, en el área del proyecto no existen sistemas de alcantarillado sanitario. Este mapa no ha sido actualizado por los pasados 10 años. El hecho de que el mapa no ilustra la infraestructura sanitaria existente no es indicativo de que la misma no esté presente. Así se demuestra mediante la carta emitida por la AAA el 22 de noviembre de 2005, en la cual se indica que el sistema de alcantarillado puede conectarse a la troncal existente en la PR-656 (Ver Apéndice 2: Comunicados Agencias). Posteriormente, la AAA en carta del 9 de febrero de 2011, indicó que puede ofrecer los servicios y que estará condicionado a que el desarrollador instale la tubería necesaria desde el Proyecto hasta el punto de conexión que indique el área de operaciones de la AAA.

Según discutido en el Plan Regional del Norte, en la región existen varias plantas de tipo regional. En Arecibo se ubica una planta de tratamiento con capacidad aproximada de 10 MGD. La Autoridad para el Financiamiento de Infraestructura (AFI) supervisa la construcción de instalaciones para el manejo de aguas sanitarias.

2.11.3 Energía Eléctrica

En el área del Proyecto existen líneas de transmisión eléctricas. Estas líneas eléctricas se localizan al norte de la finca adyacente de la PR # 642. Las líneas eléctricas se localizan en la PR-637 al Oeste del Proyecto. Estas líneas tienen una capacidad de 115 KV y 3 KV. Se presentará a la Autoridad de Energía Eléctrica los planos de conexión al sistema existente en el área del proyecto. La AEE sólo emitió comentarios mediante comunicado del 6 de septiembre de 2006, indicando que no objeta la acción propuesta y otorgando las correspondientes instrucciones para las etapas de diseño.

2.12 Disposición de las Aguas de Escorrentías

Según mencionado anteriormente, las aguas de escorrentías serán retenidas en charcas de retención y serán dirigidas posteriormente hacia unos sumideros que se localizan en la finca siempre y cuando sea viable el hacerlo. En el estudio geotécnico se ofrecen varias recomendaciones sobre el manejo adecuado de estos sumideros. Las mismas serán implantadas en etapas posteriores a la Consulta de Ubicación de modo que estas acciones correctivas mitiguen o eliminen posibles impactos ambientales o riesgos no deseados. Las Charcas de retención así como los sumideros se ilustran en el Plano Conceptual (Ver Apéndice 1). Según este Plano las charcas de retención así como otros componentes del Proyecto se localizan fuera de áreas de sumideros.

La disposición de las aguas de escorrentías durante la etapa de construcción será manejada mediante la implantación de un Plan CES a ser aprobado por la JCA. El plan de manejo considera los cambios debido a la extracción de material para propósitos de relleno y mantener un patrón de drenaje similar al natural. De esta forma, mediante medidas correctivas

temporales y permanentes, se garantizará una disposición del agua pluvial minimizando la erosión y la sedimentación.

Las charcas de retención son un mecanismo altamente probado para establecer controles de erosión y sedimentación, y manejar las aguas de escorrentías una vez finalizado el proyecto. Para el diseño y construcción de las charcas de retención se preparará un Estudio Geotécnico y un Estudio Hidrológico- Hidráulico que garantizarán que el diseño de las charcas reduzca de forma significativa el posible impacto a los sumideros del área. Preliminarmente la firma de Greg Morris Engineering en comunicado de 27 de octubre de 2007, presentó parámetros de diseños de las charcas de retención basado en los cálculos de escorrentía pluvial para una impermeabilización de 140 cuerdas (Ver Apéndice 9). Debido a la incorporación de los comentarios de las agencias el área de desarrollo para el Proyecto será de 91.25 cuerdas lo que implica una reducción en el área a ser impermeabilizada. Además, existe la posibilidad que en etapas de permisos posteriores a la Consulta de Ubicación, el proyecto sufra cambios adicionales. A tales efectos se diseñarán las charcas de retención en total cumplimiento con el con el Reglamento # 3, ahora en Reglamento Conjunto de Permisos, que establece que las aguas de escorrentía a generarse en el predio no provocarán un aumento en el drenaje natural existente. Además, según dicho Reglamento los sumideros pueden ser considerados como punto de descarga de las aguas de escorrentía pluvial siempre y cuando se localicen charcas de retención previa a su disposición en el sumidero.

2.13 Distancia del Proyecto a la Residencia y a la Zona de Tranquilidad más Cercana

Cercano al área del Proyecto no se localizan escuelas, hospitales ni centros de envejecientes. (Ver Apéndice 3, Figura: Zonas de Tranquilidad Cercanas al Predio). La residencia más cercana se localiza al norte del predio a 37.85 metros.

2.14 Rutas de Acceso

La ruta de acceso al área del Proyecto será a través de la carretera PR-637. Esta vía se conecta con la carretera PR-638 al Norte y PR 656 al Este, ver Apéndice 3, Figura: Rutas de Acceso. Ambas vías conectan a la carretera PR-22.

2.15 Áreas Ecológicamente Sensitivas

Según los datos de la División de Patrimonio Natural del DRNA y el Mapa Índice de Sensitividad Ambiental, se identifican hábitats críticos en un radio de 460 metros desde el perímetro del proyecto. Según discutido previamente, existen yacimientos arqueológicos, especies en peligro de extinción, sumideros y mogotes. De otra parte, el proyecto se localiza contiguo al área preliminar propuesta para la conservación del carso, según la delimitación provista por el DRNA.

La identificación de estas áreas ecológicamente sensitivas durante la preparación de este documento ambiental, garantizan que las mismas sean atendidas según la reglamentación estatal y federal lo establece. Se implantarán medidas para evitar, reducir o mitigar los posibles impactos a las mismas.

Las medidas de mitigación a ser discutidas en secciones de este documento ambiental son medidas que han sido científicamente probadas. Además, existen protocolos de manejo que serán evaluados y aprobados por las agencias concernidas. Todas estas estrategias asegurarán que los recursos ecológicos presentes o adyacentes al área del Proyecto no sean afectados.

2.16 Indicadores Socioeconómicos

En esta sección se presenta un análisis de los datos censales para el Municipio de Arecibo. Se presentan datos socio-económicos para así poder dilucidar con más claridad cómo la existente situación social y económica del Municipio de Arecibo y sus colindantes pueden experimentar un cambio positivo a favor de la población existente a través de la actividad propuesta.

Los impactos socio-económicos que puede generar un proyecto de este tipo va a ser altamente significativo para la industria de la vivienda directamente y para la industria de construcción de hogares tanto local como a gran escala en las cercanías del Municipio de Arecibo. En la

medida que se lleve la actividad no sólo se crearán empleos de servicios profesionales (Asesores Ambientales, Ingenieros, Agrimensores, Abogados y Contables) y de labores de operación (operadores de maquinaria, camioneros, mantenimientos de equipo, etc...), que puede extenderse a los municipios colindantes. Como en toda organización social es importante tener bajo consideración no tan sólo la población local de la municipalidad en estudio sino también la comprendida en las zonas colindantes. Esto se debe al hecho de que existen vínculos de conexión que pueden permitir cierto desarrollo incidental en las zonas circundantes al área en estudio; entre estos vínculos podemos incluir vías de acceso, servicios especializados y fuerza laboral entre otros. Es por ello que se define un área de influencia donde quedan comprendidos los municipios colindantes al área de estudio, siendo estos los Municipios de Arecibo, Barceloneta, Ciales y Utuado.

2.16.1 Población

Durante los últimos 10 años de información censal, la población en el Municipio de Arecibo ha presentado una tasa de crecimiento de 6.73 %. Esto corresponde a un aumento de 6,746 habitantes. En la Tabla 7 se pueden observar los datos obtenidos del Area de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo, en la Junta de Planificación.

Tabla 7: Datos de Población

Municipio	Población Censo 1990	Población Censo 2000	Tasa de Crecimiento Poblacional
Arecibo	93,385	100,131	6.73%
Barcelonesa	20,947	22,322	6.16%
Ciales	18,084	19,811	8.71%
Florida	8,689	12,367	29.74%
Utuado	34,980	35,336	1.01%
TOTAL	176,085	189,967	7.30%

2.16.2 Ingresos

De acuerdo con el Negociado del Censo Federal y el Area de Planificación Económica y Social de la Junta de Planificación, se establece que para 1990 el ingreso promedio familiar en el municipio de Arecibo corresponde a \$ 8,242 por debajo del ingreso promedio familiar de Puerto Rico (\$9,988). La Tabla 8 resume los datos de ingreso para el Municipio de Arecibo en comparación con los municipios colindantes.

Tabla 8: Datos de Ingreso

Municipio	Ingreso Promedio Familiar	Ingreso Per Capita	Población por debajo del Nivel de Pobreza
Arecibo	\$8,649	\$3,652	63.9%
Barcelonesa	\$8,242	\$3,183	64.4%
Ciales	\$7,918	\$2,685	72.2%
Florida	\$8,416	\$3,051	66.7%
Utuaado	\$6,727	\$2,505	76.3%
TOTAL Promedio	\$7,990	\$3,015	68.7%

Por otro lado, el ingreso per cápita promedio para esta área es de \$3,652, lo que representa por debajo del ingreso per cápita registrado para todo Puerto Rico en 1990 de \$4,177. Según las últimas estadísticas censales del 2000, el promedio de la población por debajo del nivel de pobreza para este municipio es de 63.9% de la población.

2.16.3 Empleo

De acuerdo a los datos del Negociado del Censo Federal y de la Oficina del Censo de la Junta de Planificación, el Municipio de Arecibo cuenta con una fuerza laboral de 24,460 personas y de este total el 8.0% están desempleadas. Las estadísticas generales para el área de estudio, entendiéndose el Municipio de Arecibo y el área de influencia, reflejan una fuerza laboral de 51,433 personas y una tasa de desempleo promedio de 9.0%, con aproximadamente unas 12,227 personas sin empleo. La Tabla 9 presenta los datos de empleo y desempleo para el Municipio de Arecibo y los municipios colindantes.

Tabla 9: Datos de Empleo y Desempleo

Municipio	Grupo Trabajador Civil	Tasa de Desempleo
Arecibo	29,460	8.0%
Barceloneta	6,464	9.4%
Ciales	3,423	7.6%
Florida	3,233	9.6%
Utua	8,853	10.3%
TOTAL	51,433	9.0%

Según el Negociado del Censo Federal y de la Oficina del Censo de la Junta de Planificación, las personas empleadas en el sector de la construcción, actividades de extracción y mantenimiento de viviendas es de 11.7% en el Municipio de Arecibo. Este porcentaje de personas empleadas en estos renglones podría verse afectado de manera positiva de llevarse a cabo este Proyecto.

3.0 DESCRIPCION DE LA ACCION PROPUESTA

3.1 Memorial Explicativo

Oropesa Development, Inc., amparándose en la reglamentación vigente, sometió ante la consideración de la Junta de Planificación una solicitud de Consulta de Ubicación. La solicitud consiste en la localización de un Proyecto Residencial Unifamiliar, Multifamiliar y Comercial (en adelante El Proyecto) en el Municipio de Arecibo. La finca objeto de evaluación se localiza al sur de la Carretera Estatal Número 637, km. 2.5 en el Sector Biáfara del Barrio Miraflores del mencionado Municipio. El Proyecto será conocido como Senderos de Miraflores.

Oropesa Development, Inc., inició el diseño del Proyecto tomando como base los aspectos culturales y ambientales del área donde se ubica la finca. La preparación de estudios, los cuales identificaron las limitaciones y oportunidades de desarrollo en la finca, fueron determinantes en la planificación adecuada y responsable del proyecto. El diseño del proyecto resultó de la integración de los comentarios y recomendaciones de las agencias. . En el diseño propuesto consiste de cinco componentes donde se considera la construcción de un centro comercial de 26,000 pies cuadrados y 755 unidades de viviendas de carácter unifamiliar y multifamiliar..

Oropesa Development, Inc., es propietaria de una finca de 442 cuerdas totales de las cuales se propone construir el proyecto en un área de 91.25 cuerdas que corresponde al 20 % de la totalidad de la propiedad (Ver Apéndice 1, Figura: Plano Conceptual). El área restante, que corresponde al 80 % de la finca, será destinada a preservación y áreas verdes para armonizar el proyecto con la naturaleza existente y cumplir con la reglamentación vigente. El interés de preservar áreas de la finca se presentará ante el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). El Proyecto se retirará totalmente de áreas de sumideros. Los sumideros presentes en la finca no serán impactados. El proyecto según recomendado por DRNA afectará sólo 3 áreas de mogotes localizados en el interior del polígono identificado

como área de desarrollo. Los mogotes localizados al sur del mencionado polígono no serán impactados.

El componente A consistirá de la construcción en 5.7 cuerdas. El área a desarrollarse tendrá un diseño que le otorgará un carácter de plaza o centro de pueblo en donde se propone erigir un monumento conmemorativo del que en su tiempo fuera el esclavo Oropesa. Este personaje le otorgó el nombre al sector conocido como Biáfara, donde ubica la finca, dentro del Barrio de Miraflores. Se relata que Oropesa vivió toda su vida con el anhelo de regresar a su tierra madre "Biáfara", la cual se localiza en la costa de Africa central. El esclavo Oropesa nunca pudo lograr su anhelado retorno. El Componente A consistirá de un centro comercial de 26,000 pies cuadrados y de 76 unidades de viviendas.

El componente B incluye 214 unidades de vivienda o solares en aproximadamente 25.45 cuerdas. El componente C incluye 240 unidades de vivienda o solares en aproximadamente 21.63 cuerdas, el D incluye 115 unidades de vivienda o solares en aproximadamente 19.78 cuerdas y el E incluye 82 unidades de vivienda en aproximadamente 18.69 cuerdas. Los componentes incluirán estacionamientos y áreas de facilidades vecinales como lo son parques, piscinas y canchas de tennis y para la práctica de diferentes deportes. Además, incluirá áreas de reciclaje según requerido por la reglamentación vigente (Ver Apéndice 1: Plano Conceptual).

Se estima que el Proyecto propuesto generará alrededor de 710 empleos directos y aproximadamente 367 indirectos y 266 empleos inducidos. Entre los empleos se pueden mencionar a los suplidores de servicios. El Proyecto será de beneficio para el Municipio de Arecibo y áreas circundantes debido a que durante su construcción y operación será una fuente de empleo. También el municipio recibirá contribuciones sobre la propiedad por concepto de residencias del Proyecto las cuales aportarán para ofrecer servicios a otras comunidades.

Según el análisis de la fisiografía del área, el Proyecto se mantiene fuera de áreas en que se han identificado especies de flora y fauna en peligro de extinción y del área delimitada para la conservación del carso. Los terrenos que se han dejado como remanente de la propiedad de

Oropesa Development y que quedan dentro de la delimitación propuesta para la conservación del carso serán reservados para la conservación. De otra parte, el Proyecto se localiza fuera de reservas naturales de importancia y se establecerán las medidas de mitigación necesarias para reducir los posibles impactos a recursos adyacentes o en el área del Proyecto. Además, el Proyecto cuenta con la infraestructura necesaria. Este proyecto será diseñado de forma tal que incorporará los elementos naturales en su planificación.

3.2 Necesidad y Justificación del Proyecto

El Municipio de Arecibo y sus pueblos limítrofes están considerados como uno de los centros de mayor expansión y capacidad de crecimiento. Como consecuencia, el Municipio de Arecibo ha tenido un crecimiento urbano que proyecta aumentos de población dentro de las próximas dos décadas. Es por ello que, es necesario para la región y para el Municipio la creación de nuevas viviendas. En cuanto al componente comercial del proyecto se refiere, la Compañía de Comercio y Exportación de PR, mediante comunicación del 9 de diciembre de 2005, indicó que dicho componente está justificado por las residencias planificadas, por lo que la agencia considera pertinente no objetar la propuesta en cuestión.

De otra parte, según las Proyecciones Económicas a largo plazo para los años Fiscales 1999-2010, preparado por la Junta de Planificación de Puerto Rico, la industria de la construcción, entre ellas la construcción de viviendas, es considerada “como uno de los principales impulsores de la economía de Puerto Rico en los últimos años.” La inversión en la construcción alcanzó unos \$5,421.9 millones para el año 1998 y se estima que alcanzará \$8,784 millones para el año 2003 (JP, 1999).

Se estima que el Proyecto propuesto generará alrededor de 710 empleos directos y aproximadamente 367 indirectos de camioneros y suplidores de servicios y 266 inducidos, entre los que se pueden mencionar camioneros, jardineros, empleadas domésticas, cuidado de niños, mantenimiento, construcción de verjas, cortinas, zafacones soterrados.

3.3 Estimado del Costo Total del Proyecto

El Proyecto propuesto tendrá un costo aproximado de \$110 millones de dólares y su financiamiento será de fondos enteramente privados.

3.4 Volúmen del Movimiento de Tierras

Una parte esencial del Proyecto es realizar el movimiento de tierra. Durante la construcción del Proyecto se utilizará material de relleno para modificar la topografía existente y preparar el terreno. Este relleno se obtendrá en parte de 3 de los mogotes localizados en la finca según evaluado por el DRNA en su comunicado del 15 de abril de 2010.

A base de estimados preliminares, se estima que para la preparación del terreno se requieran aproximadamente 443,000 metros cúbicos de material de relleno. La actividad de extracción de material de relleno, así como la preparación del terreno, son actividades incidentales a la construcción del Proyecto. No se perfila la utilización de explosivos. El relleno será localizado sólo en áreas propuestas para la construcción, dejando en su estado natural y protegiendo de la erosión y sedimentación las áreas no necesarias según el diseño.

3.4.1 Fuentes de Relleno y su Ambiente Ecológico

Según se indica, el Proyecto requerirá un volúmen de relleno de 443,000 metros cúbicos. El material de relleno se obtendrá de 3 mogotes localizados dentro del área propuesta para desarrollo. La actividad de extracción de material de relleno así como la preparación del terreno son actividades incidentales a la construcción del proyecto, según se define en el Artículo 18(a), *Exenciones de Permisos del Reglamento para Regir la Extracción de Material de la Corteza Terrestre* del DRNA.

No obstante, como se trata de un movimiento de tierra mayor, se llevó a cabo una evaluación detallada de la ecología del área. Esta evaluación demostró que las áreas sensitivas se localizan fuera del área propuesta para el proyecto, específicamente en los mogotes al sur del Proyecto. Esta información fue confirmada por las delimitaciones hechas por el DRNA para las áreas con prioridad para conservación y para el área para la protección del carso. Esto es indicativo de que los 3 mogotes en el interior de la finca pueden ser utilizados como material de relleno según indicado por el DRNA en su comunicado del 15 de abril de 2010. Para la utilización de estos mogotes, varias medidas de mitigación de impacto serán implantadas. Para el movimiento del terreno se solicitará un Permiso Incidental a una obra. Como parte del desarrollo del Proyecto no se perfila el procesamiento de agregados en la propiedad.

El 80% del área de la propiedad de Oropesa Development, Inc., serán remanentes para preservación y área de mitigación del Proyecto propuesto. De esta forma se mantiene una barrera natural que impide el acceso a las áreas de interés natural.

3.5 Medidas de Mitigación durante el Movimiento de Tierra

Durante la extracción de material de la corteza terrestre y preparación del terreno puede ocurrir erosión y, por consiguiente, la sedimentación de los sistemas naturales adyacentes a la actividad. Para evitar la erosión y sedimentación del terreno, la actividad de extracción se llevará a cabo mediante raspado uniforme y creación de terrazas, de resultar la presencia de alguna formación rocosa se utilizará un martillo hidráulico para triturar la misma. El método de raspado uniforme mitiga el impacto de erosión del terreno al reducir la erosión y sedimentación de los sumideros existentes en la zona. Mediante el raspado uniforme se reduce la pendiente del terreno y se provee una mayor área superficial. Un aumento de superficie aumenta el tiempo de captación de la escorrentía generada.

Para controlar la erosión y, por ende, el impacto adverso a los sumideros se propone el diseño de charcas de retención. Este diseño considera la escorrentía natural del predio donde estará localizado el Proyecto y sus áreas adyacentes. Una vez retenidas las aguas de escorrentía en estas charcas se evita la sedimentación de los sumideros.

Finalmente, se implantará un Plan CES, de esta forma se evita que el material expuesto por la preparación del terreno gane acceso a otras áreas. Como se mencionara anteriormente, se solicitará un Permiso Incidental a la obra para el movimiento del terreno. Durante el movimiento del terreno se establecerá un protocolo para la protección de especies sensitivas, entre las que nos ocupa la Boa Puertorriqueña. Este permiso y su protocolo garantizarán la remoción y relocalización de las especies sensitivas. Estos permisos a ser solicitados al DRNA y su final aprobación garantizarán el buen manejo de los recursos del área. Para tales efectos, el proyecto contará con un biólogo residente encargado de velar por la conservación y protección de la flora y la fauna dentro de los predios donde se propone la acción. Para la reforestación se favorecerán especies endémicas y nativas que provean albergue y alimento a la fauna y que sean resistentes al clima de la región.

3.6 Niveles de Ruidos Estimados

Durante la operación del proyecto se utilizará maquinaria pesada y otro equipo de construcción que podría generar niveles de sonidos sobre los límites establecidos por el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido, promulgado por la JCA en el año 1987.

Dicho reglamento establece límites de ruido de hasta 60 dBA en las colindancias durante el período diurno. La Tabla 10 presenta los niveles de ruidos a ser generados por la maquinaria a utilizarse para la actividad de extracción propuesta. En la DIA-P se había indicado que podrian ocurrir ruidos asociados al procesamiento de agregados. Sin embargo se clarifica que como parte del desarrollo del Proyecto no se perfila el procesamiento de agregados en la propiedad y que la meción del asunto en la DIA-P fue un error.

Tabla 10: Niveles de Ruidos Generados por Maquinaria

Equipo	Nivel de Ruido en dB a distancia de 50 pies
Excavadora	75 a 88
Cargadora frontal	71 a 84
Camión de volteo	82 a 94
Raspadora	89 a 95
Raspadora, elevada	87 a 88
Niveladora	77 a 87
Arrasadora	87 a 89
Arrasadora con banda	90 a 93
Rolo, "sheepsfoot"	72 a 80
Rolo, vibrador	80 a 85
"Backhoe"	79 a 85
"Gradall"	87 a 88
Grúa	80 a 85
Tractor con bomba de agua	73 a 80
Generador	69 a 75

3.7 Medidas de Controles de Ruido

Entre las medidas de mitigación a ser utilizadas se mantendrá el equipo en óptimas condiciones para minimizar el posible impacto por ruido. La maquinaria a ser utilizada dispondrá de silenciadores que cumplan con los niveles de ruido de EPA y el "Mine Safety Hazard Act". Además, la etapa de construcción se realizará dentro del horario diurno de 6 a.m. a 3 p.m. de manera que no se perturbe la tranquilidad de los vecinos más cercanos.

3.8 Medidas de Protección de los Sistemas Naturales Existentes

Uno de los sistemas con mayor interés de protección son los sumideros localizados en el interior del área propuesta para desarrollo. Como medida de protección se ha rediseñado y retirado estructuras de áreas de sumideros en cumplimiento con la reglamentación. De otra parte, los sumideros en el área serán protegidos al evitar la construcción de estructuras sobre los mismos, y mediante la localización de charcas que servirán de controles para que la escorrentía a generarse en el predio no aumente el volumen y se reduzca su caudal, para de esta forma no alterar la cantidad y calidad de las aguas de escorrentía que llegan hasta los sumideros alrededor del predio. La localización de las charcas y sumideros se ilustran en el Plano Conceptual (Ver Apéndice 1)

El proyecto se localiza fuera de áreas sensitivas, ya que las mismas fueron identificadas en los mogotes al sur. Además, se preparará e implantará un plan de siembra en donde la reforestación favorecerá la plantación de especies endémicas y nativas que provean albergue y alimento a la fauna, y que sean adaptadas al clima de la región. Del Estudio Arqueológico realizado en la finca se concluye la no presencia de yacimientos arqueológicos. De identificarse yacimientos arqueológicos, los mismos serán removidos según sea indicado por el Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Así las cosas, durante la etapa de construcción se propone la ubicación de charcas de retención, cortes en terrazas en las áreas de extracción y la implantación de un Plan CES, como algunas de las medidas de protección a los sumideros. Además, se instalarán mallas para atrapar el sedimento siguiendo los contornos topográficos de forma escalonada para así aumentar su efectividad. El suelo se mantendrá húmedo, asperjándose cuando sea necesario para controlar cualquier levantamiento de polvo fugitivo. Además se instalarán pacas de heno en aquellos lugares donde la escorrentía sea rápida para así evitar erosión y atrapar los sedimentos gruesos.

3.9 Consumo y Abasto de Agua

Durante la etapa de construcción se estima un consumo aproximado de 1,200 galones diarios de agua no potable. El agua se utilizará para asperjar las áreas en que se prepare el terreno. Se utilizará para estos propósitos un camión cisterna. Por otro lado, las necesidades de agua para los servicios sanitarios y usos humanos se estiman en menos de 200 galones diarios.

El Reglamento de Normas de Diseño de la AAA establece que por cada unidad de vivienda se consumen 400 galones diarios. Es decir, 755 unidades de vivienda propuestas en el Proyecto corresponden a 302,000 galones diarios. El Centro Comercial requerirá de 20,160 galones diarios. Ambos corresponden a 322,160 galones diarios.

Según se discutió en la Sección 2.11.1, Agua Potable, se están evaluaron alternativas para poder suplir la demanda de agua potable. La AAA en carta del 9 de febrero de 2011, indicó que se identificarán los mecanismos para poder suplir la demanda de agua potable del Proyecto. Así las cosas, se estarán tomando las medidas para que el agua potable sea provista mediante la extracción de los abastos de agua subterránea en el área, mediante el hincado de pozos, combinación de ambas o cualquier otro mecanismo viable en etapas permisos posteriores a la Consulta de Ubicación.

3.10 Volumen Estimado de Aguas Usadas a Generarse

Para disponer de los desperdicios sanitarios que serán generados por los obreros y choferes de camiones durante la construcción del proyecto, se utilizarán casetas portátiles (Portolets), las cuales serán descargadas por un contratista independiente.

El Reglamento de Normas de Diseño de la AAA indica que por cada unidad de vivienda se descargan 300 galones diarios de aguas sanitarias. Es decir, 755 unidades de vivienda corresponden a 226,500 galones diarios. Según este Reglamento, el Centro Comercial generará 15,120 galones diarios. En total, ambos componentes generarán 241,620 galones

diarios durante la etapa de operación.

Según discutido en la Sección 2.11.2 de este documento, mediante carta emitida el 22 de noviembre de 2005, la AAA indica que el sistema de alcantarillado puede conectarse a la troncal existente en la PR-656 (Ver Apéndice 2: Comunicados Agencias). AAA en carta del 9 de febrero de 201, indicó que puede manejar las aguas usadas a generarse por el Proyecto. Además, indicó que el desarrollador deberá realizar las obras que sean requeridas para su conexión.

3.11 Lugar de disposición de las Aguas de Escorrentía Pluvial

Se espera que con la pavimentación del terreno en el Proyecto se genere un volumen aproximado de escorrentía pluvial de 439 CFS en un evento de lluvia de 500 años. Se estima que para un evento de lluvia de 100 años se genere un volumen de 387 CFS y para 25 años un volumen de 339 CFS. Actualmente la escorrentía pluvial discurre hacia unas depresiones existentes en la finca. La disposición del agua pluvial durante la operación será dirigida hacia las charcas de retención y posteriormente hacia las depresiones que se localizan en el predio siempre y cuando sea viable. El diseño del sistema pluvial cumplirá con las especificaciones de diseño establecidas en el Reglamento #3, ahora en Reglamento Conjunto de Permisos.

Durante la operación, las descargas pluviales provenientes de los techos de los edificios comerciales y del área de estacionamiento se canalizarán hacia los encintados de las calles internas del proyecto. Durante la etapa de diseño en la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), se preparará un Estudio Hidrológico Hidráulico (H-H), el cual proveerá la información necesaria para el diseño de control de escorrentía (charcas de retención) necesario para el Proyecto. El diseño del sistema pluvial del proyecto asegurará que las escorrentías de aguas pluviales no excederán las descargas del predio en su estado existente para todas las intensidades y duraciones de lluvia luego de construido. Para propósitos de la planificación conceptual del Proyecto se han utilizado los parámetros de diseño preliminares provistos en el Apéndice 9 de este documento ambiental. En el Plano Conceptual se ilustra la localización de las charcas de retención y los sumideros (Ver Apéndice 1).

El sistema pluvial será diseñado tomando en consideración eventos extraordinarios, capacidad y velocidad de descarga, entre otras normas de diseño. Se tomará en consideración los cambios topográficos a los que estará sujeta el área del Proyecto para poder mantener un patrón de drenaje similar al natural. De esta forma, y a través de medidas correctivas temporeras y permanentes, se podrá garantizar una disposición adecuada del agua pluvial.

La instalación de barreras artificiales ("silt fences" y pacas de heno) y la preservación de barreras naturales ayudarán a controlar el movimiento de sedimentos a las depresiones. De esta manera, se podrá garantizar una disposición del agua pluvial a los cuerpos de agua minimizando la erosión y sedimentación de depresiones o sumideros, según sea el caso.

3.12 Tipos y Volumen de Desperdicios Sólidos

Los desperdicios sólidos a generarse durante la etapa de construcción serán remanentes de la capa vegetal y escombros de la construcción. La cantidad de residuos sólidos a generarse durante la etapa de construcción se estima en un máximo de 20 toneladas. La construcción de estas instalaciones no contempla el uso, manejo o disposición de desperdicios sólidos peligrosos. Durante esta etapa se gestionará un permiso DS-3 para una actividad generadora de residuos sólidos al amparo del Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos de la JCA, Desperdicios No Peligrosos Tipo I y II (escombros, vegetación, madera, latas, domésticos, etc.). Durante la etapa de construcción se generarán escombros y desperdicios de comida que consumen los obreros.

Según indicado por la Autoridad de Desperdicios Sólidos, se generan 4.9 libras de desperdicios domésticos por persona. Se estima un promedio de cuatro (4) personas por unidad de vivienda. Es decir, 755 unidades de vivienda corresponden a 2,700.64 toneladas anuales. El Centro Comercial requerirá de 273.75 toneladas anuales para un total de generación del Proyecto de 2,974.39 toneladas anuales. Esto representa un 0.12 % de la generación anual de desperdicios sólidos de Puerto Rico.

Durante la construcción y operación del proyecto no se contempla el uso, manejo o disposición de desperdicios sólidos peligrosos. Tampoco se generarán desperdicios industriales tales como residuos de pintura, asfalto u otros. Los rellenos sanitarios más cercanos al área del predio propuesto para desarrollo es el Relleno Sanitario de Arecibo. La operación del desarrollo propuesto no afectará de manera primaria o secundaria los sistemas de depósito de desperdicios sólidos en la región. Todos estos sistemas para depositar o transferir desperdicios sólidos no peligrosos son operaciones modernas y calificadas por la Junta de Calidad Ambiental como las mejores de Puerto Rico. Por ende, existe suficiente capacidad de disposición en los sistemas de relleno antes mencionados.

3.13 Método de Almacenaje y Manejo de los Desperdicios Sólidos

La cantidad de residuos sólidos y capa vegetal a generarse durante la etapa de construcción se acumulará en una porción alta del terreno alejado de desagües naturales y serán dispersados por el terreno como suelo fértil una vez finalizada la construcción. Los escombros de construcción que se generen durante esta etapa serán dispuestos de forma adecuada en el Sistema de Relleno Sanitario de Arecibo. Durante esta etapa se gestionará un Permiso General Consolidado en la OGP. Compañías privadas que ofrecen servicio de recolección y disposición de desperdicios sólidos estarán encargadas de la disposición final de los desperdicios.

La contratación de estas compañías dependerá de su disposición y tarifas de disposición de desperdicios sólidos en los vertederos al momento de comenzar la construcción del proyecto. Lo que es seguro es que los escombros de construcción y desechos de comida se dispondrán en el sistema de relleno sanitario autorizado para ello. No se generarán escombros de cemento que puedan ser reutilizados como agregados de construcción durante esta etapa.

Durante la operación, los desperdicios sólidos serán almacenados en contenedores de metal por clasificación y serán recogidos y transportados por una empresa privada autorizada por la JCA para este tipo de actividad.

El depósito temporal de estos desperdicios sólidos se hará en recipientes adecuados alejados de los cuerpos de agua y zonas susceptibles a inundación. No se generarán residuos tóxicos ni peligrosos. Los desperdicios sólidos serán dispuestos de forma apropiada mediante contratación de una compañía privada para el acarreo y disposición de los mismos. Al momento de la redacción de este documento, no se ha tomado una decisión sobre la compañía a contratar. Cada compañía tiene distintas rutas de recogido y descarga en vertederos según la conveniencia de localización y tarifas de los mismos.

A tenor con la Ley Núm 411 de 2000, se establecerá un plan de reciclaje en el centro comercial como método para minimizar la disposición de desperdicios sólidos en vertederos. Se establecerán áreas designadas para la separación y almacenaje de los materiales potencialmente reciclables como método para minimizar la disposición de desperdicios sólidos en vertederos. Los planos a ser presentados ante la OGP e incorporarán las áreas de separación, almacenaje y recogido de material reciclable en cumplimiento con la Ley 81 del 10 de mayo de 2002. Además, en el Plano Conceptual se ilustra la localización de las áreas de almacenaje de residuos sólidos y reciclaje incorporando los comentarios de la ADS en carta del 4 de septiembre de 2009.

3.14 Fuentes de Emanación Atmosférica

La calidad del aire en la región de Arecibo, lugar donde se propone el Proyecto, no excede los parámetros de calidad de aire primarios y secundarios establecidos por la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés). Esto se debe a que en Arecibo no operan fuentes mayores de emisión y no existen industrias pesadas con potencial de contaminar. Por ende, el Municipio de Arecibo, y en específico el predio donde se propone la acción, cumple con los estándares de calidad de aire establecidos por la JCA y la EPA.

Los parámetros de calidad de aire se dividen en dos (2) tipos de estándares: primarios y secundarios. El estándar de calidad de aire primario tiene como propósito la protección de la salud pública; y el estándar de calidad de aire secundario busca proteger el bienestar público de efectos conocidos o anticipados. Existen seis (6) contaminantes principales para los cuales

se establecieron parámetros: monóxido de carbono (Co); dióxido de nitrógeno (NO₂); ozono (O₃); plomo (Pb); particulado con tamaño de 10 micrones (PM₁₀) y 2.5 micrones (PM_{2.5}); y dióxido de azufre (SO₂).

Durante las actividades de extracción del Proyecto se removerá parte de la capa vegetal del terreno. Como consecuencia de estas actividades, este material estará expuesto a ser transportado por el viento. Para controlar la dispersión del material particulado levantado por el viento y el paso de camiones, se utilizarán rociadores de agua en las áreas en que el suelo esté expuesto. Los camiones que entren y salgan del área del proyecto estarán cubiertos para evitar el esparcimiento de material al viento y el suelo. Además, se mantendrán en lo posible barreras naturales (áreas verdes y remanentes sin desarrollar) en las áreas circundantes al proyecto que evitarán que material particulado gane acceso al viento.

Las emisiones de vehículos de motor en el área de extracción son otra posible fuente de alteración ambiental. Las brisas provenientes de los vientos alisios hacen que estas emisiones sean dispersadas, lo que reduce su impacto localizado. El Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica no reglamenta las fuentes móviles, por lo que este tipo de fuente de emisión queda fuera del marco reglamentario de la Junta de Calidad Ambiental. Sin embargo, se le requerirá a las compañías de transporte mantener los equipos pesados y los camiones en buen estado para reducir cualquier posible emisión de éstos.

Se solicitará a la Junta de Calidad Ambiental un Permiso de Fuentes de Emisión (PFE) para Polvos Fugitivos. En el PFE se consideran las fuentes de emisiones tales como la extracción de arena y grava. En el proyecto durante la construcción y de ser necesario se utilizará un generador de emergencia de 535 hp para suplir la electricidad en casos de interrupción del servicio por parte de la AEE.

A continuación se incluye el estimado de emanaciones de contaminantes atmosféricos. Se solicitará un Permiso para Fuentes de Emisión (PFE) para Polvos Fugitivos ante la Junta de Calidad Ambiental.

Tabla 11: Estimado de Emanaciones de Contaminantes Atmosféricos Generador por Generador de Electricidad

Contaminante	Factor de Emanación grams/hp/hr	Total de Emanaciones Toneladas/ Anual
Nox	14.0	0.08851
CO	3.03	.01915
Sox	0.931	.00588
PM ₁₀	1.0	.006322
<i>hp = 535 x 52 horas anuales</i>		
Fuente:1995 EPA, APE 42; Emission Factors for Uncontrolled Gasoline and Diesel Industrial Engines		

3.15 Tanques para Almacenaje de Fluidos

El Proyecto propuesto conllevará la instalación de un generador de electricidad para emergencias durante la etapa de construcción. Este sistema de generación de electricidad tendrá un tanque de almacenaje de combustible diesel de entre 500 a 800 galones. El mismo es portátil y será transportado a las deferentes fases de construcción del Proyecto.

3.16 Medidas para Prevenir, Controlar y Remediar Derrames

El tanque de almacenaje de combustible diesel para el generador de emergencia se instalará en un área lejana al sistema pluvial y contará con diques para evitar que, en la eventualidad de un derrame, el combustible gane acceso al terreno. Además, se obtendrá un permiso de la Agencia Federal de Protección Ambiental y se cumplirá con la Regla 6.5 del Reglamento para Estándares de Calidad de Agua.

3.17 Demanda de Energía Eléctrica

Durante la construcción se estima un consumo máximo de energía de alrededor de 300 KV y durante la operación de 11,174 KV. En el área del Proyecto existen líneas de transmisión eléctricas. Estas líneas eléctricas se localizan al norte de la finca adyacente de la PR # 642. Las líneas eléctricas se localizan en la PR 637 al Oeste del Proyecto. Estas líneas tienen una capacidad de 115 KV y 3 KV. Basados en esta información entendemos que la AEE tiene la capacidad de suplir esta demanda, y que existe la infraestructura para suplir dicho servicio. Sin embargo, se presentará a la AEE los planos de conexión al sistema existente en el área del proyecto para su evaluación y endoso. Además, se realizará el estudio correspondiente para determinar el punto de conexión a las líneas de transmisión que discurren por la PR # 637. La AEE sólo emitió comentarios mediante comunicado del 6 de septiembre de 2006, indicando que no objeta la acción propuesta y otorgando las correspondiente instrucciones para las etapas de diseño.

3.18 Aumento en el Tránsito Vehicular

Para evaluar el aumento en el tránsito vehicular se preparó un Estudio de Tránsito. Este informe evaluó las condiciones presentes del área y el impacto que tendrá la acción propuesta. Se modeló el funcionamiento de las intersecciones afectadas por el nuevo desarrollo mediante el uso del programa de computadoras para el análisis de intersecciones ASIDRA 2.0, con el fin de determinar el efecto final del mismo en las intersecciones de interés. También se evaluó el efecto de las mejoras geométricas que sean necesarias para mitigar el efecto del proyecto (Ver Apéndice 11: Estudio de Tránsito).

La siguiente tabla resume los valores obtenidos para la afluencia vehicular existente en la actualidad para las intersecciones de interés, así como los valores estimados para el año 2015.

Tabla 12: Afluencia Vehicular Existente y Proyectada

Intersección	Afluencia Vehicular			
	Condición Presente (Año 2005)		Condición Futura (Año 2015)	
	Pico AM	Pico PM	Pico AM	Pico PM
Carretera PR-2 con la PR-663	2,076	2,624	2,867	3,680
Carretera PR-663 con la PR-638	836	632	1,485	1,382
Carretera PR-638 con la PR-637	1,048	780	1,830	1,674
Fuente: Estudio de Tránsito, Traffic Consulting Group, Junio 2004				

Luego de llevar a cabo los análisis pertinentes en las intersecciones de interés, el Estudio de Tránsito concluye que el proyecto propuesto es uno viable desde el punto de vista de la Ingeniería de Tránsito en el área donde se propone el desarrollo. Los resultados obtenidos en el análisis de la situación existente mostraron una muy buena operación caracterizada por el desbalance en los niveles de servicio entre la vía principal y la menor. Sin embargo, el estudio de la situación al momento de la apertura del desarrollo demuestra que la intersección PR-638 con la PR-637 puede fallar operacionalmente. Por tal razón, bajo este escenario se analizó la intersección considerando cambios en la geometría, así como la instalación de un sistema de semáforos. Este nuevo escenario presentó una distribución más equitativa para manejar el flujo que se generará una vez construido el Proyecto. Esta y otras recomendaciones se discuten en detalle en el Estudio de Tránsito.

La ACT, mediante comunicación del 1 de febrero de 2006, emitió sus comentarios sobre dicho estudio. Según la evaluación realizada por el Area de Ingeniería de Tránsito y Operaciones de dicha agencia, el proyecto tendrá un impacto significativo en el sistema vial que le sirve de acceso al mismo, basado en los datos de tránsito y los resultados de los análisis de capacidad de las intersecciones evaluadas dentro del área de influencia del proyecto a desarrollarse. No

obstante, el estudio evaluó dicho impacto y tomó en consideración varias recomendaciones que mejoran el sistema vial en dicha área. Además, la ACT emitió una serie de recomendaciones sobre cómo deberá construirse el acceso al proyecto. Posteriormente en carta del 17 de septiembre de 2009, la ACT indica que se para la aprobación del Estudio de Tránsito el mismo debiera incorporar los comentarios emitidos en carta del 1 de febrero de 2006. Estos comentarios serán incorporados tanto en el estudio de tránsito para su aprobación final así como en los planos de diseños preliminares para propósitos de continuar con las etapas de permisos posteriores a la Consulta de Ubicación.

Además, la ACT en carta del 1 de febrero de 2006, solicitó la preparación de un estudio de sonido ambiental. Este estudio fue realizado y del mismo se desprende que no se excederán los niveles máximos permitidos por el uso residencial en un horizonte de 20 años (Ver Apéndice 12: Estudio de Sonido Ambiental). El estudio fue presentado ante la ACT y en carta del 15 de enero de 2010, indica que aprobó el estudio.

3.19 Empleos Temporales y Permanentes a Generarse

Se estima que el Proyecto propuesto generará alrededor de 710 empleos directos y aproximadamente 367 indirectos de camioneros y suplidores de servicios y 266 inducidos, entre los que se pueden mencionar camioneros, jardineros, empleadas domésticas, cuidado de niños, mantenimiento, construcción de verjas, cortinas, zafacones soterrados.

4.0 IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ACCIÓN PROPUESTA y MEDIDAS DE MITIGACION

En esta sección se analizan los posibles impactos ambientales sobre los aspectos bióticos y abióticos a ser ocasionados por el Proyecto. Los posibles impactos adversos al ambiente estarán asociados y se limitan a la erosión y sedimentación del terreno, emanaciones producto de equipo pesado; polvo fugitivo; ruido y flujo de las aguas de escorrentías. Todos ellos asociados a las actividades típicas de construcción de un proyecto de viviendas y que son temporales.

De otra parte el Proyecto también tendrá impactos ambientales que no serán adversos. Se puede mencionar que se mejorará el área mediante la reforestación. Además, se considera el 80 % de la propiedad para preservación.

A continuación mencionamos aquellos posibles impactos ambientales significativos y cómo serán evitados o minimizados.

4.1 Erosión y Sedimentación

La erosión y sedimentación del terreno podría manifestarse durante el proceso de extracción y localización del material de relleno. El material de relleno se llevará directamente del lugar de su extracción hasta el proyecto en camiones grandes sin tener que discurrir por vías públicas del sector. El relleno será localizado sólo en áreas propuestas para la construcción dejando en su estado natural y protegiendo de la erosión y sedimentación las áreas no necesarias según el diseño conceptual.

Para controlar la erosión, y por consiguiente la sedimentación de material a los sumideros en la zona, se realizarán cortes en forma de terrazas. De esta forma la escorrentía discurrirá con menor energía que con pendientes menos escarpadas. Para la actividad de extracción en la finca se implantará un Plan CES.

Entre las medidas de mitigación a ser implantadas en el predio se identifican:

- La aplicación de humedad y compactación del terreno
- Siembra de vegetación y localización de pacas de heno como filtros de escorrentías en los límites del movimiento de tierras
- Extracción ordenada y por etapas.

4.2 Emanaciones al Aire

Durante la actividad de extracción se generarán emisiones de material particulado. Entre ellas se encuentran: emisiones de polvo fugitivo y aquel producto de las fuentes móviles utilizadas para la transportación y localización del material de relleno. Las emisiones del polvo fugitivo serán controladas mediante asperjación de agua sobre las áreas expuestas y el material extraído.

También el control de velocidad de los vehículos que transitan los caminos internos y la compactación del terreno serán otras medidas a practicarse para minimizar la producción de polvo fugitivo. De este modo se evita esparcir material fuera de los límites de las áreas de extracción. Además, se cubren los camiones de carga y demás maquinaria que se utiliza para transportar el material de relleno.

Las emisiones atmosféricas producto de las fuentes móviles como maquinarias, equipo pesado, camiones y generadores de potencia eléctrica provienen principalmente de los tubos de escape. Este equipo genera emanaciones dispersas de material particulado transportadas al aire por el movimiento de estos vehículos durante el acarreo del material extraído. El equipo mencionado son fuentes de emisiones móviles menores que no están reglamentadas por la JCA. Este equipo está fabricado para cumplir con los estándares de calidad de aire impuesta por la Ley Federal de Aire Limpio. Independientemente de ello, las emisiones generadas de las fuentes móviles serán controladas en la finca mediante el mantenimiento óptimo de la maquinaria utilizada durante las actividades de extracción.

Las plantas o generadores de potencia eléctrica que son fuentes menores estacionarias cumplirán con lo establecido en el Permiso para Fuentes de Emisiones (PFE), aprobado por la Junta de calidad Ambiental.

4.3 Ruidos

La maquinaria utilizada durante la actividad de extracción emite ruidos, pero la misma no deberá exceder los estándares de la EPA y el "Noise Pollution Control Act.". Independientemente de ello, durante la construcción del proyecto se realizará dentro del horario diurno de 6:00 AM a 3:00 PM de manera que no se perturbe la tranquilidad de los vecinos. En el predio **no** se utilizarán explosivos, por lo que no existirán problemas de seguridad, ruidos o vibración asociados a esta acción. El ruido generado por la extracción será temporal.

Además,, en cuanto al aumento vehicular y la generacion de ruido, el estudio de sonido ambiental concluyó que no se perfila que se excedan los niveles maximos permitidos por el uso residencial en un horizonte de 20 años (Ver Apéndice 13), la ACT en carta de 15 enero 2010 aprobo el estudio..

4.4 Tránsito

El tránsito total generado en la etapa de construcción se proyecta 750 viajes diarios entre los que se consideran los empleados de la construcción y camiones. Esta cantidad no representa un aumento significativo para la vía de acceso, Carretera PR-637, la cual es de tipo rural. Entre las prácticas y medidas de seguridad del tránsito durante la etapa de construcción se localizarán rótulos en las vías públicas indicando la entrada y salida de camiones en la zona. Las recomendaciones de la ACT como parte de la evaluación de estudio de tránsito serán incorporadas en el estudio de tránsito así como en los planos de diseños preliminares para ser evaluados por la OGPe y la ACT en etapas de permisos posteriores a la Consulta de Ubicación.

4.5 Flora y Fauna

La flora y fauna existente en el área propuesta para desarrollo será impactada por la remoción de la capa vegetal y la destrucción de 3 mogotes según aprobado por el DRNA en su comunicado del 15 de abril de 2010. En estas áreas se implantarán las medidas de mitigación necesarias y requeridas por las agencias concernidas. Durante el proceso de construcción se moverán los árboles que sean estrictamente necesarios para la consecución del Proyecto. No obstante se solicitará un permiso de corte, poda y siembra al amparo del Reglamento #25, ahora en Reglamento Conjunto de Permisos.

A estos fines, como parte del diseño conceptual del Proyecto, se forestará y sembrará en la mayor medida posible utilizando al máximo las áreas remanentes de la finca. La capa vegetal removida será mitigada mediante la reforestación en el predio tomando en consideración los valores funcionales de la flora para la fauna. Necesidades de albergue, alimento y sombra son elementos que se consideraron al escoger las especies de flora a utilizar en la forestación. A tales efectos, se dará prioridad a especies nativas adaptadas a la región.

Es meritorio aclarar que estas áreas no han sido identificadas como áreas con prioridad para conservación. El Proyecto se localiza fuera de sistemas de carácter sensitivo que ameriten ser conservados. Además, no se impactarán especies en estado crítico o en peligro de extinción, ya que el proyecto propuesto se desarrollará principalmente fuera de las áreas donde en los estudios se ha identificado la presencia de estas especies. La única especie que podría verse afectada, ya que se propone impactar una pequeña sección de la finca identificada como hábitat de calidad para la misma, es la Boa Puertorriqueña. Por tal razón, se establecerá un protocolo para el manejo de dicha especie. El Proyecto contará con un biólogo residente, el cual estará encargado de velar por la conservación y protección de la flora y la fauna. Las obras de construcción deben tener un periodo de 10 años de construcción aproximadamente y el Proyecto será realizado por etapas. Esto permitirá el llevar a cabo con suficiente tiempo los Planes de Manejo a ser implantados para la protección de especies sensitivas.

Independientemente el Proyecto se localice fuera de áreas sensitivas, se establecerán las medidas de mitigación necesarias para evitar afectar otras áreas dentro de la finca.

4.5.1 Comentarios del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

El DRNA, mediante comunicación del 26 de febrero de 2007, 15 de abril de 2011 y 14 de octubre de 2010, emitió sus comentarios sobre el proyecto propuesto. En la carta del 14 de octubre de 2010, indica que no objeta el Proyecto ya que el mismo acogió sus recomendaciones (Ver Apéndice 1). En sus comunicados, el DRNA, entre otros aspectos expresa los siguientes puntos:

- El DRNA determinó que la finca cuenta con dos tipos de hábitats: los valles cubiertos por pastizales y los mogotes. Dicha agencia clasificó los valles cubiertos por pastizales como hábitat natural con bajo potencial de convertirse en esencial, de alto o de valor ecológico (Categoría 6), mientras que clasificó los mogotes como hábitat esencial (Categoría 2). Cualquier modificación a un hábitat esencial permitida por el DRNA conlleva una mitigación con terrenos de igual o mayor valor ecológico en proporción 1:1, in situ o adyacente al área a impactarse, de manera que no haya pérdida neta de la cantidad y calidad del hábitat existente antes del impacto. Posteriormente en carta de 15 de abril de 2011 el DRNA se refiere a una mitigación razonable si establecer la razón de mitigación. Enfatiza el DRNA que el Reglamento Núm. 6765, Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre, las Especies Exóticas y la Caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico, establece que el DRNA deberá actuar para proteger el hábitat esencial, recomendando o exigiendo que se evite su impacto mediante alternativas para el desarrollo propuesto. El proyecto, según propuesto, impacta principalmente las secciones de la finca identificadas como hábitat categoría 6. En cuanto a aquellas secciones de hábitat categoría 2 que se verían impactadas, la parte proponente negociará con el DRNA una mitigación razonable para compensar la pérdida de las mismas, para de esa manera cumplir con lo establecido en el Reglamento 6765.

- El DRNA indica que el predio bajo consulta ubica en la zona cársica de Puerto Rico, a la cual el DRNA le ha conferido un valor particular por sus características geológicas, hidrológicas y ecológicas que no tienen otras áreas en PR. La Ley Núm. 292 de 21 de agosto de 1999, conocida como la Ley para la Protección y Conservación de la Fisiografía Cársica de Puerto Rico, en su Artículo 4, prohíbe la fragmentación de ecosistemas de alto valor natural. El DRNA entiende que es necesario que se explique cómo este Proyecto es cónsono con las metas y objetivos de esta Ley, particularmente lo relacionado a la fragmentación. Como consecuencia de dicha preocupación, vale aclarar que el proyecto propuesto está en armonía con la prohibición de fragmentación que exige dicha Ley, ya que el mismo no divide, ni separa, ni aísla cualquier ecosistema íntegro. El proyecto propuesto ocupa un área de bajo valor ecológico rodeada de áreas de alto valor ecológico. Al no impactarse áreas de alto valor ecológico, excepto por unos pequeños mogotes que están prácticamente aislados de las áreas extensas de hábitat íntegro de alto valor, no se está fragmentando ese extenso hábitat. La continuidad de todo ese sistema íntegro de cerros calizos no se ve afectada por el proyecto propuesto. Posteriormente en carta de 15 de abril de 2010 el DRNA reconoce que no se impactaran áreas de alto valor ecologico dentro e la propiedad y que no se estará fragmentando el habitat, ni se afectaría su continuidad.
- El DRNA expresa preocupación por la aseveración realizada de que el proyecto se localiza fuera del área delimitada para la conservación de la zona cársica. Para el momento en que el DRNA hizo su evaluación, dicha delimitación aún no había sido completada. Ahora que el DRNA ya realizó una delimitación preliminar de dicha área, se puede plantear con certeza que el proyecto propuesto no impacta el área propuesta para conservación del carso. La única sección dentro de dicha delimitación que se propone impactar no comprende mogotes, ya que se limita a unos llanos estrechos entre los mogotes en el extremo oeste del Proyecto. En carta del 15 de abril de 2010, el DRNA así lo indica. Posteriormente y luego de este señalamiento, el Proyecto se ubico fuera de esta área.

- El DRNA expresa que el mogote 4, el cual se proponía impactar, forma parte del inventario de Areas con Prioridad para Conservación. Por tal razón, dicha agencia indica que el proyecto propuesto es contradictorio a las estrategias de conservación que el DRNA tiene para dichos terrenos. Es meritorio aclarar que la versión más reciente del Proyecto excluyó dicho mogote de la zona a ser impactada, añadiéndolo al área de conservación al sur del desarrollo. De esta manera, se armoniza el proyecto con las estrategias de conservación del DRNA.
- El DRNA expresa preocupación por el estudio de sumideros realizado, ya que éste sólo indica que existen tres sumideros en al área del proyecto, sin discutir o establecer la conexión entre ellos, ni caracterizar y determinar la proyección horizontal y vertical de los mismos. El DRNA entiende que dicha información es medular para evaluar la viabilidad del proyecto en términos del recurso natural bajo su jurisdicción, al amparo de la Ley 111. El DRNA indica que requiere la presentación de un estudio geofísico de resistividad eléctrica, cuyas líneas deberán cruzar los sumideros en dirección norte-sur, este-oeste. Este estudio geofísico tiene el propósito de establecer las distancias de separación entre los solares del proyecto y los sumideros, para implantar las medidas de protección a este recurso natural. El estudio se realizó y se presenta en el Apéndice 9 de este documento ambiental. El mismo indica que dentro del área ubican 5 sumideros los cuales se ilustran en el Plano Conceptual (Ver Apéndice 1: Plano Conceptual). Todos estos posibles sumideros se encuentran en las orillas de los mogotes propuestos para conservación, principalmente en las áreas propuestas como zonas de amortiguamiento entre el desarrollo y los mogotes. Los mismos serán conservados en su estado natural y se implantarán las medidas de mitigación que requiera el DRNA.
- El DRNA indica que, en la DIA-P que evaluaron, se expresó que se solicitaría un Permiso Formal de Extracción de Material de la Corteza Terrestre para extraer 873,000 metros cúbicos, mientras que el documento indicó que se requieren 443,000 metros cúbicos de relleno. Por tal razón, el DRNA entendió que la parte proponente podía estar interesada en operar una nueva cantera, y solicitó que así se expresase, de ser así. Sin embargo, la parte proponente no tiene la intención de establecer una operación de ese tipo, ya que espera que todo el movimiento de tierra sea interno. Al reducir la

cantidad de mogotes a impactarse sólo a 3 en la versión más reciente del diseño, se redujo la cantidad de material de la corteza terrestre que será movido, asegurando de esa manera que se mantenga el movimiento interno. Además, se clarifico que no se realizara el procesamiento de agregados en la finca. Para propósitos de movimiento de terreno se solicitará sólo un permisos incidental a la obra.

- Por último, el DRNA presenta preocupación porque los terrenos propuestos para desarrollo y los colindantes tienen utilidad agrícola. El DRNA entiende que en la DIA-P no se discute adecuadamente cuál es el impacto del proyecto sobre las actividades agrícolas circundantes, y señala que la DIA-P no incluye comentarios del Departamento de Agricultura. Sobre esta preocupación del DRNA, la misma se atiende más adelante en este documento, en la Sección 4.12, Impactos sobre Suelos Agrícolas y en el análisis de la Alternativa 1.
- Como conclusión, el DRNA indica que está en la mejor disposición de evaluar un proyecto modificado que conserve los mogotes en su estado natural, con una zona de amortiguamiento de por lo menos diez metros y que conteste las interrogantes antes mencionadas. A pesar de que el proyecto propuesto propone el impacto de algunos mogotes, todos estos se encuentran fuera del área propuesta para la conservación del carso y del área con prioridad para conservación. Los mogotes a impactarse están aislados de dichas áreas de importancia ecológica, por lo que su impacto no afectará directamente las mismas. Además, su impacto se justifica por la necesidad de relleno para el desarrollo del Proyecto. En cuanto a la zona de amortiguamiento se refiere, el proyecto propuesto incorpora una franja verde de 10 metros desde los bordes de los mogotes, tal y como recomienda el DRNA (Ver Apéndice 1).

Los requerimientos de la carta del 15 de Abril de 2011, fueron atendidos e incorporados en el diseño conceptual del Proyecto. Como parte de armonizar el Proyectos con dichos requerimientos se redujo el área de impacto a mogotes y sumideros y se redujo la cabida del Proyecto de 116 a 91.25 cuerdas. Es decir, se continuá reduciendo el por ciento de área de impacto de un 26% a un 20% y se aumentó el área de conservación a un 80% .

4.5.2. Comentarios del US Fish and Wildlife Service (FWS)

Mediante comunicación del 19 de enero de 2006 y 28 de agosto de 2009, el FWS emitió sus comentarios al proyecto propuesto. Los comentarios del FWS se acogieron en la medida que se incorporaron los comentarios del DRNA al proyecto. En primera instancia, dicha agencia federal indica preocupación por los sumideros existentes en la finca, y recomienda que la parte proponente los proteja estableciendo zonas de amortiguamiento, según recomienda el DRNA. Dicha recomendación ha sido incorporada en el diseño del proyecto, ya que no se pretende impactar ninguno de ellos. El diseño final del proyecto refleja más claramente dicho compromiso, ya que presenta todos los sumideros existentes en el área propuesta para desarrollo e incorporará las medidas de mitigación que requiera el DRNA.

El FWS también presenta preocupación por los posibles impactos del proyecto sobre especies en peligro de extinción, específicamente sobre la Boa Puertorriqueña, ya que se van a impactar mogotes que pueden constituir hábitat de dicha especie. Según el FWS, la información que le fue provista no fue suficiente para evaluar los posibles impactos del proyecto propuesto sobre dicha especie, ya que no incluyó muestreos para determinar si la misma se encuentra en los mogotes a ser impactados. Por tal razón, el FWS recomienda que se realicen dichos muestreos, y que se desarrollen medidas para evitar impactos adversos sobre la especie, en caso de encontrarse en los mogotes. Además, el FWS expresa su deseo de recibir dicha información adicional para su asistencia técnica. El estudio de flora y fauna realizado encontró la presencia de la Boa Puertorriqueña en el área, pero no fue avistada en los mogotes a ser impactados. Según los resultados del Estudio sobre Hábitat de la Boa Puertorriqueña, la probabilidad de encontrar dicha especie en los mismos es menor, ya que la mayoría no constituye hábitat óptimo para dicha especie. Sin embargo, tres de los mogotes a impactarse fueron identificados como hábitat de calidad para la misma, aunque no se encontró evidencia de su presencia en ellos. Por tal razón, como medida de precaución, se establecerá el Protocolo de la Boa requerido por el DRNA para atender cualquier hallazgo de un individuo de dicha especie.

4.6 Yacimientos Arqueológicos

El estudio arqueológico no identificó la presencia de yacimientos arqueológicos en el área del proyecto. De encontrarse yacimientos arqueológicos, se paralizarán las obras, se notificará al Instituto de Cultura Puertorriqueña y se seguirán las recomendaciones de esta agencia. El 16 de noviembre de 2007, el ICP endoso el estudio arqueológico y 18 de mayo de 2006, indica que el proyecto no impacta monumentos históricos.

4.7 Infraestructura

Para el Proyecto se contempla comprometer parte de la infraestructura del área. Sin embargo, las agencias con ingerencia en la infraestructura solicitan aportaciones económicas como parte de los permisos al Proyecto para mejorar la infraestructura del sector. Además, exigen mejoras de construcción en las instalaciones existentes en el área del proyecto.

A continuación se discuten cada una de ellas:

4.7.1 Agua Potable

El proyecto comprometerá 322,160 galones diarios de agua potable. Según discutido en la sección 2.11.1, la AAA en carta del 9 de febrero de 2011, indicó que se identificarán los mecanismos para poder suplir la demanda de agua potable del Proyecto. Así las cosas, se estarán tomando las medidas para que el agua potable sea provista mediante la extracción de los abastos de agua subterránea en el área, mediante el hincado de pozos, combinación de ambas o cualquier otro mecanismo viable en etapas permisos posteriores a la Consulta de Ubicación.

4.7.2 Aguas Sanitarias

El proyecto generará 241,620 galones diarios de aguas sanitarias. Según discutido en la sección 2.11.2, la AAA indicó que, para el sistema de alcantarillado sanitario, se podrán

conectar a la troncal existente en la PR-656. Según discutido en el Plan Regional del Norte en la región existen varias plantas de tipo regional. En Arecibo se ubica una planta de tratamiento de capacidad aproximada de 10 MGD. La Autoridad para el Financiamiento de Infraestructura (AFI) supervisa la construcción de instalaciones para el manejo de aguas sanitarias. La AAA en carta del 9 de febrero de 2011, indicó que puede manejar las aguas usadas a generarse por el Proyecto. El desarrollador deberá realizar las mejoras necesarias al sistema para su conexión.

4.7.3 Energía Eléctrica

El proyecto comprometerá 300 KVA de energía eléctrica durante la construcción, y 11,174 KVA durante su operación. La AEE, mediante carta del 6 de septiembre de 2006, expresa que no tiene objeción a que la Junta de Planificación apruebe la consulta de ubicación propuesta, siempre y cuando se cumpla con las condiciones establecidas en dicha carta. La AEE sólo emitió comentarios mediante comunicado del 6 de septiembre de 2006, indicando que no objeta la acción propuesta y otorgando las correspondiente instrucciones para las etapas de diseño.

4.7.4 Red Vial

Para la operación del Proyecto se contempla la utilización de las siguientes carreteras: PR-637, PR-638 y PR-663. Según el Estudio de Tránsito realizado, el proyecto propuesto generaría un promedio de 8,871 viajes diarios. El Proyecto mejorará las áreas de acceso que actualmente existen y establecerá sistemas de semáforos que ayudarán en el manejo del aumento del tránsito vehicular. ACT, mediante comunicación del 1 de febrero de 2006, emitió sus comentarios sobre dicho estudio. Según la evaluación realizada por el Area de Ingeniería de Tránsito y Operaciones de dicha agencia, el proyecto tendrá un impacto significativo en el sistema vial que le sirve de acceso al mismo, basado en los datos de tránsito y los resultados de los análisis de capacidad de las intersecciones evaluadas dentro del área de influencia del proyecto a desarrollarse. No obstante, el estudio evaluó dicho impacto y tomó en consideración varias recomendaciones que mejoran el sistema vial en dicha área. Las recomendaciones de la ACT emitidas en carta del 17 de septiembre de 2009 y que están asociadas a la evaluación de estudio de tránsito serán incorporadas en el estudio de tránsito

así como en los planos de diseños preliminares para ser evaluados por la OGPe y la ACT en etapas de permisos posteriores a la Consulta de Ubicación.

4.8 Aguas de Escorrentías

Las descargas de escorrentías de las aguas pluviales no excederán las descargas del predio en su estado existente para todas las intensidades y duraciones de lluvia luego de construido. Las cunetas al contorno y las charcas de retención (lagos del diseño conceptual) serán las medidas principales para la reducción de escorrentías y el arrastre de sedimentos.

La instalación de barreras artificiales, “silt fences” y la preservación de barreras naturales ayudarán a controlar el movimiento de sedimentos hacia áreas de sumideros en cumplimiento con el Reglamento # 3, Reglamento de Lotificación y Urbanización, Sección 14.05, ahora en Reglamento Conjunto De Permisos. Como es práctica común durante las primeras etapas del proyecto se construirá el sistema pluvial que será utilizado durante la operación del proyecto. El sistema pluvial será diseñado considerando eventos extraordinarios, capacidad y velocidad de descarga entre otras normas de diseño a ser consideradas.

Durante la etapa de diseño en la OGPe, se preparará un Estudio Hidrológico Hidráulico (H-H), el cual proveerá la información necesaria para el diseño de control de escorrentía (charcas de retención) necesario para el Proyecto. El diseño del sistema pluvial del proyecto asegurará que las escorrentías de aguas pluviales no excederán las descargas del predio en su estado existente para todas las intensidades y duraciones de lluvia luego de construido. Para propósitos de la planificación conceptual del Proyecto se han utilizado los parámetros de diseño preliminares provistos en el Apéndice 9 de este documento ambiental. En el Plano Conceptual se ilustra la localización de las charcas de retención y los sumideros (Ver Apéndice 1).

4.9 Desperdicios Sólidos

Durante la etapa de construcción se generarán aproximadamente 20 toneladas anuales de desperdicios sólidos no peligrosos. Durante esta etapa se generan cartones, madera, pedazos de varillas, entre otros. Estos desperdicios serán almacenados en receptáculos adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio. Se solicitará un Permiso General Consolidado en la OGPe.

Los desechos vegetales serán acumulados en un lugar separado para ser reutilizado como tierra fértil y para la creación de hábitat y lugares de alimentación de la flora y fauna.

En el Proyecto no se generarán desperdicios industriales más allá de pinturas. Estas serán dispuestas según reglamentación de la JCA por una compañía privada autorizada para estos propósitos. En el Plano Conceptual se ilustra la localización de las áreas de almacenaje de residuos sólidos y reciclaje incorporando los comentarios de la ADS, en carta del 4 de septiembre de 2009.

4.10 Aspectos Visuales

Durante la etapa de construcción se observarán áreas deforestadas y movimiento de terreno lo cual no es agradable a la vista. Es por ello que, para recuperar el carácter visual y natural existente según se culminen las etapas, se reforestará para que finalmente el entorno natural existente sea mitigado.

4.11 Impacto Socio- Económico

El desarrollo del Proyecto tendrá un impacto positivo en el desarrollo económico del Municipio de Arecibo y en menor escala en municipios adyacentes. La construcción de nuevas residencias es necesaria y los arbitrios que las mismas generan son de beneficio para la obra de gobierno del Municipio de Arecibo. Las patentes municipales, arbitrios de construcción y las

contribuciones sobre la propiedad que generará este proyecto será de utilidad al municipio para las mejoras de infraestructura y servicios a las comunidades existentes en el término municipal. Además, las mejoras a la infraestructura de agua potable y vial mejorarán las condiciones de infraestructura existente en el barrio Miraflores. Estas mejoras serán el producto del desarrollo del Proyecto que de debido a aspectos económicos el Municipio o el Gobierno estatal se le dificultaría proveerle al sector.

4.12 Suelos con Alta Capacidad Agrícola

El Departamento de Agricultura emitió comentarios al Proyecto mediante comunicaciones del 25 de enero de 2006, el 19 de octubre de 2005 y el 4 de marzo de 2010. En todas sus comunicaciones, el DA considera que los terrenos tienen condiciones o características especiales y que deben ser preservados para uso agrícola, por lo que objeta el proyecto propuesto. Específicamente, dicha agencia entiende que la finca bajo evaluación debe ser preservada por su cabida, topografía y las series de suelos predominantes en ella, ya que estos atributos evidencian el potencial agrícola que posee y viabilizan el desarrollo de proyectos agropecuarios de envergadura.

Para poder evaluar adecuadamente el uso propuesto para este predio es importante incorporar en esta discusión una evaluación del posible potencial agrícola del mismo y su impacto, si alguno, a la actividad agrícola de la zona.

La Guía para la Evaluación de Suelos y Valoración de Sitios, preparada por el Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, es una herramienta de planificación utilizada en la toma de decisiones para determinar y dirigir de manera informada la designación y el uso de los terrenos con potencial agrícola. El Censo de Agricultura es la principal fuente estadística sobre la producción agrícola. El Congreso de los Estados Unidos usa las estadísticas del censo y la Guía para la Evaluación de Suelos y Valoración de Sitios para desarrollar programas agrícolas, analizar corrientes históricas, estudiar las condiciones actuales y planificar hacia el futuro. En Puerto Rico, entidades gubernamentales, tales como el Departamento de Agricultura, usan los datos del censo para

estimar las pérdidas ocasionadas a la agricultura por desastres naturales tales como huracanes, inundaciones, sequías, plagas y epidemias. La industria privada utiliza las estadísticas del censo para tratar de fijar un sistema de producción y distribución más eficiente para la comunidad agrícola. El Censo Agrícola incluye cada estado de los Estados Unidos, Puerto Rico, Guam, Islas Vírgenes de los EE.UU., y las Islas Marianas del Norte.

La Guía para la Evaluación de Suelos y Valoración de Sitios es un sistema que ayuda a determinar el valor agrícola de un predio evaluando factores que provean las cualidades o características del suelo en un determinado lugar (Evaluación de Suelos-ES) y su relación con los factores no ligados a condiciones de suelo que afectan la importancia relativa de un sitio para uso agrícola (Valoración de Sitio-VS). Los factores de evaluación de suelos establecidos en este sistema utilizan la data presentada en los estudios de suelos de cada área y la analizan a través de cuatro tipos de interpretaciones, a saber:

- Valor potencial del suelo- Considera los ingresos asociados a la productividad del predio versus los costos involucrados en alcanzar un nivel de productividad deseado.
- Valor de la productividad del suelo- Considera la producción estimada de los cultivos a través de ventas brutas o precio de producción.
- Clasificación de la capacidad de uso de suelo-Identifica las limitantes para el uso agrícola inherentes en el suelo. Este es el utilizado por el USDA y el Departamento de Agricultura de Puerto Rico para evaluar las áreas de proyectos propuestos y determinar su endoso o no al mismo.
- Clasificación de tierra agrícolas de importancia-Incluye las áreas clasificadas como tierra de primera calidad y tierras agrícolas únicas.

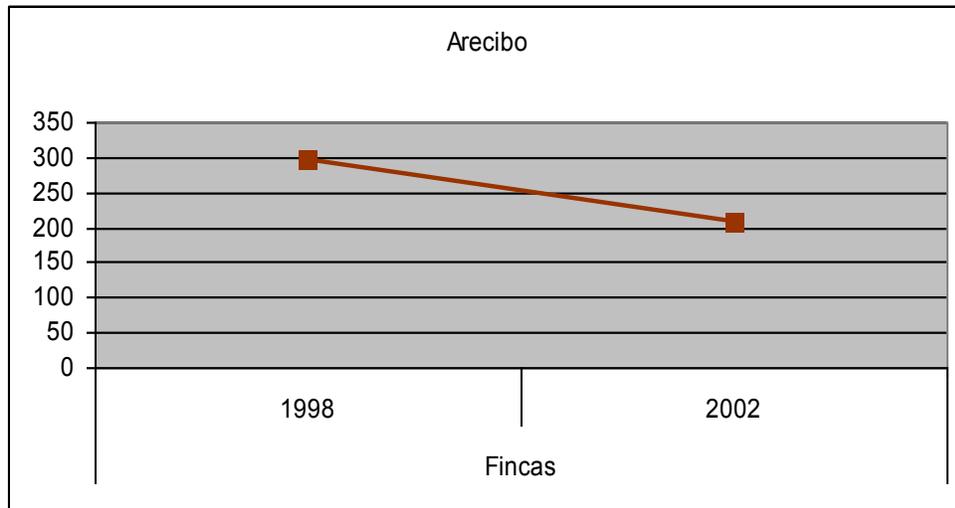
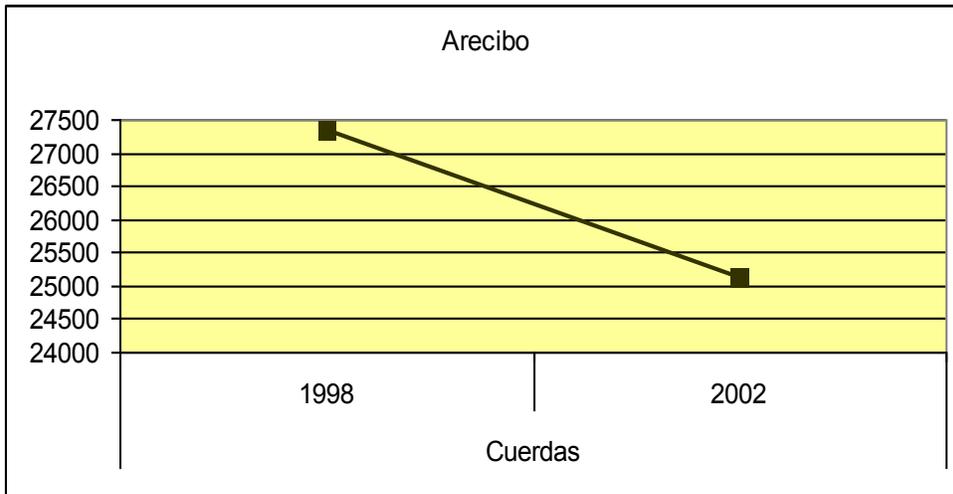
Los factores de valorización de sitios establecidos en la Guía para la Evaluación de Suelos y Valoración de Sitios, se agrupan en las siguientes categorías:

- Factores VS-1: miden las características de un sitio no ligadas a condiciones de suelo sino relacionadas a la productividad agrícola potencial.
- Factores VS-2: miden las presiones del desarrollo o de conversión de un sitio.
- Factores VS-3: miden otros valores públicos de un sitio tales como el valor histórico, cultural, escénico o ecológico.

Los criterios presentados en la Guía para la Evaluación de Suelos y Valoración de Sitios y su manera de implementación al ser analizados en conjunto con los datos del censo agrícola permiten su adaptación y utilización para cualquier evaluación dirigida a determinar el valor agrícola de una finca y su costo-beneficio para a actividad agrícola. Tomando esto en consideración, hemos realizado el análisis presentado a continuación. Este análisis expone los datos relacionados a la actividad agrícola y su relación con los factores sociales, geográficos y económicos prevalecientes en el área del proyecto.

El Municipio de Arecibo tiene una extensión territorial de 109,581 cuerdas (171.22 millas cuadradas). Esto significa que, al momento presente, se dedica a usos agrícolas un 23.0% (25,132 cuerdas) de su extensión territorial. Según el Censo Federal de Agricultura, realizado en el año 2002, el Municipio de Arecibo ha tenido una disminución en su extensión de terrenos dedicados a usos agrícolas. En Arecibo fueron identificadas un total de 207 fincas dedicadas a la actividad agrícola, para una cabida de 25,132 cuerdas como se menciona anteriormente. Este número representa una disminución en comparación con las cifras del censo de 1998. Para 1998, existían 295 fincas para un total de 27,328 cuerdas. Esto representa una disminución de 92 fincas y 2,196 cuerdas (un 31.0% en fincas y 8.0% en cuerdas). Esta disminución esta asociada a que la actividad agrícola ha sido abandonada en las fincas por razones económicas. Algunas de estas fincas están en desuso sin sacar beneficio económico alguno o han sido desarrolladas para usos diferentes a los agrícolas.

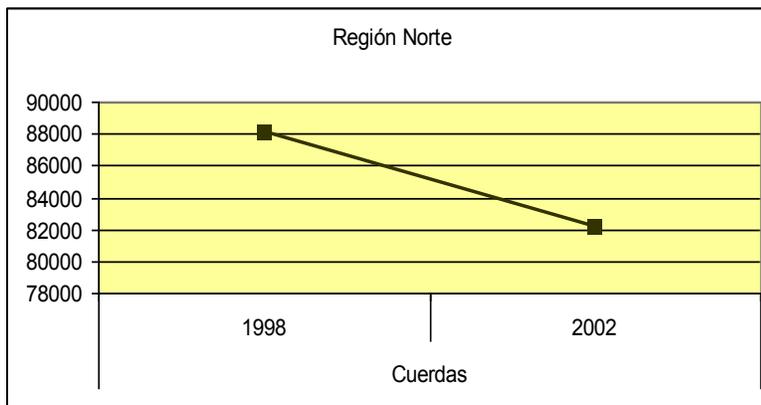
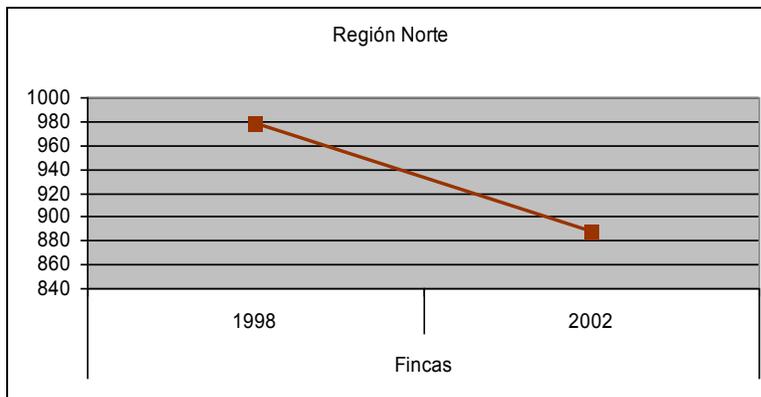
Gráfica 3: Número de Fincas y Cuerdas en el Municipio de Arecibo dedicadas al Uso Agrícola
Años 1998 y 2002
Fuente: Censo Agrícola, 2002



Es interesante mencionar que este patrón de disminución en el número de fincas y la cantidad de cuerdas es observado para la Región Norte, a la cual pertenece el Municipio de Arecibo. En esta región hubo una reducción en terrenos dedicados a usos agrícolas de 91 fincas (9.3%) y una disminución de 5,933 cuerdas (6.7%). En la misma fueron identificadas un total de 887 fincas para una cabida de 82,152 cuerdas para el año 2002 y 978 fincas para una cabida de 88,085 cuerdas, para el año 1998.

**Gráfica 4: Número de Fincas y Cuerdas en La Región Norte dedicadas al Uso Agrícola
Años 1998 y 2002**

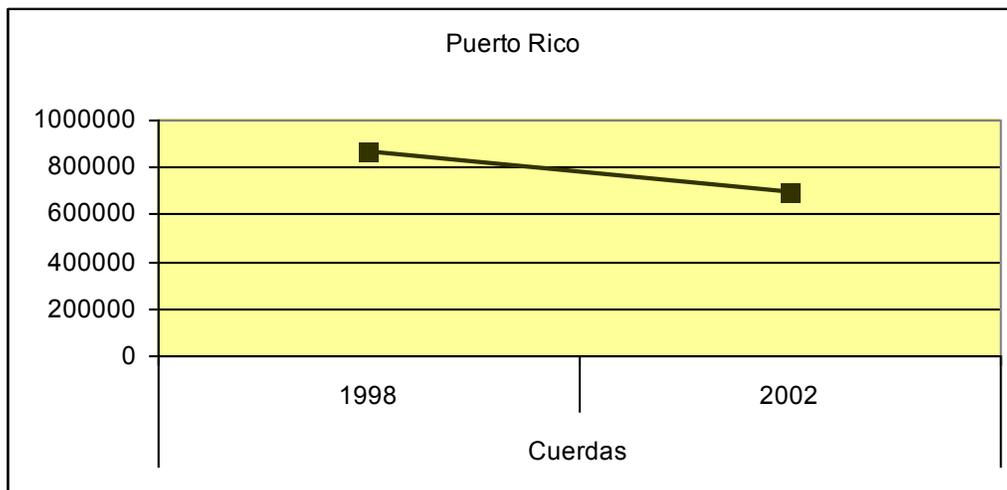
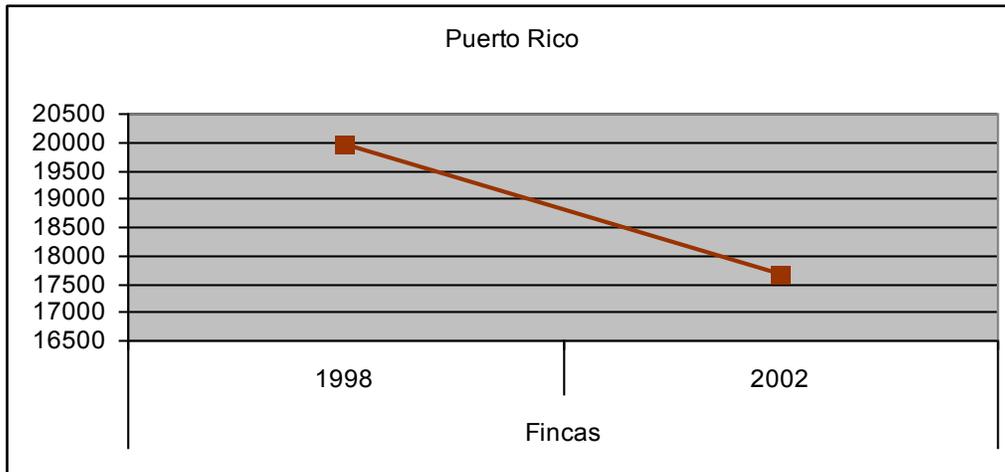
Fuente: Censo Agrícola, 2002



En el caso de Puerto Rico, para el 2002 existían 17,659 fincas y una cabida de 690,687 cuerdas, números que representan una reducción en comparación con las cifras de 1998. En 1998, Puerto Rico tenía 19,951 fincas y 865,478 cuerdas destinadas a uso agrícola. Estas cifras representan una reducción de 11.5% y 20.2% respectivamente.

**Gráfica 5: Número de Fincas y Cuerdas en Puerto Rico dedicadas al Uso Agrícola
Años 1998 y 2002**

Fuente: Censo Agrícola, 2002

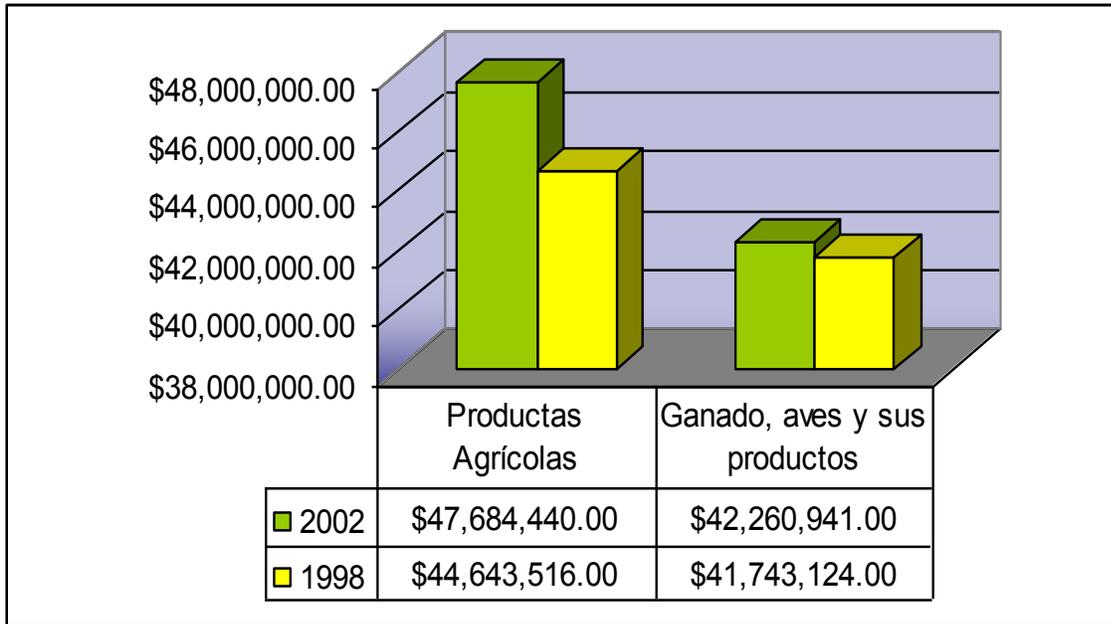


La información del Censo Agrícola no refleja las razones para la reducción de los terrenos en uso por los agricultores aunque de la información recopilada se conoce que gran por ciento de dichos terrenos han sido abandonados o se han reforestado como consecuencia del abandono.

Es importante mencionar el impacto que la reducción de los terrenos en uso por los agricultores tiene en el ingreso bruto relacionado a las cosechas agrícolas vendidas durante los años 1998 y 2002. Según el Censo Federal de Agricultura, realizado en el año 2002, el Municipio de Arecibo ha visto un aumento en su ingreso bruto de un 52% del 1998 al 2002. Este aumento esta asociado a venta de productos agrícolas, ganado, aves y sus productos.

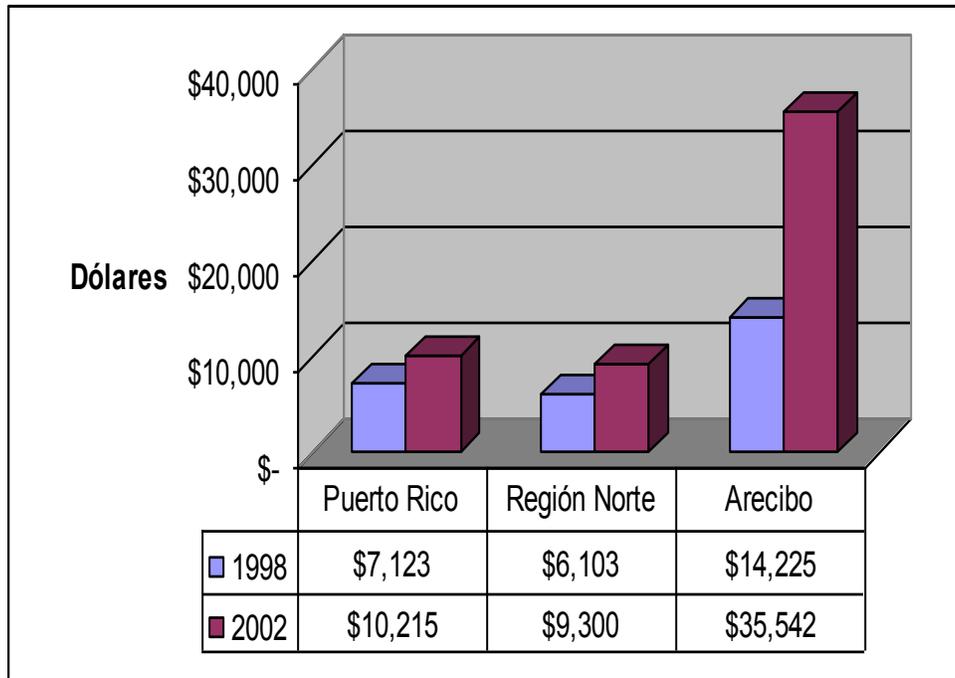
Cuando analizamos los datos de ingreso bruto para productos específicos encontramos que el valor mayor para el ingreso bruto reflejado para este Municipio durante los años 2002 y 1998 estuvo relacionado a la venta de productos agrícolas, ganado, aves y productos derivados. Como podemos observar en la Grafica 6 es la venta de productos agrícolas la que refleja un ingreso bruto mayor.

Gráfica 6: Ingreso Bruto por Productos Agrícolas
Años 1998 y 2002
Fuente: Censo Agrícola, 2002



Cabe señalar que los datos relacionados al promedio en ganancias por fincas relacionadas con la actividad agrícola reflejaron un aumento en el Municipio de Arecibo, en la Región Norte y para Puerto Rico. Siendo el promedio de las ganancias del Municipio de Arecibo 3 veces más de las obtenidas para toda la isla y para la Región Sur.

Gráfica 7: Promedio en Ganancias de Actividades Agrícolas por fincas
Años 1998 y 2002
Fuente: Censo Agrícola, 2002



El predio no está localizado dentro de una Zona de Reserva Agrícola. Por lo tanto, no se considera un área de sensibilidad agrícola, aunque existe la presencia de suelos agrícolas. Según el Departamento de Agricultura Federal, los terrenos con alta capacidad agrícola que ocupan la Región Norte corresponden a un 38.4% con respecto a la totalidad de los terrenos de la región. Mientras que en el Municipio de Arecibo estos terrenos ocupan un 36.7%. Estos datos se resumen en la Tabla 13 y se ilustran en las Figuras adjuntas sobre Capacidad Agrícola de la Región Norte y Capacidad Agrícola del Municipio de Arecibo.

Tabla 13. Capacidad Agrícola en la Región Sur y el Municipio de Arecibo

Capacidad Agrícola	Región Sur		Municipio de Arecibo	
	Metros cuadrados	Por ciento	Cuerdas	Por ciento
Alta	316171660.576	38.36	120701994.75	36.70
Baja	508123310.513	61.64	208146569.52	63.30

Es interesante observar que los terrenos con alta capacidad agrícola en el predio representan un 0.163% de la totalidad de los terrenos con alta capacidad agrícola en la Región Norte y un 0.097% con respecto al Municipio de Arecibo (ver Apéndice 2; Figuras: Capacidad Agrícola en la Región Norte y Capacidad Agrícola en el Municipio de Arecibo). Como mencionáramos anteriormente, los terrenos con alta capacidad agrícola ocupan un 80.0% del predio. Estos datos se resumen en la Tabla 14.

Tabla 14. Por ciento de Ocupación de los Suelos con Alta Capacidad Agrícola en el Predio con Respecto a la Región Norte y al Municipio de Arecibo

Terrenos con Alta Capacidad Agrícola en el Predio vs. Región Norte		
Predio	Región Norte	Por ciento
513941.732 m ²	316171660.576 m ²	0.163 %
Terrenos con Alta Capacidad Agrícola en el Predio vs. Municipio de Arecibo		
Predio	Municipio de Arecibo	Por ciento
513941.732 m ²	528504090.17 m ²	0.097 %

De otra parte, también es importante evaluar los usos existentes en la periferia del predio y cómo estos armonizan con el proyecto propuesto. La finca actualmente está en desuso sin beneficio económico alguno. Es importante aclarar que aunque estos suelos tienen capacidad

para el uso agrícola esta alternativa de la utilización de los terrenos de forma agrícola fue descartada por el proponente del Proyecto. El proponente se dedica al desarrollo de viviendas.

En los terrenos al norte de la finca existen residencias de carácter rural, según se puede apreciar en la foto aérea. El Municipio de Arecibo identificó al sector Biáfara donde se localiza el proyecto como un área poblada fuera del centro urbano tradicional. La finca se localiza a menos de 1 kilómetro del área de expansión urbana del 2000 (Ver Apéndice 2: Figuras; Expansión Urbana). Cercano a la finca discurren tuberías de agua potable, líneas de transmisión de energía eléctrica y tuberías de aguas usadas (Ver Apéndice 2: Figuras; Infraestructura). Además cuenta con acceso directo a la PR 637 la cual conecta a su vez con la PR 638 que se une a la PR 22. Estas condiciones dirigieron al Municipio a otorgarle una clasificación de Suelo urbanizable y no para propósitos agrícolas.

Finalmente, el análisis presentado anteriormente sobre los datos relacionados a la actividad agrícola y su relación con los factores sociales, geográficos y económicos prevalecientes en la zona puede ser resumido en las siguientes conclusiones:

- ✓ Aunque la cantidad de fincas y cuerdas utilizadas para la actividad agrícola disminuyó en el Municipio de Arecibo, el ingreso bruto y las ganancias relacionadas a actividades agrícolas del mismo durante el año 2002 aumentaron.
- ✓ La finca consiste de 442 cuerdas de las cuales sólo 116 cuerdas serán propuestas para desarrollo. De las 442 cuerdas, 513,941.732 metros cuadrados (80%) son de alta capacidad agrícola. Estos 513,941.732 metros cuadrados representan un .16% de los terrenos con alta capacidad agrícola en la Región Norte y un .097% de los terrenos con alta capacidad agrícola del Municipio de Arecibo.
- ✓ El predio no está localizado en Zona de Reserva Agrícola. Por lo tanto no se considera un área de sensibilidad agrícola, aunque los suelos tengan alto valor agrícola.
- ✓ El predio está localizado en el sector Biáfara del Municipio de Arecibo. El Municipio clasificó los terrenos para propósitos de expansión urbana y no agrícolas.
- ✓ La finca se localiza a menos de 1 kilómetro del área de expansión urbana del 2000.

La evaluación de estos datos nos lleva a concluir que el impacto de la acción propuesta en la cantidad de terrenos con alta capacidad agrícola y el impacto a la actividad agrícola en la Región Norte y en el Municipio de Arecibo no es significativo aunque haya suelos con capacidad agrícola dentro de la finca y dentro del área propuesta para desarrollo. El Municipio de Arecibo ha tenido un crecimiento urbano que proyecta aumentos de población y de demandas de viviendas dentro de las próximas décadas. El desarrollo de viviendas es el uso del predio que se ajusta a la realidad, y a las necesidades demográficas y socioeconómicas demarcadas, tanto para la región como para el Municipio de Arecibo. La Junta de Planificación debe tomar estos aspectos en consideración.

4.13 Desparrame Urbano

En la planificación urbana, las preocupaciones de las agencias en cuanto al desparrame urbano son atendidas mediante la preparación de Planes entre ellos: Plan de Ordenación Territorial, y Plan de Uso de Terrenos, entre los que se puede mencionar, el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico y Plan Region Norte. El Reglamento que rige la preparación del Plan de Ordenación Territorial lo es el Reglamento Sobre los Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades (Reglamento de Planificación #24). De otra parte, el Reglamento para Implantar el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (Reglamento #29), es el que aplicaría al Plan de Usos de Terrenos. Cabe señalar que ambos Reglamentos definen el desarrollo en áreas rurales alejadas de los centros urbanos como Proceso Urbanizador. En los Reglamentos se define Proceso Urbanizador como: *“todo desarrollo que transforme un suelo no urbano con obras, tales como desarrollo de vías, provisión de acueducto y alcantarillado sanitario, suministro de energía eléctrica, movimiento de tierra y desarrollo de estructuras agrupadas que le den características de suelo urbano.”*

De otra parte, según definido por la enciclopedia cibernética Wikipedia, el desparrame urbano se define como el crecimiento expansivo, rápido y a veces precipitado, de un área metropolitana, caracterizada por suburbios, sobre grandes extensiones de terreno. Utilizando esta definición se discute el término desparrame urbano (Ver Apéndice 3, Comentarios de las Agencias).

El Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico propone desalentar el desparrame urbano, mediante la densificación y la centralización de la población en los centros urbanos. Las propuestas para densificar los centros urbanos deben estar acompañadas de mecanismos de revitalización entre otros aspectos de la infraestructura de forma tal de que el remedio no resulte de igual o mayor impacto que el causado por el desparrame urbano.

Para que la densificación de los centros urbanos sea viable debe considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

- Servicios óptimos en sistemas de transportación colectivos.
- Infraestructura de agua potable, aguas sanitarias, desperdicios sólidos, distribución de energía eléctrica y red vial, entre otros.
- Estructuras adecuadas y habitables.
- Interés de la ciudadanía en habitar en estas áreas

Una planificación inefectiva puede manifestarse tanto en la densificación de los centros tradicionales urbanos, como en el asentamiento de áreas urbanas en las zonas rurales, si no se consideran los aspectos anteriormente expuestos. De los centros urbanos no contar con estas condiciones, podría ocurrir contaminación, congestiones vehiculares y problemas sociales, como lo es el hacinamiento producto de la densificación. Problemas similares a estos son los asociados con el desparrame urbano. De igual forma, una planificación inefectiva podría ocurrir si se permite la segregación de solares mediante lotificación simple, de una forma no organizada y sin el beneficio del manejo de los recursos naturales existentes en dichas áreas.

Según la Ley de Política Pública Ambiental, toda acción tiene un posible impacto ambiental en las áreas donde habrá de localizarse, ya sea el proyecto propuesto y discutido en este documento ambiental, proyectos multifamiliares o unifamiliares en general, lotificación simple o la densificación de los centros urbanos. Sin embargo, al comparar el desarrollo propuesto con la lotificación simple y densificación de centros urbanos, tanto el Municipio como las agencias gubernamentales deberán sopesar cuál iniciativa es la de menor impacto. En lo que respecta

al Municipio de Arecibo, éste ha endosado el proyecto propuesto. Cabe señalar que esta Declaración de Impacto Ambiental atiende los impactos asociados a la realización de este proyecto, mediante las medidas de mitigación propuestas. De esta forma, se permite que las agencias gubernamentales concernidas puedan pasar juicio sobre la acción propuesta y hacer las recomendaciones pertinentes a tenor con la realidad y las necesidades del sector.

De otra parte, el aumento en el desparrame urbano fue identificado en el Borrador Preliminar del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico. El borrador preliminar de este Plan establece que en el país sólo se ha desarrollado el 11.57% de la totalidad de terrenos en Puerto Rico. El aumento de este porcentaje podría acelerarse debido a las mejoras en la infraestructura y la tecnología. La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo deberán establecer las iniciativas que garanticen que estas tendencias serán manejadas de forma ordenada.

Los Planes de Usos de Terrenos deben promover mecanismos de desarrollo sostenible a la población. Un mecanismo de desarrollo sostenible es la satisfacción de suplir a la población de las necesidades básicas. Esto es servicios de infraestructura, salud, cultura, educación y protección de los recursos naturales, entre otros. Estas necesidades básicas de las poblaciones deben ser provistas tanto en los centros urbanos como en áreas rurales o no zonificadas. La realización de proyectos ordenados en áreas no zonificadas permite, entre otros aspectos, que se mejore la infraestructura de estas áreas, debido a la solicitud por parte de las agencias gubernamentales de mejoras a la infraestructura al área. Además, los municipios, en sus Planes de Ordenación Territorial, mediante las competencias de eslabonamiento, pueden solicitar a los desarrollos en áreas no zonificadas aportaciones económicas para mejorar aspectos de interés para el Municipio y sus comunidades.

Actualmente, el Reglamento Número 21 de la Junta de Planificación (Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano), provee controles al desparrame urbano y ordenamiento del territorio. El Municipio de Arecibo está en el proceso de preparación de su Plan Territorial, lo que garantiza que la acción propuesta será evaluada bajo estos parámetros. Es menester del Municipio identificar aquellas iniciativas de mayor beneficio social, económico y ambiental, y establecer los mecanismos para atender las mismas. En el

caso que nos ocupa, el Municipio, mediante comunicación del 19 de marzo de 2007, endosó el proyecto propuesto en este documento ambiental. Según dice la carta, el proyecto propuesto está considerado bajo un distrito de clasificación de Suelo Urbanizable Programado, ya que el mismo se localiza anejo a un área consolidada de residencias, comercios y áreas de servicios del Barrio Miraflores, respondiendo al polo de crecimiento urbano del referido barrio.

Además, las agencias con inherencia en la infraestructura, luego de evaluar el proyecto propuesto, han indicado que pueden atender el aumento estimado en la demanda de servicios de infraestructura. Estas agencias solicitan aportaciones económicas como parte de los permisos al Proyecto para mejorar la infraestructura del sector.

Conclusión

Del análisis realizado en este documento, y de los efectos positivos mencionados en esta DIA-P, se concluye que existe la posibilidad de impactos significativos sobre los aspectos bióticos y abióticos. Esta identificación dirige a que en el documento de planificación estos impactos sean mitigados mediante la implantación de medidas de controles necesarias y solicitadas por las agencias pertinentes. Estas medidas de controles evitarán problemas de contaminación como consecuencia de la erosión del terreno y sedimentos arrastrados por la esorrentía. Mediante la implantación de las medidas de mitigación y del cumplimiento con los comentarios y reglamentos establecidos por el DRNA, la JCA y demás agencias reguladoras, la preparación del terreno para la construcción es uno incidental al Proyecto.

En el diseño de este proyecto se han incorporado mecanismos de desarrollo sostenible entre los que podemos mencionar, mejora a la infraestructura, protección y conservación de recursos naturales y promoción de aspectos culturales del área, entre otros.

El Proyecto propuesto además de tener un efecto multiplicador en la inversión, constituirá un aumento en la base de la economía del municipio al mantener y aumentar la creación de empleos sumamente necesarios en esta región de Puerto Rico. El Proyecto tendrá un impacto positivo sobre la economía local y regional.

5.0 ALTERNATIVAS A LA ACCIÓN PROPUESTA

Como parte de los requisitos establecidos por la Regla 253 (C) del Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales, promulgado por la Junta de Calidad Ambiental en septiembre de 1999, se llevó a cabo un análisis de alternativas razonables al proyecto propuesto. El Tribunal Supremo de Puerto Rico se expresó sobre cómo discutir las alternativas en el caso *Municipio de San Juan v. Junta de Calidad Ambiental*, 2000 TSPR 183, al indicar que “[e]l criterio para determinar cuales alternativas deben ser discutidas y con cuanta profundidad es el de razonabilidad. [Citas omitidas.] Por lo tanto, aunque no es necesario discutir toda alternativa imaginable, la DIA debe considerar aquellas alternativas que cumplan con las metas del proyecto parcial o completamente”. En otras palabras, explicó el Tribunal Supremo que “la discusión de las alternativas tiene que dar seria consideración a conocidas soluciones alternas para el logro de sus objetivos.”

Para la acción propuesta se tomó en consideración seis (6) alternativas: (1) la alternativa de uso agrícola; (2) la alternativa de la no acción (3) alternativa desarrollo 442 cuerdas, (4) la alternativa desarrollo 124 cuerdas (5) la alternativa de conservación y (6) la alternativa de desarrollo 116 cuerdas.

Alternativa 1: Uso Agrícola

El Departamento de Agricultura emitió comentarios al Proyecto en comunicado del 19 de octubre de 2005. En el comunicado el Departamento considera que los terrenos tienen condiciones o características especiales y que deben ser preservados para uso agrícola. A continuación se presenta un análisis de la aportación agrícola de la finca.

Para poder evaluar adecuadamente el uso propuesto para este predio es importante incorporar en esta discusión una evaluación del posible potencial agrícola del mismo y su impacto, si alguno a la actividad agrícola de la zona. A continuación compartimos el análisis realizado por Oropesa Development Inc., para descartar el uso agrícola de los terrenos.

El análisis consistió en la evaluación de las propuestas incorporadas en el Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Arecibo, los Planes de Usos de Terrenos de Puerto Rico, y comentarios emitidos por entidades gubernamentales. Además se utilizaron las conclusiones presentadas en la sección 4.12 de este documento ambiental. De este análisis se concluye que, independientemente de la finca contener suelos con carácter agrícola que podrían ser desarrollados para la actividad agrícola, su aportación no es significativa. Sin embargo no sólo la existencia de suelos agrícolas en la finca son el factor determinante para que una actividad agrícola pueda ser desarrollada en la finca donde se propone el Proyecto. Factores como los planes de desarrollo municipal, planes de usos de terrenos y aspectos económicos son factores determinantes en la viabilidad agrícola de una finca.

El Municipio de Arecibo, en su ejercicio de ordenación de sus suelos, ha identificado los terrenos dentro del municipio que interesa desarrollar para el uso urbanizable. La finca objeto de evaluación no es considerada para propósitos agrícolas por el Municipio. Según la Junta de Planificación, el Municipio de Arecibo se encuentra en la Fase IV del Plan de Ordenación Territorial. En carta del 19 de marzo de 2007, la directora de la oficina de Ordenamiento Territorial, Ileana Aguilar indica que el Municipio de Arecibo propone clasificar los terrenos donde ubica la finca como Suelo Urbanizable Programado(SUP). El Municipio expresa que esta clasificación ha sido propuesta en el área y citamos “el proyecto propuesto se localiza anejo a un área consolidada de residencias, comercios y áreas de servicios del Barrio Miraflores, reponiendo al polo de crecimiento urbano del referido barrio”. El Municipio de Arecibo reitera en su endoso al Proyecto Senderos de Miraflores.

El Barrio Miraflores está localizado en la zona rural del Municipio de Arecibo, cercano a la finca existe una pequeña comunidad aislada cuya población debe fluctuar entre las 200-300 personas. Estas condiciones las reconoce el Borrador Preliminar del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico. El Borrador del Plan identifica áreas adyacentes a la finca objeto de evaluación como Suelos Atípicos Desarrollados, esta clasificación se otorga a aquellas áreas donde se reconoce la presencia de asentamientos urbanos y actividades diferentes a la actividad agrícola.

Además, el Plan Regional del Norte no identifica el área del Proyecto como un área de alto valor agrícola. Según este Plan, en la región existen alrededor de 300,000 cuerdas de terrenos agrícolas disponibles y 608 fincas agrícolas con un total de 88,085 cuerdas bajo cultivo. Los sectores agrícolas de mayor producción de la región son los productos lecheros y la ganadería. Es por tal razón que el predio bajo evaluación está fuera de las áreas agrícolas productivas identificadas por el Plan. En vista de los impactos negativos que la actividad agrícola podría conllevar y la reducida actividad económica, la alternativa de actividad agrícola fue descartada.

La actividad agrícola requerirá, al igual que otros tipos de actividades económicas, el uso de agua potable. El costo asociado al consumo de agua por la actividad agrícola en muchas actividades agrícolas es mayor a los empleos o al capital que se pueda generar de dicha actividad. Un uso agrícola requerirá maquinaria y equipo para trabajar la tierra y acondicionar el terreno. Esto a su vez consume combustible fósiles y productos químicos para el control de plagas. Lo cual lo hace una actividad altamente contaminante.

El Departamento ha reconsiderado su objeción a otros proyectos propuestos en la finca objeto de evaluación. Esta reconsideración fue el resultado luego de considerar la viabilidad agrícola en la misma. Cabe señalar que el predio no tiene restricciones bajo el Título Sexto de la Ley de Tierras de Puerto Rico. Finalmente, Oropesa Development Inc., la compañía que presenta este proyecto al municipio no se dedica a la agricultura sino al diseño y desarrollo de proyectos de vivienda.

Debido a las razones anteriormente expuestas, la alternativa de la utilización de los terrenos de forma agrícola fue descartada por el proponente del proyecto y propietario de estos terrenos. El utilizar el predio para usos agrícolas debe considerar, entre otros aspectos, la rentabilidad y el interés de los sectores en utilizar estas áreas para estos fines. De no haber interés de los sectores gubernamentales y privados en darle estos usos, los terrenos podrían estar en desuso, de forma tal que no se obtienen beneficios económicos de los mismos, o pueden ser utilizados como vertederos clandestinos o depósitos de chatarra ilegales.

El Municipio y las agencias reguladoras deberán considerar si es beneficioso dejar la finca en desuso u obtener algún beneficio económico y social de la misma, a pesar de no ser utilizada para usos agrícolas. El Municipio, mediante comunicación del 19 de marzo de 2007, endosó el proyecto propuesto en este documento ambiental, el cual no constituye un uso agrícola.

Finalmente, la JCA en a Resolución de requerimiento de DIA-PA solicitó que se discuta carta del Departamento de Agricultura con fecha del 4 de marzo de 2010. Indica la JCA que y citamos “Por lo tanto, debiera incluir la respuesta a los comentarios del DA e incluir toda información relacionada”.

El Departamento de Agricultura tiene el deber ministerial de velar por los recursos y el suelo agrícola, por lo que se comprende que al emitir estos comentarios el DA está ejerciendo y cumpliendo con su deber. En la sección 4.12 se discutió detalladamente y se presentó toda la información relacionada con la viabilidad real del uso agrícola de la finca. El DA y la JCA como parte de la circulación de la DIA-P evaluaron la información y aun así determinó el DA no endosar el Proyecto, y la JCA requirió la discusión de los comentarios del DA.

A tales efectos, nos queda esperar por que la JP determine los usos en la finca considerando de forma justa y balanceada los aspectos presentados para justificar la acción propuesta los cuales también consideran los comentarios del DA. Si bien es cierto que el DA tiene el deber ministerial de proteger los recursos agrícolas no es menos cierto que la JP está facultada y tiene la discreción de evaluar y emitir acuerdos viabilizando el uso residencial o de usos mixtos mediante la Consulta de Ubicación para la cual este documento ambiental se prepara. Es meritorio considerar que el Municipio de Arecibo, está facultado para ordenar su territorio y su propuesta indica que los terrenos objeto de análisis están designados como suelo urbanizable.

Así las cosas, la JCA deberá evaluar la adecuación de la discusión de los impactos ambientales asociados a terrenos con alta capacidad agrícola desde la perspectiva anteriormente planteada. Reconociendo que, la JP deberá evaluar los planteamientos presentados en la sección 4.12, así como la justificación de la propuesta Consulta de Ubicación para propósitos residenciales y comerciales. Además, deberá considerar que el Municipio

propone designar los terrenos como suelos urbanizables y mediante una propuesta de ensanche viabilizar la expansión urbana de su territorio. Finalmente, la JCA deberá reconocer que la finca está en desuso y que no se obtiene al momento ningún beneficio económico de la misma. En resumen, ya sea mediante la aprobación de la Consulta que nos ocupa o mediante la aprobación del Plan de Ordenación Territorial la Junta de Planificación evaluará el cambio de calificación del predio donde el uso agrícola no está propuesto.

Alternativa 2: No Acción

La alternativa de No Acción implica mantener la finca en su estado actual, que es sin uso alguno que pueda proveer un beneficio económico a sus propietarios. La no acción reduce la aportación a la economía de la zona con nuevos empleos, pago de contribuciones y patentes. Además, impide que se pueda mejorar la infraestructura existente en el área, lo que significa que la comunidad ya presente tendrá que seguir disponiendo de sus aguas usadas mediante pozos sépticos. Sin embargo, no llevar a cabo la acción propuesta también significa que se estarían evitando todos los impactos que dicha actividad implica. Esto significa que se estaría evitando la deforestación y nivelación de 3 mogotes, se mantendría el potencial agrícola de la finca al no impactar sus suelos, y se estarían evitando todos los impactos típicos de la actividad de construcción, tales como el ruido, polvo fugitivo, erosión, sedimentación, impermeabilización del terreno y remoción de la vegetación. Además, se estaría evitando la transformación de un área rural, alejada de las áreas urbanas ya existentes, en una con carácter urbano, y se evitarían los impactos asociados a este tipo de cambio, tales como un aumento en el tráfico vehicular y un aumento en el desparrame urbano.

A pesar de que se evitarían una serie de impactos a los recursos naturales existentes en la finca, los recursos que se verían impactados por la acción propuesta son aquellos que no son de carácter sensitivo. Por tal razón, se puede dar un mayor peso a los elementos económicos versus los naturales al evaluar esta alternativa. La alternativa de no tomar acción no se justifica en términos de la necesidad de vivienda en el municipio y por la cantidad de empleos directos e indirectos que se dejarían de crear en un área que actualmente tiene un porcentaje de

desempleo considerable. Además, estará en contraposición de los intereses municipales de suplir una demanda de vivienda y de cumplir con su propuesta de ordenación territorial.

Por tal razón la alternativa de no acción fue descartada.

Alternativa 3: Desarrollo 442cuerdas

Inicialmente se consideró el desarrollo de la totalidad de la propiedad. El diseño conceptual consistió en un complejo residencial, comercial y la localización de una escuela. Este proponía la construcción de 910 unidades residenciales y el impacto al 75 % de la propiedad. Esta iniciativa se descartó debido a que el Estudio de Flora y Fauna y la evaluación de la reglamentación reflejaron que parte de la propiedad contenía condiciones de sensibilidad ambiental de carácter significativo.

Por tal razón la alternativa de desarrollar las 422 cuerdas fue descartada.

Alternativa 4: Desarrollo 124 Cuerdas y 116 cuerdas

El desarrollo de las 124 y de 116 cuerdas implica la construcción de estructuras sobre áreas de sumideros o mogotes que las agencias regulatorias recomendaron evitar. En el interior del área propuesta para desarrollo existe la presencia de sumideros y mogotes. Debido a este factor, el proyecto ha sido modificado de forma tal que estructuras de vivienda queden fuera de estas áreas. Una de estas áreas corresponde al mogote localizado al sureste del Proyecto.

Por tal razón la alternativa de desarrollar las 124 y 116 cuerdas fueron descartadas.

Alternativa 5: Desarrollo 91.25 Cuerdas y Conservación del 80% de la finca.

La acción propuesta en el presente documento ambiental sólo impacta el 20% de la totalidad de la finca. Por ser la alternativa de menor impacto en el área, esta alternativa fue la seleccionada. En el Proyecto, los recursos ambientales y naturales forman parte integral del

mismo. La propuesta se adhiere estrictamente a este propósito: confundir las estructuras con el entorno natural. No solamente se protegen los recursos naturales, sino que se añaden otros recursos adaptables al lugar para mejorar sustancialmente la calidad de vida y el entorno visual, como por ejemplo aspectos culturales, además de que el proyecto propuesto satisface la necesidad de vivienda, empleo y mejora la infraestructura y economía del municipio. Evitando el impacto adverso debido a las medidas de mitigación a ser implantadas y según se ha demostrado a lo largo del presente escrito, se considera como la alternativa más viable el utilizar los suelos para desarrollo de vivienda, comercio, conservación y preservación de áreas.

Se selecciona esta alternativa debido a que los estudios y la preparación de esta DIA-P arrojaron las siguientes conclusiones:

- La vegetación que existe en el área propuesta para desarrollo no es única, escasa, especial o contiene especies sensitivas. Su eliminación no representa daño alguno a las comunidades del sector.
- El Proyecto cumple con las metas y objetivos del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico.
- Se ofrecen como parte del concepto total del Proyecto unas soluciones prácticas y reales para atender la protección y conservación de los valores ecológicos, culturales y recursos naturales. La integridad ambiental de toda el área se garantiza mediante el establecimiento de zonas y mecanismos de protección, según se describe y analiza en la presente DIA-PA.
- Se anticipa que el impacto mayor de este desarrollo en sus aspectos socio-económicos generará unas demandas por servicios y productos que lógicamente serán suplidas por las demás actividades que se generan en el Municipio. El desarrollo provocará igualmente una ampliación de los servicios de seguridad, públicos, transportación, teléfonos, agua potable, energía eléctrica, etc. La construcción de este tipo de proyecto requiere mejoras a la infraestructura tanto para el nuevo proyecto como para comunidades vecinas. Incluso, las mejoras ayudan a

abastecer de infraestructura a las comunidades existentes, que de otra forma a los municipios se les dificultaría suplir.

- A corto plazo la construcción generará empleos diestros y no diestros cuya fuente principal será el municipio, el cual al igual que casi todos los municipios de Puerto Rico registra una alta tasa de desempleo.
- La creación de nuevas fuentes de trabajo en el sector, aunque sea de carácter temporal (10 años), representa una inyección económica saludable, de repercusiones multiplicadoras de enorme beneficio local. Según se ha estimado, el Proyecto requerirá de una inversión de \$110 millones de dólares.

A base de las conclusiones enumeradas anteriormente, se considera el desarrollo tal y como se describe en la presente DIA-P como la mejor alternativa para el uso de los terrenos. Existe interés del desarrollador en otorgar un uso útil a los terrenos a la vez que se protege la integridad ambiental de estos. **Esta fue la Alternativa Seleccionada**

6.0 COMO LA ACCIÓN ARMONIZA CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y PLANES DE USOS DE TERRENOS VIGENTES

Las consultas de ubicación suelen evaluarse al amparo del Plan de Ordenación Territorial de los municipios, de estos estar adoptados por la Junta de Planificación. Si por el contrario el municipio donde se propone la acción no cuenta con un Plan de Ordenación Territorial entonces, siempre y cuando los terrenos estén zonificados, corresponde la evaluación de la Consulta de Ubicación al amparo del Reglamento de Zonificación # 4. De los terrenos no estar zonificados, entonces se evalúa la propuesta al amparo del Reglamento de Procedimientos Adjudicativos Uniforme, el cual establece la política pública para la evaluación de acciones en áreas no zonificadas.

En el caso que nos ocupa, el municipio no ha completado el Plan de Ordenación Territorial y los terrenos donde se propone la acción no están zonificados, por consiguiente corresponde que la Consulta de Ubicación para la cual se prepara este documento ambiental se evalúe por la Junta de Planificación al amparo del Reglamento de Procedimientos Adjudicativos Uniforme. El Reglamento indica que; “en áreas no zonificadas incluye propuestos usos de terrenos que por su naturaleza, complejidad, magnitud, impactos físicos, económicos, ambiental y social pudiesen afectar significativamente el desarrollo de un sector”. Este efecto puede ser tanto negativo como positivo. El Proyecto también debe ser evaluado al amparo del Plan de Desarrollo Integral, Políticas Públicas y Objetivos Específicos y de los Planes Regionales de Puerto Rico, Región Norte.

En la sección 7.01 del Reglamento de Procedimientos Adjudicativos Uniforme los siguientes criterios deben ser considerados en una Consulta de Ubicación:

- a) Como armoniza el Proyecto propuesto con los objetivos y políticas públicas del Plan de Usos de Terrenos hasta donde éste haya sido estudiado y adoptado.**
- b) Plan de Ordenación Territorial adoptado por la JP y aprobado por el Gobernador.**

- c) **Importancia agrícola, ambiental o turística de los terrenos.**
- d) **Capacidad de la infraestructura existente y propuesta.**

A continuación mencionamos cómo cumple el proyecto propuesto con cada uno de los incisos anteriormente mencionados.

a) Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR)

El documento de Objetivos y Política Pública del PUTPR fue adoptado por la Junta de Planificación el 1 de marzo de 1995, con fecha de efectividad del 30 de octubre de 1995. El Plan establece como una de sus metas un desarrollo integral sostenible asegurando el uso juicioso del recurso tierra y fomentando la conservación de nuestros recursos naturales para el disfrute y beneficio de las generaciones presentes y futuras. El documento presenta las metas y objetivos de las políticas públicas del desarrollo urbano.

Meta:

“Propiciar comunidades, pueblos y ciudades densas, compactas y atractivas que permitan el uso intensivo de los terrenos dentro de los perímetros urbanos, logrando una mayor eficiencia en la instalación y operación de los servicios y facilidades públicas, y facilitando el movimiento rápido y seguro de la población al hacer viable los medios de transportación colectiva y mejorando la calidad de vida urbana.”

Objetivos:

1.0 ORDENAR Y GUIAR EL CRECIMIENTO FISICO-ESPACIAL DE LA AREAS URBANAS

- 1.01 Identificar por medio de los Planes de Usos de Terrenos en diferentes escalas, Planes de Ordenación Territorial, Mapas de Expansión Urbana y aplicación de instrumentos de implantación como zonificación y nuevas competencias, hacia aquellos lugares donde es deseable encauzar el crecimiento urbano. Teniendo como criterio normativo lo siguiente:

- Proveer terrenos suficientes y adecuados para acomodar el crecimiento poblacional a tono con la necesidad particular de cada municipio.
- Seleccionar para propósitos urbanos como primera prioridad, terrenos con las siguientes características: Terrenos en áreas edificadas que propicien el desarrollo y la densificación selectiva, bolsillos de terrenos vacantes (que no constituyan espacios abiertos), terrenos que no sean de alta productividad agrícola o inundables y donde existan o se puedan mejorar, operar y mantener a un costo razonable la infraestructura.
- Descartar para usos urbanos aquellos terrenos donde ubiquen recursos naturales de importancia que sean ambientalmente críticos o donde exista una condición de contaminación ambiental que represente un riesgo a la salud, así como el uso de terrenos sumamente escarpados, susceptibles a erosión, a deslizamientos y de alto riesgo a desastres naturales.
- Condicionar el desarrollo de proyectos fuera de los límites identificados en los instrumentos oficiales, solamente para atender las necesidades de la población residente del sector. Incluyendo aquellos proyectos de carácter urbano permitidos por excepción o variación, únicamente cuando cumpla con los siguientes criterios
- Desalentar para uso urbano terrenos donde se hayan identificado especies en peligro de extinción, lugares de preservación ambiental e históricas y ecosistemas
- Promover y velar por un crecimiento perpendicular a la costa y desalentar la expansión lateral paralela a las vías primarias y con acceso directo a los mismos o donde se hayan identificado barreras costeras
- Utilizar la programación y construcción de la infraestructura como instrumento de planificación para promover el desarrollo integral de los terrenos identificados aptos.

- 1.02 Evitar y desalentar el desparramamiento urbano y el desarrollo de núcleos urbanos aislados teniendo como criterios:
- Requerir que la localización de los proyectos de desarrollo y uso de terreno, se ubiquen en las áreas identificadas para acomodar el crecimiento poblacional donde existan los servicios para satisfacer las necesidades de la población urbana siguiendo las especificaciones de la Política 1.01.
 - Condicionar el desarrollo de proyecto fuera de los límites identificados en los instrumentos oficiales, solamente para atender las necesidades de la población residente del sector, incluyendo aquellos proyectos de carácter urbano permitido por excepción o variación, únicamente cuando cumplan con los siguientes criterios:
 - Que sea un proyecto pequeño que no menoscabe la política de guiar y ordenar el crecimiento urbano (no crea presión ni precedente),
 - Que el proyecto se pueda integrar a núcleos de áreas edificadas existentes,
 - Que el proyecto no desvirtúe o interfiera con los propósitos para los cuales fue creado el Distrito de Zonificación donde ubique.
 - Que exista la accesibilidad e infraestructura adecuada hacia las áreas de servicios y facilidades públicas.
 - Que el terreno donde ubicará el proyecto no sea de alta productividad agrícola, inundable, escarpados, contenga recursos naturales o arqueológicos de importancia, susceptible a erosión significativa, deslizamientos, y o sea ambientalmente crítico.

El desarrollo según propuesto no cumple con algunos de los objetivos anteriormente presentados. Independientemente de ello la administración del Municipio de Arecibo, como parte del proceso que rige la preparación del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (Plan) revisó su propuesta de clasificación presentada en el Plan de Ordenación Territorial Municipal. El Municipio, en comunicado del 19 de marzo de 2007, endosó el proyecto propuesto e indicó

que la propuesta de clasificación en la parcela donde se propone el proyecto es de suelo urbanizable programado (Ver Apéndice 3).

Al propiciar este desarrollo el Municipio promueve que se mejore la infraestructura de las áreas edificadas existentes en el sector. Aunque los nuevos desarrollos tienen una demanda de servicio de infraestructura, al municipio le resulta atractiva la clasificación propuesta debido a que con los nuevos desarrollos se mejora o localiza la infraestructura necesaria al sector que de otra forma el municipio no podría proveer. Ejemplos de mecanismos a ser utilizados para reducir los costos asociados a proveer infraestructura en áreas no zonificadas podrían ser mediante eslabonamientos o mediante la creación de consorcios entre las entidades que desean desarrollar el área. El Municipio, mediante las competencias de eslabonamiento, deberá solicitar a los desarrollos en áreas no zonificadas aportaciones económicas para mejorar aspectos de interés para el municipio.

Además de cumplir con la política pública establecida en la Ley # 81, el municipio tiene la obligación con sus ciudadanos de promover iniciativas que suplan las demandas de la población. Actualmente, el municipio tiene que atender una demanda de vivienda y de infraestructura y es por ello que promueve la clasificación de los terrenos como Suelo urbanizable Programado.

Actualmente, el Reglamento Número 21 de la Junta de Planificación (Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano), provee controles al desparrame urbano y ordenamiento del territorio. Durante la preparación del Plan Territorial es menester identificar aquellas iniciativas de mayor beneficio social, económico y ambiental; y establecer los mecanismos para atender las mismas. En el caso que nos ocupa, el municipio enmendó la propuesta de clasificación en el sector para viabilizar el proyecto. De esta forma establece la política pública que le es requerida por la Ley # 81 y por el Reglamento #24.

2.0 INTENSIFICAR EL USO DE LOS TERRENOS EN LAS AREAS URBANAS

2.01 Incentivar la maximización de la densidad en el desarrollo de las áreas residenciales urbanas utilizando los siguientes criterios, entre otros:

- Construcción de Viviendas en densidades medias para la utilización más intensa del terreno.
- Promover la construcción de viviendas en densidades altas en lugares céntricos urbanos
- Implantación de medidas dirigidas a la demanda o preferencia de proyectos residenciales de alta y media densidad.
- Armonizar la densidad propuesta con las condiciones del sector y características del terreno.
- Limitar el desarrollo de una parcela a aquel número de unidades que pueda ser servido por los sistemas de infraestructura existente y programados, concentrando las mismas en una porción de la parcela, de forma que responda a la densidad recomendada por un plan o una densidad promedio, posponiendo el desarrollo del resto de la parcela, hasta que se pueda proveer la capacidad necesaria a los sistemas de infraestructura, a tenor con la densidad prevista en el desarrollo original.
- No permitir ubicaciones en terrenos desprovistos de infraestructura o donde no sea viable proveer la misma.

2.02 Intensificar los usos comerciales y de servicios, tanto públicos como privados teniendo como criterio:

- Requerir que los proyectos comerciales y de servicios se ubiquen en terrenos identificados y destinados para usos comerciales y de servicios.
- Revitalizar los centros urbanos tradicionales de los pueblos para que continúen siendo lugares importantes y un foco dinámico de actividad mediante la ubicación de usos comerciales en esta área, proveyendo

estacionamiento, mejorando las vías de acceso, protegiendo y restaurando las estructuras de carácter histórico o de valor arquitectónico, cultural y estimulando la ubicación de usos residenciales en el sector.

- Establecer un buen sistema de dirección del tránsito
- Incentivar la creación de paseos peatonales en las áreas comerciales ubicados en los centros urbanos tradicionales
- Mantener un balance entre los centros comerciales regionales, subregionales, comunales y vecinales con los pequeños y medianos comerciantes de los municipios.

2.03 Incentivar el establecimiento de parques industriales urbanos para industrias livianas que generen empleos para el sector.

Como se ha mencionado anteriormente en este documento, el proyecto se localiza en un área rural, área no zonificada. El desarrollo propuesto no se localiza en un área urbana. Independientemente de ello, entidades gubernamentales como la Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo han identificado tendencias de crecimiento urbano en el área. Este hecho ha sido reconocido por los expertos que prepararon el Plan de usos de Terrenos de Puerto Rico (PUT). En el PUT se proponen estas área como suelo urbano atípico. El PUT esta bajo el proceso de revisión y por lo cual las propuestas de clasificacion estan siendo revisadas. En este proceso la Junta de Planificación considera las propuesta de clasificacion presentada por los municipios. El Municipio propone el área como urbanizable.

3.0 MEJORAR EL DISEÑO DE LAS COMUNIDADES, PUEBLOS Y CIUDADES Y DE SUS DISTINTOS COMPONENTES, CENTROS URBANOS TRADICIONALES, COMERCIOS, INSTITUCIONES Y RESIDENCIAS DE MANERA QUE SEA UN INSTRUMENTO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES Y SEAN LUGARES ATRACTIVOS PARA RESIDIR, TRABAJAR Y PARA LA CONVIVENCIA SOCIAL.

- 3.01 Promover la salud y el bienestar general de la ciudadanía proveyendo un desarrollo urbano en armonía con el ambiente.
- 3.02 Fomentar la accesibilidad entre la residencia, áreas de trabajo, facilidades, servicios públicos, las facilidades comerciales y recreativas.
- 3.03 Utilizar juiciosamente o conservar los recursos naturales, sitios de interés turístico, lugares de valor histórico, arquitectónico y cultural en el diseño urbano.
- 3.04 Promover el desarrollo de vecindarios y comunidades funcionales, eficientes, agradables y seguras alentando la creación de asociaciones de residentes que sean incorporadas al proceso decisional del municipio e implantando medidas efectivas para la prevención de la criminalidad.
- 3.05 Promover la siembra y conservación de árboles y bosques urbanos en la ciudad y desalentar el corte indiscriminado de los mismos para aliviar las condiciones climatológicas y la contaminación ambiental.
- 3.06 Estimular las siembras de árboles planificadas en el sistema vial urbano, los parques y otros espacios públicos de la ciudad
- 3.07 Fomentar la utilización de mobiliario urbano en espacios abiertos para propiciar la actividad peatonal y una mejor convivencia social.

Para intensificar los usos en áreas urbanas, las mismas deben contar con la infraestructura necesaria o de lo contrario podría ocurrir contaminación, congestiones vehiculares y problemas sociales, como lo es el hacinamiento producto de la densificación. Además, para fomentar un proceso de planificación integral de las áreas urbanas requiere de iniciativas que viabilicen el desarrollo y la revitalización de los mismos.

La localización del proyecto en un área no zonificada, en vez de un área urbana, no limita que las metas y objetivos de una planificación efectiva puedan ser implantadas. Es por ello que mediante el Reglamento #27 la ARPE puede evaluar la otorgación de permisos en áreas no zonificadas en cumplimiento con

la Política Pública. Cabe señalar que el área es una no zonificada hasta la culminación del Plan de Ordenación Territorial que propone el área como urbanizable. Esta clasificación guiará al Municipio a manejar las tendencias de crecimiento urbano del sector de forma ordenada.

Este objetivo también establece manejo y protección de recursos naturales. En el diseño del proyecto se propone la conservación de áreas de forma tal que se utilizan de forma juiciosa los recursos naturales en el predio. El proyecto propuesto promueve la siembra y conservación de árboles mediante el desarrollo e implantación de un plan de mitigación y reforestación en estricta armonía con la flora y fauna del lugar. Además, se retira totalmente del área de sumideros.

4.0 FOMENTAR UN PROCESO DE PLANIFICACION INTEGRAL QUE PROPICIE UNA MEJOR UTILIZACION DEL RECURSO TIERRA, CONSERVANDO LOS RECURSOS NATURALES REVITALIZANDO LOS CENTROS URBANOS, PROTEGIENDO LA CALIDAD DEL AMBIENTE PROVEYENDO VIVIENDA Y SERVICIOS ASOCIADOS A UN COSTO RAZONABLE PARA LA POBLACION, EN CONTINUA COORDINACION ENTRE LA PLANIFICACION CENTRAL, REGIONAL Y MUNICIPAL.

- Incentivar la implantación de un proceso de planificación del desarrollo a nivel regional sobre los límites del desarrollo urbano y rural, así como en las áreas que se han de conservar y proteger, que complemente la gestión de planificación del gobierno central.
- Identificar los polos de desarrollo regional propiciando su desarrollo y planificación para facilitar la retención de población y aumentar su atractivo y actividad económica.

El Proyecto no representa un peligro a los recursos naturales del sector debido a que el mismo se realizará de forma ordenada y serán implantadas medidas de mitigación para reducir o minimizar dichos impactos. Además, de que se

mantendrá su desarrollo fuera de áreas sensitivas. El Proyecto cumple con esta meta porque se forestarán áreas. Para ello se utilizarán especies que sean cónsonas con la región y permitan el mejoramiento de la biota. El Proyecto mantendrá múltiples medidas de protección y mitigación que reducirán al mínimo cualquier impacto negativo sobre el medio ambiente. El proyecto cumple con esta meta porque se reforestarán áreas. Para ello se utilizarán especies que sean cónsonas con la región y permitan el mejoramiento de la biota. El proyecto mantendrá múltiples medidas de protección y mitigación que reducirán al mínimo cualquier impacto negativo sobre el medio ambiente, en especial sobre el 80% de la finca propuesta para preservación por parte del proponente.

Además, se propone en la etapa de operación la presencia de un biólogo residente en el proyecto para el control y la identificación de especies de interés que pudiesen ser reconocidas. El Proyecto no se localiza en áreas susceptibles a inundación. En relación con los recursos arqueológicos, el estudio arqueológico no idéntica la presencia de los mismos. De identificarse la presencia de yacimientos arqueológicos durante la etapa de construcción, los mismos serán removidos según sea indicado por el Instituto de Cultura.

El proyecto cuenta con infraestructura de agua potable, servicio de energía eléctrica y red vial existente. Los terrenos donde se propone el proyecto no están zonificados por lo que no se interfiere o desvirtúa distritos de zonificación.

Este proyecto se propone porque se han considerado las necesidades de vivienda que existen actualmente en el Municipio de Arecibo. De no proveerse unidades de vivienda, la población tratará de satisfacer la necesidad de vivienda mediante la construcción individual de solares (lotificación simple) o, en casos extremos, la invasión ilegal de solares. Ambos métodos ocasionarán un impacto mayor y significativo al ambiente que el aquí propuesto. El proyecto discutido en este documento ambiental brindará a más familias la oportunidad de adquirir una

vivienda adecuada a sus necesidades en un sector con las facilidades para una mejor calidad de vida.

El uso propuesto a través de este Proyecto mejorará la economía del sector. La seguridad y tranquilidad de los vecinos no se verá afectada debido a que se rotularán las áreas y se utilizarán las vías de rodaje que menor impacto causen a la vecindad. Además, durante la operación del proyecto se rotulará el área indicando medidas seguridad para el tránsito de camiones en el área. Además, se propone en la etapa de operación la presencia de un biólogo residente en el proyecto para el control y la identificación de especies de interés que pudiesen ser reconocidas. El Plan CES y el PFE a ser implantado también reducirán significativamente el posible impacto sobre el sistema de sumideros del área.

De otra parte, según las Proyecciones Económicas a largo plazo para los años Fiscales 1999-2010, preparado por la Junta de Planificación de Puerto Rico, la industria de la construcción, entre ellas la construcción de viviendas, es considerada “como uno de los principales impulsores de la economía de Puerto Rico en los últimos años.” La inversión en la construcción alcanzó unos \$ 5,421.9 millones para el año 1998 y se estima que alcanzará \$8,784 millones para el año 2003. (JP, 1999). Se estima que el Proyecto propuesto generará empleos, entre los que se pueden mencionar camioneros, jardineros, empleadas domésticas, cuidado de niños, mantenimiento, construcción de verjas, cortinas, zafacones soterrados, etc. Estos factores ayudan a mejorar las condiciones sociales y económicas del sector lo cual es perseguido por las metas y objetivos del Plan.

También, el proyecto propuesto es cónsono con los siguientes objetivos al amparo de la sección 1.02 del PUTPR;

- a. ***Que el proyecto se pueda integrar a núcleos de áreas edificadas existentes.***

El proyecto se localiza en el Barrio Miraflores, en el sector Biáfara, un sector rural

que cuenta con infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario y servicio de energía eléctrica. Además, la red vial existente es una aceptable. Esto demuestra que el sector Biáfara es un núcleo que ha sido previamente edificado. El Proyecto podrá integrarse en la medida que mejore las condiciones de la infraestructura existente y no tenga un impacto adverso sobre comunidades cercanas. Además, el área comercial podrá proveer de servicios a comunidades cercanas, integrándolas de este modo.

- b. ***Que el proyecto no desvirtúe o interfiera con los propósitos para los cuales fue creado el distrito de zonificación donde ubique.***

Los terrenos donde se propone el proyecto no están zonificados por lo que no se interfiere o desvirtúa distritos de zonificación.

- c. ***Que el terreno donde ubicará no sea de alta productividad agrícola, inundable, escarpado, contenga recursos naturales o arqueológicos de importancia, susceptible a erosión significativa, deslizamientos, y/o sea ambientalmente crítico.***

Según discutido detalladamente en este documento ambiental, el proyecto se ha retirado de toda área sensitiva. La productividad agrícola en el área del Proyecto no es significativa para la región y no es considerada por las entidades gubernamentales para el desarrollo de este uso. El Departamento de Agricultura menciona que los suelos tienen alto potencial agrícola. Los comentarios del Departamento de Agricultura deben ser reconocidos como deber ministerial de esta agencia de proteger suelos con alta capacidad agrícola. Las agencias emisoras de permisos deberán entonces considerar estos comentarios al momento de evaluar este documento, así como la Consulta de Ubicación.

Cabe mencionar que, entre los aspectos a ser considerados tanto por la Junta de Planificación y la Junta de Calidad Ambiental, están el que la finca no se localiza en áreas de prioridad para conservación agrícola y no tiene restricciones bajo el Título VI. Además, el Plan de la Región Norte no identifica la finca como un área

de alto potencial agrícola que represente un beneficio económico para la región. Finalmente, el Municipio endosa la propuesta y propone clasificar los terrenos como suelo urbanizable programado.

Entre otros aspectos deberán considerar que el Proyecto no se localiza en áreas sensitivas a deslizamientos o áreas inundables. En relación a los recursos arqueológicos, el estudio arqueológico no identificó la presencia de yacimientos. De identificarse la presencia de yacimientos arqueológicos durante la etapa de construcción, los mismos serán removidos según sea indicado por el Instituto de Cultura Puertorriqueña.

b) Plan de Ordenación Territorial

El Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Arecibo ha sido aprobado hasta la Fase III-Avance. Al momento, los terrenos han sido clasificados como Suelo Urbanizable Programado (SUP). El Municipio tuvo la oportunidad de revisar el proyecto propuesto y, mediante comunicación del 19 de marzo de 2007, endosó el mismo. Según dice la carta, el proyecto propuesto está considerado bajo un distrito de clasificación SUP, ya que el mismo se localiza anejo a un área consolidada de residencias, comercios y áreas de servicios del Barrio Miraflores, respondiendo al polo de crecimiento urbano del referido barrio. Según la reglamentación que rige el proceso de preparación y adopción de Planes de Ordenación Territorial, el SUP es aquel que ha sido reservado para el proceso urbanizador. El diseño del Proyecto armoniza con las características del SUP. El proyecto aportará de forma significativa al sector y al Municipio mediante el mejoramiento de la infraestructura, la generación de empleos y contribuciones a la propiedad. Además, aumentará el valor adquisitivo de las propiedades aledañas.

El sector Biáfara donde se localiza el Proyecto es considerado por el PUT como un asentamiento urbano fuera del centro urbano tradicional con características rurales. La Junta de Planificación recomienda en el PUT identificar terrenos cercanos al predio como Suelos Urbanos Atípicos.

c) Importancia agrícola, ambiental o turística de los terrenos.

En cuanto a la conformidad con la importancia agrícola, ambiental o turística de los terrenos, se puede mencionar que el Plan de usos de terrenos para la región norte (Plan Región Norte) identificó las áreas que interesaba conservar para la actividad agrícola. En el Plan Región Norte se identifican los suelos para uso agrícola. El área del proyecto no es una de ellas.

Según discutido detalladamente en este documento ambiental, el proyecto se ha retirado de toda área sensitiva. La productividad agrícola en el área del Proyecto no es significativa, y la finca no es considerada por las entidades gubernamentales para el desarrollo de este uso. El Departamento de Agricultura menciona que los suelos tienen alto potencial agrícola. Los comentarios del Departamento de Agricultura deben ser reconocidos como el cumplimiento de esta agencia en su deber ministerial de proteger los suelos con alta capacidad agrícola. Las agencias emisoras de permisos deberán entonces considerar estos comentarios al momento de evaluar este documento ambiental así como la Consulta de Ubicación. Cabe mencionar que además deberán evaluar que la finca no se localiza en áreas con prioridad para conservación agrícola y no tiene restricciones bajo el Título VI. Finalmente, el Municipio endosa la propuesta y propone clasificar los terrenos como suelo urbanizable programado.

d) Capacidad de la infraestructura existente y propuesta.

Según ha sido discutido en esta DIA-P, en el área del Proyecto existe la infraestructura necesaria para el Proyecto: alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, servicio de agua potable, servicio de energía eléctrica y de comunicaciones.

De otra parte, el Plan de Desarrollo Integral promueve que para cualquier acción se considere el buen manejo de los siguientes aspectos:

Reforestación

Según el Plan de Desarrollo Integral, el uso más importante de las áreas forestales en la actualidad es la conservación de recursos naturales, principalmente suelos, agua, flora y fauna. Por tal razón, la acción propuesta se realizará en un área reducida en proporción a la totalidad de la finca y fuera de un área que cuenta con recursos naturales de importancia. Además, se realizará de forma ordenada y debido a las medidas de mitigación a implantarse se perfila que el impacto ambiental será reducido, mitigado y evitado. El predio está compuesto actualmente de yerbas, arbustos y árboles. La remoción de la capa vegetal será temporal (10 años) debido a que se implantará un Plan de reforestación en el área según sea aprobado por el DRNA. Se reforestará el predio tomando en consideración los valores funcionales de flora y fauna. Necesidades de albergue y alimento serán consideradas al escoger las especies de flora a utilizar en la reforestación. A tales efectos, se le dará prioridad a especies nativas adaptadas en el sector. Una vez aprobado el permiso de extracción se procederá a presentar y recibir aprobación del DRNA el Plan de Reforestación a ser implantado en el área del Proyecto.

Recursos Minerales

Según el Plan de Desarrollo Integral, los minerales se dividen en dos (2) grupos principales; los metálicos y los no metálicos. Los componentes más importantes del segundo grupo son arena, piedra, grava, y piedra caliza, que se utilizan principalmente en la actividad de construcción. La disponibilidad de la arena como recurso productivo es limitada. La piedra caliza no es solamente un recurso utilizado en el proceso de construcción, sino es también importante para el desarrollo del turismo y la recreación. El Plan de Desarrollo Integral Políticas Públicas y Objetivos Específicos promueve el incentivo económico producto de la explotación minera de la arena, piedra, grava, y piedra caliza, no sin antes promover la conservación de los mismos para generaciones futuras. Según lo anteriormente expuesto la acción propuesta se planificará con el mayor cuidado posible para el aprovechamiento de los recursos no renovables (arena, piedra, grava, arcilla) para que aporte en forma positiva al desarrollo integral y permanente del país.

Además, el Plan de Desarrollo Integral, en el resumen de políticas, indica que “el desarrollo racional de los recursos naturales requiere que su uso sea planificado en consonancia con nuestros abastos y nuestras necesidades públicas, privadas e industriales. El fin último es lograr un equilibrio entre la conservación y utilización de nuestros recursos, lo que hace necesario utilizar toda la tecnología moderna de producción y conservación disponible, de manera que puedan obtenerse los mayores beneficios socioeconómicos”. A tales efectos, la acción propuesta se planificará con el mayor cuidado posible para que el aprovechamiento de los recursos en el municipio de Arecibo se mantenga y generen nuevos empleos, aportando en forma positiva al desarrollo integral y permanente del país.

Además, el Reglamento para Procedimientos Adjudicativos en su sección 3.03, Inciso 2, donde se dispone que la Junta de Planificación pueda examinar proyectos privados de tipo residencial, comercial, industrial u otros tipos de proyectos, en áreas no zonificadas. La Junta de Planificación tiene facultad para hacer determinaciones sobre usos de terrenos en todo Puerto Rico, con sujeción a las normas y requisitos consignados por ley, Artículo 11, Inciso 14 LPRA Sección 62 j.

La sección mencionada incluye lo siguiente:

“En áreas no zonificadas, proyectos cuya naturaleza y magnitud tiene un impacto significativo en el ámbito físico, económico y social del sector en que ha de ubicarse como resultado de lo cual puede esperarse un cambio en los patrones de conducta general de ese sector (aumento y/o disminución poblacional, cambio en las actividades de producción, consumo y servicios, cambios en el desarrollo físico del sector, incluyendo el grado de contaminación del ambiente)”. En el caso que nos ocupa la Junta de Planificación considerará una Consulta de Ubicación para un proyecto privado residencial y comercial.

De otra parte la sección 7.01 del Reglamento de Procedimientos Adjudicativos recoge los documentos que la Junta de Planificación considerará al evaluar una Consulta. Entre dichos documentos está el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR), los Planes de

Ordenación Territorial, la Ley de Municipios Autónomos y Ley Orgánica de la Junta de Planificación. Bajo el PUTPR sección 5:00 menciona las políticas públicas que señala, entre ellas: “concentrar los desarrollos residenciales en los terrenos más apropiados para ese uso, y promover a su vez el uso más intensivo de esos terrenos”.

En la planificación del Proyecto se consideró el Plan de las Proyecciones Económicas a Largo Plazo para los Años Fiscales 1999-2010, preparado por la Junta de Planificación de Puerto Rico. Según este Plan la industria de la construcción de vivienda es considerada “como uno de los principales impulsores de la economía de Puerto Rico en los últimos años.” La inversión en la construcción alcanzó unos \$5,421.9 millones para el año 1998 y se estimó que alcanzaría \$8,784 millones para el año 2003. (JP, 1999). En cumplimiento con la reglamentación vigente, la acción propuesta no conflige con el plan de desarrollo económico y la política pública establecida para el Sector de Recursos Naturales y Ambientales del Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA). Existe una necesidad apremiante de estimular la economía de Arecibo y mantener o generar nuevos empleos. Es por ello que podemos concluir entonces que desde el punto de vista económico el Proyecto aportará a la economía del Municipio de Arecibo y de Puerto Rico.

Finalmente, se consideró la conformidad de la actividad propuesta con los Planes Regionales de Puerto Rico, Región Norte, del 21 de septiembre de 2000. La planificación regional constituye un nivel intermedio entre la gestión central y la gestión municipal. La enorme complejidad del sistema insular requiere de un instrumento que facilite la consecución de metas comunes a través de estrategias de cooperación, acuerdo o contrato. El Plan Regional del Norte promueve la protección y garantía a la permanencia de los elementos fundamentales del desarrollo físico, económico y social de los municipios evaluados y considerados en el Plan. Los municipios analizados en el mencionado Plan son Manatí, Barceloneta, Florida, Arecibo, Hatillo, Camuy y Quebradillas.

Además, el Plan de la Región del Norte identifica aquellas áreas de interés particular en la Región. En este Plan, entre todos los aspectos evaluados, se presentó un perfil e inventario sobre las áreas de valor natural, áreas de interés natural, recursos culturales e históricos, entre

otros. Según este Plan en el municipio de Arecibo existen áreas de valor natural y áreas de Bosques. De otra parte el Plan promueve la utilización del suelo y la infraestructura necesaria con la participación del sector privado para la construcción de viviendas. Además, promueve establecer los controles mediante zonificación y requerimientos para un uso adecuado de los terrenos sin detrimento al ambiente natural y a las comunidades adyacentes. Según el Plan de la Región Norte, la finca se ubica fuera de estas áreas de interés.

7.0 COMPROMISO IRREVERSIBLE E IRREPARABLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y ECONOMICOS

El desarrollo de actividades económicas se da acompañado por el uso de recursos, entre ellos de infraestructura y de los recursos naturales. Entre la infraestructura que será comprometida para la acción propuesta se consideran las carreteras, tendido eléctrico y telefónico, capacidad del vertedero, sistema sanitario, servicios de salud, seguridad y agua potable. Además, se alterarán permanentemente 3 mogotes localizados en el interior de la finca.

Entre los recursos naturales se considera el compromiso de los suelos. La realización de este proyecto en el terreno seleccionado comprometerá una porción del suelo de forma permanente. La construcción y pavimentación del suelo tiene el potencial de impedir otros usos tales como: cultivos, áreas industriales y áreas recreativas. El mismo se reforestará tomando en consideración los valores funcionales de la flora para la fauna. Necesidades de albergue, alimento y sombra son elementos que se consideraron al escoger las especies de flora a utilizar en la forestación.

8.0 RELACION ENTRE LA UTILIZACION DEL AMBIENTE A CORTO PLAZO Y SU PRODUCTIVIDAD A LARGO PLAZO

Actualmente, el área del proyecto es una finca deshabitada. Al norte de la finca hay un pequeño asentamiento urbano fuera del centro tradicional urbano. A corto plazo se reemplazará la falta de uso del predio por una actividad residencial y comercial de carácter regional. A corto plazo la acción propuesta tendrá un impacto temporal en el ambiente debido a las actividades de construcción. La remoción de capa vegetal no debe ser un elemento de preocupación de esta acción, pues el área será reforestada.

La reforestación del predio y áreas aledañas contribuirá al mejoramiento de la flora y fauna del lugar, pues habrá una ganancia neta de árboles. A largo plazo la acción propuesta será una actividad económica permanente, generando empleos directos e indirectos. Medidas como reforestación y reciclaje, ayudarán a reducir a un mínimo los inevitables impactos que acompañan las actividades económicas. En ninguna de las etapas (construcción y operación) se comprometerán áreas de alto valor ecológico o sistemas de recursos naturales de alto potencial. El uso propuesto tendrá un impacto positivo sobre la economía de la región en comparación con el uso actual, especialmente en la generación de empleos. En otras palabras, un terreno será perturbado temporalmente y para la restauración se utilizarán árboles y plantas que a largo plazo pueden ayudar a la finca a recuperarse de los impactos ocurridos.

9.0 ENTORNO VISUAL

El impacto visual es de carácter subjetivo. El mismo depende de la filosofía de las personas. Las personas tienen preferencias por distintas gamas de paisajes. Visuales naturales o de desarrollos antropogénicos son los dos extremos entre los criterios de paisaje. En el caso que nos ocupa, se trata de un predio sin desarrollar. El cambio en el ambiente visual será la localización de nuevas estructuras confundidas con el entorno natural existente y el cual será mejorado mediante la reforestación. El diseño arquitectónico juega un papel importante a estos fines. En este caso el proyecto se ha diseñado aplicando conceptos arquitectónicos que median los extremos antagónicos antes mencionados.

El concepto arquitectónico del proyecto contempla un emplazamiento que reconoce la presencia de mogotes. El acceso principal ha de ser por la PR #637 atravesando entre jardines laterales y la entrada principal se celebra mediante la creación de un espacio entre los dos volúmenes de áreas comerciales, cubierto por pérgola con siembra en la parte superior.

Este concepto, y su insistencia en la creación de espacios repletos de vegetación, de pérgolas y de elementos arquitectónicos que protejan la incursión y el embate del sol sobre las estructuras y las personas, al igual que la misma disposición de las estructuras en el predio, se funda en los principios establecidos por el "U.S. Green Council's Leadership in Energy and Environmental Design" (LEED) y en su sistema de evaluación de aquellos centros comerciales y otras tipologías que promuevan la integración amistosa y productiva entre estructuras, desarrollos y el ambiente.

En ese sentido, el centro comercial que forma parte del proyecto propuesto se convertirá en pionero del tipo de proyectos que acepta la responsabilidad de reconocer la importancia de compartir balanceada y sustentablemente con el medio ambiente y promover a la vez la aceptación del público por su sensibilidad a la integración natural a su entorno. De igual forma se manifestará el diseño en las residencias.

10.0 ANALISIS DE JUSTICIA AMBIENTAL

Justicia ambiental significa que toda persona debe de ser tratada con imparcialidad y tener involucramiento significativo en todas las decisiones según se establece en las leyes, reglamentos y políticas públicas del gobierno. Más aún, debe existir un trato imparcial, y que ningún renglón de la población, debido a la autoridad o poder económico o político conferido, llevará la carga de los efectos negativos de los contaminantes a la salud y el ambiente. (Orden Ejecutiva del Presidente de los Estados Unidos Número 12898).

10.1 Distribución Poblacional por Grupo Étnico y Racial

La política de implantación de la Orden Ejecutiva sobre justicia ambiental para la Región 2 de la EPA dispone que una población homogénea como la de Puerto Rico, en donde la población entera es considerada como "hispanica," es identificada en su totalidad como minoría. Por ende, el análisis por grupos étnicos en Puerto Rico no procede y se debe entrar a analizar otros aspectos tales como económicos y educacionales.

Los datos del Censo de 2000 demostraron que la población de Puerto Rico para el año 2000 fue de 3,808,610, y la misma se dividió de la siguiente forma: (a) el total de la población masculina 1,833,577; y (b) el total de la población femenina 1,975,033. La densidad poblacional por milla cuadrada fue de 1,112.10.

La razón por la cual no procede es porque en Puerto Rico el 98.8% del total de la población es considerada como hispanica según el Censo del 2000. Solamente un 0.9% de la población era blanca no hispanica y el restante 0.03% pertenecía a otros grupos étnicos.

Igualmente ocurre con los grupos raciales, los porcentajes de los diferentes grupos raciales denotan una diferencia un poco más marcada que en los grupos étnicos y puede contribuir a un

mejor análisis sobre la justicia ambiental. En Puerto Rico, el 80.5% del total de la población es de raza blanca, 8.0% es de raza negra y un 11.5% de otras razas.

Para el Municipio de Arecibo, según los datos del Censo del 2000, la población del municipio fue de 101,131 habitantes, dividiéndose en 48,545 personas masculinas y 51,586 personas femeninas. Según el Censo del 2000, la población en el Barrio Miraflores es de 5,122 habitantes lo que representa un 5.06% del total de la población en el Municipio de Arecibo.

Por otro lado, los grupos raciales en el Municipio de Arecibo se reflejaron de la siguiente forma: 91,623 personas ó 91.5% eran de raza blanca; 5,936 personas ó 5.9% era de raza negra y el restante 3,572 personas ó el 2.6% pertenecen a otros grupos raciales. No existen datos sobre los grupos étnicos y raciales del Barrio Miraflores de Arecibo, lugar donde se propone la acción.

Por ende, realizar un análisis desde la perspectiva étnica o racial no procede por lo homogéneo de la composición de la sociedad puertorriqueña y el Municipio de Arecibo. Por estas razones, procede entonces un análisis desde la perspectiva económica y educacional. Este tipo de análisis arroja de forma más veraz, la composición social del Barrio Miraflores de Arecibo y verificar que no surja un impacto desproporcional por la actividad que se propone.

10.2 Distribución Poblacional por Grupos Socioeconómicos

Según el Censo del 2000, el 48.23% de la población de Puerto Rico cumple con los parámetros de justicia ambiental por el nivel de pobreza y como minoría hispana si se compara con los Estados Unidos. En el año 2000, el ingreso per cápita de los puertorriqueños era de \$8,185 y la mediana de ingreso familiar de Puerto Rico era de \$16,543. La información publicada por el Negociado del Censo para el año 2000 reveló que el 44.6% del total de familias en Puerto Rico se encuentran bajo el nivel de pobreza establecido por el Gobierno Federal. La fuerza laboral de Puerto Rico, según el Censo del 2000, es de 1,156,532 personas de las cuales se encontraban empleadas un total de 930,865 y desempleadas 220,998, que en términos porcentuales reflejó que un 19.2% del la fuerza laboral estaba desempleada.

En el Municipio de Arecibo, para el año 2000, el ingreso per cápita de dicho municipio era de \$7,290. La mediana de ingreso familiar para Arecibo fue \$15,150 y el número de familias bajo el nivel de pobreza fue de 47.6%. Para el Municipio de Arecibo el total de personas en la fuerza laboral era de 29,460 personas, de las cuales 61,110 estaban desempleadas. En términos porcentuales el 8.0% de las personas que son residentes del Municipio de Arecibo estaban desempleadas para el año 2000.

En el Barrio Miraflores el ingreso per cápita para ese mismo año fue de \$5,071 y la mediana de ingreso familiar fue de \$12,169. El número de familias bajo el nivel de pobreza para el barrio fue de 62.7%. La fuerza laboral del Barrio Miraflores era de 1,286 personas, de las cuales 915 estaban empleadas y 371 estaban desempleadas. O sea, un 9.7% de la fuerza laboral estaba desempleada para el año 1999, fecha en que se realizó el Censo.

En los datos sobre los aspectos socioeconómicos de Puerto Rico, el Municipio de Arecibo se encuentra en una situación socioeconómica por debajo del resto de la Isla. Más aún, el sector donde se propone la acción tiene un promedio superior de familias por debajo del nivel de pobreza (62.7%) en comparación con el propio Municipio (47.6%) y el resto de la Isla (44.6%). De igual forma ocurre con los datos sobre desempleo, el Barrio Miraflores un por ciento mayor de personas desempleadas en comparación con el Municipio y Puerto Rico.

10.3 Distribución Poblacional por Nivel Educativo

Como parte del análisis sobre justicia ambiental, y siguiendo los parámetros establecidos por la Región 2 de la Agencia Federal de Protección Ambiental, se procedió con la evaluación sobre los niveles educativos de la región y Puerto Rico. El total de la población de Puerto Rico para el año 2000 con 25 años o más graduado de escuela superior era de 60.0% y 18.3 % con un bachillerato o grado más alto.

En el Municipio de Arecibo, para el año 2000, la población con 25 años o más graduado de escuela superior era de 58.6% y con bachillerato o grado más alto era de 15.7%. Para el Barrio Miraflores, el Censo del 2000 reportó que las personas con 25 años o más graduado de escuela superior era de 53.2% y 7.2% tenía un bachillerato o grado más alto.

Los datos analizados revela que el Barrio Miraflores de Arecibo tenía un nivel de escolaridad a nivel de escuela superior y bachillerato por debajo al nivel de escolaridad del Municipio de Arecibo y al de de Puerto Rico.

10.4 Conclusión del Análisis de Justicia Ambiental

La data presentada en el análisis de justicia ambiental aparenta demostrar la existencia de poblaciones con desventajas económicas o educacionales. La acción propuesta no representará una fuente de contaminantes al medio ambiente tales como emisiones, desperdicios sólidos o descargas a cuerpos de agua. Este tipo de actividad redundará en beneficios sociales y económicos al proveerse nuevos empleos, actividad económica, aumento de valor a las propiedades e ingresos adicionales para el municipio. Por lo tanto, al no existir una carga de efectos negativos de contaminantes a la salud y el ambiente, no existe sobre la comunidad del Barrio Miraflores un trato injusto o desproporcional que pueda ser considerado como injusticia ambiental. La conclusión es que el desarrollo propuesto redundará en beneficios sociales y económicos para el Barrio Miraflores y el para el Municipio de Arecibo.

11.0 ANALISIS IMPACTOS ACUMULATIVOS

En esta sección se discuten los impactos acumulativos para el área propuesta para desarrollo. Se realiza una descripción de la metodología y se presenta un análisis de los impactos acumulativos del área tomando en consideración las Consultas de Ubicación aprobadas por la Junta de Planificación y los impactos acumulativos exógenos asociados al área bajo estudio.

11.1 Descripción de la Metodología

La Regla 203 del Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales define impacto acumulativo como “el efecto total del ambiente que resulta de una serie de acciones pasadas, presentes o futuras de origen independiente o común.” Como parte de esta reglamentación ambiental, la JCA, la JP, el DRNA y la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE), firmaron un acuerdo interagencial en el año 1994 para integrar en la revisión de los proyectos los impactos acumulativos que éstos puedan tener sobre los recursos costeros. Sin embargo, este acuerdo no se ha podido implementar debido a que no se ha establecido un procedimiento uniforme para evaluar los impactos acumulativos según requiere dicho acuerdo en su Sección IV (2). Por las razones antes expuestas, es necesario evaluar diferentes métodos de análisis para impactos acumulativos.

El “Council on Environmental Quality”, una oficina adscrita a la oficina del Presidente de los Estados Unidos, preparó el documento titulado “Considering Cumulative Effects.” Este documento explica que el análisis de los impactos acumulativos resulta retante debido a la dificultad de definir los límites geográficos y de tiempo necesarios para tal análisis y que no existe un método de evaluación generalmente aceptado. Sin embargo, el “Council on Environmental Quality” ha reconocido ocho (8) principios generales para realizar análisis de impactos acumulativos. Estos principios son los siguientes:

Los impactos acumulativos son causados por el conjunto de acciones pasadas, presentes y razonablemente predecibles en el futuro. Los efectos de una acción propuesta sobre un recurso, ecosistema o comunidad humana incluyen los efectos presentes y futuros, además de los efectos del pasado. Tales efectos acumulativos deben ser añadidos a los efectos causados por cualesquiera otras acciones que hayan afectado el recurso.

Los impactos acumulativos representan el efecto total, incluyendo los efectos directos e indirectos sobre un recurso, ecosistema o comunidad humana de todas las acciones tomadas, independientemente de quien haya tomado la acción. Los efectos individuales de diferentes actividades pueden sumarse o interactuar para causar impactos que no son aparentes al momento de considerar los impactos individualmente. Los impactos generados por acciones que no están relacionados a la acción propuesta tienen que ser considerados en el análisis de impactos acumulativos.

Los impactos acumulativos necesitan ser evaluados en términos del recurso específico, ecosistema o comunidad humana que está siendo afectada. Los impactos ambientales son evaluados generalmente desde la perspectiva de la acción propuesta. El análisis de impactos acumulativos requiere concentrarse en el recurso, ecosistema o comunidad humana objeto de impacto y desarrollar un conocimiento adecuado de la susceptibilidad de estos recursos a los impactos potenciales.

No se considera práctico analizar los impactos acumulativos universalmente; la lista de impactos ambientales debe suscribirse a aquellos que verdaderamente son importantes. Para que el análisis de impactos acumulativos pueda ser de utilidad en la toma de decisiones y conocimiento público, el mismo debe estar enmarcado dentro una definición de ámbito que atienda solamente los impactos significativos.

Los impactos acumulativos rara vez responden a demarcaciones administrativas o políticas. Los recursos normalmente están demarcados en acorde a los objetivos de las agencias, colindancias, servidumbres u otros lindes administrativos. En vista de que en la

realidad los recursos socio-culturales y naturales no responden a estas alineaciones, el análisis de impactos acumulativos en sistemas naturales debe considerar los lindes naturales de los ecosistemas, así como también los límites socio-culturales reales.

Los impactos acumulativos pueden resultar de la acumulación de impactos similares o de la interacción sinérgica de impactos diferentes. Acciones repetitivas pueden incrementar los efectos por simple suma, o interactuar para producir efectos acumulativos mayores que la suma de los efectos.

Los impactos acumulativos pueden perdurar por muchos años más allá de la vida útil de la acción que causó el impacto. Ciertas acciones producen daños que perduran por más tiempo que la vida útil de la acción que causó el daño. El análisis de impactos acumulativos requiere que se apliquen las mejores prácticas científicas y de pronóstico para evaluar consecuencias potencialmente catastróficas en el futuro.

Cada recurso, ecosistema y comunidad humana afectada debe evaluarse en términos de su capacidad para acomodar efectos adicionales, tomando como base sus propios parámetros de espacio y tiempo. Al evaluar impactos acumulativos muchas veces se piensa en cómo los recursos van a ser modificados por las necesidades de desarrollo de la acción propuesta. El análisis efectivo de impactos acumulativos se enfoca en lo que es necesario para asegurar la productividad a largo plazo del recurso.

En Puerto Rico, las únicas guías sobre impactos acumulativos fueron preparadas por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales para el año 1997. Estas guías son conocidas como el Método Cualitativo para la Deducción y Detección de Impactos Acumulativos, preparado por Félix A. Grana Raffucci, y fueron redactadas para ser utilizadas como el procedimiento uniforme dispuesto por el acuerdo interagencial del año 1994. No obstante, al día de hoy estas guías no han sido adoptadas por las agencias firmantes.

Según el Método Cualitativo para la Deducción y Detección de Impactos Acumulativos, los impactos acumulativos “se generan como consecuencia directa o indirecta de los impactos

primarios y, por tanto, ocurren después de la aparición de los impactos primarios.” Por otro lado, se define impacto primario como “aquellos impactos evidentes y significativos que recibe un área o recurso como resultado de una actividad. El impacto primario es el primero que se nota o manifiesta.” Además, estas guías recomiendan la utilización de una metodología cualitativa la cual consiste de “acumulación de información sobre la actividad propuesta, la zona donde se llevaría a cabo, los recursos existentes en dicha zona y actividades de impactos pasados y la identificación teórica de todos los impactos actuales y futuros de la misma, preferiblemente a nivel de regiones topográficas o cuencas hidrográficas.”

Más aún, el Tribunal de Circuito de Apelaciones de Puerto Rico determinó en el caso *Frente Loiceños Unidos, et als. v. Junta de Calidad Ambiental, et als.*, KLRA00-00105, resuelto el 30 de abril de 2002, que **“dicho análisis [acumulativo], dirigido a evitar la fragmentación del análisis ambiental de los proyectos, es igualmente aplicable a casos como el de autos, en los que no se trata propiamente de la fragmentación de un mismo proyecto, sino de proyectos independientes, pero íntimamente relacionados por razón de su localización en un área ambientalmente sensitiva.”** Según explica el Tribunal de Circuito de Apelaciones, la mera radicación de una consulta de ubicación es suficiente para que un proyecto tenga que ser considerado en el análisis de impactos acumulativos. Sin embargo, no aclara nada más en cuanto a la extensión y envergadura del análisis de los impactos acumulativos.

Por ende, no existiendo metodología precisa sobre la evaluación de los impactos acumulativos, el enfoque a utilizarse en el análisis de impactos acumulativos en la DIA-Preliminar es sobre infraestructura, flora y fauna, calidad del agua, aire, ruido, recursos culturales y estéticos.

11.2 Área de Evaluación de Impactos Acumulativos

Para evaluar los impactos acumulativos de un proyecto en particular, los límites geográficos por lo general tienen que ser expandidos para cubrir los sectores de cada recurso a ser impactado por el proyecto. La próxima tabla indica los aspectos a evaluarse en el análisis de impactos acumulativos.

Tabla 15: Aspectos Evaluados

RECURSOS	ÁREAS GEOGRÁFICAS A SER EVALUADAS
Calidad del Aire	Cuenca atmosférica
Calidad del Agua	Cuenca Hidrográfica
Flora y Fauna	Cuenca hidrográfica; ecosistema; hábitaculo
Recursos Estéticos	Vecindad
Agua Potable	Región Norte
Aguas Sanitarias	Región Norte
Red Vial	Accesos; carreteras
Desperdicios Sólidos	Sistemas de relleno sanitarios
Recursos Culturales	Vecindad; pueblo

Un elemento que colabora con que los impactos acumulativos sean mínimos es el hecho de que las extensiones de terreno posiblemente desarrollables a los alrededores son reducidas por la gran cantidad de mogotes presentes en el área. Esta condición geográfica limita el desarrollo de proyectos multifamiliares o unifamiliares en las áreas llanas restantes en el sector. De aprobarse el proyecto propuesto, se establecería un precedente que podría traer desarrollos adicionales en estos terrenos llanos. Este aspecto ha sido evaluado por el municipio y, por tal razón, ha designado los terrenos como Suelo Urbanizable Programado. El proceso urbanizador requerirá de mejorar la infraestructura, así como de viabilizar el proceso urbanizador en armonía con el medio ambiente y en cumplimiento con la Ley 81, Ley de Municipios Autónomos, la cual establece la necesidad de los municipios de reservar terrenos para estos propósitos.

11.3 Consultas de Ubicación

En cuanto a los proyectos a incluirse en el análisis de impactos acumulativos se utilizarán los proyectos radicados en el Barrio Miraflores del Municipio de Arecibo según informara la Junta de Planificación en su Sistema de Radicaciones de Caso. Según esta información en el Barrio

Miraflores se han radicado 8 consultas a partir del año 2000 al presente. Se solicitaron 5 consultas para la segregación de solares para localizar residencias y 3 consultas para transacción de venta. De las solicitudes de segregación de solar dos fueron denegadas y las restantes aprobadas consideraban la segregación de 7 solares o menos para residencias. De las solicitudes para la transacción de venta, una fue archivada, una fue aprobada y una está en proceso de reapertura.

Para propósitos de este análisis se considerarán sólo aquellas consultas asociadas a segregación de solares porque proveen información sobre unidades propuestas que pueden ser cuantificadas. Las consultas asociadas a la transacción de venta no poseen información que pueda ser contabilizada. Finalmente, se evaluarán aquellas consultas aprobadas y en proceso de evaluación las cuales se totalizan en unas tres consultas, que resultan en un total de trece residencias. La próxima tabla incluye una lista de estos proyectos.

Tabla 16: Consultas de Ubicación

Consultas de Ubicación Pendientes de Aprobación	
Número de Consulta	Núm. Residencias/Solares/Proyecto
2000-06-0089-JPU-S-A	1
2001-06-0049-JGT	Venta
2002-06-0616-JPU-S	7
2002-06-0617-JPU-S	5
2002-06-0850-JGT	Venta
Total	13

11.4 Impactos Acumulativos Exógenos

11.4.1 Calidad del Aire

La evaluación de los impactos acumulativos sobre la calidad del aire será analizada desde la perspectiva de la cuenca atmosférica. La calidad del aire en la cuenca atmosférica donde se encuentra localizado el proyecto propuesto cumple con todos los Estándares Nacionales de Calidad de Aire (NAAQS) impuestos por la JCA y EPA.

El proyecto propuesto generará emisiones durante las actividades de movimiento de tierra. La mayor cantidad de emisiones de la emanación será de polvo fugitivo. Otra posible fuente de emisiones son las fuentes móviles no reguladas, tales como vehículos y camiones.

Según mencionado anteriormente las consultas solicitan la segregación de solares para un total de 13 solares en el Barrio Miraflores. Las actividades propuestas en las consultas no son consideradas una fuente mayor de emisiones según se define por el Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica. Los solares, unidos al proyecto aquí propuesto, no representan fuentes significativas de contaminantes atmosféricos. La construcción de todas las unidades de vivienda generarán cierto aumento de particulado, el cual puede ser controlado fácilmente con medidas de control tales como asperjación, áreas enclaustradas y otros. Cabe señalar que existe la posibilidad de que las residencias solicitadas en las consultas estén construidas o que no se construyan al mismo tiempo que el Proyecto propuesto.

También se reconoce que habrá un aumento en emisiones como consecuencia de los camiones y vehículos que se utilizarán para la operación del proyecto propuesto. Estas emisiones, analizadas de forma conjunta con las generadas por el proyecto propuesto, no tendrán un impacto significativo sobre la calidad del aire y no se espera que afecten los parámetros de calidad del aire. Las fuentes móviles no están reglamentadas por el Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica, promulgado por la JCA.

11.4.2 Calidad del Agua

La evaluación de los impactos acumulativos para aguas superficiales se realizará desde la perspectiva de la cuenca hidrográfica del Río Grande de Arecibo. No se espera la generación de grandes cantidades de escorrentías como consecuencia de la operación del predio y los otros proyectos analizados en las diferentes consultas de ubicación. Para estas actividades se implantarán planes de control de la erosión y prevención de la sedimentación, para evitar dicho impacto. De otra parte no se vislumbran impactos acumulativos negativos sobre calidad del agua como consecuencia de la segregación de 13 solares que se proponen en el Barrio Miraflores.

11.4.3 Flora y Fauna

El impacto a la flora y la fauna del proyecto se limita al corte y poda de árboles que no están listados como especies críticas o en peligro de extinción. El Proyecto ha sido retirado de las áreas donde habitan especies de flora y fauna sensitiva. Por ende, no se determinaron impactos acumulativos significativos sobre la flora y fauna a ser ocasionados por el Proyecto. De otra parte, no se vislumbran impactos acumulativos negativos sobre la flora y la fauna como consecuencia de la segregación de 13 solares que se proponen en el Barrio Miraflores. Estas consultas para la segregación de solares para propósitos de vivienda están dispersas en el Barrio Miraflores. Según la base de datos sobre la flora y la fauna de la región en donde se localizan las consultas no se identifican como áreas sensitivas. (Ver Apéndice 2: Mapa de Consultas).

11.4.4 Recursos Estéticos

El estudio de impactos acumulativos sobre los recursos estéticos y recreativos se limitará a la vecindad. El área donde se propone el proyecto es una esencialmente rural. El recurso natural de mayor importancia y belleza escénica son los mogotes. Se reconoce que la actividad propuesta afectará 3 mogotes localizados en el interior de la finca. La reducción de estos 7 mogotes será una permanente. Sin embargo, se conservará el 80% de la finca, la cual contiene una cantidad de mogotes mucho mayor a los que serán impactados como producto

del desarrollo del proyecto propuesto. El impacto a los 3 mogotes se mitigará y se cumplirá con los requisitos del Reglamento Número 25. De otra parte, no se vislumbran impactos acumulativos negativos sobre los recursos estéticos como consecuencia de la segregación de 13 solares que se proponen en el Barrio Miraflores porque unos se distancian de otros y no se construyen al mismo tiempo.

11.4.5 Agua Potable

Para la acción propuesta se estima la utilización de aproximadamente 322,160 galones de agua potable diarios que, en unión a los 5,200 galones diarios de agua potable de las 13 unidades de vivienda, suman un total de 327,360 galones de agua diarios. Existe un estimado de 100 viviendas en el Sector Biáfara, por lo que el consumo de agua podría llegar hasta 367,360 galones de agua diarios. Según la demanda de agua potable para la Región Norte, al año 2010 la demanda de servicios será de 21.29 MGD y la necesidad de producción será de 34.60 MGD. En el caso particular del Municipio de Arecibo, el Plan de la Región Norte indica que la demanda de agua potable para el año 2010 se estima en 8.72 MGD, lo que anticipa una necesidad de producción de 14.01 MGD para esta fecha.

Según discutido en la sección 2.11.1, las comunicaciones emitidas por la AAA han indicado que dicha agencia no puede proveer el servicio de agua potable para el proyecto propuesto. Actualmente se está contemplando realizar nuevas pruebas de presión, para determinar si existe la posibilidad de que la AAA pueda proveer la demanda de agua potable del proyecto propuesto. Los resultados de dichas pruebas indicarán si el abasto de agua potable para el proyecto podría provenir en su totalidad de la AAA, de una combinación entre la AAA y pozos, o únicamente del hincado de pozos. La alternativa seleccionada será aquella que asegure un impacto acumulativo mínimo. Del agua tener que provenir exclusivamente de la hinca de pozos, no habría impacto acumulativo alguno sobre el sistema de acueducto existente, ya que no se estaría extrayendo agua del mismo, sino que provendría en su totalidad del acuífero. Por ende, del análisis realizado no se espera que el impacto acumulativo provoque insuficiencia en la distribución de agua potable para la región.

11.4.6 Aguas Sanitarias

El proyecto propuesto generará alrededor de 241,620 galones diarios de aguas usadas. Los 13 solares podrían generar de 3,900 galones de aguas usadas diarias. Se estima entonces un total de 245,520 galones diarios de aguas usadas en el Barrio Miraflores. Existe un estimado de 100 residencias para el Sector Biáfara, por lo que la generación de aguas usadas podría llegar hasta 275,520 galones diarios. Según discutido en el Plan Regional del Norte, en la región existen varias plantas de tipo regional. En Arecibo se ubica una planta de tratamiento de capacidad aproximada de 10 MGD. La Autoridad para el Financiamiento de Infraestructura (AFI) supervisa la construcción de instalaciones para el manejo de aguas sanitarias.

11.4.7 Vías de Acceso

El elemento de acceso será analizado para impactos acumulativos desde la perspectiva de la Carretera Estatal PR-637. El estudio de tránsito indica un aumento en tránsito vehicular de 5,901, este tránsito en unión a los 91 viajes de las 13 solares y los 700 viajes de las 100 unidades existentes en el Sector Biáfara, aumentará el tránsito en 6,692 viajes diarios aproximadamente. Según el estudio de tránsito, con las mejoras geométricas y semáforos en la intersección de la PR-637 y la PR-638 el aumento en tránsito vehicular puede ser manejado.

11.4.8 Desperdicios Sólidos

Cercano a la región existe el sistema de relleno sanitario (SRS) de Arecibo. Este SRS es una operación certificada por la JCA. Se estima que el proyecto generará 3,288.75 toneladas anuales de desperdicios sólidos domésticos. El estimado total de desperdicios a ser generados por los proyectos aledaños es de aproximadamente 3,692.31 toneladas anuales. Esta generación puede ser manejada por el SRS del Municipio de Arecibo. Basados en este dato, no habrá impactos acumulativos negativos como consecuencia de la disposición de desperdicios sólidos en los sistemas de relleno sanitarios de la región.

11.4.9 Recursos Culturales

Los impactos acumulativos sobre los recursos culturales se analizaron desde la perspectiva de los barrios colindantes. La reglamentación vigente requiere que todo proyecto notifique y proteja cualquier yacimiento arqueológico que sea localizado durante la construcción. En el Proyecto los recursos arqueológicos serán conservados y protegidos. Con relación a las consultas en el Barrio Miraflores, no se han identificado recursos culturales según los estudios bibliográficos realizados por el desarrollador. No se anticipan impactos acumulativos del proyecto sobre los recursos culturales de la región.

11.5 Recomendaciones y Medidas de Mitigación

Básicamente, el proyecto propuesto no presenta problemas insalvables desde el punto de vista ambiental. Luego de completar el análisis de impactos acumulativo se concluyó que la actividad propuesta no tendrá un impacto acumulativo significativo. No obstante se reconoce que ciertas actividades durante las actividades de movimiento del terreno pudieran afectar el ambiente. Para mantener a un mínimo aceptable y dentro de un marco de integridad ambiental cualquier impacto negativo se ofrecen las siguientes medidas de mitigación y/o conjuntamente con aquellas otras medidas de protección al ambiente mencionadas a lo largo de la presente DIA:

- Se implantará el Plan CES a ser aprobado por la JCA.
- Se reforestará tomando en consideración los valores funcionales de la fauna y las disposiciones del Reglamento Número 25.
- Se utilizará el Manual de Especies Protegidas.
- El suelo expuesto se asperjará periódicamente con agua y según necesario, para controlar el polvo fugitivo.
- Los equipos de construcción estarán equipados con silenciadores adecuados, se le dará conservación periódica a los mismos para conservarlos en buenas condiciones.
- El impacto sobre la calidad de las aguas en las hondonadas y sistema pluvial natural del lugar se reducen mediante prácticas de control de erosión y sedimentación.
- Se observa un estricto control en el uso de combustible y aceites para evitar derrames.

- Se toman las medidas necesarias para que cada vehículo que se mueva a través del proyecto durante la fase de construcción no disperse lodo, polvo y otros desperdicios sólidos a través de éste.
- Todo material o desperdicio sólido se transporta desde y hacia el proyecto con cuidado, de manera que se evite el que se disperse a lo largo de los caminos, calles y propiedades adyacentes.
- En caso de descubrirse objetos de naturaleza histórica o valor arqueológico el contratista detendrá los trabajos de construcción en el área específica hasta tanto se lleve a cabo la labor indicada para el caso por el Instituto de Cultura Puertorriqueña.
- Los materiales que provienen de trampas de sedimentación no se apilarán ni se dispondrá de ellos en forma alguna que los haga susceptibles de ser llevados por la escorrentía hasta algún cuerpo de agua.
- Se implantarán medidas de protección y drenaje de suelo, particularmente los canales de intercepción y controles similares los cuales desviarán la escorrentía de manera que no se afecte el área de trabajo o suelo expuesto.
- Se minimiza el tamaño de las zonas de tierra expuesta y la duración de su exposición a los factores erosivos. Esto se hace mediante el establecimiento de un itinerario apropiado basado en un programa previamente acordado con el contratista y en las condiciones climatológicas prevaleciente.
- Hasta donde sea posible, se requerirá que el equipo sea mantenido en condiciones óptimas para el control de emisiones.
- Las medidas temporales de erosión y sedimentación se complementarán luego con aquellas otras de carácter permanente que aseguren un control efectivo, continuo y económico a través de todas las etapas de la fase de construcción.

12.0 LISTADO DE AGENCIAS O ENTIDADES A LAS CUALES SE CIRCULARA LA DIA-PA

- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)
- Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA)
- Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)
- Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT)
- Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS)
- US Fish and Wildlife Service (FWS)
- Municipio de Arecibo
- Departamento de Agricultura (DA)
- Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico (CCEPR)

13.0 CERTIFICACIÓN DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA PEPARACION DE LA DIA-P A

Yo Ianna Martínez Peterson, Científico Ambiental de profesión, he preparado, revisado y analizado la información en el documento ambiental realizado para el *Proyecto Residencial y Comercial Senderos de Miraflores*.

Con relación a la solicitud antes indicada y su correspondiente documento ambiental, certifico que:

- Toda la información vertida en el documento ambiental es cierta, correcta y completa a mi mejor saber y entender.
- El análisis sobre posible impacto ambiental se ha preparado a base del diseño conceptual y de la información provista por el proponente del Proyecto y de la información provista en los estudios asociados al documento ambiental.
- Afirmo y reconozco las consecuencias de incluir y someter intencionadamente información incompleta, inconclusa o falsa en dicho documento.

Y para que así conste, firmo la presente certificación en San Juan de Puerto Rico hoy día 13 de mayo de 2011.

Ianna Martínez Peterson
Científico Ambiental

14.0 PERSONAL CIENTIFICO QUE PARTICIPO EN LA PREPARACION DE LA DIA-PA

- Ianna Martínez Peterson: Consultor Ambiental

PERSONAL CIENTIFICO QUE PARTICIPO EN LA PREPARACION DE LA DIA-P

- Arq. Ricardo Jiménez
- Ing. José Bird
- Ianna Martínez Peterson: Consultor Ambiental
- Plan. Alexis Ramos
- Elba Serrano: Científico Ambiental
- Gloria Ortiz: Científico Ambiental
- María López: Sistemas de Información Geográfica (GIS)
- Ing. Miguel Pellot
- Ing. Paxy Cordova
- Biol. Carlos Ruíz
- Biol. Alberto Puente
- Biol. Daniel Galán
- Arq. Juan González Colón
- Arq. Eduardo Questell
- Geólogo Angel L. Alicea
- Ingeniero Carlos Rodríguez Molina

15.0 REFERENCIAS

- Agencia Federal para el Manejo de Emergencia (FEMA) (1981), **Federal Flood Insurance Rate Map**,
- Canter, Larry W. (1998). **Manual de Evaluación de Impacto Ambiental**. McGraw Hill, Madrid.
- Junta de Planificación de Puerto Rico, **CENSO del 2000**.
- Council on Environmental Quality. (1997). **Considering Cumulative Effects Under the National Environmental Policy Act**.
- Council on Environmental Quality. (1997). **Environmental Justice Guidance Under the National Environmental Policy Act**.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (1998), **Guías de Reforestación para Las Cuencas Hidrográficas de Puerto Rico**.
- **Environment**, Peter H. Raven, Linda R. Berg y George B. Johnson (1993).
- Environmental Quality Board (1998), **Puerto Rico Unified Watershed Assessment and Restoration Priorities**.
- Ewel, J.J., & J.L. Whitmore. (1973), **The ecological life zones of Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands**. USDA Forest Service Research Paper ITF-18. Institute of Tropical Forestry, Rio Piedras, PR. 72 pp.
- Ezell, D.S & Owenby, James R., **Monthly Station Normals of temperature, Precipitation, and Heating and Cooling Degree Days, U.S.** Department Of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, January (1992).
- Grana Rafucci, Félix A. (1996). **Método Cualitativo para la Deducción y Detección de Impactos Acumulativos**.

- Grana Rafucci, Félix A. (1997). **Leyes y Reglamentos de las Agencias Reguladoras del Estado Libre Asociado de Puerto Rico que Contienen Referencias Directas o Indirectas a la Determinación de Impactos Acumulativos.**
- **Ground Water Atlas of the United States**, Segment 13, Alaska, Hawaii, Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands, U.S. Geological Survey (1997).
- Junta de Calidad Ambiental. (2002). **Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales.**
- Junta de Calidad Ambiental. (1990). **Reglamento de Estándares de Calidad de Agua de Puerto Rico.**
- Junta de Calidad Ambiental. (1992). **Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica.**
- Junta de Calidad Ambiental. (2001). **Reglamento para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación.**
- Junta de Calidad Ambiental. (1998). **Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos.**
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (1995). **Objetivos y Política Pública del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico.**
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2000). **Reglamento Núm. 4, Reglamento de Zonificación.**
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (1996). **Reglamento Núm. 25, Reglamento de Corte Siembra y Forestación de Puerto Rico.**
- Liogier, H.A. y Martorell, L.F. (1982). **Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands.**
- National Oceanic and Atmospheric Administration,(1982); **Mapa de Zonas Sensitivas,**

- NRCS, USDA & JCA. (2000). **Manual de Conservación de Recursos Naturales – Enfoque Ambiental de la Agricultura.**
- Veve, Thalia D. & Taggart Bruce, **Atlas of Ground-Water Resources in Puerto Rico and U.S. Virgin Island**, USGS, (1996).
- Alain Liogier, Henri. **Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands**, Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1985.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. **Guías de Reforestación para las cuencas Hidrográficas de Puerto Rico (informe final)**. 3 de abril de 1998.
- Francis, John K. 1999. **Especies Forestales para Plantar en Areas Forestales, Rurales y Urbanas de Puerto Rico**. Gen. Tech. Rep. IITF-13. Río Piedras, Puerto Rico: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry. 88p.
- Little, Elbert L. Jr. and Wasdworth, Frank H. **Common Trees of Puerto Rico and The Virgin Islands**. Reprinted 1989. U.S. Department of Agriculture, Forest Service 1964.
- Little, Elbert L. Jr.; Woodberry, Roy O.; Wasdworth, Frank H. **Trees of Puerto Rico and The Virgin Islands**. Second Volume 1994. U.S. Department of Agriculture, Forest Service 1974.
- Schubert, Thomas H. **Arboles para Uso Urbano en Puerto Rico e Islas Vírgenes**. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Experiment Station; 1985. 87p.

16.0 LISTA DE ABREVIATURAS

Agencias-Compañías:

AEE	Autoridad de Energía Eléctrica
ARPE	Administración de Reglamentos y Permisos
DRNA	Departamento Recursos Naturales y Ambientales
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas
EPA	Environmental Protection Agency (Agencia Federal de Protección Ambiental)
FEMA	Federal Emergency Management Agency
GIS	Geographic Information System
JCA	Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
NOAA	National Oceanographic and Atmospheric Administration
USDA	US Department of Agriculture
USDASCS	US Department of Agriculture, Soil Conservation Service (Departamento de Agricultura Federal, Conservación de Suelos)
USFS	US Forest Service (Servicio Forestal Federal)
USGS	US Geological Survey (Servicio de Catastro Geológico de los Estados Unidos)

Unidades:

cdas	cuerdas	Hp	caballaje
cm	centímetro	km	kilómetro
dB	decibeles	kVA	kilovatio
dBA	decibeles, escala de peso A	lb/hr	libras por hora
°	grados	lb/hp/hr	libras/caballaje/hora
°F	grados Fahrenheit	m	metro
GPD	galones por día	MGD	millones de galones diarios
GPM	galones por minuto	tons/anual	toneladas anuales

tons/mens..... toneladas mensuales

%.....porciento

LISTA DE ABREVIATURAS

Otros:

A	Arbol
Ar	Arbusto
A-1	Agrícola 1
A-2	Agrícola 2
A-3	Agrícola 3
B	Bejuco
CbF2	Suelo arcilloso Caguado
DIA-P	Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
E	Endémico
Ec	Elemento crítico
Ep	Epífita
Ex	Peligro de extinción
EU	Estados Unidos de América del Norte
FIRM	Flood Insurance Rate Map
H	Herbácea
KL	Geología – Formación Lomas
MaB	Arcilla Mabí
MuE2	Suelo limo arcilloso Múcara
Obl	Obligada de humedal
PCB	Compuesto policlorado
Plan CES	Plan de Control, Erosión y Sedimentación
PR	Puerto Rico
Qaf	Geología - Aluvión y Fanglomerado
Re	Suelos Reilly
“silt fence”	Verjas de control de sedimento

Apéndices

Apéndice 1:

Plano Conceptual

GATED COMMUNITY - COMPONENT B

Approx. 25.45 acres

- 37 Units - 300 sm (min. lot area)
- 93 Units - 400 sm (min. Lot area)
- 28 Units - 600 sm (min. lot area)
- 84 Walk up Units

Community Center and Park including Tennis Court, Pool

TOWNCENTER - COMPONENT A

Approx. 5.7 acres

- 76 units - Multifamily Development
- Approx. 26,0000 sf Commercial

GATED COMMUNITY - COMPONENT C

Approx. 21.63 acres

- 48 Units - 300 sm (min. lot area)
- 85 Units - 400 sm (min. lot area)
- 107 Walk-up Units

Community Center and Park including Tennis Court, Pool

GATED COMMUNITY - COMPONENT D

Approx. 19.78 acres

- 115 Units - 400 sm (min. lot area)
- Community Center and Park including Tennis Court and Pool

GATED COMMUNITY - COMPONENT E

Approx. 18.69 acres

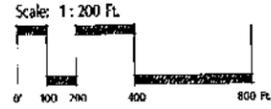
- 82 Units - 600 sm (min. lot area)
- Community Center and Park including Tennis Court and Pool



Senderos de Miraflores
Arcibo, Puerto Rico



Senderos de Miraflores Master Plan



GATED COMMUNITY, Component B

Approx. 34.17 Acres
 (108) units - 400 sq m. lot area
 (31) units - 600 sq m. lot area
 (61) units - 300 sq m. lot area
 Community Center & Park
 including Pool and Tennis

TOWN CENTER, Component A

Approx. 8.7 Acres
 (76) units - multi-family development
 Approx. 26,000 sq. ft. Commercial

GATED COMMUNITY, Component C

Approx. 15.3 Acres
 (77) units - 400 sq m. lot area
 (69) units - 300 sq m. lot area
 Community Center & Park,
 including Pool and Tennis

GATED COMMUNITY, Component D

Approx. 31.0 Acres
 (121) units - 400 sq m. lot area
 (92) units - 300 sq m. lot area
 Community Center & Park
 including Pool and Tennis

GATED COMMUNITY, Component E

Approx. 31.22 Acres
 (120) units - 800 sq m. lot area
 Community Center & Park
 including Pool and Tennis

POSSIBLE SINKHOLE SITES DETERMINED BY THE
 HOUSING DEPARTMENT ON A SITE VISIT

Proposed Retention Ponds, Typical

10 meters separation
 from Karst

NOTE:
 Surrounding Karst Landscape
 to be Preserved

SENDEROS DE MIRAFLORES MASTER PLAN FOR "FINCA BIAFARA"

PROPOSED LAND USE TABLE

COMPONENT	DESCRIPTION	QUANTITY
COMPONENT A	COMMERCIAL - 26,000 SF *	LS
	MULTI-FAMILY DEVELOPMENT - 850 SF **	76
COMPONENT B	300 SQUARE-METER LOTS	61
	400 SQUARE-METER LOTS	108
	600 SQUARE-METER LOTS	31
COMPONENT C	300 SQUARE-METER LOTS	69
	400 SQUARE-METER LOTS	77
COMPONENT D	300 SQUARE-METER LOTS	92
	400 SQUARE-METER LOTS	121
COMPONENT E	600 SQUARE-METER LOTS	120

* NET FLOOR AREA DEDICATED TO COMMERCIAL USE
 ** AVERAGE GROSS FLOOR AREA FOR EACH APARTMENT UNIT

LAND USE SUMMARY (FOR ALL PHASES)

	LS	SF
COMMERCIAL	1	33,800
MULTI-FAMILY DEVELOPMENT	76	80,750
300 SQUARE-METER LOTS	222	N/A
400 SQUARE-METER LOTS	306	N/A
600 SQUARE-METER LOTS	151	N/A

V ARCHITECTURE
 1701 Ponce de León Avenue
 San Juan, Puerto Rico 00909
 p. 787.622.3900
 f. 787.622.3510
 e. info@varchitecture.com

REVISIONS

NO.	DESCRIPTION	DATE

SAN JUAN, PUERTO RICO

PROYECTO DE LEY 100-2007 (L.P.R. 100-2007) QUE MODIFICA EL TÍTULO 11 DEL CÓDIGO MUNICIPAL DE SAN JUAN, PUERTO RICO, PARA ESTABLECER LOS REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DE ALTA DENSIDAD EN ZONAS DE ALTA DENSIDAD DEBIDO A LA ESCASEZ DE TIERRA EN EL CENTRO URBANO DE SAN JUAN, PUERTO RICO.

SITE PLAN

DATE: APR 09 2009

SCALE: A-2.00

NOT RELEASED FOR CONSTRUCTION

Apéndice 2:

Comunicados Agencias



SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS
**OFICINA DE CONSULTAS Y
 EVALUACIONES AMBIENTALES**

HOJA DE FAX

FECHA: 27 DE AGOSTO DE 2010

NO. PÁGINAS (INCLUYE PORTADA): 7

A: ARQ. JOSÉ BIRD

DE: MILAGROS RUIZ VEGA

V ARCHITECTURE

TEL: 622-3900

TEL: 274-2527 EXT. 6527

FAX: 622-3910

FAX: 274-2134

URGENTE

REVISAR

COMENTAR

ASUNTO: RESOLUCION INTERLOCUTORIA DE JCA (19-AUG-10)

DIA-P SENDEROS DE MIRAFLORES

BO. MIRAFLORES, ARECIBO - 2005-06-0623-JPU

RE: SOLICITUD DE DIA-PA

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL**

IN RE:

DEPARTAMENTO DE LA VIVIENDA

AGENCIA PROPONENTE

R-10-24-4

**PROYECTO RESIDENCIAL
COMERCIAL
SENDEROS DE MIRAFLORES
BO. MIRAFLORES
ARECIBO, PR**

DIA-P JCA-09-0016(DV)

RESOLUCIÓN INTERLOCUTORIA

En reunión celebrada el 29 de julio de 2010 se sometió ante la consideración de la Junta de Gobierno de la Junta de Calidad Ambiental la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) presentada por la agencia proponente, el Departamento de la Vivienda, así como el expediente administrativo para la acción propuesta proyecto residencial-comercial Senderos de Miraflores, a desarrollarse en la Carretera PR-637, KM. 2.5 en el Sector Biáfara del Barrio Miraflores del Municipio de Arecibo, Puerto Rico.

I. ACCION PROPUESTA

La acción propuesta consiste de un proyecto residencial (unifamiliar y multifamiliar) y comercial. El proyecto tiene cinco (5) componentes, en los que se considera la construcción de un centro comercial de 2,418 metros cuadrados y 76 unidades de vivienda, en un área de 8.45 cuerdas. El componente B incluye 200 unidades de vivienda, el componente C 146 unidades de vivienda, el componente D 213 unidades de vivienda y el componente E 120 unidades de vivienda.

II. TRASFONDO PROCESAL

- 1- El 30 de julio de 2009, la agencia proponente, **Departamento de la Vivienda**, sometió ante la consideración de la Junta de Calidad Ambiental una DIA-P para el proyecto propuesto de conformidad con el Artículo 4-(B)(3) de la Ley Número 416 del 22 de septiembre de 2004,

CLC-3227-2010

R-10-24-4**Página 2**

según enmendada, mejor conocida como Ley Sobre Política Pública Ambiental. De esta manera la agencia proponente dio inicio al proceso de evaluación y trámite de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto propuesto, de conformidad con las disposiciones de la Ley sobre Política Pública Ambiental, *supra*, y el Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales (RPPETDA) de la JCA.

- 2- El 10 de septiembre de 2009 se publicó en la red de internet la DIA-P.
- 3- El 8 de octubre de 2009, la JCA envió una carta al Departamento de la Vivienda acusando recibo de la DIA-P, incluyendo copia del Aviso Público y requiriendo la publicación del mismo.
- 4- El 21 de octubre de 2009 se publicó un Aviso Público informando al público y personas interesadas la disponibilidad de la DIA-P, según se dispone en la Regla 254(C) del (RPPETDA). En dicho Aviso se concedieron treinta (30) días para someter comentarios e información que pudiera ser útil en la preparación de la DIA-Final, así como el derecho de solicitar una vista pública.
- 5- El 9 de febrero de 2010 esta Junta emite Orden de Hacer a las siguientes agencias para que sometieran sus comentarios a la DIA-P: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Instituto de Cultura Puertorriqueña, Departamento de Agricultura y al Municipio de Arecibo.
- 6- En el presente caso no fue solicitada la celebración de vista pública durante el periodo de participación pública, pero sí se recibieron comentarios de las siguientes agencias: Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, Autoridad de Carreteras y Transportación, Autoridad de Desperdicios Sólidos, Autoridad de Energía Eléctrica, Departamento de Agricultura, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Municipio de Arecibo, Compañía de Comercio y Exportación de PR, Servicio de Pesca y Vida Silvestre y el Instituto de Cultura Puertorriqueña.

R-10-24-4**Página 3****III. RESOLUCIÓN**

Luego de revisado y analizado el expediente administrativo, y discutidos todos los méritos de la DIA-P, al amparo de los poderes y facultades que le confiere a esta Junta de Calidad Ambiental la Ley Número 416 del 22 de septiembre de 2004, según enmendada, mejor conocida como Ley sobre Política Pública Ambiental y sus Reglamentos esta Junta **RESUELVE**:

- La DIA-P presentada carece de información esencial que permita realizar una evaluación adecuada del posible impacto ambiental de la acción propuesta.
- Por tanto, el Departamento de la Vivienda, deberá someter una DIA-P Actualizada, a tenor con la Regla 254(H)(1) del RPPETDA, donde se incluya la siguiente información:

1- Sobre los mogotes existentes en el área del proyecto

- a. En las Secciones 1 y 3 se indica que el proyecto afectará los mogotes localizados en el interior del polígono identificado como área de desarrollo. Por otro lado, en la sección 3.4 se indica que el material de relleno se obtendrá de los 7 mogotes localizados dentro del área propuesta para desarrollo, y en la sección 4.5 se indica que la flora y fauna será impactada por la remoción de la capa vegetal y la destrucción de 7 mogotes.
- b. El DRNA en su comunicación del 15 de abril de 2010, indicó que se deberá rediseñar este proyecto, a fin de que sólo se impacten los mogotes 3, 5 y 7, de menor cabida y extensión y de menor madurez arbórea.

h

Por lo tanto, se deberán incluir las respuestas a los comentarios del DRNA, realizar las modificaciones correspondientes e incluir toda la información relacionada.

2- Sobre los sumideros existentes en el área del proyecto

- a. En la Sección 2.5.2 se indica que se encontraron tres sumideros dentro de la finca y 11 áreas adicionales que podrían constituir sumideros. También, en la página 12 del Apéndice 9, se indica que estudios geotécnicos y geofísicos adicionales deberán ser realizados para una mejor determinación de la mecánica de las depresiones y/o sumideros.

R-10-24-4
Página 4

- b. El DRNA en su comunicación del 15 de abril de 2010, reitera su requerimiento de que se presente el Estudio Geotécnico y Geofísico de Resistividad Eléctrica, toda vez que es necesario determinar las áreas que pudieran tener anomalías significativas por los riesgos geológicos que esto representa (por ejemplo colapso). De los resultados de estos estudios dependerá la distribución de los componentes del proyecto...".

Por lo que, Cónsono con los resultados del Estudio Geotécnico y Geofísico de Resistividad Eléctrica requerido, se deberá incluir una descripción detallada de los sumideros, e indicar cuáles de estos son activos, cuántos y cómo serán impactados, además de cuales serán conservados.

- 3- Disposición de las aguas de escorrentía pluvial: Dado que en las Secciones 2.12 y 3.11 se indica que como medida de control de la erosión y la sedimentación se contempla la construcción de charcas de retención, sobre ese particular se deberá indicar el número de charcas de sedimentación requeridas, tamaño(s) y lugar (es) de ubicación estimados.
- 4- Sobre agua potable
- a. En la Sección 2.9 se indica que en el área del proyecto existe el Pozo Biáfara y que no se espera que la actividad propuesta tenga efecto sobre este pozo. En la Sección 2.11.1 se indica que la demanda de agua potable (0.232 MGD) podría ser atendida mediante el hincado de uno o dos pozos, los cuales podría suplir sin dificultades 0.5 MGD de agua potable.

El abasto de agua potable podría provenir en su totalidad de la AAA, de una combinación entre la AAA y pozos o únicamente del hincado de pozos.

- c. La AAA en su comunicación del 24 de agosto de 2009, indicó: "...luego de haber evaluado los resultados obtenidos de la prueba de presión que se tomó en la tubería de 12" de diámetro durante el periodo del 3 al 10 de marzo de 2008, se informó que la presión de trabajo en el lugar se considera marginal, por lo que no se puede ofrecer el servicio de agua.

Por lo tanto, se deberá revisar toda la información relacionada con la fuente de agua potable, de manera que se eliminen las contradicciones expresadas sobre este aspecto.

5. Actividad de procesamiento de agregados: En la Sección 3.6 se incluye el procesamiento de agregados como parte del proyecto. Sobre dicha actividad entendemos que la misma deberá ser evaluada con detalle dado el posible impacto ambiental de esta actividad sobre las áreas sensitivas (sumideros) existentes en el predio del proyecto.
6. Estudio de sonido ambiental: Deberán incluir el estudio de sonido ambiental solicitado por la ACT mediante carta del 17 de septiembre de 2009.

R-10-24-4**Página 5**

7. Sobre el uso de los terrenos
 - a. En la Sección 2.6.1, se indica que el uso del área del proyecto ha sido para actividades agrícolas y que en las áreas circundantes a la finca, los usos no han variado al pasar de los años, desde siembra, pastoreo bovino o vacuno y residencias.
 - b. En la Alternativa 1, uso agrícola, se indica que independientemente de la finca contener suelos con carácter agrícola que podrían ser desarrollados para la actividad agrícola, su aportación no es significativa.
 - c. EL DA, en su comunicación del 4 de marzo de 2010, indicó: "...si este Departamento endosara su proyecto en las 116.00 cuerdas propuestas, se crearía un precedente para futuras segregaciones o desarrollos no agrícolas en la finca, lo que afectaría la vaquería colindante y otras fincas valiosas para agricultura existentes en la zona.

Por lo tanto, se deberá incluir las respuestas a los comentarios del DA, e incluir toda la información relacionada.

8. Sobre la carta de comentario de la ADS: Deberán incorporar las recomendaciones expresadas en la carta del 4 de septiembre de 2009.

- La DIA-PA deberá ser circulada nuevamente a las agencias comentadoras para que emitan sus comentarios a la misma. Una vez la agencia proponente presente la DIA-PA de conformidad con los requerimientos establecidos en la presente Resolución, esta Junta estará en posición de realizar una evaluación adecuada del documento ambiental.

IV. APERCIBIMIENTO

Se apercibe a la agencia proponente que la presente resolución Interlocutoria es una de carácter parcial, la cual no pone fin al procedimiento de referencia. Por tanto, la presente Resolución Interlocutoria no es susceptible de reconsideración ante la Junta de Calidad Ambiental ni de revisión ante el Tribunal de Apelaciones. Sin embargo, la misma podrá ser objeto de un señalamiento de error en el recurso de revisión que pueda ser incoado una vez se expida la orden o resolución final que emita la Junta de Calidad Ambiental en su día. Esto es cónsono a lo dispuesto en la Sección 2172 de la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley Número 170 de 12 de agosto de

R-10-24-4**Página 6**

1988, según enmendada, 3 L.P.R.A., Subsección 2101, et seq., que dispone que: *"Una orden o resolución interlocutoria de una agencia, incluyendo aquellas que se emitan en procesos que se desarrollen por etapas, no serán revisables directamente. La disposición interlocutoria de la agencia podrá ser objeto de un señalamiento de error en el recurso de revisión de la orden o resolución final de la agencia."*

NOTIFIQUESE por correo certificado con acuse de recibo a: Dr. Carlos Ramos, Secretario Auxiliar, PO Box Arq. Federico del Monte , P.O. Box 21365, San Juan, PR 00928-1365; y personalmente a los siguientes funcionarios de la Junta de Calidad Ambiental: Lcdo. Edwin Irizarry Lugo, Vicepresidente; Sr. Reynaldo Matos, Miembro Asociado; Ing. Wanda García, Miembro Alterno; y a la Sra. Brenda Rodríguez, Gerente Area de Asesoramiento Científico.

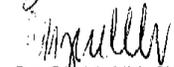
En San Juan, Puerto Rico, a 30 de julio de 2010.



PEDRO J. NIEVES MIRANDA
PRESIDENTE

CERTIFICO: Que he notificado por correo certificado con acuse de recibo la Resolución R-10-24-4 al Dr. Carlos Ramos y mediante mensajero interno a los funcionarios de la Junta de Calidad Ambiental, habiendo archivado en original en autos.

En San Juan, Puerto Rico, a 19 de agosto de 2010.



SECRETARIO
JUNTA DE GOBIERNO



Compañía de Comercio y
Exportación de Puerto Rico
PUERTO RICO TRADE
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

19 de agosto de 2009

Dr. Carlos Ramos
Secretario Auxiliar
Secretaría de Planificación
PO Box 21365
San Juan, PR 00928-1365

Estimado doctor Ramos:

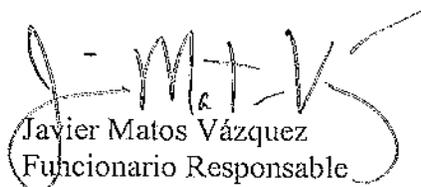
**RE: Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
Consulta 2005-06-0623-JPU
Senderos de Miraflores
Barrio Miraflores, Arecibo, PR**

El caso de referencia propone la construcción de un proyecto mixto de *810* unidades residenciales y un área comercial de *26,000 pies cuadrados* en una finca de *442.02 cuerdas*. Dichos terrenos radican dentro de un distrito zonificación *NZ*, de acuerdo con el mapa de zonificación de *Arecibo*.

La Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico no objeta este desarrollo propuesto, ahora bien, este debe cumplir con las leyes y reglamentos inherentes en el proceso de presentación, evaluación y trámite de documentos ambientales.

Esperamos que esta comunicación sea de utilidad a la determinación que tenga a bien hacer.

Cordialmente,


Javier Matos Vázquez
Funcionario Responsable



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA

OFICINA REGIÓN OESTE
 PROGRAMA DE ZONAS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS SAN JUAN DE PUERTO RICO 00902-4184

PO BOX 9024184

56 Ramos Antonini W, Mayagüez, Puerto Rico, 00680-3918
 Teléfono (787) 265-0585, fax: (787) 831-1240

EMISIÓN DE COMENTARIOS
 18 de Mayo de 2006

"ESTE DOCUMENTO NO CONSTITUYE UN ENDOSO"

José Bird, AIA, CDT
 Principal
V Architecture
 1701 Ave. Ponce de León
 Suit 206
 San Juan, P.R. 00901

PROYECTO RESIDENCIAL Y COMERCIAL SENDEROS DE MIRAFLORES
 SECTOR BIÁFARA, BARRIO MIRAFLORES, ARECIBO, PUERTO RICO
 CONSULTA JP # 2005-06-0623-JPU

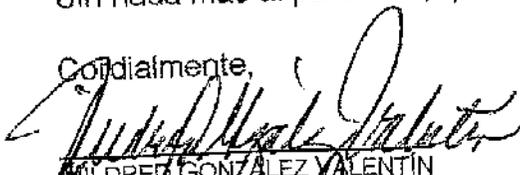
Estimado arquitecto Bird:

El proyecto de referencia no se localiza dentro de los límites de una zona histórica (Reglamento de Planificación Num. 5) ni alrededor de plaza de recreo (Sección 3.15, Reglamento de Planificación Núm. 4). No impacta propiedad alguna incluida en el Registro de Sitios y Zonas Históricas de Puerto Rico o propiedad identificada como elegible a Sitio Histórico conforme a la reglamentación estatal. En este marco de referencia, nuestro programa no tiene injerencia en este proyecto.

En caso de dudas o comentarios favor de comunicarse con la que suscribe. Esta emisión de comentarios tiene vigencia de un año.

Sin nada más al particular, quedo

Cordialmente,


 MILDRED GONZALEZ VALENTIN
 Subdirectora PZMH



Cc: Charles Gonzales, Director PZMH, ICP - San Juan
 Juan Carlos Cidraz, Director Consultas sobre Usos de Terrenos, JP, San Juan
 Archivos PZMH, ICP - Mayagüez



United States Department of the Interior



FISH AND WILDLIFE SERVICE

Boqueron Field Office
Carr. 301, KM 5.1, Bo. Corozo
P.O. Box 491
Boqueron, PR 00622

AUG 28 2009

Dr. Carlos Ramos
Secretario Auxiliar
Secretaria de Planificación
Departamento de la Vivienda
PO Box 21365 San Juan, PR 00928-1365

Re: DIAP – Senderos de Miraflores;
Sector Biafara Bo. Miraflores,
Arecibo.

Dear Dr. Ramos:

Thank you for your letter of July 29, 2009, requesting comments for the above-mentioned project. Our comments are provided as technical assistance under the Endangered Species Act (ESA)(87 Stat. 884, as amended; 16 United States Code 1531 et seq.) the Fish and Wildlife Coordination Act (48 Stat. 401, as amended; 16 U.S.C. 661 et seq.). Our office has assigned an identification number for this project; please refer to identification number 72013-262, in future correspondence.

The project site is located at the road PR 637 km 2.5 within the Miraflores ward in the municipality of Arecibo. The project consists of five components that include the development of a commercial area and 755 single family housing units. The area to be developed occupies 116 "cuerdas" of a farm of 442 "cuerdas". About 74 % of the property will be designated for conservation. The project lies within an agricultural valley surrounded by limestone hills harboring suitable habitat for the following endangered species; *Epicrates inornatus* (Puerto Rican boa), *Myrcia paganii*, *Ottoschulzia rodhoxylon* (palo de rosa), *Buteo platypterus brunnescens* (broad-winged hawk), *Amazona vittata* (Puerto Rican parrot). We recommend that the proposed conservation area be protected in perpetuity by a conservation easement. The buffer zones and conservation zones should be surveyed and separated from the main property map and registered in the property register as conservation areas in perpetuity. They should also be mentioned in the individual deeds of the residences.

Dr. Ramos

2

In a letter dated June 7, 2005, we provided comments to Architect José Bird. We were concern about possible effects to the Puerto Rican boa (*Epicrates inornatus*) since the project is located within the range of the species and the "mogotes" within the project site harbor suitable habitat for the species. The provided Flora and Fauna study corroborate the presence of the species within the mogotes and valleys to be developed. Attached please find the recommendations to avoid or minimize any impact on the Puerto Rican boa.

We were also concerned about possible effects to several sinkholes within the project site and recommended to protect these areas by the establishment of appropriate buffer zones. The buffer zones for the protection of sinkholes are not clearly specified in DIA-P. We recommend that no house lots be built adjacent to these buffer zones; green areas such as jogging trails, bike trails and foot paths should be the most adequate use. Natural vegetation within the buffer zones should be maintained and the area enhanced by reforesting with native tree species. Attached please find further comments and recommendations to avoid or minimize any impact on sinkholes within the project site.

In addition, the Flora and Fauna study indicates two populations of the endangered plant known as ausú (*Myrcia paganii*) and one population of the endangered palo de rosa (*Ottoschulzia rodhoxylon*). The mogotes harboring the plant populations are located within the proposed conservation area. However, since the project plan indicates that a group of mogotes will be impacted and used as fill material for leveling the project site, we recommend that the areas to be affected be surveyed by qualified personnel with experience identifying federally-listed plants before any land clearing activities. If federally listed species are identified within these mogotes the applicant should communicate with this office to determine the appropriate steps to minimize any impact on the identified species.

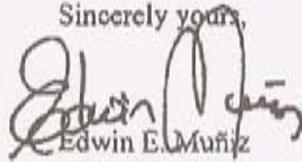
The secondary forest on the mogotes designated as conservation areas also harbor suitable foraging and nesting areas for the endangered broad-winged Hawk (*Buteo platypterus brunnescens*) and the Puerto Rican parrot (*Amazona vittata*). The DIA-P indicates that the project will separate 10 m from the area designated from conservation. It is important that these areas are clearly identified on the project plan and fenced and posted in the field as a buffer zone. It is recommended that the natural vegetation within this buffer zone not be bulldozed or used to deposit fill material. Buffer zones should be established from the toe of the fill outward. These buffer zones minimize the possible future impacts from exotic species on wildlife including the previously mentioned species. If additional information on potential impacts of the proposed action on federally listed species becomes available, we encourage the applicant to consult this office for further guidance under the Endangered Species Act.

Dr. Ramos

3

It is our mission to work with others, to conserve, protect and enhance fish, wildlife and plants and their habitats for the continuing benefit of our people. If you have any additional question regarding this issue, please do not hesitate to contact Omar A. Monsegur Rivera from our staff at 787-851-7297 extension 222. You may also visit our website <http://www.fws.gov/caribbean> for additional information on threatened and endangered species under jurisdiction and the programs to conserve them.

Sincerely yours,



Edwin E. Muñiz
Field Supervisor
Caribbean Field Office

omr

(enclosure 3)

cc:

PRPB, San Juan
EQB, Scientific Assessment Div., San Juan
DNER, San Juan

Dr. Ramos

4

Boa Recommendations:

The Endangered Puerto Rican boa is an endemic species and it is the largest snake that inhabits the Puerto Rico Island Shelf. The color and pattern of the Puerto Rican boa is highly variable. The species color can range from tan to dark brown with irregular diffuse marking on the dorsum but some individuals lack marking and are uniformly dark. Juveniles have reddish brown ground color with numerous pronounced markings. The Puerto Rican boa can be found in the habitat range from the sea level to about 400 m of elevation. The boa tolerates a wide variety of habitat types ranging from wet montane to subtropical dry forest and can be found from virgin forest to areas that exhibit various degrees of human disturbance like roadside or out buildings. Boas are active at night, remaining concealed or basking in the sun during the day. The U.S. Fish and Wildlife Service (Federal Register October 13, 1970) listed the Puerto Rican boa (*Epicrates inornatus*) as endangered in 1970 and it is protected by the Endangered Species Act of 1973, as amended. The U.S. Fish and Wildlife Service (hereafter the Service) has developed recommendations to avoid or minimize impacts on the boa during a project development in an area where the boa may occur. The recommendations are the following:

- A. Prior to any earth movements or vegetation clearing, the boundaries of the project area, the buffer areas and areas to be protected should be clearly marked in the project plan and in the field. The Service should be provided with copies of such plans and specifications for review, prior to the beginning of the project.
- B. A biologist with experience identifying and locating Puerto Rican boas should conduct a survey of all areas to be affected by the proposed project, whenever project activities are within 25 meters of potential boa habitat, to ensure that no boas are present or affected. If the species is present, conservation measures should be developed and implemented to minimize any possible adverse effects to the species and its habitat. Any findings should be reported to the Service office so they can further assist you in developing sound conservation measures and specific recommendations to avoid, minimize and/or compensate for any impacts to this species.
- C. Prior to any use of machinery on the site, the vegetation should be cleared by hand. All personnel involved in site clearing must be informed of the potential presence of the snake, and the importance of protecting the snakes.
- D. Before activities commence each workday during the vegetation clearing phase, the experienced personal in searching for boas should survey the areas to be cleared that day, to ensure that boas are not found within the work area. If boas are found within the working area, activities should

Dr. Ramos

5

stop at the area where the boas are found until the boas move out of the area on their own. Activities at other work sites, where no boas have been found after surveying the area, may continue. If relocate the species is necessary, any relocated boas should be transferred by authorized personnel of the Department of Natural and Environmental Resources (DNER) to appropriate habitat close to the project site. Any findings should be reported to the Service and to the DNER Ranger office.

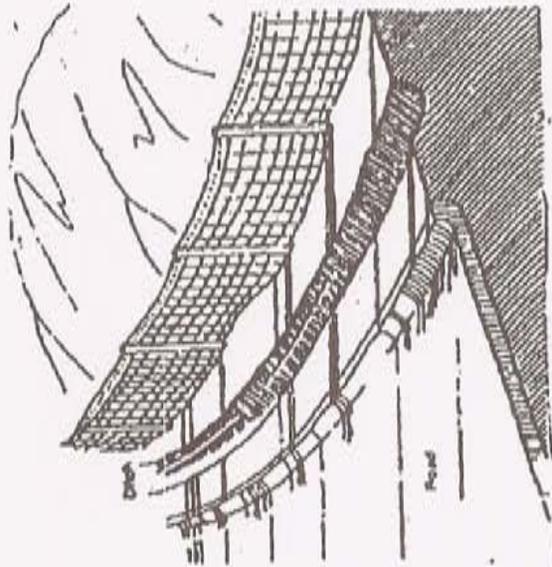
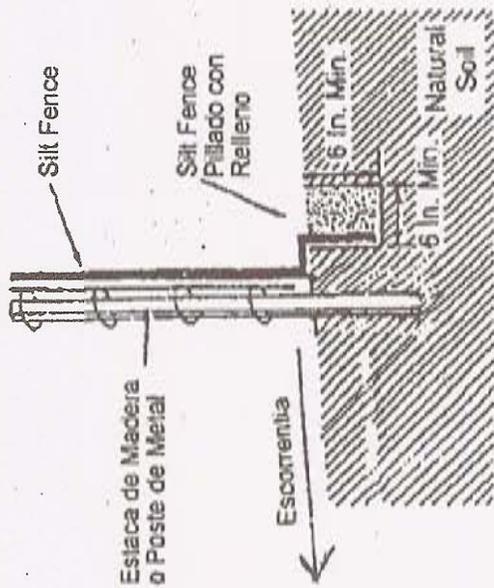
- E. Before operating or moving equipment and vehicles in staging areas near potential boa habitats, these should be thoroughly inspected to ensure that no boas are lodged in the standing equipment or vehicles. If boas are found within vehicles or equipment, authorized personnel of DNER must be notified immediately for proper handling and relocation.
- F. Strict measures should be established to minimize boa casualties by motor vehicles or other equipment. That included, before operating or moving equipment and vehicles in staging areas or near potential boa habitats should be thoroughly inspected by the personnel to ensure that no boas are lodged in the standing equipment or vehicles. If boas are found within vehicles or equipment, the Department of Natural and Environmental Resources must be notified immediately for proper handling and relocation. Any relocated boas should be transferred to appropriate habitat close to the project site.
- G. An outreach/education plan should be implemented to inform land owners and employees about the conservation of protected species, as well as penalties for harassing or harming such species.

Dr. Ramos

6

Sinkholes Comments and Recommendations:

- A. We agree with the determinations of Appendix 9 "Geologic Reconnaissance and Aerial Photo Interpretation Study", there needs to be a more detailed analysis of all depressions and sinkholes to determine if they are active or can become active and that a detailed hydrologic and drainage regime of the sinkholes needs to be made prior to any final designs.
- B. We are concerned with the proposal of discharging storm water runoff into the existing sinkholes. While the current drainage is following this pattern, the amount of hard surface and thus volume of water reaching the sinkholes at a given time increases. In addition, the water quality will be different, urban runoff contains oils, lawn chemicals, and other substances not found in the existing runoff. This may lead to adverse impacts to ground water.
- C. Section 3.9, Water Consumption, states that there are insufficient potable water supplies in the area. The project is considering the possibility of using the aquifer as a supply of potable water. We are concerned with this if the applicant is also proposing to discharge its stormwater into sinkholes which are usually a direct connection to the aquifer system in Puerto Rico. We recommend that the applicant consider the use of cisterns as an alternative. In the US Virgin Islands, all homes and commercial structures have cisterns; storage capacity varies from 10 - 15 gallons of storage per square foot of roof.
- D. We recommend that the H-H study not be postponed until the construction permits for ARPE, the H-H study will determine the size and location of the proposed retention ponds, and this impact needs to be evaluated as part of the EIS.
- E. Enclosed is a drawing showing the proper installation of a silt fence. We recommend that this drawing be made part of the project's final construction plans and be included in the Plan CES.



Proteccion de Cunetas al Contorno

ntificos | Figura 7: Instalación Apropriada de Silt Fence

OS

2

3 Rico

Proyecto: Cerveceria Puerto Rico Inc.

Cliente: Sr. Ramón Campos



GOBIERNO DE PUERTO RICO

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

OCT 14 2010

ARQ JOSÉ BIRD
V ARCHITECTURE
1701 AVE PONCE DE LEÓN
SAN JUAN PR 00909

Estimado arquitecto Bird:

**Declaración de Impacto
Ambiental – Preliminar (DIA-P)
Proyecto Residencial y Comercial
"Senderos de Miraflores"
Carr. PR-637, Km. 2.5
Sector Biáfara
Bo. Miraflores, Arecibo**

**O-PA-DIA01-SJ-00142-05082009
O-PA-DIA03-SJ-00572-03082009
O-PA-EEA03-SJ-00160-07042006
O-CE-EAR02-SJ-00060-18082005
O-CE-EJP01-CE-00016-05122005
05XJ2-CET00-10459
2005-06-0623-JPU**

gja
Hemos evaluado la información presentada con su carta del 27 de septiembre de 2010, relacionada con el asunto descrito en el epígrafe. Se propone el desarrollo de un proyecto residencial y comercial en un área de 116.87 cuerdas, de una finca principal con cabida de 442 cuerdas, según mensura. La información requerida en nuestra carta del 15 de abril de 2010 consta del rediseño del proyecto para evitar los impactos de sus componentes sobre los mogotes de mayor cabida, extensión y madurez arbórea, y sobre los sumideros presentes dentro del lugar, y un Estudio Geotécnico y Geofísico de Resistividad Eléctrica para determinar la estabilidad de los suelos del lugar y la proyección vertical y horizontal de los sumideros existentes.

En lo relacionado con el rediseño del proyecto, observamos que los cinco (5) componentes del mismo fueron modificados conforme a nuestras recomendaciones previas, y que dichas modificaciones se ilustran en el Plano Maestro firmado y sellado por usted, con Licencia Núm. 16037. Hacemos a continuación un resumen comparativo de las modificaciones realizadas:

Componente	Plan Maestro de Julio de 2009	Plan Maestro Revisado
A	Construcción de un centro comercial de 26,000 pies cuadrados y 76 unidades de vivienda, en un predio de 8.7 acres (8.96 cuerdas).	Construcción de un centro comercial de 26,000 pies cuadrados y 76 unidades de vivienda, en un predio de 5.7 acres (5.89 cuerdas).

OCT 14 2010

Arq. José Bird
O-PA-DIA01-SJ-00142-05082009
Página 2 de 6

Componente	Plan Maestro de Julio de 2009	Plan Maestro Revisado
B	Construcción de 200 unidades de vivienda o solares en un predio de 34.17 acres (33.17 cuerdas).	Construcción de 242 unidades de vivienda, 84 de las cuales serán del tipo conocido como "walk-up", en un predio de 25.45 acres (26.2 cuerdas).
C	Construcción de 146 unidades de vivienda o solares en un predio de 15.3 acres (14.85 cuerdas).	Construcción de 247 unidades de vivienda, 107 de las cuales serán del tipo conocido como "walk-up", en un predio de 21.63 acres (22.27 cuerdas).
D	Construcción de 213 unidades de vivienda o solares en un predio de 31.0 acres (31.92 cuerdas).	Construcción de 115 unidades de vivienda o solares en un predio de 19.78 acres (20.37 cuerdas).
E	Construcción de 120 unidades de vivienda o solares en un predio de 31.22 acres (32.15 cuerdas).	Construcción de 82 unidades de vivienda o solares en un predio de 18.69 acres (19.24 cuerdas).

FW
Cada uno de los componentes descritos arriba incluirá facilidades de recreación como parques, piscinas y canchas para la práctica de diferentes deportes. El resto de la cabida de la finca no se desarrollará, y en su lugar se dedicará a preservación y a áreas verdes.

De nuestra evaluación del Plan Maestro Revisado, se desprende que se acogió nuestra recomendación de que sólo se impacten los mogotes identificados con los números 3, 5 y 7 en el Plano de Mensura del proyecto (con cabidas respectivas de 0.6051, 1.5696 y 0.9385 cuerdas), y que se compense dicho impacto mediante la conservación de los mogotes identificados con los números 1, 6 y 8 (con cabidas respectivas de 8.5743, 2.4901 y 2.3801 cuerdas) en el mismo plano, y de la porción del mogote número 2 que ubica dentro del área a desarrollarse (con cabida de 1.9163 cuerdas). De esta manera, no sería necesario presentar un Plan de Mitigación para compensar el impacto sobre estos mogotes, a tenor con los requerimientos de la Ley Núm. 241 del 15 de septiembre de 1999, según enmendada, la *Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico*, y el Reglamento Núm. 6765 del 11 de febrero de 2004, *Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre, las Especies Exóticas y la Caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico*. Asimismo, en el Plan Maestro Revisado se acoge nuestro requerimiento de identificar, tanto en el plano como mediante tabla perimétrica, la zona de amortiguamiento de no menos de 10 metros de ancho a dejarse desde la base de los mogotes, a dedicarse a uso público para cumplir con las disposiciones de la Ley Núm. 241, *supra*.

En relación con el Estudio Geotécnico y Geofísico de Resistividad Eléctrica, le informamos que el mismo presenta información sobre las condiciones del subsuelo, la cual es cónsona con los datos del mapa geológico para el cuadrángulo topográfico de Arecibo (USGS, 1968), en el cual se reconoce la existencia de depósitos arenosos de manto (en inglés, "blanket sands") que rodean las áreas de mogote de las calizas Aymamón y Aguada. En el referido estudio, se identifican áreas en las porciones sur y suroeste del lugar objeto de desarrollo, que son sumideros activos o que exhiben características o algún tipo de

OCT 14 2010

Arq. José Bird
O-PA-DIA01-SJ-00142-05082009
Página 3 de 6

actividad relacionada con los sumideros (y que por consiguiente, tienen el potencial para el desarrollo de los mismos). La caliza no meteorizada en dichas áreas identificadas como de sumideros está a más de 30 metros de profundidad. Además, el referido estudio indica que muchos de estos sumideros están tapados naturalmente, es decir, que con el tiempo su capacidad interna de drenaje ha quedado disminuida a causa de la escorrentía natural descontrolada, rica en sedimentos, por lo que se deberán tomar medidas especiales para mejorar o renovar esa capacidad de drenaje.

Como resultado de nuestra evaluación del Estudio Geotécnico y Geofísico de Resistividad Eléctrica, recomendamos que se le requiera cumplir con lo siguiente:

- Deberá realizarse una exploración geotécnica detallada para cada uno de los cinco (5) componentes del proyecto, antes de iniciarse la construcción de los mismos.
- Deberá evitarse la ubicación de las estructuras sobre los sumideros o las áreas con el potencial para el desarrollo de sumideros.
- Donde la zapata o base de cualquier edificación sea ubicada a menos de 75' de un sumidero existente, deberá hacerse un estudio geotécnico detallado del lugar.
- Las escorrentías superficiales deberán ser acarreadas mediante zanjas o drenajes pavimentados, a fin de alejarlas de las estructuras. Además, las descargas pluviales de las estructuras a construirse deberán ser colocadas de manera que las escorrentías fluyan hacia afuera de dichas estructuras.
- Las líneas de servicios básicos como electricidad y acueductos deberán construirse sobre canales con revestimiento de concreto, a fin de evitar filtraciones al suelo y de permitir que dichas filtraciones puedan ser detectadas y reparadas.
- Las conexiones superficiales entre las estructuras y los servicios básicos deberán ser de tipo flexible, a fin de evitar su rompimiento a causa de diferencias en los niveles del terreno.
- Deberá evitar canalizar las aguas usadas del proyecto a través de los sumideros abiertos cercanos, a fin de evitar el colapso del suelo superficial adyacente.
- Todas las actividades de movimiento del terreno en la etapa de construcción del proyecto deberán realizarse bajo condiciones estrictamente controladas, y deberán ser supervisadas por un técnico en geología. Ello permitirá detectar problemas potenciales, especialmente en aquellas áreas de potencial formación de sumideros dentro del proyecto.
- De necesitarse evaluar la posibilidad de disponer de las escorrentías pluviales a través de los sumideros, deberá efectuar estudios de Perfil Sísmico Vertical y de Rastreo de Electrolitos. Además, deberá calcular el volumen de escorrentías

JA

OCT 14 2010

Arq. José Bird
O-PA-DIA01-SJ-00142-05082009
Página 4 de 6

producidas por el lugar sin desarrollar, así como el incremento en volumen resultante de la construcción de las obras propuestas.

Por otra parte, en el Plan Maestro Revisado se observa que en cada una de las ubicaciones de los sumideros observados en el lugar se trazó un círculo, el cual representa un radio variable desde el centro del sumidero. A nuestro entender, ello no es consecuente con el requerimiento en nuestra carta del 15 de abril de 2010, de establecer una zona de amortiguamiento de no menos de 10 metros de ancho, medidos desde el perímetro exterior del sumidero, y que dicha zona de amortiguamiento se indicara en el referido documento, así como en una tabla perimétrica. Por lo tanto, se requiere cumplir con lo siguiente:

- Deberá mantener expedita una zona de amortiguamiento no menor de 10 metros, medidos desde el perímetro exterior del sumidero, a fin de cumplir con las disposiciones de la Ley Núm. 292 del 21 de agosto de 1999, según enmendada, la *Ley para la Protección y Conservación de la Fisiografía Cársica de Puerto Rico*, la cual establece como política pública la protección y conservación de la fisiografía cársica, sus formaciones y materiales naturales tales como flora, fauna, suelos, rocas y minerales. Dicha zona de amortiguamiento no podrá ser utilizada para usos distintos al propósito de conservación de la referida formación geológica. Además, el mecanismo para garantizar la protección de estos sumideros será la Servidumbre de Conservación, de conformidad con las disposiciones de la Ley Núm. 292, *supra*.

AW
En tanto se cumpla con lo antes expuesto, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) no tiene objeción al proyecto propuesto, por lo que encuentra que la DIA-P para el mismo es de su conformidad. Por otra parte, también se requiere cumplir con lo siguiente:

- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 25 del 24 de noviembre de 1998, según revisado, *Reglamento de Siembra, Corte y Forestación para Puerto Rico*. Se le apercibe que la Ley Núm. 133 del 1 de julio de 1975, según enmendada, la *Ley de Bosques de Puerto Rico*, prohíbe el corte y poda de árboles sin el permiso correspondiente de este Departamento.
- Deberá establecer un programa de reforestación en el que se utilizarán especies arborescentes nativas que además de ayudar a aminorar la erosión beneficien la vida silvestre. Esta medida es consona con la Ley Núm. 97 del 24 de junio de 1998, la *Ley para Fomentar la Siembra de Árboles Cuyas Frutas y/o Semillas Provean Alimento a Especies de Aves Silvestres de Puerto Rico*, la cual establece lo siguiente: "En todo proyecto de reforestación en que se utilicen fondos públicos o privados, o en una combinación de éstos, un 15% en las áreas rurales y un 10% en las áreas urbanas del total de árboles a ser sembrados, serán de especies cuyas frutas y/o semillas sirvan de alimento a las aves silvestres que residan temporal o permanentemente en ésta."

OCT 14 2010

Arq. José Bird
O-PA-DIA01-SJ-00142-05082009
Página 5 de 6

- Ante la posibilidad de que la boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*) esté presente en el área del proyecto, deberá establecerse un protocolo para la protección y el manejo de esta especie en caso de que se observen individuos de la misma durante el desarrollo del proyecto. Dicho protocolo podría usar como modelo el "Protocolo de Protección de la Boa de Puerto Rico en Actividades de Impacto en la Zona Caliza de PR", preparado por la División de Patrimonio Natural de la Secretaría Auxiliar de Planificación Integral de este Departamento (Anejo).
- Deberá obtener de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) el Permiso General Consolidado, el cual incluye el Permiso para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación para aminorar la erosión hacia los cuerpos de agua. Además, deberá obtener cualquier otro permiso requerido por esa entidad para realizar el proyecto o actividad.
- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 3, *Reglamento de Lotificación y Urbanización*, Sección 14 (Manejo de Aguas Pluviales). Se le apercibe que el sistema pluvial deberá considerar que los sumideros internos al predio objeto de desarrollo reciban la misma cantidad de agua que les llegaba previo al desarrollo. Además, deberá integrar a dicho sistema una alternativa de diseño que permita que el agua llegue a cada sumidero de la misma forma que discurría en su estado natural. Lo anterior implica que deberá descartar la descarga en un punto concentrado. El estudio correspondiente deberá presentarlo a la consideración de este Departamento.
- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento Núm. 6916 del 17 de diciembre de 2004, *Reglamento para Regir la Extracción, Excavación, Remoción y Dragado de los Componentes de la Corteza Terrestre*. Se le apercibe que la Ley Núm. 132 del 25 de junio de 1968, según enmendada, y su Reglamento, prohíben la extracción, excavación, remoción y dragado de material de la corteza terrestre sin el permiso correspondiente de este Departamento.
- Este proyecto de viviendas está sujeto a cumplir con las disposiciones de la Ley Núm. 61 del 10 de mayo de 2002, la *Ley para Crear las Áreas de Recuperación de Material Reciclable en los Complejos de Vivienda*, y con la Sección 11 del Reglamento de Planificación Núm. 3, *Reglamento de Lotificación y Urbanización*. Por esta razón, el proponente deberá obtener el endoso de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) al proyecto propuesto.
- De descubrirse en el predio objeto de desarrollo algún cuerpo de agua superficial o subterráneo, sea perenne o intermitente, o alguna cueva o sumidero, deberá informarlo inmediatamente a este Departamento y demás agencias concernidas. No informar hallazgos de este tipo así como las medidas de mitigación que se implantarán para proteger estos recursos naturales conllevará una revocación automática de la presente comunicación de no objeción y podrá ser base para acciones legales por parte de este Departamento en los foros disponibles.

AW

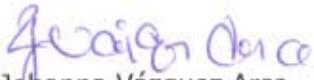
OCT 14 2010

Arq. José Bird
O-PA-DIA01-SJ-00142-05082009
Página 6 de 6

Una vez se tomen en consideración los requerimientos antes indicados, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) no tiene objeción al proyecto propuesto.

Este endoso es solamente aplicable a la situación de hechos y los datos según presentados y evaluados en el caso, y el Secretario se reserva el derecho de reevaluar, variar o modificar el mismo en cualquier momento anterior a la emisión del permiso o la acción administrativa correspondiente por parte de la agencia solicitante o proponente cuando surja nueva información oficial específica estableciendo que el derecho aplicable o las condiciones ambientales en el predio han cambiado sustancialmente, o cuando el endoso original se emitió bajo premisas falsas o fraudulentas.

Cordialmente,



Johanna Vázquez Arce
Secretaria Auxiliar
Secretaría Auxiliar de Permisos, Endosos
y Servicios Especializados

JVA/LDB/ldb

Anejo - Protocolo Propuesto para la Protección de la Boa de Puerto Rico.

PROTOCOLO PROPUESTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BOA DE PUERTO RICO

La Boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*) tolera una amplia gama de condiciones ambientales, desde el bosque húmedo montano hasta el bosque seco subtropical, a elevaciones hasta 1,640 pies (500 metros) sobre el nivel del mar. Sin embargo, prefiere los hábitats de áreas forestadas en los mogotes de la región cársica del norte de Puerto Rico. La Boa de Puerto Rico también puede subsistir en lugares que reflejan variados niveles de intervención para usos que no son necesariamente como hábitat de vida silvestre, entre los que se incluyen los asentamientos humanos cercanos a las áreas naturales.

Se suele observar a la Boa de Puerto Rico en ramas de árboles, troncos podridos, cavidades de disolución y a la entrada de cuevas, donde las boas se alimentan de los murciélagos cuando éstos salen al atardecer, y con alguna frecuencia en áreas abiertas y bordes de áreas forestadas, donde se asolea para regular su temperatura corporal.

La Boa de Puerto Rico está designada como especie en peligro de extinción bajo la Ley Pública Federal 93-205 de 1973, conocida como la *Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción* (en inglés, "*Endangered Species Act*"), y como especie vulnerable (VU) bajo el Reglamento 6766 del 11 de febrero de 2004, según revisado, *Reglamento Para Regir las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico*, en virtud de la destrucción de la que son objeto sus hábitats adecuados, descritos arriba.

Para más información sobre la Boa de Puerto Rico vea:

- Páginas 2–3 de: FWS. (1986) *Recovery Plan for the Puerto Rican Boa (Epicrates inornatus)*. Prepared by Jorge A. Moreno. Atlanta, GA: U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Southeast Region.
- Páginas 147–149 y 432–433 en: Rivero, J.A. (1998) *Los Anfibios y Reptiles de Puerto Rico (The Amphibians and Reptiles of Puerto Rico)*. Segunda Edición Revisada. San Juan, P.R.: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
- Wiley, J.W. (2003) Habitat Association, Size, Stomach Contents, and Reproductive Condition of Puerto Rican Boas (*Epicrates inornatus*). *Caribbean Journal of Science*, volumen 39, páginas 189–194. (Dirección electrónica de esta publicación: http://caribjsci.org/aug03/39_189_194.pdf.)

PROTOCOLO

1. Toda persona que trabaje durante las operaciones de construcción de este proyecto debe participar, con antelación al comienzo de las labores, de una charla educativa sobre la Boa de Puerto Rico, la cual será ofrecida por personal técnico del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). Esta charla deberá ofrecer la siguiente información:
 - a. Datos generales sobre la Boa de Puerto Rico, es decir, identificación de la especie en el campo, características de su hábitat, ausencia de veneno, mito sobre el poder curativo de su aceite, beneficio de la especie a la sociedad y al ecosistema, leyes y reglamentos que las protegen y las penalidades que conlleva intervenir con ellas, ya sea para hacerles daño o capturarlas para venderlas. Estos datos serán ilustrados con fotos y diapositivas.
 - b. Literatura con fotos de la serpiente.
 - c. Procedimiento a seguir al encontrar un espécimen de la Boa de Puerto Rico (ver inciso 2 abajo).
 - d. Lista de personas u oficinas a llamar en caso de encontrar una serpiente (boas, culebras corredoras, etc.) de manera que ésta pueda ser identificada y movida a lugares bajo las condiciones ambientales apropiadas. Si la serpiente encontrada resultara ser un espécimen de la Boa de Puerto Rico, ésta será movida a las áreas de mogotes adyacentes (ver inciso 3 abajo). La serpiente será reubicada por ese personal en un plazo no mayor de 24 horas a partir del momento de hallazgo.
 - e. Identificar las personas encargadas de reportar el hallazgo de serpientes en el área.
 - f. Todo personal que sea contratado por el proponente del proyecto, con posterioridad al ofrecimiento de esta charla, deberá comunicarse con el DRNA para que se le provea una charla con el mismo contenido de información.
2. El procedimiento a seguir en caso de encontrar una serpiente (boas u otras especies) en el área del proyecto durante las labores de construcción será el siguiente:
 - a. Los trabajadores en un radio no menor de 50 pies (15 metros) alrededor de la serpiente detendrán sus labores y apagarán las máquinas.

- b. Una persona mantendrá la serpiente bajo observación, mientras que otra se comunicará con la persona encargada de informar el hallazgo a las personas enumeradas en el próximo inciso; el periodo de observación sólo se mantendrá durante las horas laborables de los empleados en el proyecto.
 - c. El observador deberá mantener una distancia no menor de 25 pies (7.62 metros) entre sí y la serpiente, de manera que ésta se percate lo menos posible de la presencia del observador, así como para evitar que se oculte. La serpiente deberá mantenerse bajo observación hasta que el personal técnico encargado de su reubicación arribe al área.
 - d. El encargado se comunicará (o designará a alguien que se comunique) por teléfono con alguna de las entidades enumeradas en el próximo inciso.
3. Los contactos en el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) para la reubicación de individuos de la Boa de Puerto Rico y otras serpientes son los siguientes (en orden de disponibilidad):
- a. Comandancia Cuerpo de Vigilantes de Recursos Naturales: (787) 724-5700.
 - b. Negociado de Pesca y Vida Silvestre, División de Recursos Terrestres: (787) 999-2200, extensión 2665.



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA

P.O. BOX 10163, SAN JUAN, PR 00908-1163

31 ENE 2006

25 de enero de 2006

Sra. Carmen Torres Meléndez, Secretaria
Junta de Planificación
PO Box 41119
San Juan, PR 00940-1119

Estimada señora Torres Meléndez:

Consulta 2005-06-0623-JPU
05XJ2-CET00-10459
Oropesa Development
Bo. Miraflores, Arecibo

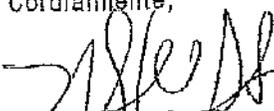
Esta consulta propone la segregación de 810 predios con cabidas fluctuantes de 300 a 600 metros cuadrados, en una finca de 442.02 cuerdas. La misma ubica en la Carr. 637, km 2.5, Bo. Miraflores, Arecibo. El uso propuesto es residencial.

En revisión de nuestros archivos, se desprende que esta propuesta fue evaluada por este Departamento. En comunicación del 19 de octubre de 2005 (adjunto copia), recomendamos objetar la consulta 05XF2-CET00-06529, para la segregación de 810 predios de 300 a 600 metros cuadrados en la misma finca, debido a potencial agrícola que muestran los terrenos solicitados.

Luego de evaluar nuestros expedientes y la documentación sometida, entendemos que las condiciones descritas en nuestra comunicación anterior no han variado. Por lo tanto, este Departamento reafirma su recomendación de objetar el uso propuesto.

La parte afectada por la orden o resolución administrativa podrá, dentro del término de 20 días desde la fecha de archivo en autos, presentar una moción de reconsideración, según lo dispone la Ley Núm. 170, del 12 de agosto de 1988, Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme de Puerto Rico.

Cordialmente,


Agro. Yolanda Flores Santos
Directora
Oficina de Preservación
de Terrenos Agrícolas

ohh

Certifico: Que he enviado copia fiel y exacta de esta comunicación, por correo certificado con acuse de recibo a: Oropesa Development, 1701 Ave. Ponce de León, Suite 206, San Juan, PR 00909

Agricultura. la esperanza del futuro.



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA

P.O. BOX 10163, SAN JUAN, PR 00908-1163

26 OCT 2005

19 de octubre de 2005

Ing. Carlos J. González Quiñones, Gerente
Centro Expreso de Trámite, ARPE
PO Box 41179
San Juan, PR 00940-1179

Estimado ingeniero González Quiñones:

Consulta 05XF2-CET00-06529
Ricardo Jiménez - Ing. José A. Bird
Bo. Miraflores, Arecibo

Esta consulta propone la ubicación de un proyecto residencial, en una finca de 442.02 cuerdas. La misma ubica en la Carr. 637, km 2.5, sector Biafara, Bo. Miraflores del municipio de Arecibo.

La finca solicitada está compuesta por dos series de suelos, en aproximadamente las siguientes proporciones:

- a. 85%, Bayamón arenoso arcilloso lómico, con declive de 5-12% y capacidad de uso agrícola IIIe. Este es profundo y de buen drenaje. La permeabilidad y la capacidad de retención de agua son moderadas. La escorrentía y la fertilidad natural son medianas. Se usa para piñas, batatas, plátanos y pastos.
- b. 15%, Complejo Tanamá rocoso, con declive de 12-60% y capacidad de uso agrícola VIIs. Es poco profundo, de buen drenaje, permeabilidad moderada y escorrentía rápida. La capacidad de retención de humedad y fertilidad natural son bajas.

En visita realizada a la finca objeto de consulta se pudo constatar que la misma se encuentra dedicada al corte de pastos, para alimentación de ganado lechero. En su mayoría, la topografía del terreno varía de llana a semi llana y la capacidad de uso agrícola es buena. De la información recopilada, se desprende que estos terrenos fueron sembrados de caña de azúcar, piñas y pastos, lo que es indicativo del potencial agrario de los mismos.

Agricultura, la esperanza del futuro.

Ing. Carlos J. González Quiñones
Consulta 05XF2-CET00-06529
19 de octubre de 2005
Página -2-

En revisión de nuestros expedientes, se pudo constatar que esta finca fue evaluada por este Departamento. En comunicación del 25 de octubre de 2001 (adjunto copia), recomendamos objetar la consulta 2001-06-0112-CTA, para la segregación de 200 predios de 1,00 a 1,500 metros cuadrados, incluyendo la ubicación de un hotel, en una finca de 737 cuerdas. Posteriormente, en comunicación del 9 de julio de 2002 (adjunto copia), se reconsidera la recomendación inicial y no se objeta la consulta.

Sin embargo, en la actualidad, existen condiciones o características especiales por los cuales entendemos que los terrenos solicitados deben ser preservados para uso agrícola. Algunas de estas son:

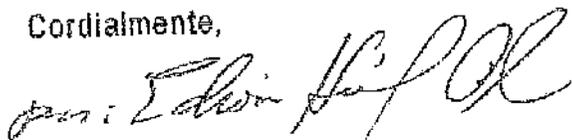
1. La cabida, topografía y series de suelos predominantes de la finca evidencian el potencial agrícola que posee y viabilizan el desarrollo de proyectos agropecuarios de envergadura.
2. Los terrenos solicitados podrían complementar cualquier actividad agraria que se realice en el remanente de la finca principal o en tierras adyacentes.
3. El uso propuesto redundará en la fragmentación de una unidad de alto valor agropecuario y en la creación de nuevos núcleos residenciales, en un sector rural de moderada densidad.
4. La actividad propuesta incumple las Metas y Objetivos de Política Pública de Desarrollo Agrícola, aprobadas por la Junta de Planificación el 31 de octubre de 1995.
5. La Oficina de Preservación de Terrenos Agrícolas del Departamento de Agricultura, tiene como política pública la protección de tierras de alto potencial agrícola, evitar la fragmentación de unidades agrícolas, el desplazamiento de actividades agropecuarias o el incremento de la presión urbana sobre éstas.
6. Debido a las características particulares de estos terrenos como; cabida topografía, suelos, ubicación, configuración e infraestructura, entendemos que existe el potencial para el desarrollo de cualquier actividad agrícola de envergadura que interese realizarse.
7. La finca debe permanecer íntegra para garantizar la maximización de la productividad agrícola de los suelos que la conforman y facilitar la implantación de un plan agropecuario diversificado.

Ing. Carlos J. González Quiñones
Consulta 05XF2-CET00-06529
19 de octubre de 2005
Página -3-

8. Tanto la finca, como los terrenos adyacentes y el área en general, reúnen las características necesarias para el establecimientos de núcleos de producción, los cuales forman parte de la política pública del Departamento de Agricultura.

Tomando en consideración lo antes expuesto, este Departamento recomienda objetar el proyecto propuesto.

Cordialmente,



Agro. Yolanda Flores Santos
Directora
Oficina de Preservación
de Terrenos Agrícolas

MC/chh



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA

PO BOX 9024184
SAN JUAN DE PUERTO RICO 00902-4184

16 de noviembre de 2007

AUTORIZACION

Sr. Daniel J. Galán Kercadó
GOLDEN ENVIRONMENTAL CORPORATION
Los Prados Sur
144 calle Zirconia
Dorado, Puerto Rico 00646

Estimado señor Galán:

**ESTUDIO ARQUEOLÓGICO FASE IA-IB (Revisado)
SENDEROS DE MIRAFLORES, PR-637, KM 2.5, BO. MIRAFLORES, ARECIBO**

El Programa de Arqueología y Etnohistoria ha evaluado el estudio arqueológico Fase IA-IB (Revisado), realizado por el Arql. Eduardo Questell Rodríguez.

A base de la investigación presentada, hemos determinado 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.

Por lo tanto, y en virtud de la delegación para la evaluación de Fases I y II del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, en lo concerniente a recursos culturales se autoriza a intervenir el terreno con el proyecto **Senderos de Miraflores con cabida de 188.4 cuerdas, ubicado en la PR-637, Km. 2.5 en el Barrio Miraflores del Municipio de Arecibo.**

Esta autorización aplica única y exclusivamente para las 188.4 cuerdas que fueron incluidas en el estudio arqueológico y no para la totalidad de la finca que tiene una cabida de 442 cuerdas. Si en un futuro se quisieran desarrollar las cuerdas restantes, se deberá solicitar la autorización correspondiente.

INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA

Sr. Daniel J. Galán Mercado
16 de noviembre de 2007
Pagina 2

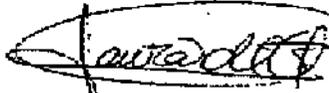
Le notificamos que esta autorización es de tipo parcial y que el proponente queda sujeto a las responsabilidades y obligaciones que impone la Ley 112 del 20 de julio de 1988, según enmendada. Esta establece que, se deberá paralizar todo tipo de actividad de excavación, movimiento y remoción de la corteza terrestre, y notificar en un plazo de veinticuatro (24) horas al Consejo, en caso de que, durante el desarrollo del proyecto, se descubra o impacte algún depósito, elemento, estructura o vestigio de naturaleza arqueológica.

Se le apercibe que el incumplimiento con estos requerimientos podrá ser objeto de sanciones administrativas según lo establecido en la Ley 89 y en la Ley 112.

Esta autorización tiene una vigencia de un (1) año.

Esta autorización debe estar disponible en las áreas en que se realizan los proyectos para revisión de los oficiales que así lo requieran. De no estar disponible la autorización, se procederá a emitir una Orden de Paralización hasta tanto se pueda corroborar la existencia de ésta. La autorización debe estar acompañada de copia del plano presentado con la Consulta de Ubicación a la Junta de Planificación. La autorización del Consejo relacionada con un permiso o autorización de la Junta de Planificación, la Administración de Reglamentos y Permisos o el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales deberá estar acompañada de tales permisos o autorizaciones, incluyendo sus planos aprobados en un lugar accesible del proyecto.

Cordialmente,



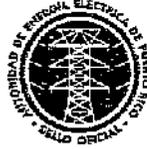
Arqta. Laura Del Olmo Frese
Directora
Programa de Arqueología y Etnohistoria

JARF/LDOF/rmd

cf: Arq. Eduardo Questell Rodríguez

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

SAN JUAN, PUERTO RICO



www.aeepr.com

APARTADO 364267
CORREO GENERAL
SAN JUAN, PUERTO RICO 00936-4267

8 de septiembre de 2006

Carmen Torres Meléndez
Secretaría
Junta de Planificación
San Juan, PR

Estimada señora Torres:

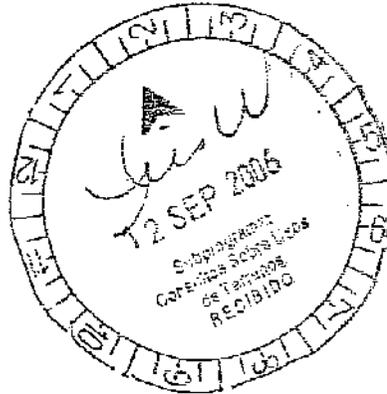
URB. SENDEROS DE MIRAFLORES
ARECIBO

CETNO: 05XJ2-CET00-10459

JPNO: 2005-06-0623-JPU

CARGA (KVA): 13,400.00

AEENO: 05-5-315



RECIBIDO
CORREO GENERAL
2006 SEP 12 AM 8:32

En respuesta a su solicitud de información sobre el proyecto de referencia, le informamos que la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) no tiene objeción a que la Junta apruebe el desarrollo o consulta de ubicación del proyecto siempre que se cumpla con las siguientes condiciones:

1. El dueño del proyecto o su representante tiene que solicitar una evaluación de campo del proyecto a la AEE. En su carta de solicitud tiene que explicar el alcance del proyecto, incluidos la carga total en kVA a instalarse y un programa de trabajo que indique las fechas propuestas a conectar esta carga al sistema eléctrico de la AEE. Junto con la carta de solicitud, se tienen que presentar los planos de ubicación (*location*) y situación (*site*) del proyecto. El dueño del proyecto es responsable de cumplir con todos los requisitos que establezca la AEE para la conexión del proyecto como resultado de la evaluación de campo.
2. El diseñador de la fase eléctrica tiene que ser un ingeniero licenciado y colegiado, autorizado para ejercer su profesión en Puerto Rico. Los planos de diseño elaborados por este profesional tienen que cumplir con los códigos, reglamentos, manuales, estándares y normas aplicables vigentes para los sistemas eléctricos en Puerto Rico.
3. El dueño del proyecto es responsable de cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Servidumbres para la Autoridad de Energía Eléctrica, en relación con:
 - a. Las nuevas servidumbres a establecerse o constituirse como parte del desarrollo del proyecto.
 - b. Las servidumbres existentes cuando existan instalaciones eléctricas en el área del proyecto.
4. En caso de que el proyecto afecte un sistema de riego, el dueño del proyecto o su representante tiene que solicitar el endoso de la División de Servicios de Riego, Represas y Embalses de la AEE.

Esta carta no es una evaluación final del proyecto.

Sinceramente,

Dámaso Concepción Olivo
Ingeniero Jefe
Oficina Ingeniería de Distribución





Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Autoridad de Desperdicios Sólidos

APARTADO 40285,
SAN JUAN,
PUERTO RICO 00940
Tel. (787) 765-7575

4 de septiembre de 2009

Dr. Carlos Ramos
Secretario Auxiliar
Secretaría de Planificación
Departamento de La Vivienda
PO Box 21365
San Juan, Puerto Rico 00928-1365



Estimado doctor Ramos:

***Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P)
Proyecto Residencial y comercial Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
2009-6-172-SCDA-ADS
Municipio de Arecibo***

Recientemente se recibió en la División de Planificación de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS, Autoridad) el caso de referencia para evaluación y comentarios. El proyecto propuesto consiste de cinco (5) componentes en los que se considera la construcción de 755 unidades de vivienda unifamiliar y multifamiliar en 108.42 cuerdas y un centro comercial que ocupará un espacio de aproximadamente 26,000 pies cuadrados. Dicho proyecto será desarrollado en una finca de 442 cuerdas, localizada en la Carretera PR-637, Km 2.5, Sector Biáfara, Barrio Miraflores, Municipio de Arecibo.

Luego de revisar los datos provistos en el documento encontramos que las recomendaciones previamente realizadas a la Consulta, mediante carta del 28 de junio de 2009, no fueron completamente integradas en la DIA-P. A tales efectos, resulta necesario que el proponente considere los aspectos que se especifican en esta carta y cumpla con las regulaciones relacionadas con el manejo y disposición de los desperdicios sólidos y los materiales reciclables. Estas recomendaciones deben ser incorporadas en la DIA-P con una descripción de las acciones a efectuar para su implantación y cumplimiento.

1. Capítulo 3.0 – Descripción de la Acción Propuesta, Sección 3.1, Memorial Explicativo

Dr. Carlos Ramos
DIA-P Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
4 de septiembre de 2009
Página 2

- a. El número de empleos que el proyecto generará es de 710 empleos directos, aproximadamente 367 indirectos y 266 inducidos. Sin embargo, no especifica en qué fase se generarán, si en la de construcción o en la de operación. Explicar.

2. Sección 3.12 - Tipos y Volumen de Desperdicios, página 57.

Estiman que se generarán durante la etapa de construcción 20 toneladas de desperdicios sólidos no peligrosos, que incluyen los remanentes de la capa vegetal y escombros de la construcción. Durante la operación estiman que se generarán 2,700.64 toneladas de residuos sólidos anuales provenientes de las 755 unidades de viviendas y 273.75 toneladas anuales del Centro Comercial, para un total de 2,974.39 toneladas anuales. De acuerdo a la DIA-P esto representa un 0.12% de la generación anual de desperdicios sólidos en Puerto Rico.

- a. No especifica la frecuencia de desperdicios sólidos a generarse durante la etapa de construcción.
- b. Actualizar el factor de generación de libras/persona/día. Hacer referencia al documento de política pública: Itinerario Dinámico para Proyectos de Infraestructura, mayo 2008, Capítulo 3, página 3-2, segundo y tercer párrafo. Recomendamos ampliar la explicación, La tasa de generación actualizada actualmente es de 5.07 lbs/persona/día. Al añadirle .49, que es la cantidad de materiales reciclables por/persona/día, resulta en una tasa de generación diaria final de 5.56 lbs. por persona.

3. Sección 3.13 - Método de Almacenaje y Manejo de los Desperdicios, página 59.

- a. La última oración debe leer: en cumplimiento con la Ley Núm. 61 de 10 de mayo de 2002, Ley para Crear Áreas de Recuperación de Material Reciclaje en los Complejos de Viviendas.
- b. No se define claramente los Centros de Depósitos de Materiales Reciclables (CDMR) que serán establecidos según el número de viviendas a construirse.

Además, resulta necesario que el proponente integre los siguientes requisitos adicionales solicitados en esta carta, los cuales no fueron incluidos en los comentarios a la Consulta, antes mencionada y cumpla con las siguientes regulaciones relacionadas con el manejo y disposición de los desperdicios sólidos y los materiales reciclables.

SDC

Dr. Carlos Ramos
DIA-P Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
4 de septiembre de 2009
Página 3

1. Ley Núm. 191 de 30 de julio de 1999, Ley para Utilizar Neumáticos Desechados y Triturados Fabricados en P.R. en las Áreas de Juego de Niños, ordena que en toda nueva construcción, a partir del 1^o de enero de 2000, que tenga en sus diseños establecer áreas de juego para niños, se utilice gravilla o losas de goma fabricadas de neumáticos desechados y triturados en Puerto Rico, de estar disponible dicho producto.
2. Ley Núm. 136 de 25 de julio de 2000, Ley para Disponer que los Reductores de Velocidad sean Fabricados con Materiales Reciclados y Manufacturados en Puerto Rico, según enmendada, obliga a utilizar estos productos en toda obra de construcción. Si los reductores de velocidad están disponibles en P.R. a un precio competitivo, estos deberán ser adquiridos en la Isla.
3. Reglamento de Lotificación y Urbanización (Reglamento de Planificación Núm. 3), Sección 20-Desperdicios Sólidos
 - a. Sección 20.01. Disposición General. Se proveerán las instalaciones necesarias para la disposición adecuada de los desperdicios sólidos.
 - b. Sección 20.02. Disposición de Desperdicios Sólidos No Reciclables. Los recipientes comunes para disponer de los desperdicios no reciclables se colocarán en los patios posteriores o laterales de los edificios. Se construirán verjas que los disimulen a la vista desde la calle o en propiedades colindantes. Al presentar el proyecto ante la Administración de Reglamentos y Permisos o el municipio autónomo un desarrollo preliminar o anteproyecto de construcción, se deberán incluir las áreas de disposición y recogido de desperdicios sólidos en los edificios, residenciales, comerciales, industriales, institucionales, recreativos, de servicios o turísticos. El mismo proveerá la infraestructura adecuada para que la compañía dedicada al recogido y transportación de estos desperdicios pueda recogerlos en las áreas designadas.
 - c. Sección 20.03. Recuperación de Materiales Reciclables en Complejos de Vivienda. En todo desarrollo preliminar o anteproyecto de desarrollo de construcción para complejos residenciales públicos o privados, ya sea apartamentos o residencias se deberá designar un área para la recuperación de materiales reciclables. El mismo proveerá la infraestructura adecuada para que la compañía dedicada al recogido y transportación de estos materiales hasta los centros de acopio

Dr. Carlos Ramos
DIA-P Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
4 de septiembre de 2009
Página 4

o procesamiento puedan recogerlos en las áreas designadas. El área estará rotulada como Área de Recuperación de Materiales Reciclables y estará provista de servicios de agua potable para su mantenimiento y conservación y deberá cumplir con cualquier otro requisito requerido por la ADS. El área de recuperación y separación de materiales reciclables se diseñará de acuerdo a la cantidad de unidades a construirse y el número de personas por unidad de vivienda básica. Se designarán y diseñarán áreas para acomodar recipientes con la capacidad de contener seis (6) yardas cúbicas de materiales reciclables por cada cincuenta (50) unidades de vivienda básica. Dichas áreas serán construidas en hormigón o bloques de hormigón y contarán con recipientes para la recuperación de los materiales reciclables.

- d. Sección 20.05. Fianza. Se requerirá que previo a la expedición de permiso de construcción se preste una fianza a favor de la ADS equivalente al costo total de las obras requeridas para dar cumplimiento a lo dispuesto en esta Sección y garantizar que se construyan las instalaciones de recuperación de materiales reciclables.
4. Reglamento para la Reducción, Reutilización y Reciclaje de Desperdicios Sólidos (Reglamento Núm. 6825). Aplicará a toda persona, natural o jurídica, ya sean municipios, cooperativas, industrias, comunidades, condominios, complejos de vivienda vertical tipo "walk-up", residenciales públicos, agencias gubernamentales, empresas o instituciones privadas (comercios y organizaciones sin fines de lucro) y empresas comunitarias que generen o manejen desperdicios sólidos que contengan material reciclable dentro de la jurisdicción del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
 - a. Desarrollar e implantar reglas y requisitos para establecer estrategias que disminuyan el volumen, cantidad y peligrosidad de los residuos sólidos que requerirán disposición final y propiciar su viabilidad económica y ambiental.
 - b. Se prohíbe la disposición final de material vegetativo y paletas de madera en los SRS del país.
 - c. Cualquier municipio, consorcio municipal o agencia que incumpla con las disposiciones de este reglamento podrá ser penalizado con multas administrativas que no excedan de \$1,000 por cada violación por día.

Dr. Carlos Ramos
DIA-P Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
4 de septiembre de 2009
Página 5

- d. Conforme al inciso 4 (A) (22) de la Ley 70, de 18 de septiembre de 1992, Ley para la Reducción y Reciclaje de los Desperdicios Sólidos, según enmendada, cualquier persona natural o jurídica que incurra en violación a la Ley o a este Reglamento, podrá ser penalizada con multas administrativas que no excedan de \$25,000 por cada infracción, entendiéndose que cada día que subsista la infracción se considerará como una violación por separado.

Para la evaluación de etapas futuras resulta necesario que los siguientes requisitos sean incorporados al documento final:

1. Indicar el tiempo de construcción del proyecto propuesto.
2. Mencionar la cantidad de empleos a generarse durante la etapa de construcción del proyecto.
3. Frecuencia, cantidad y tipo de los materiales potencialmente reciclables a ser generados durante la etapa de construcción y operación. Incluir los desperdicios generados por los empleados.
4. Informar el lugar de disposición final de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación del proyecto propuesto.
5. Describir las áreas designadas para la separación y manejo de los materiales potencialmente reciclables. Separar en la fuente los desperdicios sólidos producto de la etapa de rehabilitación, construcción y operación que puedan reciclarse. En cumplimiento con la Ley 61, estos Centros de Recuperación de Materiales Reciclables (CRMR) deberán ser:
 - a. Construidos en hormigón o bloques de hormigón.
 - b. Rotulados y provistos con servicio de agua para su conservación y mantenimiento
 - c. Independientes al lugar designado para la disposición de los desperdicios sólidos.
6. Para la evaluación y endoso del plano requerido para el Permiso de Construcción otorgado por la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE), es necesario que el proponente cumpla con lo siguiente:
 - a. Presentar estimados de costo de los CRMR que atiendan la necesidad del proyecto propuesto.

Dr. Carlos Ramos
DIA-P Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
4 de septiembre de 2009
Página 6

- b. Para las 755 unidades de vivienda propuestas, acomodar recipientes con la capacidad de contener un mínimo de 91 yardas cúbicas para los materiales reciclables.
- c. Proveer un Plano del Proyecto (certificado por un profesional licenciado) en donde se indique las dimensiones, capacidad y distribución de los recipientes comunes para los residuos sólidos y los materiales reciclables en los diferentes componentes del proyecto: áreas residencial y de recreación (piscinas, canchas, parques) y centro comercial.
- d. Identificar en el Plano del Proyecto la ubicación de los reductores de velocidad fabricados con materiales reciclados, si aplica.

7. Incluir los siguientes anejos:

- a. Carta de compromiso de la compañía encargada de la disposición de los residuos sólidos y el recogido de los materiales reciclables.
- b. Copia de la notificación por escrito al Coordinador de Reciclaje Municipal sobre las áreas designadas para la recuperación y separación de los materiales reciclables en el proyecto. La notificación estará acompañada de un plano en el cual se destaquen las áreas designadas para la recuperación y separación de los materiales reciclables.
- c. Duplicado de la Resolución emitida aprobando el proyecto propuesto.

8. Radicar en la Oficina de Secretaría de la ADS un pago de fianza equivalente al 100% del costo del Centro de Recuperación de Materiales Reciclables. El término de la fianza será por dos (2) años a partir de la fecha de prestación. De no haber finalizado la obra en el periodo de vigencia de la fianza, será responsabilidad del desarrollador solicitar su renovación dentro de los 30 días previos a su expiración.

9. Presentar evidencia de la aprobación el Plan de Reducción, Reutilización y Reciclaje para la fase de construcción. El desarrollador será responsable de notificar al contratista del proyecto el cumplimiento de esta Ley. Una vez comience el proyecto se radicará en la ADS el Informe Trimestral de Reciclaje. Para obtener los formularios puede acceder nuestra página electrónica www.ads.gobierno.pr/Formularios/index.htm.

Dr. Carlos Ramos
DIA-P Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
4 de septiembre de 2009
Página 7

10. Será responsabilidad del desarrollador incluir en la escritura matriz las especificaciones y reglamentaciones para el manejo, recogido y disposición de los materiales potencialmente reciclables. Ésta establecerá el compromiso que tendrán los propietarios y arrendatarios de establecer y mantener en operación los programas de reciclaje.

Los siguientes aspectos serán incorporados en el desarrollo del proyecto propuesto:

1. Si se requiere disponer material vegetativo, el contratista presentará alternativas para su manejo, en caso que el SRS seleccionado no acepte este tipo de material en su instalación.
2. Utilizar barreras de estacionamiento ("wheel stop") fabricadas con neumáticos reciclados.
3. Proveer estaciones rotuladas con recipientes de por lo menos ocho (8) galones para la recolección de residuos sólidos y materiales reciclables en las oficinas administrativas. En todas las áreas recreativas y de estacionamiento del proyecto se recomienda el uso de recipientes de 16 a 22 galones. Estas áreas servirán de estaciones intermedias de recogido.
4. Identificar un área para la recuperación de cartón. Se proveerá la infraestructura necesaria para la ubicación de compactadoras para el manejo del mismo.
5. Implantar las siguientes técnicas de prevención de contaminación:
 - a. Utilizar productos sin materiales tóxicos.
 - b. Emplear materiales reusables o reciclables.
 - c. Mantener los contaminantes segregados.
 - d. Conservar el agua y los recursos energéticos.
 - e. Rotular recipientes y contenedores apropiadamente y para lo que estén designados.

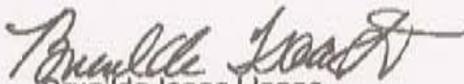
Los requisitos y recomendaciones emitidos son aplicables a los hechos presentados y evaluados al momento. La Autoridad se reserva el derecho de reevaluar y modificar los mismos en el caso de surgir nueva información oficial, estableciendo que las condiciones han cambiado o cuando los comentarios hayan sido emitidos bajo premisas falsas. La

Dr. Carlos Ramos
DIA-P Senderos de Miraflores
Consulta 2005-06-0623-JP
4 de septiembre de 2009
Página 8

ADS tiene la facultad de solicitar cualquier otra información que entienda pertinente para garantizar el interés público y la protección del ambiente.

Contamos con el apoyo del Departamento de la Vivienda y de Oropesa Development, Inc., para lograr la meta de reducir el volumen de los desperdicios sólidos que se depositan en los SRS, mediante el método de reducción, reutilización y reciclaje. Si fuera necesario aclarar particularidades, puede comunicarse con la Sra. Margarita Dijols, Especialista Ambiental, al (787) 765-7575, extensión 4675.

Cordialmente,



Brunilda Isaac Llanos
Directora
Planificación

BIL/LPP/MD

2009 SEP 11 A 10:48

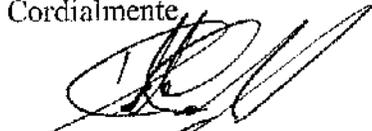
SECRETARIA
DE
PLANIFICACION

Arq. José Bird
15 de enero de 2010
Página 2

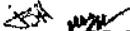
Esta comunicación tiene un año de vigencia, no constituye un endoso ni autorización para comenzar obra de construcción alguna en el proyecto, por lo que se deberán cumplir con los requisitos indicados en la misma y aplica al estudio de sonido ambiental del proyecto residencial y comercial "Senderos de Miraflores", de 755 unidades de vivienda y 26,000.00 pies cuadrados de área comercial, propuesto en el predio de terreno de referencia. Cualquier otro proyecto a desarrollarse en este predio de terreno, deberá ser sometido a esta Autoridad para la evaluación y comentarios que apliquen.

Para cualquier aclaración o información adicional relacionada con este asunto, puede comunicarse con la División de Asesoramiento al Proponente de la Oficina de Control de Accesos de esta Área al 787-721-8787, extensión 2805, haciendo referencia al número de control de esta carta. Las llamadas y visitas serán atendidas los días laborables de 8:30 a 11:00 de la mañana y de 1:00 a 2:30 de la tarde.

Cordialmente,



Cándido Camacho Ayala, PE, PTOE
Director
Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones


5005-JRZH-MDR-STM-grh
Ref. C#05-00001416

Anejo

Cf: Sr. Roberto Ayala Prado
Director Interno
Área de Asesoramiento Científico
Junta de Calidad Ambiental
PO Box 11488
San Juan, Puerto Rico 00910



SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS
**OFICINA DE CONSULTAS Y
 EVALUACIONES AMBIENTALES**

HOJA DE FAX

FECHA: 02 DE OCTUBRE DE 2009

NO. PÁGINAS (INCLUYE PORTADA): 7

A: ARQ. JOSÉ BIRD DE: MILAGROS RUIZ VEGA

V ARCHITECTURE

TEL: 622-3900 TEL: 274-2527 EXT. 6527

FAX: 622-3910 FAX: 274-2134

URGENTE

REVISAR

COMENTAR

ASUNTO: COMENTARIOS DE ACT (17-SEPT-09) AL PROYECTO

DIA-P SENDEROS DE MIRAFLORES

BO. MIRAFLORES, ARECIBO - 2005-06-0623-JPU

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO



Ref. C#05-00001416

17 de septiembre de 2009

Dr. Carlos Ramos
Secretario Auxiliar
Secretaría de Planificación
Departamento de la Vivienda
PO Bo 21365
San Juan, Puerto Rico 00928-1365

**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (DIA-P)
PROYECTO RESIDENCIAL Y COMERCIAL
SENDEROS DE MIRAFLORES
(755 UNIDADES DE VIVIENDA Y
26,000.00 PIES CUADRADOS DE ÁREA COMERCIAL)
CARRETERA PR-637, KM 2.50
BARRIO MIRAFLORES, ARECIBO
CONSULTA NÚM.: 2005-06-0623-JPU
CASO NÚM.: 05XJ2-CET00-10459**

Estimado doctor Ramos:

Hacemos referencia a su comunicación del 29 de julio de 2009, relacionada con este asunto.

 La Oficina de Estudios Ambientales de esta Autoridad evaluó el documento ambiental sometido el 10 de agosto de 2009 del proyecto mencionado en el asunto e informó que dicho documento no incluyó el estudio de sonido ambiental solicitado en nuestra comunicación del 1 de febrero de 2006, dirigida al Arq. José Bird y como parte de una Declaración de Impacto Ambiental Preliminar es requisito. Por lo tanto, el proponente deberá preparar el estudio de sonido ambiental para determinar los niveles de ruido al que estarán expuestas las viviendas debido al tránsito actual y proyectado a 20 años en la vía estatal. Se deberá incluir en dicho estudio las medidas de mitigación que se deberán construir como parte de este proyecto, para no sobrepasar los niveles de ruido permitidos por la reglamentación vigente.

La Oficina de Programación de esta Autoridad evaluó el plano de localización incluido en dicho documento ambiental e informó que no se afecta por proyectos de carretera incluidos en el Programa de Construcción de Mejoras Permanentes de Cinco Años, vigente, de esta Autoridad.

La Oficina de Planificación Estratégica de esta Autoridad se encuentra evaluando el proyecto propuesto con relación a proyectos viales a largo plazo, por lo que posteriormente le informaremos los comentarios de la misma, si alguno.

La División de Estudios de Tránsito de esta Área informó que se deberán cumplir con los comentarios referentes al estudio de tránsito, indicados en dicha carta del 1 de febrero de 2006, los cuales continúan vigentes.