DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
PROYECTO DE EXTRACCIÓN LAGO DE PATILLAS
BARRIO MARÍN BAJO
PATILLAS, PUERTO RICO

AGENCIA PROPONENTE:

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA

PROYECTO PROPUESTO POR:

JUNIOR RENTAL EQUIPMENT, INC.
PATILLAS, PUERTO RICO

TABLA DE CONTENIDO

Tópico **Página**

Tabla de Contenido

Préambulo 7

Resumen 8

Metodología y Requisitos para la Preparación de la DIAP 10

I. REQUISITOS DE CONTENIDO 12

1.0 Descripción General 12
1.1 Ubicación …….....13
1.2 Propósito 14
1.3 Necesidad 15

1.4 Descripción de Elementos de Importancia en el Ambiente ……..……16

1.4.1 Mapas de Localización y Ubicación 16
1.4.2 Plano Esquemático de Proyecto 16
1.4.3 Área del Proyecto 16
1.4.4 Descripción de Flora y Fauna 16
1.4.5 Tipos y Características de los Suelos 18

1.4.5.1 Suelos 18
1.4.5.2 Geología 19

1.4.6 Sistemas Naturales 20
1.4.7 Uso de Terreno y Zonificación 20
1.4.8 Cuerpos de Agua Existentes 21
1.4.9 Identificación Cuerpos de Agua 21
1.4.10 Pozos de Agua Potable 22
1.4.11 Zona de Inundabilidad 22
1.4.12 Infraestructura Disponible 22

1.4.12.1 Abasto de Agua Potable y Energía Eléctrica 23

1.4.13 Zona de Tranquilidad más cercana ….....23
1.4.14 Rutas de Acceso 23
1.4.15 Tomas de Agua Potable 24
1.4.16 Áreas Ecológicamente Sensitivas 24
1.4.17 Tendencias de Desarrollo y Población 25
1.4.18 Estimado de Costo del Proyecto 26

TABLA DE CONTENIDO, continuación...

Tópico **Página**

1.4.19 Volumen de Movimiento de Material. 27
1.4.20 Medidas de Control de Ruido 27
1.4.21 Medidas de Protección a Sistemas Naturales 29
1.4.22 Consumo Estimado y Abasto de Agua 30
1.4.23 Aguas Usadas a Generarse 31
1.4.24 Disposición de Aguas Usadas …….....32

1.4.24.1 Utilización de Tanques ..…….……...32

1.4.25 Permiso de Descarga de Contaminantes ……..…….….33
1.4.26 Disposición Aguas de Escorrentía 33
1.4.27 Desperdicios Sólidos Peligrosos, No Peligrosos 34
1.4.28 Método de Transporte, Tratamiento y Disposición ……..34
1.4.29 Fuentes de Emisión Atmosférica 35
1.4.30 Equipo y Medidas para Control de Cont. Atm …….36
1.4.31 Estimado de Emisiones Atmosféricos al Aire ……36
1.4.32 Demanda de Energía Eléctrica 37
1.4.33 Aumento de Tránsito Vehicular 38
1.4.34 Justicia Ambiental 38

II. IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA ……..40

2.1 Bienestar y Salud Humana …….40
2.2 Uso de Terrenos …..…….42
2.3 Infraestructura Disponible …….41

2.3.1 Energía Eléctrica …….41
2.3.2 Calidad de Agua ……..……41
2.3.3 Alcantarillado Sanitario ……42
2.3.4 Estudio de Tránsito ……43

2.4 Calidad de Aire ……43
2.5 Flora y Fauna …..…….45

2.5.1 Estudio de Flora ……..…….45
2.5.2 Estudio de Fauna ……..……...…46
2.5.3 Flora y Fauna Acuática …….…….47
2.5.4 Conclusión del Estudio de Flora y Fauna …….48

2.6 Áreas Inundables …..……..…….49

2.6.1 Hidrología Superficial ……..……..…….49

TABLA DE CONTENIDO, continuación...

Tópico **Página**

2.6.2 Inundaciones ……..……...…49
2.6.3 Humedales ……..…..…….50

2.7 Niveles de Ruido ……..…….51
2.8 Áreas de Valor Histórico o Arqueológico …..……...51
2.9 Descripción y Evaluación de Contaminantes ……53

2.9.1 Emisiones al Aire de Productos de Combustión ……...52
2.9.2 Derrame de Aceites Lubricantes y Combustibles …….…...…53
2.9.3 Polvo Fugitivo …….…….53

2.10 Conflictos o Armonía con Planes de Uso o Políticas Públicas …….54
2.11 Cambios de Uso de Terreno por Vía de Zonificación …..…….……..54
2.12 Impacto Ambiental Significativos y Adversos ……..……54

2.12.1 Aguas Superficiales ……..……..…….54

2.12.1.1 Impacto Aguas Abajo de la Actividad ……..…...…55
2.12.1.2 Medidas de Mitigación ……..…56

2.12.2 Acuíferos y Aguas Subterránea ……..……....57

2.12.2.1 Descripción del Impacto ……..……..…...…57
2.12.2.2 Medidas de Mitigación …….…….58

2.12.3 Flora y Fauna Acuática y Terrestre ……..…….……59

2.12.3.1 Descripción del Impacto ……...…..…...…59
2.12.3.2 Medidas de Mitigación ……..……60

2.12.4 Humedales …….…..…….…61

2.12.5 Calidad del Aire ……...…..……62

2.12.5.1 Descripción del Impacto ……..…..…...…62
2.12.5.2 Medidas de Mitigación ……..……63

2.12.6 Tránsito …….……...…….……64

2.12.6.1 Descripción del Impacto ……..…..…...…64
2.12.6.2 Medidas de Mitigación ……..……64

TABLA DE CONTENIDO, continuación...

Tópico **Página**

2.12.7 Ruido ……..……...……65

2.12.7.1 Descripción del Impacto ……..…..…...…65
2.12.7.2 Medidas de Mitigación …….66

2.12.8 Infraestructura ……..…….……...……..……67

2.12.9 Corteza Terrestre ……...……68

2.12.9.1 Descripción del Impacto ……..…..…...…68
2.12.9.2 Medidas de Mitigación …….70

2.12.10 Otros Impactos ……..…….……...……..……71

2.13 Justificación el Uso Propuesto de los Recursos …….…….72
2.14 Justificación de los Compromisos de los Recursos …..……..……...73
2.15 Valores Ecológicos, Arqueológicos, Históricos, Culturales y Fisiográficos que Pudieran Afectarse ……..……...74
2.16 Planes de Desarrollo que Pudieran Afectarse por la Decisión o la Acción Bajo Consideración de Esta DIAP ……..……...74

2.17 Factores Socioeconómicos ……75

2.17.1 Análisis Sobre el Crecimiento Poblacional de Maunabo ……..75
2.17.2 Análisis de los Impactos Económicos del Proyecto …….…..…75
2.17.3 Análisis del Impacto en los Empleos …….…….77

2.18 Necesidades de Energía y Medidas Propuestas para Mitigar ..……77

III. IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA Y DE LAS ALTERNATIVAS RAZONABLES CONSIDERADAS …….…...78

3.1 Consideración Sobre Alternativas Tomadas ……....78
3.2 Consideración de la Alternativa de No Acción ……..78
3.3 Identificación y Evaluación de Alternativas Comparadas …….….80

3.3.1 Utilización de Otra Fuente de Material …….80
3.3.2 Importación de Agregados o Materia Prima ……82

TABLA DE CONTENIDO, continuación...

Tópico **Página**

IV. PERSONAL ENVUELTO EN LA PREPARACIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL …….....…....83

V. LISTADO DE AGENCIAS, ENTIDADES O PARTICULARES QUE HAYAN SIDO CONSULTADOS SOBRE EL PROYECTO PREVIO A LA PREPARACIÓN DE LA DIAP Y A QUIENES SE LES VAYA A CIRCULAR EL DOCUMENTO ……..……84

VI. CONCLUSIÓN ……...85

VII. BIBLIOGRAFÍA ……..……...88

VII. LISTA DE ABREVIATURAS ……...89

VI. APÉNDICES, FIGURAS, TABLAS Y ANEJOS ……...90

PREAMBULO

Agencias Proponentes: **Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)**

Título Proyecto: Extracción de Materiales de la Corteza Terrestre en el Rabo del Lago de Patillas.

Oficial Responsable: Francisco López
PO Box 364267
San Juan, PR 00936-4267
Teléfono (787) 521-3434

Documento: Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIAP)

Resumen: Esta DIAP se preparó como parte de los requerimientos de Solicitud de Permiso Formal de Extracción de Material de la Corteza Terrestre del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), pretende extraer alrededor de 1,000 metros cúbicos diarios de material de corteza terrestre (arena, piedra y grava), en un tramo de aproximadamente 400 metros lineales del Rabo del Lago de Patillas. El proyecto estará localizado en la Carretera PR-181 Km 30.8, en el Barrio Marín jurisdicción del pueblo de Patillas. El impacto ambiental principal del proyecto, estará relacionados mayormente al transporte de sedimentos aguas abajo del área donde se pretende extraer. En comparación con las tasas naturales de erosión y transporte de sedimentos en el Río Marín, los cuales se depositan eventualmente en el rabo del lago, el efecto de la extracción de material en el Rabo del Lago Patillas es no significativo. Otros impactos ambientales incluyen el aumento temporero en la turbiedad del agua y sus efectos en la flora y fauna acuática. El gran tamaño del Lago de Patillas, diluye estos efectos, retornando el agua a su transparencia natural a poca distancia del área de extracción.

RESUMEN

La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), tiene la necesidad de remover los sedimentos acarreados hasta el rabo del lago, por las fuertes y constantes crecidas del Río Marín, como parte del mantenimiento preventivo del embalse. La erosión y por consiguiente la sedimentación, causada por el acarreo de sedimentos por las aguas de escorrentías debido a la remoción de capa vegetal y la exposición de terrenos, hace que cada vez más lleguen a los cuerpos de agua superficiales una mayor cantidad de sedimentos, resultando exageradamente alta. Estos sedimentos llegan a los lagos y reservas de agua potable reduciendo su capacidad de almacenaje. En el caso del Lago de Patillas, el problema de sedimentación no es una excepción. Las constantes crecidas del Rio Grande de Patillas y del Rio Marín, han causado que en el lago se acumulen grandes cantidades de sedimentos, especialmente en la desembocadura de estos cuerpos de agua al lago. La situación empeoró aún más, luego de las lluvias de septiembre de 2008, donde un estudio de barimetría arrojó, que en el lago se depositaron sobre diez (10) pies de sedimentos en el rabo del lago. La actividad pretende lograr, que la AEE logre cumplir con su deber ministerial de darle mantenimiento al lago, sin incurrir en un gasto excesivo para la mencionada agencia en esta época de recesión económica que nos afecta.

La actividad pretende además, resolver un problema de inundaciones y de seguridad a los vecinos del sector. En eventos de lluvias copiosas, la comunidad se queda incomunicada por el paso de las aguas del Río Marín sobre el vado de la Carretera PR-7759, imposibilitando el tránsito hacia o fuera de la comunidad. Para agravar la situación, cada vez que hay un evento de lluvia significativo, la comunidad se queda sin servicio de agua potable, ya que las corrientes destruyen las tuberías que pasan a través del vado que cruza el río para llegar hasta las residencias del sector.

La actividad estaría contribuyendo también, a contribuir a satisfacer la demanda de agregados que existe en Puerto Rico. El desarrollo de viviendas (especialmente en proyectos de interés social), hoteles, comercios, hospitales, facilidades deportivas, tribunales y otros, dependen de la disponibilidad de hormigón y hormigón asfáltico

caliente. Las obras de infraestructura pública que desarrolla el Gobierno Central, particularmente la red de carreteras, acueductos y alcantarillados, y otros proyectos, no pueden desarrollarse sin agregados para la producción de concreto.

Este documento constituye la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIAP), para la extracción de materiales de la corteza terrestre en el Rabo del Lago de Patillas, solicitado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) como uno de los requisitos de solicitud de permiso formal de extracción de materiales de la corteza terrestre. La DIAP se preparó en Cumplimiento del Artículo 4B (3) la Ley sobre Política Pública Ambiental (Ley Núm. 416 del 2 de septiembre de 2004), y el Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) para la preparación, radicación y evaluación de Documentos Ambientales (JCA, 16 de septiembre de 2003).

La DIAP describe el medio ambiente de las inmediaciones del Rabo del Lago de Patillas, donde la AEE, mediante autorización a Junior Rental Equipments, pretende extraer hasta 1,000 metros cúbicos diarios de material. El documento identifica los impactos ambientales potenciales de la extracción, las medidas de prevención y mitigación de estos impactos, alternativas a la extracción y los compromisos a corto y largo plazo de los recursos naturales de la zona.

El documento establece que los posibles impactos ambientales de la extracción, se limitan a aumentos temporeros en la turbiedad del agua y el transporte de sedimentos aguas abajo del área de extracción. En comparación, el estudio de erosión y transporte de sedimentos demostró, que el Río Marín descarga cantidades extraordinarias de sedimentos en forma natural hasta el rabo del lago durante crecidas extraordinarias, los cuales son transportados y depositados aguas abajo. En el área de extracción, no se identificaron especies de flora y fauna en peligro de extinción o amenazadas, según establecido en el estudio de flora y fauna incluido como parte de esta DIAP. Una vez completadas las actividades de extracción, se eliminarán los pocos impactos ambientales temporeros que causa la actividad propuesta.

Como se demuestra más adelante en esta DIAP, al presente no existen en la Isla alternativas razonables y económicas a la extracción de materiales en los cauces de los ríos para satisfacer la demanda de agregados. La utilización de otras fuentes terrestres o marítimas resultaría en impactos ambientales más significativos, en comparación a la acción propuesta, así como costos mayores que sufragarán los consumidores.

Metodología y Requisitos para la Preparación de la DIAP

La DIAP fue preparada en cumplimiento con las siguientes leyes y reglamentos:

1. Ley de Política Pública Ambiental (Ley 416 del 22 de septiembre de 2004).

2. Reglamento sobre Declaraciones de Impacto Ambiental de la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico, según enmendada (JCA, 23 septiembre 2003).

3. Manual para la preparación, evaluación y uso de las declaraciones de Impacto Ambiental de la JCA de Puerto Rico.

La DIAP es un documento ambiental, utilizado para la planificación y la evaluación de proyectos y actividades, preparado por la entidad (o Agencia) líder o proponente de la acción propuesta. El DRNA y la AEE, son las agencias proponentes que, conjuntamente con **CGM Environmental Consultants & Associates** (compañía contratada por Junior Rental Equipments para preparar esta DIAP), prepararán y radicarán la DIAP ante la JCA para evaluación interna y de las agencias locales y federales responsables por el manejo e implementación de estatutos y leyes ambientales a la acción propuesta. Es la JCA, quien recoge y evalúa los comentarios de las agencias consultadas y luego determina si el documento cumple con el Artículo 4B (3) de la Ley de Política Pública Ambiental de Puerto Rico (Ley 416 del 22 de septiembre de 2004, según enmendada). Luego, la JCA notifica a la agencia proponente de dicho cumplimiento o en su defecto, de la necesidad de revisar el documento o proveer información adicional.

La DIAP describe la Actividad propuesta incluyendo:

1. Los elementos que componen la Actividad.
2. El medio ambiente del área o zona donde se propone la actividad.
3. Los impactos ambientales potenciales que podrían causar los componentes de la actividad y las medidas para prevenir, minimizar o mitigar los mismos.
4. Las alternativas a la actividad, consideradas en el proceso de DIAP.
5. Los permisos ambientales y otros requisitos para desarrollar la actividad.
6. Los recursos naturales que se comprometerán en forma reversible.
7. La relación entre los usos locales del ambiente, a corto plazo y la productividad, conservación y mejoras a largo plazo.
8. Las actividades realizadas para informar a los residentes de la zona, sobre la Actividad y la disponibilidad de la DIAP.

La DIAP, también incluye una serie de estudios técnicos realizados con rigor científico, donde se demuestra, que la actividad no resultará en un impacto ambiental significativo, en el lago o en sus alrededores o en la zona. Los siguientes estudios de campo o análisis de datos, fueron realizados en el tramo del lago donde se pretende llevar a cabo la extracción, con el propósito de describir los posibles efectos de la extracción y se incluyen como Anejos de esta DIAP:

- Estudio Hodrológico Hidráulico
- Estudio de Erosión y Transporte de Sedimentos
- Estudio de Granulometría
- Estudio de Flora y Fauna
- Estudio de Campo

I. REQUISITOS DE CONTENIDO

Esta Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIAP), incluye una descripción general de la acción propuesta, ubicación, propósito, necesidad y una descripción de los elementos de importancia en el ambiente que podrían ser directa o indirectamente afectados por la acción propuesta. Dicha descripción incluye la siguiente información:

1.0 Descripción General de la Acción Proyectada

La Actividad consiste en la extracción de material de la corteza terrestre en aproximadamente 450 metros lineales en el Rabo del Lago de Patillas. La AEE, a través de Junior Rental Equipments, pretende extraer aproximadamente 1,000 metros cúbicos diarios de material (principalmente piedras, grava y arena). El proyecto estará localizado en la Carretera PR-181, Km 30.8, del Barrio Marín Bajo, jurisdicción del Municipio de Patillas. Se utilizarán medios mecánicos colocados en los bancos del lago fuera de su cauce normal.

La Actividad consistirá en la extracción de material en el rabo del lago. Se utilizará una planta de separación de materiales (saranda), la cual consiste de una plataforma ("tráiler") de acero totalmente portátil. El área de operación se ubicará en un predio de terreno de aproximadamente tres punto dos (3.2) cuerdas, localizado a unos doscientos (200) metros lineales del área propuesta para la extracción y cruzando la Carretera Estatal PR-181, arrendado mediante contrato legal con el dueño de la propiedad. En éste predio de terreno, se pretende enclavar la saranda y la zona de almacenaje temporero del material separado. La finca propuesta para la operación es de topografía semillana y actualmente está cubierta mayormente de hierbas, arbustos y bejucos, por lo que el impacto es el predio de terreno será uno no significativo. El estudio de Flora y Fauna incluye los elementos bióticos encontrados en el mencionado predio de terreno.

En la primera etapa del proyecto, se contempla la preparación general del terreno a utilizarse como área de operación y las mejoras necesarias del mismo, previo al inicio de las actividades de extracción y remoción de materiales de la corteza terrestre. Se incluye en esta etapa, la preparación de la entrada del proyecto y la delimitación de las áreas de impacto con su respectiva monumentación. Una vez extraído el material de arena, piedra y grava de del rabo del lago, el mismo será trasportado hasta el área de operación a través de caminos internos y cruzando la PR-181. El material de la corteza extraído y segregado por la saranda, se acumulará temporeramente en el área de operación, en lo que se carga en los camiones de acarreo mediante el uso de un cargador frontal (loader) para ser transportados fuera del proyecto por los clientes.

Debido a que todos los equipos y la maquinaria a utilizarse como parte del proyecto utilizan combustible diesel y a que no habrá proceso de material como parte de las actividades de extracción, no habrá incrementos en las demandas de agua potable y energía eléctrica del sector. Tampoco habrá una generación de aguas usadas significativa, debido a la pequeña cantidad de empleados y usuarios que se proyecta como parte del proyecto.

En cumplimiento con los requisitos del DRNA y de la AEE, y con asistencia de CGM Environmental Consultants & Associates, se preparó esta Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIAP) para la Solicitud del Permiso Formal de Extracción de Materiales de la Corteza Terrestre en el rabo del lago.

1.1 Ubicación

El proyecto estará localizado en la Carretera PR-181, a la altura del kilómetro 30.8 del Barrio Marín Bajo del Municipio de Patillas. El área propuesta para la extracción, está a unos 2.5 kilómetros al Norte del casco urbano de Patillas. La ruta de acceso es a través de la Carretera PR-181, en la intercepción con la Carretera PR-7759 en dirección hacia San Lorenzo.

1.2 Propósito

El propósito primordial del proyecto, es el darle mantenimiento preventivo al Lago de Patillas. La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), tiene como deber ministerial el darle mantenimiento y remover los sedimentos del Lago de Patillas. El aumento de la erosión causada por la remoción de capa vegetal y la exposición de terrenos y la sedimentación causada por el arrastre de sedimentos de las áreas expuestas por las aguas de escorrentías, hacen que cada vez más lleguen a los cuerpos de agua superficiales una mayor cantidad de sedimentos, resultando exageradamente alta. Estos sedimentos llegan a los lagos y reservas de agua potable reduciendo su capacidad de almacenaje. La actividad pretende aumentar la capacidad de almacenaje del embalse mediante la remoción de sedimentos acumulados en el cauce principal, específicamente en su rabo. Las constantes crecidas del Rio Grande de Patillas y del Rio Marín, han causado que en el lago se acumulen grandes cantidades de sedimentos, especialmente en la entrada de los cuerpos de agua al lago.

La actividad pretende además, resolver un problema de inundaciones y de seguridad a los vecinos del sector. El 29 de enero de 2010, la comunidad del Barrio Marín Bajo, denuncio a través del periódico local Todo Caribe, que las condiciones actuales del lago por falta de mantenimiento, deja incomunicada a la comunidad cada vez que ocurre un evento de lluvia. Esta comunidad no solo se queda incomunicada por el paso de las aguas hasta que llegan a su nivel, sino que las condiciones en que queda la Carretera Estatal PR-7759, imposibilita el tránsito local. Son muchas las familias que no pueden llegar hasta sus viviendas o no pueden salir del sector, cuando ocurren eventos de lluvia aún cuando no son eventos significativos. Para agravar la situación, cada vez que hay un evento de lluvia significativo la comunidad se queda sin servicio de agua potable, ya que las tuberías pasan a través del puente que cruza el río para llegar hasta las residencias del sector, son destruidas por las corrientes.

La Actividad también pretende contribuir a satisfacer la demanda de agregados que existe en Puerto Rico. La industria de la construcción de viviendas, especialmente viviendas de interés social en el área Sureste del país, específicamente en los pueblos de Yabucoa, Maunabo, Arroyo, Guayama y Patillas, se encuentra en un crecimiento acelerado, lo que ha impulsado el desarrollo socioeconómico de Región. El desarrollo de viviendas, hoteles, comercios, hospitales, tribunales y otros, dependen de la disponibilidad de hormigón y hormigón asfáltico caliente. Las obras de infraestructura pública que desarrolla el Gobierno Central, particularmente la red de carreteras, acueductos y alcantarillados, y otros proyectos, no pueden desarrollarse sin agregados para la producción de concreto.

1.3 Necesidad

La AEE, tiene como deber ministerial el darle mantenimiento preventivo a sus facilidades, incluyendo la serie de embalses que están bajo su jurisdicción. Las tareas de mantenimiento a los embalses, en el caso que nos ocupa el Lago de Patillas, conllevan un costo que en ocasiones es oneroso para la agencia. La Actividad busca que la AEE pueda cumplir con su deber de darle mantenimiento al sistema, sin la necesidad de incurrir en gastos. Es por eso que se pretende otorgarle un Permiso de Extracción Formal a Junior Rental Equipments, donde se le cede el material extraído para fines comerciales a cambio de que realice la extracción sin ningún costo para la agencia.

La AEE tiene además como propósito, el maximizar el uso de sus recursos y de los embalses que administra. En el caso del Lago de Patillas, su posible uso futuro como fuente de abasto de agua potable y su proyectado uso para la producción de energía hidráulica, hace necesario que se aumente su capacidad de almacenaje. Para esto, es necesario que periódicamente se remuevan los sedimentos que se acumulan en los embalses, como medida de prevención de sedimentación.

La remoción de la gran cantidad de sedimentos acumulados en el rabo del lago, después de las lluvias de septiembre de 2008, ayudará a aumentar la capacidad de captación del lago necesaria para cumplir con la demanda de agua para las actividades de riego de las actividades agrícolas del área Sur de la Isla.

El desarrollo de este proyecto tendrá un efecto directo y positivo en el desarrollo socio-económico del área Este y en especial del Municipio de Patillas. Como parte de la operación de la actividad de extracción en el Rabo del Lago de Patillas, se crearán empleos directos e indirectos, los cuales serán reclutados de la fuerza laboral local.

Actualmente están en construcción y/o propuestos ante la Junta de Planificación, varios proyectos de construcción de viviendas de interés social en los Municipios de Yabucoa, Patillas, Maunabo y Arroyo. Entre ellos podemos mencionar a Vistas de Arroyo, Valles de Ancones, Vistas de Ancones, Valles de Patillas, Solymar y Valles de Jacaboa. La existencia de un proyecto de extracción de agregados en Patillas, disminuirá significativamente los costos de construcción de estos proyectos, lo que viabiliza el que proyectos de bajo costo puedan ser construidos para las personas de bajos ingresos o ingresos medianos.

Por último y no menos importante, la remoción de sedimentos acumulados en el rabo del lago, ayudará a que las aguas discurran libremente y sin obstáculos a través del puente de la Carretera Estatal PR-7759, previniendo inundaciones en el sector. Prevendrá además, la ruptura de la tubería de agua potable que discurre por el vado.

1.4 Descripción de Elementos de Importancia en el Ambiente que podrían ser Directa o Indirectamente Afectados por la Acción Propuesta

1.4.1 Mapa de Localización y Ubicación

Se incluye como **Apéndice A**, el mapa de localización escala 1:20,000 del USGS y como **Figura A** una fotografía aérea de Google Earth, señalando la ubicación y las condiciones existentes en el área del proyecto.

1.4.2 Plano esquemático del proyecto (en una escala conveniente):

Ver **Apéndice B**, planos de deslinde y funciones transversales del tramo del rabo del Lago de Patillas, donde se pretende la extracción de materiales de la corteza terrestre.

1.4.3 Área que ocupa el proyecto:

La Actividad se concentrará en la extracción de material de la corteza terrestre en aproximadamente 450 metros lineales en el Rabo del Lago de Patillas. La separación de material mediante el uso de una Saranda, se llevará a cabo en un predio de terreno de aproximadamente tres punto dos (3.2) cuerdas, localizado unos doscientos (200) metros lineales del área de extracción. Ver plano de situación de proyecto.

1.4.4 Descripción detallada de la Flora y Fauna del área bajo evaluación, con sus nombres comunes y científicos, incluyendo metodología utilizada en la investigación o censo de las especies descritas:

La flora y la fauna del área del proyecto y de las áreas adyacentes, así como del predio de terreno propuesto para la extracción es limitada y de común distribución. De hecho, cabe mencionar que en la desmbocadura del Lago de Patillas donde se propone la Actividad, el DRNA otorgó un Permiso Formal de Extracción de Material de la Corteza Terrestre que estuvo vigenta hasta el año 2000. El permiso se otorgó para propósitos de mantenimiento del lago para la AEE.

Como se puede observar en la foto aérea y en las fotos actuales del sector, el material acumulado en el área donde se propone la extracción es tanto, que se puede caminar y no permite divisar agua superficial, lo que no permite que exista flora y fauna acuática abundante. Al momento de visitar el area del proyecto para propositos de esta DIAP, dentro del predio no se observaron areas de humedales ni areas que pudieran calificarse como ambientalmente sensitivas.

La compañía Iván Ruiz & Asociados, realizó un Inventario de Flora y Fauna en el área donde se pretende la extracción y en el predio de terreno propuesto para la operación, que demuestra que el área no es una sensitiva en estos términos y que no contiene especies raras, protegidas, endémicas o en peligro de extinción. Se incluye el Inventario de Flora y Fauna, como **Anejo A** de esta DIAP.

1.4.5 Tipos y características de suelos y formaciones geológicas existentes en el área del proyecto y áreas adyacentes e indicar la fuente de información:

1.4.5.1 Suelos

El inventario de suelos para la **Región Este de Humacao del Servicio Nacional de Conservación de Recursos Naturales, Departamento de Agricultura Federal**, señala que los suelos en el área del proyecto pertenecen a la Serie Patillas, específicamente a "Patillas Clay Loam, 20 a 40 percent slopes" (PmE2).

La Serie Patillas consiste de suelos profundos, de buen drenaje y de permeabilidad moderada. Estos suelos están formados de residuos curtidos de roca volcánica intrusa. Las pendientes varían entre 12 a 40 por ciento. El clima es tropical húmedo. La

precipitación anual promedio es de entre 60 a 70 pulgadas y la temperatura anual promedio es de 79˚ F.

En un perfil representativo, la capa superficial es arcilla lómica extremadamente ácida de color marrón obscuro de unas ocho (8) pulgadas de espesor. La siguiente capa es una arcilla lómica marrón rojiza que se extiende hasta una profundidad de diecinueve (19) pulgadas. Bajo esta capa, se encuentra una arenisca lómica de color amarillo rojiza.

Estos suelos tienen una capacidad de disponibilidad de agua moderada. Las escorrentías son de medianas a rápidas, y son susceptibles a erosión. Han sido utilizadas para pastos y cosechas de alimentos por muchos años y algunas áreas son utilizadas para la siembra de caño de azúcar.

Las pendientes y el riesgo de erosión, son limitaciones severas para el cultivo limpio. Prácticas de conservación son necesarias si los suelos son cultivados. Estos suelos han sido utilizados para la siembra de cultivos para alimentos, tabaco y pastos mejorados por muchos años. Son más recomendables para la siembra de pastos y árboles para madera que para la mayoría de los otros usos. (Se incluye el Mapa de **Suelos** del USGS como **Figura B** de este documento).

1.4.4.2 Geología

Según el Mapa Geológico del U.S. Geological Survey, la geología del área del proyecto es “Plutonio Rock” (TKp). La descripción es la siguiente:

"Largely granodiorite and quartz diorite; some diorite; minor quartz porphyry, gabbro, and amphibolite; believed to have been emplaced during the Late Cretaceous, Paleocene and Eocene. Include some hydrothermally altered rock and some areas of complexly and intimately associated plutonic rock and volcanic rock. Locally deeply weathered". (Se incluye el **Mapa de Geología** del USGS como **Figura C** de este documento).

1.4.6 Sistemas naturales:

No existen sistemas naturales de valor ecológico tales como humedales, cuevas, reservas naturales, bosques, zona costanera, lagunas, sumideros, etc., en el área del proyecto ni en áreas adyacentes que pudieran albergar flora y fauna abundantes y que puedan verse afectados por la acción según propuesta y/o el tipo de actividad que se pretende establecer, dentro de una distancia de 400 metros medida desde el perímetro del proyecto y la distancia a que se encuentra el mismo. (Ver **Mapa Índice de Sensitividad Ambiental,** que se incluye como **Figura D,** de esta DIAP).

1.4.7 Uso y Zonificación de los terrenos propuestos para el proyecto y sus colindancias.

Los terrenos cercanos al área donde se llevará a cabo la Actividad no están zonificados, por lo que no existen conflictos con el uso que se propone como parte de la Actividad (Reglamento de Zonificación de Puerto Rico #4 del 16 de septiembre de 1992, enmendado: y el Plan de Usos de Terrenos de la Junta de Planificación de 1995). Las áreas cercanas a la Actividad son agrícolas, y están cubiertos por hierbas y pastos mejorados.

Los terrenos aledaños no serán afectados por la extracción de materiales en el rabo del lago, propuesta por JRE. (Ver Foto Aérea que se incluye como Figura A de esta DIAP).

El rabo del lago, donde se propone la actividad de extracción, es de dominio público, bajo la jurisdicción de la Autoridad de Energía Eléctrica. Los terrenos circundantes no están en uso.

1.4.8 Cuerpos de agua existentes en un radio de 400 metros alrededor del proyecto y distancia de los mismos al proyecto:

Existen varios cuerpos de agua superficiales cercanos a la Actividad de extracción propuesta. Dentro de un radio de 400 metros alrededor del proyecto se encuentran: la Quebrada de los Colones y una Quebrada Sin Nombre. Las dos (2) quebradas descargan eventualmente en el lago. Sin embargo la extracción de material no impactará o afectará de forma alguna a los mencionados cuerpos de agua.

1.4.9 Identificación del(de los) cuerpo(s) de agua que será(n) impactados por la acción propuesta:

El único cuerpo de agua que será impactado por el proyecto según propuesto será el Lago Patillas, ya que la extracción de material será dentro de su cauce legal, específicamente en lo que se define como su rabo. Sin embargo no se propone la construcción de estructuras, ni temporeras ni permanentes, dentro del mencionado cuerpo de agua, por lo que el impacto de la extracción será de tipo temporero y no significativo.

1.4.10 Pozos de agua potable dentro de un radio de 460 metros desde el perímetro del proyecto:

Según el Sistema de Información Geográfica (GIS) de la Junta de Planificación (JP), no existen pozos de agua potable dentro de un radio de 460 metros del proyecto. El pozo más cercano es el Pozo Lago de Patillas #2, localizado a unos 1,750 metros del proyecto.

1.4.11 Zona de Inundabilidad:

La extracción de material en el Lago Patillas por parte de Junior Rental Equipments, se llevará a cabo en la zona inundable (Zona AE) según definida en los Mapas de Áreas Susceptibles a Inundaciones de Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés). Las actividades de extracción, seguirán patrones que no afectarán los niveles de inundaciones fuera del área solicitada para la Actividad. Se incluye Mapa Número **72000C1770H** de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias, como **Figura E** de este documento ambiental.

1.4.12 Infraestructura disponible

Esta sección describe la infraestructura existente en la vecindad de la Actividad, con el fin de determinar si el proyecto afectará adversamente algunos de sus componentes. Esta infraestructura incluye carreteras, instalaciones para abasto de agua potable, tratamiento de aguas usadas, servicios de energía eléctrica, facilidades para el manejo de desperdicios sólidos, aeropuertos, recursos recreativos y otros servicios.

1.4.12.1 Abasto de agua potable y energía eléctrica

Dada la cercanía del área donde se propone la Actividad, tanto la de extracción de material en el lago como la separación del material extraído mediante la utilización de la saranda en el área de operación, a las Carreteras Estatales PR-181 y PR-7759, existen las facilidades para el servicio de energía eléctrica y agua potable o las mismas pueden ser provistas sin impacto económico o ambiental significativo.

Sin embargo, la Actividad según propuesta, no proyecta la necesidad de utilizar la infraestructura disponible en el área de la AAA ni de la AEE como parte de su operación.

1.4.13 Distancia del proyecto a la residencia y la zona de tranquilidad más cercana:

La distancia entre la Actividad propuestas y la residencia más cercana es de aproximadamente 40 metros, mientras que la distancia a la zona de tranquilidad más cercana es mayor de los 500 metros. La zona de tranquilidad más cercana es una escuela elemental.

1.4.14 Rutas de acceso al proyecto propuesto:

La Actividad está localizada colindando con la Carretera Estatal PR-181, a la altura del Km 2.4 en el Barrio Marín Bajo, jurisdicción del Municipio de Patillas. La Carretera PR-7759 intercepta la Carretera PR-181 a la altura del kilómetro 30.8. Ambas vías se encuentran en muy buenas condiciones y tienen una gran capacidad para absorber el poco aumento en tránsito adicional, que se generará con el establecimiento de la Actividad.

1.4.15 Tomas de agua potable públicas o privadas:

En el Lago de Patillas, localizada a unos 1,200 metros lineales del área propuesta para la extracción de material de la corteza terrestre, se encuentra la Represa Patillas. En ese punto existe una toma de agua bajo la jurisdicción de la AEE. Sin embargo, como parte de las actividades de extracción de material en el rabo del lago y de la separación del material extraído mediante el uso de la Saranda en el área de operación, no es necesaria la utilización de agua potable.

Por ser una actividad temporera, no se propone la instalación de facilidades permanentes o temporeras para uso de agua potable en el proceso de extracción y/o separación de material. El uso de agua no potable como parte de la operación del proyecto, estará asociado a las actividades de control de polvo fugitivo, para lo cual se obtendrán los permisos y autorizaciones de las agencias pertinentes.

1.4.16 Identificación o ubicación de las áreas ecológicamente sensitivas:

Dentro del área propuesta para la actividad de extracción y/o separación de material en el área de operación o en sus alrededores, no existen áreas ecológicamente sensitivas o de valor ecológico. Las áreas que se pueden clasificar como de valor ecológico lo son: la Quebrada de los Colones y la Quebrada Sin Nombre, las cuales son afluentes del Río Marín y del Lago de Patillas. La extracción de material se mantendrá dentro del cauce legal del mencionado cuerpo de agua, por lo que entendemos que no se afectarán ninguna de las dos (2) quebradas como parte del proyecto según propuesto. Se incluye como **Figura D** de esta DIAP, el **Mapa Índice de Sensitividad Ambiental** (ESI, por sus siglas en inglés).

1.4.17 Tendencias de desarrollo y población bajo consideración que puedan justificar la acción o determinar los impactos resultantes:

Cuando se comparan los datos del CENSO de 1990 y 2000 para Municipio Patillas, encontramos que el municipio ha experimentado un aumento en la cantidad de hogares con porcentaje de cambio de 12.25%. También el Municipio experimentó un aumento considerable en sus unidades de vivienda con un porcentaje de cambio de 16.30% entre el 1990 y el 2000.

Los datos censales mostraron un descenso general en la tasa de participación laboral para el Municipio de Patillas, de un 12.70 desde el 1990 hasta el 2000. Tanto el Municipio de Patillas como Puerto Rico, mostraron una reducción en el número de personas que se encuentran dentro del grupo trabajador entre el 1990 y 2000. En 1990, el desempleo aumentó en todos los Municipio de la región, excepto en Maunabo. Los Municipios que excedieron el 25 por ciento de desempleo fueron Maunabo (35.2%), Patillas (28.7%) y Vieques (26.3%).

Sin embargo, se estima que al día de hoy esta cifra puede haber aumentado, dado el aumento experimentado en los niveles de pobreza. Los niveles de pobreza en Patillas son superiores a los presentados en Puerto Rico para el 2000. Para esta fecha el 50.7% o 1,709 familias en el Municipio de Patillas estaban viviendo bajo el nivel de pobreza. El umbral del nivel de pobreza para el 2000 era $ 17,029.00 para una familia de cuatro (4) personas y $ 13,790.00 para una familia de tres (3) personas.

Desgraciadamente para los Patillenses, todos los datos de los CENSOS antes mencionados, han reflejado un cambio negativo. Sin embargo, la culminación de la Autopista PR-53 desde Fajardo hasta Guayama, representa un escenario de posible crecimiento económico, social y de ensanche urbano para Patillas. Esta posibilidad, conlleva la delimitación

de estrategias para fortalecer el centro urbano de Patillas. Se espera que con esta vía rápida, se desarrollen proyectos de viviendas, hotelerías, industrias, turismo, además de la construcción de toda la infraestructura necesaria para el desarrollo que se avecina. Esto a su vez representa un aumento en los empleos en el área, especialmente en el campo de construcción. Debemos recalcar se espera que el proyecto de construcción de PR-53 comience pronto.

La actividad propuesta es esencial para el desarrollo de Patillas. La Actividad, será también fuente de ingresos para los transportistas y los camioneros que acarrearán los materiales a diferentes destinos, y a su vez, ejerce un efecto multiplicador al crear otros empleos en las plantas de producción de cemento asfáltico caliente. Será además una posible solución al problema de inundaciones de los vecinos del Barrio Marín, así como un beneficio a la AEE por el problema de sedimentación que existe en el Lago, lo que limita el uso propuesto para el embalse.

1.4.18 Estimado del costo total del proyecto:

La acción propuesta, pretende generar alrededor de doce (12) empleos temporeros, con una nómina de aproximadamente $ 160,000.00 anuales. El establecer la infraestructura del proyecto, lo que incluye los costos de arrendamiento o compra de equipo, maquinaria pesada para la extracción de material y la saranda para la separación de material, tendrá un costo aproximado de $ 500,000.00, que será financiado a través de un préstamo convencional o con fondos propios. El costo operacional del proyecto, que incluye compra de piezas, mano de obra para la reparación de equipo, consumo de combustible, arrendamiento de equipo, entre otros, se ha calculado en aproximadamente $ 125,000.00. Si se suma la nómina a los costos operacionales, tenemos que el costo total del proyecto será de aproximadamente $ 785,000.00 anuales.

1.4.19 Volumen de movimiento de material:

Basándose en el análisis de Reserva Disponible, el volumen aproximado de extracción de material de la corteza terrestre en el lecho del Río Maunabo será de unos 95,000 metros cúbicos. A esta cifra, se propone extraer a razón de 1,000 metros diarios. Este volumen es normal para actividades de extracción de este tipo.

Según indicado en la DIA-P, se extraerá material a una razón máxima de 1,000 metros cúbicos diarios, lo que reflejaría un total anual de 160,000 metros cúbicos de material. Esta cantidad es común para extracciones en cuerpos de agua. A pesar de que no existe este volumen dentro del tramo propuesto, el mismo tramo dentro de la desmbocadura se renueva por ser un sistema que se recarga de forma natural mediante el transporte de materia granular, mayormente durante eventos de lluvia intensos.

1.4.20 Niveles de ruido estimados durante las etapas de construcción y operación incluyendo su horario. Medidas de control de ruido a utilizarse:

El Reglamento para el Control de Contaminación por ruido (RCCR) de la Junta de Calidad Ambiental, establece los límites de emisiones de ruido para zonas residenciales, comerciales, industriales y de tranquilidad (hospitales, iglesias, etc.). Los límites de nivel de ruido se presentan en la Tabla 1. Además, el RCCR define el nivel de ruido mayor permitido (L10) como la emisión de sonido que excede los límites establecidos por un diez por ciento (10%) del tiempo en cualquier período de medición, el cual no será menor de 30 minutos.

Tabla 1. Límites de Niveles de Ruidos Permitidos por la JCA

Zonas Receptoras	Zona I (Residencial, en Decibeles, dB)		Zona II (Comercial, en Decibeles, dB)		Zona III (Industrial, en Decibeles, dB)		Zona IV (Silenciosa, en Decibeles, dB)	
Fuente Emisora	Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche
Zona I	60	50	65	55	70	60	50	45
Zona II	65	50	70	60	75	65	50	45
Zona III	65	50	70	65	75	75	50	45

Las actividades de extracción del material de la corteza terrestre mediante el uso de equipo y maquinaria pesada, el acarreo de material mediante la utilización de camiones de volteo y las actividades de separación de material con la saranda, serán las fuentes principales de generación de ruido de la Actividad según propuesta.

Los niveles de ruido a ser generados durante la operación de la actividad aumentarán levemente. No obstante, estas emisiones de ruido serán de carácter temporero y se seguirá el horario de construcción permitido en el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido, según promulgado por la JCA. El horario de operación de este proyecto será de 7:30 a.m. a 4:00 p.m. Se estima en aproximadamente 85 dBA, los niveles de ruido promedio esperados durante la fase de operación de la Actividad propuesta.

Para minimizar el impacto en términos de ruido, se establecerá un sistema de mantenimiento preventivo a los equipos y la maquinaria pesada, así como a los camiones de volteo para asegurar condiciones de operación óptimas y prevenir la generación de ruidos innecesarios. Como ejemplo podemos mencionar el engrase frecuente de aquellas partes de los equipos que conlleven engrase, dándole especial énfasis a los rodajes de los equipos pesados, los cuales constituyen una de las mayores fuentes de

ruido de los equipos. Además, se mantendrán en perfectas condiciones los aditamentos de control de ruido (silenciadores) de los equipos pesados, durante el tiempo de duración del proyecto.

A continuación se incluye una tabla ilustrando los equipos y la maquinaria comúnmente usada en este tipo de proyecto y los decibeles o niveles de ruido generado, según el manufacturero.

Tipo de Equipo	**Niveles de Ruido**
Raspador	85-95
Raspador (Eleveva)	88
Niveladora	77-87
Arrastradora	87-89
Cargadora con Cuchara	80-81
Excavadora	79-85
Grúa	80-85
Camión “Offroad”	81-96
Camión Ruedas	88
Bomba de Agua	79

1.4.21 Medidas de protección a los sistemas naturales:

Dentro del Rabo del Lago de Patillas, donde se pretende extraer el material, ni en sus alrededores, existen sistemas naturales de valor ecológico o ecológicamente sensitivas que puedan verse afectado por el proyecto según propuesto.

El principal impacto potencial del proyecto, durante las actividades de extracción, está relacionado con el posible aumento de turbidez causada por el transporte de sedimentos aguas debajo de la extracción y desde el área perturbada con la maquinaria en los bancos del lago hacia el embalse.

Sin embargo, debido al gran tamaño del embalse se estima que este impacto es temporero y de corta duración, retornando el agua a su turbidez natural a una corta distancia del área de extracción. A estos fines, la implantación de las medidas de control de erosión y sedimentación como parte del Plan CES, serán cruciales para prevenir o disminuir estos posibles impactos aguas abajo del área propuesta para la extracción.

También existe la posibilidad de trasporte de sedimentos fuera del área propuesta para operación, donde se separará el material extraído mediante el uso de una Saranda. Con el propósito de controlar el transporte de sedimentos fuera del área de operación, se colocarán pacas de heno y mallas de filtración en los puntos en que se estime necesario, especialmente en la colindancia con las vías públicas. Se construirá un área para lavado de neumáticos en la entrada y la salida del área de operación a la Carretera PR-181, con el fin de prevenir el acarreo de sedimentos hacia la mencionada vía de rodaje.

Además, para prevenir o disminuir el posible impacto de contaminación de los cuerpos de agua superficiales, se implementará un Plan de Prevención de Contaminación de Escorrentía (NPDES, por sus siglas en inglés) en cumplimiento con la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas en inglés). La implementación de este Plan, elimina o disminuye el potencial de que las aguas contaminadas tengan acceso a los cuerpos de agua aledaños al proyecto.

1.4.22 Consumo estimado y abasto de agua:

Por la cercanía de la Actividad a la Carretera Estatal PR-181, tanto el área cercana a la extracción propuesta como el terreno donde se propone establecer el área de separación del material, cuentan con servicio de agua potable del sistema de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

(AAA) o el mismo puede ser provisto sin un costo o impacto al ambiente significativo. Sin embargo, por ser un proyecto de carácter temporero, no se propone o se proyecta la necesidad de construir infraestructura permanente o temporera para facilidades de agua potable. El agua potable será utilizada única y exclusivamente para el consumo de los empleados.

De ser necesaria la utilización de agua no potable como parte de la operación de la actividad, se obtendrá el permiso correspondiente ante la AAA o se solicitará un permiso de franquicia del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, lo que aplique, específicamente para obtener el agua a utilizarse como control de polvo fugitivo mediante el uso de un camión cisterna.

1.4.23 <u>Volumen estimado de aguas usadas a generarse durante las etapas de construcción y operación. Deberá indicarse el método de disposición final:</u>

EL tipo de actividad propuesta (extracción de material de la corteza terrestre), no incluye ningún tipo de proceso que genere aguas usadas que requieran disponerse. Las aguas usadas que se generarán en el proyecto, serán en un 100% aguas sépticas. El volumen aproximado de aguas usadas a generarse por los empleados y los usuarios del proyecto, será de aproximadamente 50 galones diarios. El proyecto, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, contará con servicios sanitarios portátiles (letrinas), arrendados a una compañía privada autorizada a esos fines. El mantenimiento de las letrinas y la disposición final de las aguas usadas, será responsabilidad de la compañía contratada para brindar el servicio. El proyecto según propuesto, no contempla la construcción de facilidades permanentes o temporeras para el manejo de las aguas sépticas a generarse.

1.4.24 Lugar de disposición final de las aguas usadas durante las etapas de construcción y operación:

Por ser una actividad temporera, Junior Rental Equipments, no propone construir o instalar facilidades permanentes para la disposición de aguas usadas sépticas que generen los empleados y los usuarios del proyecto. El mantenimiento de los baños portátiles, así como la disposición de las aguas usadas a generarse en la actividad, será responsabilidad de la compañía contratada para brindar el servicio.

1.4.24.1 De proponerse la utilización de algún tanque para el almacenaje de fluidos, deberán presentar capacidad de diseño, forma de instalación de cada tanque (si estará soterrado, semi-soterrado o sobre la superficie del terreno) y fluido a ser almacenado en cada tanque:

El mantenimiento de la maquinaria y el equipo pesado y la recarga de combustible y aceites lubricantes de los mismos, se hará mediante la utilización de un camión especialmente preparado para esos fines, por lo que no habrá necesidad de almacenar fluidos. No se proyecta la necesidad de instalar ningún tipo de tanque para el almacenamiento de combustible o aceites lubricantes. De surgir tal necesidad, se instalará un tanque doble pared o en su lugar se le construirá un dique en un material aprobado por la JCA, con capacidad para almacenar el 110% del total de la capacidad del tanque para prevenir derrames al terreno en caso de una avería o accidente. Además, se le construirá un techo en zinc, para prevenir que el agua de lluvia tenga acceso al dique del tanque. Un Plan de Medidas de Prevención y Control de Derrames (SPCC, Plan por sus siglas en inglés), será preparado de ser necesario.

Por último, de ocurrir un derrame o emergencia, el supervisor del proyecto se comunicará de inmediato con las Oficinas para el Manejo De Emergencias Municipal y Estatal, la Junta de Calidad Ambiental, el Departamento de Bomberos, la Policía, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, la Agencia de Protección Ambiental Federal y las demás agencias estatales y federales pertinentes.

1.4.25 Permiso de descarga de contaminantes a cuerpos de agua:

Debido a que el proyecto no conlleva ningún tipo de actividad o proceso que genere aguas usadas con contaminantes que deban ser dispuestas adecuadamente o que pudieran ser descargadas a un cuerpo de agua, no es necesario la obtención de permiso de descarga. Sin embargo, para prevenir o disminuir el posible impacto de contaminación de los cuerpos de agua superficiales, se implementará un Plan de Prevención de Contaminación de Aguas de Lluvia (SWPPP, por sus siglas en inglés) en cumplimiento con la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas en inglés). La implementación de este Plan, elimina o disminuye el potencial de que las aguas contaminadas tengan acceso a los cuerpos de agua aledaños al proyecto.

1.4.26 Lugar de disposición final de las aguas de escorrentía pluvial:

Las aguas de escorrentía pluvial, serán dispuestas de la misma forma que son dispuestas actualmente, a través de los desagües pluviales naturales tanto del Lago como de la finca donde se establecerá la operación. Debido a la naturaleza del proyecto propuesto, no se propone de ninguna forma realizar cambios en los patrones de escorrentías pluviales del área. Debido

a que el proyecto según propuesto, tampoco incluye actividades de construcción y/o impermeabilización de áreas verdes, no se proyectan cambios en la cantidad ni en la calidad de las aguas de escorrentías.

1.4.27 Tipos de desperdicios sólidos (peligrosos o no-peligrosos), volumen o peso a generarse, almacenarse durante la operación:

Las actividades de extracción de material de la corteza terrestre en el Rabo del Lago de Patillas, no resultarán en la generación de cantidades significativas de desperdicios sólidos no peligrosos, debido a que el proyecto no contempla realizar ningún tipo de construcción. Tampoco es una actividad que emplee una cantidad significativa de empleados. Se anticipa que se generarán alrededor de **5 yardas cúbicas mensuales** de desperdicios sólidos no peligrosos, que estarán constituidos mayormente de desperdicios domésticos, generados por los empleados del proyecto. Por la naturaleza del proyecto, no se generarán desperdicios sólidos peligrosos que deban ser manejados de forma especial.

1.4.28 Método de almacenaje, transporte, tratamiento y disposición de los desperdicios antes mencionados:

Para el almacenamiento de los desperdicios domésticos, se utilizarán drones, zafacones y bolsas plásticas, colocados dentro del área de operación del proyecto. Se propone disponer de estos desperdicios semanalmente, en el Sistema de Relleno Sanitario Municipal de Arroyo, a través del sistema de recogido y disposición de desperdicios sólidos del Municipio de Patillas o a través de una compañía privada autorizada por la Junta de Calidad Ambiental. Se coordinará con la Administración Municipal, la disposición en el sistema de relleno sanitario mencionado.

Los desperdicios sólidos no peligrosos (domésticos), serán manejados y dispuestos conforme al Reglamento para el Control de los Desperdicios

Sólidos No Peligrosos, de la Junta de Calidad Ambiental. Además, de ser necesario, se solicitará el permiso ante esa agencia para la generación de desperdicios sólidos no peligrosos (Permiso de Actividad Generante de Desperdicios Sólidos No Peligrosos - DS-3).

1.4.29 Fuentes de emisión atmosférica y capacidad máxima estimada de cada fuente en unidades convenientes:

El posible impacto en la calidad del aire durante las actividades de construcción y operación del proyecto, estará principalmente asociado con la emisión de polvo fugitivo producto de las actividades de extracción y movimiento de terreno, la separación de material mediante la utilización de la saranda, el movimiento de camiones y tránsito vehicular dentro del área de operación y por la emisión de productos de combustión de la maquinaria y los equipos pesados.

La calidad del aire en la Región de Patillas se considera plenamente satisfactoria desde el punto de vista de los estándares de calidad primarios y secundarios. De hecho, se puede indicar que el área es una de logro para efectos de la Junta de Calidad Ambiental, según definido en el Plan de Implementación Estatal para Puerto Rico. Los estándares primarios tienen como propósito proteger la salud pública, mientras que los estándares secundarios protegen el bienestar público de efectos adversos conocidos o anticipados. Ambos estándares son promulgados por la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas en inglés).

La maquinaria a utilizarse en las actividades de extracción (excavadora, loader, camiones de volteo, saranda, etc) es considerada equipo móvil y no están regulados por la Junta de Calidad Ambiental, haciendo innecesario el cálculo de emisiones, además de ser no significativo.

1.4.30 Equipo y/o medidas para el Control de la Contaminación Atmosférica:

Durante las fases de construcción y operación del proyecto, se tomarán medidas de control para la prevenir la generación de polvo fugitivo, tales como pero sin limitarse a la irrigación con áreas expuestas y caminos de acceso con agua mediante la utilización de rociadores automáticos y/o camiones cisternas. En la medida que sea posible, se compactarán los caminos mediante el uso de maquinaria pesada, para disminuir la cantidad de material suelto que pudiera ser levantado por el viento. Se removerá la capa vegetal, en aquellas áreas que se van a trabajar al momento, donde sea estrictamente necesario. Se le exigirá a los transportistas, que deberán utilizar durante todo momento toldos en buenas condiciones en sus camiones, para prevenir la generación de polvo fugitivo proveniente del movimiento de sus cargas.

Para controlar las emisiones de los productos de combustión provenientes de los equipos y de la maquinaria pesada, se utilizará combustible con un bajo por ciento de azufre. Además, se le dará mantenimiento preventivo a la maquinaria y a los equipos y se mantendrán en funcionamiento y en buenas condiciones los "mufflers" y los catalíticos durante el tiempo de duración del proyecto, en cumplimiento con las recomendaciones y especificaciones del manufacturero, para que cumplan con los reglamentos estatales y federales aplicables.

1.4.31 Estimado de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Críticos, Peligrosos o que contribuyen al Efecto de Invernadero:

La maquinaria a utilizarse en las actividades de extracción (excavadora, cargador frontal, bulldozer D6, camiones de volteo, saranda, draga de

línea, etc.) es considerada equipo móvil (no estacionario) y no están reguladas por la Junta Calidad Ambiental. Sin embargo, se ha incluido un cálculo de emisiones con el fin de demostrar que las emisiones a generarse como parte del proyecto según propuesto, es no significativo.

Cálculo de Emisiones de Polvo Fugitivo Producido en las Actividades de Extracción y separación de material.

95,000 m^3/año de material equivalen a **159,600 ton/año.**

Factor Emisión de Particulado (PM10) = 0.00008 lbs/ton.
Emisiones = 12.77 lbs/año (las cuales se reducirán considerablemente con la implantación medidas de control).

1.4.32 Demanda de energía eléctrica:

La actividad de extracción propuesta, no utilizará energía eléctrica del servicio de la Autoridad de Energía Eléctrica. Los equipos y la maquinaria pesada a utilizarse como parte de la construcción y la operación de la actividad propuesta, entre los que se incluyen pero sin limitarse a excavadoras, cargadores frontales, camiones de volteo, generador de emergencia, saranda, draga de línea, etc., utilizarán combustible diesel, por lo que no se contempla la necesidad de construir facilidades y/o infraestructura para servicio de energía eléctrica.

Por ser una actividad de carácter temporero, la Compañía Junior Rental Equipments, no proyecta la construcción de infraestructura permanente o temporera para facilidades de servicio de energía eléctrica.

1.4.33 <u>Aumento de tránsito vehicular a generarse en las actividades de construcción y operación</u>:

El volumen de material de la corteza terrestre que se pretende extraer diariamente como parte del proyecto, es de aproximadamente 1,000 metros cúbicos, por lo que se requerirán alrededor de 40 a 50 viajes diarios de camiones de volteo, de aproximadamente 20 a 30 metros cúbicos de capacidad.

Los empleados de la Actividad, podrían contribuir con unos 10 viajes diarios individuales en sus vehículos personales. El área donde se pretende establecer el proyecto es una rural, donde no existe un flujo vehicular diario significativo, por lo que no se prevé que el aumento en tránsito a generase como parte del proyecto según propuesto, sea significativo. La Carreteras Estatal PR-181, es lo suficientemente amplia y está en muy buenas condiciones como para absorber sin problemas el poco aumento vehicular. No se anticipa la necesidad de establecer un Plan de Mantenimiento de Tráfico en el área, pero se coordinará con la Autoridad de Carreteras y con la Administración Municipal de Patillas, la entrada y salida de camiones al proyecto.

1.4.36 <u>Análisis de justicia ambiental que tome en consideración lo siguiente:</u>

<u>Distribución poblacional de los grupos étnicos y Distribución poblacional por parámetros socioeconómicos:</u>

Las enmienda al Reglamento de la JCA de 2004, para la Preparación de Documentos Ambientales (Reglamento del 28 de septiembre de 1999), requiere que se prepare un "análisis de justicia ambiental" (Regla 253, A.37, página 41). El concepto de Justicia Ambiental, se deriva de la Orden

Ejecutiva #12898 del Presidente de los E.U., William J. Clinton, (orden del 24 de septiembre de 1994). Esta orden, requiere que se lleve a cabo un análisis, para asegurarse que en la ubicación de proyectos de impacto ambiental significativo, no se afecte desproporcionalmente a las comunidades de escasos recursos económicos o debido a su origen étnico. La JCA, al enmendar el Reglamento, extendió la aplicabilidad de la Orden Ejecutiva a cualquier proyecto en la Isla, que requiera la preparación de una DIAP, irrespectivo de donde provienen los fondos.

En el caso de la Actividad propuesta, la misma ocurre en una zona rural del Barrio Marín, a aproximadamente unos 2.5 kilómetros al Norte del pueblo de Patillas. Esta distancia es bastante retirada de centros urbanos o comunidades que pudieran ser afectadas adversamente por los pocos impactos negativos descritos en esta Declaración de Impacto Ambiental Preliminar. No existen comunidades urbanas cercanas al proyecto. Sin embargo, existe la Comunidad Rural del Barrio Marín Bajo. Esta comunidad cuenta con una población de 1882 habitantes, según el Censo 2000. De esta población el setenta por ciento (70%) vive bajo el nivel de pobreza. Un veinticuatro por ciento (24%) de la fuerza laboral del barrio, está directamente relacionada con la industria de la construcción y la extracción, producción, transporte y traslado de materiales, por lo que la Actividad será de beneficio directo para la comunidad.

Esta comunidad se verá positivamente afectada por el proyecto, ya que en eventos intensos o significativos de lluvia, el río se sale de su cauce impidiéndoles el paso a sus hogares. Esta situación ha sido públicamente expuesta por los vecinos en los periódicos regionales. El nivel de sedimentos es tan grave, que escasamente hay más de un pie entre el río y el puente, lo que provoca que cualquier evento de lluvia aún cuando no sea significativo, le impida el paso a los residentes. (Ver fotos del proyecto en su condición actual).

II. IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA

Este capítulo, provee una discusión del posible impacto ambiental de la acción propuesta, en la que se incluyen los siguientes aspectos relevantes:

2.1 Bienestar y Salud Humana

Aunque se anticipan impactos ambientales en el área propuesta, existen medidas específicas a tomarse para mitigar los mismos. Se reconoce que durante el día, mientras se realizan las actividades de extracción y las de separación de material en el área de operación, los niveles de ruido del área aumentarán temporeramente. Durante esta etapa (y por un tiempo limitado), habrá levantamiento de polvo fugitivo y además de la producción de productos de combustión de la maquinaria pesada y los equipos, pero existe la tecnología para lograr que estos problemas puedan minimizarse. Con la implementación de las medidas de control incluidas en este documento ambiental, no se esperan efectos significativos adversos al bienestar y a la salud humana. Como parte de la construcción y la operación de la Actividad, se crearán impactos temporeros sobre el vecindario, típico de proyectos de construcción, y los cuales se tendrán que anticipar, controlar y reducir para no afectar la tranquilidad de los vecindarios.

El impacto acumulativo de este Proyecto no será significativo, pues en las inmediaciones del área propuesta para la actividad, no existen otras fuentes de ruido o de polvo fugitivo o productos de combustión, más allá del tráfico local de la PR-7759 y de la PR-181, que puedan causarle un impacto adverso a la salud y el bienestar del vecindario. No existen proyectos de construcción extensos ni facilidades industriales que puedan contribuir al ruido, el polvo fugitivo y los gases de combustión generados por la acción propuesta como para que el impacto sea significativo. El hecho de que no hay una actividad industrial o construcciones extensas y de que es un área de logro, hace que no haya impacto significativo en las condiciones actuales del área.

2.2 Uso de Terrenos

La actividad se propone en un área No Zonificada del Municipio de Patillas. El predio de terreno a utilizarse como área de operación, está cubierto de hierbas, bejucos y arbustos, debido al uso agrícola que se le diera en épocas pasadas. El uso propuesto temporeramente como área de operación (separación de material mediante uso de una saranda), no interfiere una vez terminada la Actividad para el uso de la agricultura, ni para ningún uso a establecerse en el futuro, por lo que el uso propuesto está cónsono con el Plan de Ordenamiento Territorial de Patillas.

2.3 Infraestructura Disponible

2.3.1 Energía Eléctrica

Como parte de la construcción y la operación del proyecto, no es necesaria la utilización de energía eléctrica del sistema de distribución de la Autoridad de Energía Eléctrica, debido a que el equipo y la maquinaria a utilizarse como parte de la Actividad es impulsada por combustible diesel. Esto significa que no habrá efectos adversos al ambiente, como resultado de la instalación de infraestructura para la distribución de energía en este lugar. Significa además, que este proyecto no contribuirá de forma acumulativa al consumo de energía de la red de la AEE, por lo que los vecinos no serán afectados por posibles interrupciones del sistema.

2.3.2 Calidad del Agua

Como parte de la construcción y la operación del proyecto no es necesaria la utilización de agua potable del sistema de distribución de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, por lo que los vecinos no serán afectados por posible disminución de presión del sistema.

Debido a la ausencia de actividades industriales en el sector, la calidad del agua del sector es satisfactoria. La Actividad según propuesta, no incluye construcción ni impermeabilización de áreas verdes, por lo que las aguas de escorrentía que se generan en el área, descargarán de la misma forma que lo hacen actualmente. No se prevé cambios en la cantidad, calidad o los patrones de escorrentías de las aguas de lluvia del sector.

Además, para prevenir o disminuir el posible impacto de contaminación de los cuerpos de agua superficiales, se implementará un Plan de Prevención de Contaminación de Aguas de lluvia (SWPPP, por sus siglas en inglés) en cumplimiento con la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas en inglés). La implementación de este Plan, elimina o disminuye el potencial de que las aguas contaminadas tengan acceso a los cuerpos de agua.

2.3.3 Alcantarillado Sanitario

En las inmediaciones del área donde se pretende la Actividad, no existe infraestructura de alcantarillado sanitario para el manejo de las aguas sépticas a generarse como parte del proyecto. Sin embargo, como parte de la construcción y la operación del proyecto, no es necesaria la utilización del sistema de alcantarillados sanitarios de la AAA.

La Actividad de extracción no generará aguas usadas de proceso que deban ser dispuestas a través del sistema de alcantarillados de la AAA. La generación de aguas usadas será 100% sépticas y serán manejadas por una compañía privada debidamente autorizada por la Junta de Calidad Ambiental para esos fines. Debido a que se proyecta una generación de aguas sépticas de aproximadamente 50 galones diarios y a que la actividad es una de carácter temporero, no se proyecta la necesidad de utilizar la infraestructura disponible en el área de la AAA o la necesidad de construir

infraestructura permanente o temporera para el manejo de las aguas sépticas. Esta Actividad no contribuirá de forma acumulativa al uso de la red de alcantarillados sanitarios de la AAA, si alguna, por lo que los vecinos no serán afectados por posibles interrupciones del sistema.

2.3.4 Estudio de Tránsito

La Carretera Estatal PR-181, provee el acceso adecuado y necesario a este proyecto, así como el crecimiento proyectado en los volúmenes de tránsito esperados como parte de la construcción y la operación de la Actividad. La mencionada vía, está en buenas condiciones como para absorber el poco aumento de tránsito que se generará como parte del proyecto según propuesto. Se estima que la Actividad generará aproximadamente entre 50 y 60 viajes diarios en las horas pico, que serán manejados por la Carretera PR-181, la cual también dará acceso al área de operación.

Con relación a los impactos acumulativos sobre el tránsito, actualmente no existen proyectos en construcción que puedan afectar adversamente las condiciones de tránsito existente en el área del proyecto. Por ser un proyecto temporero no se vislumbra la necesidad de establecer Planes de Tránsito ni Estudios de Tránsito. Por tanto, el impacto acumulativo no es significativo ya que habrá capacidad en las vías de tránsito disponible sin la necesidad de hacerle mejoras.

2.4 Calidad del Aire

El área de la Actividad está ubicada en zona rural, a unos 2.5 Kilómetros al Norte del casco urbano de Patillas. Por su carácter temporal y por su bajo nivel de emisiones de contaminantes al aire, este proyecto no se considera como una fuente mayor de contaminantes criterios o peligrosos, ni representa una amenaza a

la salud y el bienestar humano, ni a la calidad del aire del sector. No existen actividades industriales cercanas al proyecto, que emitan contaminantes atmosféricos. La zona de Patillas, cumple con las Normas nacionales de Calidad de Aire Ambiental (NAAQS, por sus siglas en inglés) en cuanto a SO_2, NO_X, CO, Ozono y PM_{10}. Los estándares de calidad de aire aplicables a Puerto Rico, se presentan en la siguiente Tabla.

Tabla 2. Estándares de Calidad de Aire Aplicables a Puerto Rico

Contaminante	*Norma*	*Valor*	*Tipo de Norma*
Monoxido de Carbono	Promedio de 8 horas Promedio de 1 hora	9ppm - 10 µg/m³ 35ppm - 40 µg/m³	Primario Primario
Dióxido de Nitrógeno	Promedio Aritmético Anual	0.053ppm - 100 µg/m³	Primario Secundario
Ozono	Promedio de 1 hora Promedio de 8 horas	0.12ppm - 235 µg/m³ 0.08ppm - 157 µg/m³	Primario & Secundario Primario & Secundario
Plomo	Promedio Trimestral	1.5 µg/m³	Primario & Secundario
Particulado < 10 micrones (PM10)	Promedio Aritmético Anual Promedio de 24 horas	50 µg/m³ 150 µg/m³	Primario & Secundario Primario & Secundario
Particulado < 2.5 micrones (PM2.5)	Promedio Aritmético Anual Promedio de 24 horas	15 µg/m³ 65 µg/m³	Primario & Secundario Primario & Secundario
Dióxido de Azufre	Promedio Aritmético Anual Promedio de 24 horas Promedio de 3 horas	0.03ppm - 80 µg/m³ 0.14ppm - 365 µg/m³ 0.5ppm - 1300 µg/m³	Primario Primario Secundario

2.5 Flora y Fauna

La flora y la fauna terrestre donde se pretende la Actividad, en el Rabo del Lago de Patillas, han experimentado impactos anteriores debido a las corrientes extremas que periódicamente afectan la cuenca del Río Marín. Estas corrientes han removido el material y la vegetación de los bancos en el cauce principal del lago. Estas áreas están generalmente desprovistas de árboles y cubiertas de hierbas y arbustos. Además la actividad agrícola intensiva en las fincas colindantes, resulta en poca diversidad en el componente de vegetación y por consecuencia en el componente de la fauna. Una vez se concluya la Actividad en el lugar, estas áreas serán reforestadas y retornadas hasta donde sea posible a su condición original.

2.5.1 Estudio de Flora

Entre las especies identificadas a lo largo de las planicies inundables hidrológicas exploradas se reconoció la presencia, en su mayoría, especies características de plantas hidrofíticas asociadas a frecuentes inundaciones. Estas son en su mayoría herbáceas. Las más dominantes resultaron ser las siguientes herbáceas: ***Paspalum fasciculatum, Pennisetum perpureum, Cyperus alternifolius, Ludwigia octovalvis,*** y ***Mimosa pigra.***

Las Planicies inundables topográficas son aquellas tierras adyacentes a las planicies hidrográficas que han alcanzado una elevación suficiente, por deposición de sedimentos, que ya no están sujetas a frecuentes inundaciones. Estas áreas son las que tiene una probabilidad de inundación de uno por ciento. Como ya no están sujetas a frecuentes inundaciones la composición florística está dominada mayormente por herbáceas, particularmente por ***Paspalum fasciculatum***.

En esta zona de la planicie inundable se ubican algunos árboles como ***Cassia siamea, Leucaena leucocephala, Spathodea campanulata,*** y ***Albizia Procer, Almendro***. Zona previamente impactada por usos agrícolas.

2.5.2 Estudio de Fauna

La avifauna de este sector es bastante paupérrima posiblemente por la cercanía del lugar a áreas desarrolladas. Casi todas las aves observadas son comunes de lugares abiertos. De las 18 especies de aves identificadas, 16 son residentes, una especie endémica, y una exótica. La **Tabla 2** del Inventario de Flora y Fauna incluido como Anejo B, presenta un listado de aves identificadas en el área de estudio. No se observó anidamiento de aves, tampoco posibles lugares que pudieran utilizarse para pecnortar.

Se observaron en el área del canal cuatro (4) especies de aves acuáticas, todas estas fueron Ardeidas. Las especies más comunes observadas en lugares abiertos de pastos y arbustos, o en las franjas de bosque fueron las siguientes: ***Tiaris bicolor*** (Gorrión Negro), ***Lonchura punctulata*** (Gorrión canela), ***Ammodramus savannarum*** (Gorrión chicharra de Puerto Rico)**,** ***Quiscalus niger*** **(**Mozambique**),** ***Columba passerina*** (Rolita)**,** ***Zenaida aurita*** (Tórtola cardosantera), ***Crothophaga Ani*** *(Judío)***,** ***Mimus polyglottos*** (Ruiseñor), y ***Tyrannus dominicensis*** (Pitirre).

Respecto a anfibios y reptiles, se identificaron cuatro (4) especies de anfibios y seis (6) especies de reptiles. La **Tabla 3** del Inventario de Flora y Fauna incluido como Anejo B**,** presenta un listado de anfibios, reptiles y mamíferos identificados. Entre los anfibios identificados dos (2) son de carácter endémico: el Churí ***(Eleutherodactylus antillensis)*** y el Coquí común ***(Eleutherodactylus coqui).***

Estos grupos fueron registrados con una diversidad relativamente baja. No obstante las especies registradas abundan por el ambiente húmedo y la gran densidad arbórea del sector. ***Eleutherodactylus coqui, Leptodactylus albilabris*** (Rana de labio blanco)y ***Rana catesbiana*** (Sapo toro) se escucharon con mayor frecuencia a lo largo del área de estudio.

Los reptiles, por lo contrario, son más comunes. Los **Anolis** fueron observados comúnmente entre las ramas de los árboles, debajo de la hojarasca y en algunas ocasiones sobre las yerbas. ***Iguana iguana*** (Gallina de palo) se pudo observar con relativa frecuencia entre las ramas de los árboles del corredor del río. Ninguna culebra o vestigio de ellas fueron observados durante nuestro recorrido. ***Epicrates inornatus*** es más común en las colinas de caliza o volcánicas húmedas por lo tanto es muy poco probable que se encuentre presente en el área.

También vecinos entrevistados afirmaron que ***Mus musculus, Rattus sp,*** y ***Herpertes auropunctatus*** son comúnmente observados en los alrededores. Se observó en los depósitos de aluvión, desprovistos de vegetación, huellas de este último. Durante el ocaso del día es común ver algunos Murciélagos pescadores ***(Noctilio leporinus)*** sobrevolar las áreas del corredor del río. Es poco probable que otro mamífero se pueda observar en el sector, excepto por animales domésticos.

2.5.3 Flora y Fauna Acuática

Los impactos sobre la flora y la fauna acuática serán temporeros y limitados a los períodos de tiempo de la extracción de material en el Rabo del Lago de Patillas, donde ocurre el flujo normal diario. La extracción estará limitada a un tramo con una longitud de aproximadamente 0.45 Km lineales, de banco a banco y una profundidad máxima de dos metros y

medio (2.5 m). No se permitirá la obstrucción al flujo normal, y generalmente el flujo será normal y el agua transparente. Debido al alto grado de sedimentación no se pudo divisar flora o fauna acuática en el tramo que del lago donde se pretende la extracción. Ver fotos del área del proyecto, incluidas como **Anejo B** esta Declaración Ambiental Preliminar.

2.5.4 Conclusiones del Estudio de Flora y Fauna

Los ríos y sus cuencas hidrográficas evolucionan en concordancia y en respuesta con los ecosistemas aledaños. Cambios dentro de estos ecosistemas cercanos al río, tendría un impacto en los procesos físicos, químicos y biológicos que se llevan a cabo en el corredor. Sistemas ribereños normalmente funcionan dentro de unos parámetros naturales de flujo, movimiento de sedimentos, temperatura y otras variables para poder mantener un equilibrio dinámico. Cuando ocurren cambios fuera del alcance de estos parámetros naturales, se puede perder este equilibrio dinámico, usualmente resultando que puedan incrementar el riesgo de inundaciones y escorrentías fuertes Por ejemplo, al aumentar la profundidad del cauce podría ocurrir aumentos en el flujo y reducir la disipación, que podría ocasionar problemas de inundabilidad en las comunidades cercanas.

En ningún lugar del área propuesta para la actividad de extracción y de operación, se encontró ninguna especie amenazada, rara o en peligro de extinción. Esto también fue verificado con el Registro de Localizaciones de Elementos del Banco de Datos de la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y en la Lista Federal de Especies en Peligro de Extinción.

2.6 Áreas Inundables

2.6.1 Hidrología Superficial

El Río Marin es un río corto, que se encuentra en la cuenca hidrográfica de la Región de Patillas. Este nace en la municipalidad de Patillas en el Barrio Marín Bajo, a unos 1,050 metros sobre el nivel del mar. Es uno de los afluentes del Río Grande de Patillas, único río llamado Grande en el área sur. Las quebradas Los Colones y los Barros son sus tributarios de mayor importancia.

Elevaciones en la cuenca del río varían desde 450 metros sobre el nivel del mar, a lo largo del área de máxima deposición, hasta 1,050 metros en su cabecera (headwaters). La topografía dentro de los límites de la cuenca es de pendientes moderadas a escarpadas en su cabecera (headwaters), y llana en su planicie inundable.

De acuerdo con estudios hidrológicos realizados, el Río Marin típicamente tiene un flujo mediano, pero tiene un pico alto de descarga, lo que representa fuertes inundaciones ocasionales. Posee vados o algunas otras estructuras viales dentro de su cauce. Pero las mismas se ven afectadas por los grandes depósitos de material de corteza terrestre (arena y grava) y los depósitos de materia orgánica producto de las fuertes escorrentías y basura domestica. Estos materiales se son arrastrados hasta el Lago de Patillas.

2.6.2 Inundaciones

La Actividad de extracción de material en el rabo del lago por parte Junior Rental Equipments, se llevará a cabo en el cauce principal del lago en la zona inundable (Zona AE), según definida en los Mapas de Áreas

Susceptibles a Inundaciones de Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés). Las actividades de extracción, seguirán patrones que no afectarán los niveles de inundaciones fuera del tramo solicitado para la Actividad. Se incluye Mapa Número **72000C1770H** de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias.

El estudio Hidrológico Hidráulico y de Trasporte de Sedimentos, preparado por la Compañía Menar Hydrosystems Engineering, establece que no habrá un aumento en el nivel de agua superficial calculado para las condiciones propuestas en las secciones transversales comparados con el modelo de las condiciones existentes. Por lo tanto la Actividad cumple con los requerimientos del Reglamento de Planificación Número 13 de la Junta de Planificación de Puerto Rico para no aumentar niveles de inundación en áreas inundables.

El estudio concluye además, que la actividad de extracción propuesta no afecta los límites de la planicie inundable debido a que la extracción propuesta está limitada al cauce principal y no se establecerá ninguna obstrucción dentro de los límites de regulación de la planicie inundable.

2.6.3 Humedales

En el área inmediata de la Actividad, fuera del área del Rabo del Lago de Patillas que se pretende extraer, no existen sistemas de humedales de valor ecológico significativo. En el mismo cauce del lago, ocurren plantas acuáticas comunes en cantidades menores. Los constantes embates de las crecientes que ocurren en el Río Marín, contribuyen a mantener el cauce y sus bancos esencialmente libres de vegetación reverina, que pudiera contribuir a la formación de humedales significativos.

En la visita de campo que se realizara como parte del Estudio de Flora y

Fauna, no se divisaron áreas de humedales en el área del lago que se pretende extraer, ni en el área donde se pretende establecer el área de operación.

2.7 Niveles de Ruido

Los niveles de ruido a ser generados durante la construcción y la operación de la Actividad, aumentarán levemente. Esto, debido a la utilización de maquinaria y equipo pesado en las actividades de extracción, en el transporte del material extraído hasta el área de operación y en la separación del material mediante el uso de la Saranda, entre otros. No obstante, estas emisiones de ruido serán de carácter temporero y se seguirá el horario de construcción permitido en el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido, según promulgado por la JCA. Los niveles de ruido estimados están en el orden máximo de 85 dBA.

El área de la Actividad está ubicada en zona rural, a unos 2.5 kilómetros al Norte del casco urbano de Patillas. No existen actividades industriales cercanas al proyecto, que generen niveles de ruido sobre los permitidos para el área, por lo que no habrá un impacto acumulativo que pueda catalogarse como significativo y perjudicial para los residentes del sector.

2.8 Áreas de valor histórico o arqueológicos

En el cauce legal del río, así como en el rabo del lago, las fuertes y constantes corrientes del Río Marín, han debido arrastrar cualquier vestigio cultural o arqueológico que pudiera haber existido. Además, para la época del 2000, tanto la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) como el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), aprobaron un permiso formal de extracción de material de la corteza terrestre exactamente igual al que se está solicitando en el rabo del lago, por lo que el área está impactada.

En el predio de terreno donde se pretende establecer el área de operación, no se realizarán actividades de movimiento de tierra. Además, la intervención de la mano del hombre durante las épocas de la siembra de caña, probablemente debió destruir cualquier objeto de importancia histórica o arqueológica que pudiese existir o haber existido en el área del proyecto o las áreas adyacentes. Por lo tanto, es de esperarse que el proyecto no tendrá impacto significativo sobre ningún recurso de valor cultural o arqueológico.

Sin embargo y en cumplimiento con lo establecido en la Ley 112 del 20 de julio de 1988, de encontrar algún vestigio cultural durante las actividades de extracción de material, se detendrá el proyecto y se notificará al Instituto de Cultura Puertorriqueña. Además, de descubrirse cualquier recurso cultural histórico o prehispánico se notificará a la Oficina de Preservación Histórica inmediatamente y se seguirá la acción apropiada bajo el Reglamento 36 CFR, Parte 800.11.

2.9 Descripción y evaluación de los posibles agentes contaminantes a generarse y/o emitirse, verterse o disponerse de cualquier modo al ambiente durante el desarrollo, implantación y operación de la acción propuesta:

2.9.1 Emisiones al aire de productos de combustión

Las emisiones de los productos de combustión, serán emitidas por la maquinaria y el equipo pesado a utilizarse como parte de la Actividad. Debido a la pequeña cantidad de equipo pesado y maquinaria a utilizarse en la operación del proyecto, la cantidad de emisiones al aire será no significativa. No obstante, como medida de mitigación para la emisión de estos contaminantes al aire, tanto al equipo como a la maquinaria pesada se la proveerá mantenimiento preventivo y se mantendrán durante todo el tiempo de operación, los aditamentos de control de emisiones y se operará de acuerdo a las especificaciones del manufacturero.

2.9.2 Derrame al terreno o al agua de aceites lubricantes y combustible

La maquinaria y el equipo pesado a utilizarse como parte de la Actividad, utilizarán aceites lubricantes, aceites hidráulicos y combustible diesel. Esto puede representar una fuente de contaminación en caso de ruptura de mangas o por liqueo de los equipos y la maquinaria pesada.

Tanto la maquinaria pesada como el equipo, deberán ser inspeccionados diariamente antes de comenzar las labores. Cualquier evidencia de liqueo deberá ser corregida inmediatamente antes de comenzar a operar. Se mantendrá dentro de las inmediaciones del proyecto y durante todo momento, material absorbente para ser utilizado tanto en el agua (booms absorbentes) como en el terreno.

2.9.3 Polvo fugitivo

Las actividades de separación de material mediante el uso de la saranda, la carga de los camiones con material y el paso de los camiones por el camino de acceso generarán polvo fugitivo.

En el área de operación, donde se realizarán las actividades de separación de material, donde se almacenará temporeramente el material y donde ocurrirá con más frecuencia el paso de camiones por el camino de acceso, será donde mayormente se generará polvo fugitivo. Como medida de mitigación, se mantendrá un grado de humedad en el material para suprimir el polvo a generarse mediante el uso de rociadores automáticos. El camino de acceso se mantendrá compactado y húmedo para prevenir el levantamiento de polvo por el viento y por el paso de los camiones. Se les exigirá a los transportistas, que durante todo momento deberán utilizar toldos en buenas condiciones para prevenir la emisión de polvo fugitivo proveniente del movimiento de sus cargas.

2.10 Como la acción propuesta armoniza o conflije con los objetivos y términos específicos de los planes vigentes sobre uso de terrenos, políticas públicas aplicables y controles del área a ser utilizadas:

Debido a que la Actividad propuesta es una de carácter temporero, a que no conlleva ningún tipo de construcción de estructuras permanentes y a que el área de ocupación del proyecto a utilizarse como área de operación es relativamente pequeña (aproximadamente 3.2 cuerdas), el proyecto no conflije con los objetivos y términos específicos de ningún plan vigente o futuro sobre uso de terrenos, políticas públicas aplicables y controles del área.

Una vez finalizada la actividad de extracción, el terreno utilizado como área de operación podrá ser utilizado para cualquier uso proyectado, especialmente para el uso agrícola que se le ha dado hasta el momento.

2.11 Cambios de Uso del Terreno por Vía Zonificación

Debido a que la Actividad propuesta es una de carácter temporero y a que no conlleva ningún tipo de construcción de estructuras permanentes, no es necesario solicitar un cambio de zonificación para el uso del terreno para una actividad de extracción y de separación de material de la corteza terrestre.

2.12 Impacto Ambiental Significativo y Adverso

2.12.1 Aguas Superficiales

Los impactos ambientales potenciales como resultado de la Actividad propuesta ocurren principalmente en el Lago de Patillas, limitados al tramo donde se pretende extraer en el rabo del lago.

2.12.1.1 Impactos Aguas Abajo de la Actividad

Los impactos principales de la Actividad según propuesta, indirectos o secundarios, ocurren aguas abajo del tramo del Lago de Patillas donde se pretende llevar a cabo la extracción. Se espera que la actividad tenga los siguientes impactos aguas abajo de la extracción:

Aumento en la turbiedad del agua en el Rabo del Lago de Patillas: Las actividades de extracción de materiales en el cauce, exponen el material a la erosión y el transporte de particulado en la columna de agua. Durante períodos de flujos bajos, esto resulta en la suspensión de partículas de cienos y barros, los cuales aumentan en forma temporeramente la turbiedad del agua. Durante períodos de crecidas, la suspensión del particulado incluye arena, grava y hasta piedras de menor y mediano tamaño, aumentando la turbiedad del agua. Los materiales de mayor tamaño se precipitan a medida que la velocidad del flujo disminuye, reduciéndose a su vez la turbiedad del agua.

Aumento en la solución de materia orgánica y minerales disueltos: La exposición del subsuelo en el cauce del lago, puede resultar en que materia orgánica atrapada en el material del fondo sea expuesta a la corriente de agua. Igualmente, existe el potencial para exponer minerales tales como cálcita y magnesita a los procesos de solución. Al ocurrir procesos de solución orgánica o minerales, se podría afectar la calidad del agua incluyendo su acidez y composición química. Sin embargo, esto es un proceso a largo plazo que será neutralizado por las medidas de mitigación, que se implantarán en la operación de la actividad.

Aumento en el transporte y deposición de sedimentos: La exposición del subsuelo, especialmente en los bancos del lago, a los efectos de escorrentías resulta en el transporte de grandes cantidades de sedimentos, incluyendo suspendidos y arrastrados ("bedload"). Estos procesos son dinámicos, pues el material que se remueve en un lugar se deposita en otro a medida que se reducen las velocidades del flujo. En el área de la actividad ocurren crecidas frecuentes de gran magnitud, y es por tal razón, que el transporte y deposición de sedimentos en el valle aluvial del lago es continuo. Por otro lado, el impacto de la Actividad en el aumento de transporte de sedimentos es muy difícil de cuantificar, debido a que en las inmediaciones del área propuesta para la actividad, las aguas arriba del tramo donde se pretende extraer, los terrenos son utilizados con fines agrícolas y se desconoce si se toman o no medidas de mitigación. Esto dificulta la posibilidad de predecir su efecto acumulativo en el transporte de sedimentos aguas abajo.

2.12.1.2 Medidas de Mitigación

Como parte de esta DIAP, se llevó a cabo un estudio Hidrológico Hidráulico y de Transporte de Sedimentos para determinar los posibles efectos potenciales de la Actividad en los procesos morfológicos en el rabo del lago, y aguas arriba del tramo propuesto para la extracción. El estudio de Trasporte de Sedimentos incluyó los siguientes elementos:

El estudio se desarrolló para determinar el impacto de la actividad de extracción en los límites y los niveles de inundabilidad de 100 años. El análisis hidrológico fue

desarrollado con el modelo HEC-RAS, creado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, para determinar el régimen de flujos en el tramo de la Actividad. Se utilizaron datos del modelo de FEMA, que define los flujos para las inundaciones bases de 100 años, y de flujos menores sintetizados de datos de las estaciones de aforo del USGS en el Río Marín. El estudio demostró que el canal principal del río puede ser bajado hasta 2.5 metros, sin afectar adversamente los niveles de inundabilidad a lo largo del tramo estudiado. La actividad de extracción propuesta no aumentará los niveles de inundación base de 100 años en ninguna sección a lo largo del tramo estudiado. La profundidad máxima estimada para este modelo es menor que los estimados en el modelo de FEMA, en todas las secciones a lo largo del tramo estudiado. Por lo tanto, cumple con los requerimientos del Reglamento Núm. 13 de la Junta de Planificación.

La calibración del Modelo HEC6, utilizado para definir el régimen de transporte de sedimentos, tomando en consideración varios escenarios potenciales. Estos escenarios incluyen el potencial de que las operaciones de extracción de material aguas abajo del tramo del lago que pretende extraer Junior Rental Euipment, induzcan la suspensión de particulado aumentando significativamente la turbiedad del agua.

2.12.2 Acuíferos y Aguas Subterráneas

2.12.2.1 Descripción de Impactos

La Actividad no afectará o tendrá impacto significativo sobre el acuífero del Sur, debido a que la misma se limitará a un tramo de 450 metros de longitud en el Rabo del Lago de Patillas. Como parte de la actividad, no se impermeabilizarán áreas que pudieran disminuir el área de recarga del acuífero. El proyecto no contempla actividades de extracción de agua subterránea, por lo que no tendrá impacto alguno en las aguas subterráneas.

2.12.2.2 Medidas de Mitigación

1. No se reducirán las áreas de recarga o descarga del acuífero.

2. No se extraerá agua del Lago de Patillas como parte de la Actividad.

3. No se utilizarán compuestos peligrosos o tóxicos que pudieran escaparse o infiltrarse al acuífero a través del terreno.

4. El uso de combustible para la maquinaria pesada y el equipo a utilizarse en la operación, será controlado por estrictas medidas de seguridad.

2.12.3 Flora y Fauna Acuática y Terrestre

Esta sección describe los impactos potenciales sobre la flora y fauna acuática y terrestre en el área de la Actividad. Como sub-sección describe los impactos a corto y largo plazo relacionados con la extracción de

material en el Rabo del Lago de Patillas, para el tramo de la Actividad.

2.12.3.1 Descripción de impactos

Los impactos sobre la flora y la fauna acuática serán temporeros y limitados a los períodos de tiempo de la extracción de material en el cauce principal del lago, donde ocurre el flujo normal diario. La extracción estará limitada a un tramo con una longitud de aproximadamente 450 metros lineales, de banco a banco y una profundidad máxima de un (2.5) metros. No se permitirá la obstrucción al flujo normal y generalmente el flujo será normal y el agua transparente. En el tramo donde se propone la Actividad se pudieron ver peces, camarones y otros organismos acuáticos.

La flora y la fauna terrestre en el tramo del rabo del lago, donde se pretende la Actividad, han experimentado impactos anteriores debido a las inundaciones extremas que periódicamente afectan la cuenca del Río Marín. Estas inundaciones han removido el material y la vegetación principal de los bancos en el cauce principal del lago. Estas áreas están desprovistas de árboles. Además, la actividad agrícola intensiva resulta en poca diversidad en el componente de vegetación y por consecuencia en el componente de la fauna. Una vez se concluya la Actividad, estas áreas serán reforestadas y retornadas, hasta donde sea posible, a su condición original.

2.12.3.2 Medidas de Mitigación

Se implantarán las siguientes medidas de mitigación para minimizar los posibles impactos adversos durante la operación de la Actividad:

Terrenos adyacentes al cauce del Lago de Patillas: Estos terrenos comprenden el área inmediata al cauce del lago en el tramo donde se pretende la Actividad, donde se construirán caminos para localizar el equipo de extracción y para transportar el material desde el punto de extracción hasta el área de procesamiento, la cual está localizada a unos 200 metros lineales del área donde se pretende la extracción. En estos terrenos:

a. Se implantarán medidas de control de erosión y transporte de sedimentos según requerido en el Plan de Control de Erosión y Sedimentación que será radicado en la Junta de Calidad Ambiental, para la Actividad propuesta, antes de comenzar los trabajos. Se instalarán pacas de heno y mallas de filtración en aquellos lugares donde se estime necesario, especialmente en la colindancia del proyecto con los bancos del lago.

b. Una vez concluidas las operaciones en el lugar, se implementará un Plan de Reforestación en los linderos de la propiedad, con el propósito de mitigar el daño de la deforestación y crear un área de amortiguamiento para ruido y polvo fugitivo. El Plan de Reforestación será desarrollado de acuerdo con las Guías de Reforestación del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA).

Cauce principal del Lago de Patillas: El cauce principal incluye el lecho del lago, donde se pretende extraer el material, constituyendo generalmente las zonas 1 y parte de la zona 2 de inundaciones. En este tramo:

a. Se restaurará el perfil y la ruta del cauce normal lago, lo más cercano posible a su condición original.

b. En las áreas donde la extracción pudiera resultar en que los bancos del tramo se desestabilicen, los mismos se estabilizarán utilizando bolos (material de tamaño mayor) o de ser necesario gabiones u otras medidas de estabilización de taludes.

c. Se removerá cualquier depósito de materiales o rocas que pudieran obstruir el flujo normal del Río Marín o de la Quebrada sin Nombre a la entrada del lago.

2.12.4 Humedales

En el tramo del Rabo del Lago de Patillas, donde se pretenda la Actividad, no ocurren humedales jurisdiccionales. Las posibles áreas de humedales son afectadas frecuentemente por las frecuentes crecientes e inundaciones causadas por el Río Marín durante eventos de lluvia significativos. Los aumentos en la turbiedad y el transporte de sedimentos resultante de las actividades extracción, según propuesta, son no significativas, en comparación con los aumentos el aumento en turbiedad y transporte de sedimentos, causados por las crecientes naturales periódicas del rio.

2.12.5 Calidad de Aire

2.12.5.1 Descripción de Impactos

La calidad del aire de la zona se impactará temporeramente debido a la producción de polvo fugitivo procedente de las actividades de extracción y transporte de material, las actividades de separación de material en el área de operación y a las emisiones de gases a la atmósfera por los vehículos de transporte y la maquinaria pesada que se utilizarán como parte de la Actividad.

Emisiones de polvo fugitivo: El impacto en la calidad del aire estará principalmente afectado por la generación de polvo fugitivo durante las actividades de extracción, la separación de material mediante el uso de la saranda y el paso de los camiones y vehículos por los caminos de acceso. Las actividades de extracción de materiales en el Rabo del Lago de Patillas, resultará en la generación de polvo fugitivo, debido al movimiento de terreno, extracción, erosión por el viento y movimiento de vehículos. Este impacto es mitigable siempre y cuando se establezcan los mecanismos apropiados para controlar el mismo. Estas emisiones son función de la humedad del suelo, la operación de extracción, el tipo de suelo, las condiciones atmosféricas, la velocidad del viento, la precipitación y la temperatura. No obstante, la distancia entre el área de operación y potenciales receptores sensitivos al polvo fugitivo, es suficiente para que no haya impacto alguno.

Las posibles emisiones de polvo fugitivo son difíciles de estimar debido a las posibles variaciones en los parámetros importantes de tipos de suelo, características del equipo de construcción y la efectividad de las medidas de control. Sin embargo, la Agencia de Protección Ambiental Federal (APA) ha definido los impactos de

actividades de construcción y ha generado factores genéricos que pueden ser usados para emisiones y construcciones pesadas en carreteras pavimentadas. Basado en estos factores, las emisiones de polvo fugitivo son aproximadamente 0.5 toneladas diarias, durante la fase de construcción.

Emisiones Vehiculares: Los vehículos, el equipo pesado y la maquinaria a utilizarse, generarán emisiones a la atmósfera compuesta por los productos de combustión de sus motores.

2.12.5.2 Medidas de Mitigación

Las prácticas de control de polvo fugitivo en el área de la actividad, estarán en armonía con el Reglamento para el Control de Contaminación Atmosférica, de la Junta de Calidad Ambiental. Esto incluye, colocar grava o pavimento en los caminos del predio, humedecer mediante riego las áreas de trabajo utilizando un camión tanque o rociadores automáticos y construir barreras temporeras para el control de polvo fugitivo.

Para prevenir la generación excesiva de emisiones de productos de combustión de las maquinaria pesada, los equipos y vehículos utilizados en la Actividad, se utilizará combustible bajo en azufre, se le proveerá mantenimiento periódico, se operarán según las recomendaciones del manufacturero y se mantendrá el equipo de control de gases durante todo el tiempo del proyecto. Un Permiso de Fuente de Emisión (PFE) será radicado ante la JCA para el proyecto, antes de comenzar las actividades de extracción.

2.12.6 Tránsito

En general, la Actividad no impactará significativamente el tránsito vehicular del área. Las vías de rodaje a utilizarse (Carr. Estatal PR-181 y Carr. Estatal PR-7759), son lo suficientemente amplias y están en buenas condiciones, como para absorber el aumento en el tráfico que ocasionará la Actividad. No se anticipa la necesidad de establecer un Plan de Mantenimiento de Tráfico.

2.12.6.1 Descripción de Impactos

El transporte o acarreo de los materiales que se extraerán durante la Actividad por parte Junior Rental Equipments, generará tránsito de camiones de carga desde y hacia el área de la Actividad, principalmente en el área de operación desde donde se despacharán los materiales de la corteza terrestre extraídos. El movimiento de camiones por el área de operación, se estimó en aproximadamente entre 40 a 50 viajes por día. Este movimiento de camiones de carga, ocurrirá desde el área de extracción hasta el área de operación, la cual colinda con la Carretera PR-181. El recorrido desde al área de extracción, hasta el área de operación por la Carretera PR-181, tiene una distancia de aproximadamente 200 metros.

2.12.6.2 Medidas de Mitigación

Se estima que para el acarreo de 1,000 metros cúbicos diarios de material, será necesario dar de entre 40-50 viajes de camiones de entre 20 y 30 metros de capacidad. El número de viajes diarios de la Actividad, es mucho menor que el flujo vehicular de la

Carr. PR-181, por lo que en este renglón, el proyecto según propuesto no impactará significativamente el área y no será necesario establecer un plan de tránsito. La Carretera PR-181 es amplia y de uso no extenso. Desde la salida de la Actividad a la PR-181, existen señales de tránsito, las cuales se mantendrán para asegurarse que el tránsito vehicular es seguro. Sin embargo, de ser necesario, se coordinará con la Autoridad de Transportación y Carreteras antes de que comience la Actividad.

2.12.7 Ruido

2.12.7.1 Descripción de Impactos

El aumento en los niveles de ruido dentro del perímetro de la Actividad, vendrá de la operación del equipo y la maquinaria pesada requerida para la extracción, la separación del material con la saranda y los camiones de volteo utilizados para el acarreo del mismo. La Actividad, ocurre en una zona rural, aislada de residenciales o comunidades urbanas. Fuera del área de operaciones, no se emitirán ruidos, excepto el causado por los camiones de transporte y acarreo de material fuera de la Actividad. No existen industrias que pudieran contribuir al ruido a generarse por la Actividad.

La Tabla 3, presenta equipos típicos de construcción y los niveles estimados de ruido que generan. Los estimados de los niveles de ruido del equipo de construcción, fueron basados en información provista en el documento "Noise for Construction Equipment and Operation" (EPA, 1991).

Tabla 3: Niveles de Ruido de Equipos de Construcción (dB(A)) Medidas a 15 metros, L_{10})

Tipo de Equipo	Niveles de Ruido
Niveladora	77-87
Cargadora de Cuchara	80-80
Excavadora (pequeña)	79-85
Excavadora (grande)	91
Camión (fuera de la carretera)	81-96
Camión (14 ruedas)	88
Autoniveladora	81

2.12.7.2 Medidas de Mitigación

Tanto las actividades de extracción como de separación material en el área de operación, ocurrirán durante períodos diurnos (7:00 AM a 4:30 PM) de lunes a viernes. La distancia entre el área de operación y potenciales receptores sensitivos al ruido de las maquinarias, es suficiente para que no haya impacto alguno. Las emisiones de ruido durante las operaciones de extracción, serán controladas por una supervisión adecuada de las actividades, incluyendo el tipo de uso, el tiempo de operación y la localización de la maquinaria y los equipos. La maquinaria y los camiones que se utilizarán en la actividad, estarán equipados con silenciadores, para minimizar los problemas de ruido. Junior Rental Equipments, implantará un programa de mantenimiento preventivo a los equipos de construcción, para que funcionen en condiciones óptimas durante el tiempo de duración del proyecto.

Por otro lado, los niveles de ruido, serán monitoreados de manera que se tome cualquier medida necesaria para cumplir con el estándar de 65 dB, promulgado por Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido (Junta de Calidad Ambiental).

2.12.8 Infraestructura

Debido a que es un proyecto temporero y a que no se construirá ningún tipo de estructura permanente o temporera, la Actividad de extracción del material, no tendrá impactos significativos en la infraestructura del área.

1. **Agua Potable:** La Actividad no utilizará agua potable. El agua utilizada en las oficinas será provista por acarreadores privados.

2. **Aguas Usadas:** Se instalarán letrinas portátiles para el uso de los empleados, que serán frecuentemente dispuestas a través de la compañía que brindará el servicio de arrendamiento de las mismas.

3. **Electricidad:** No se utilizará el servicio de energía eléctrica de la Autoridad de Energía Eléctrica. Las máquinas y los equipos que se utilizarán en la operación utilizan combustible diesel.

4. **Transportación:** Las carreteras de la zona son amplias y el tráfico generado por la Actividad, no impactará significativamente el flujo vehicular.

5. **Desperdicios Sólidos:** La Actividad no generará desperdicios sólidos peligrosos. Los desperdicios sólidos se constituirán mayormente de basura doméstica que generarán los empleados, la cual será removida semanalmente a través del sistema de recogido y disposición de desperdicios sólidos del Municipio de Patillas.

2.12.9 Corteza Terrestre

2.12.9.1 Descripción de Impactos

El propósito de la Actividad, es la remoción del material de la corteza terrestre en un tramo del Rabo del Lago de Patillas. Como resultado de la remoción del suelo, se exponen los bancos del lago a procesos de erosión y transporte de sedimentos. Estos procesos, constituyen el impacto principal de la Actividad.

Con el propósito de evaluar el potencial de erosión y estimar los efectos morfológicos aguas abajo del tramo donde se pretende extraer, se llevó a cabo un estudio detallado de estos procesos. El estudio concluyó:

1. Evaluar las actividades en el cauce, aguas arriba del tramo donde se pretende la Actividad, por parte el Junior Rental Equipment.

2. Determinar la granulometría de los materiales en el cauce y sus inmediaciones.

3. Calibrar un modelo matemático de erosión y transporte de sedimentos, para estimar la cantidad de material que se generará por la Actividad, aguas abajo del predio. Se utilizó el modelo HEC6, el cual se describe en el **Anejo C**.

El resultado de estos estudios y los modelos indican lo siguiente:

1. Los modelos de transporte de sedimentos indican, que se producirá un pequeño aumento de sedimentos, con las secciones que se obtendrían, luego de finalizar la

extracción propuesta. La razón para esta tendencia, es el aumento del perímetro húmedo, que quedará expuesto a los flujos de inundación. No se observa relación entre este aumento y el período de retorno.

2. Los estimados obtenidos para el transporte de sedimentos, dan una idea de la magnitud de la cantidad de material que puede arrastrar el Río Marín hasta el Lago de Patillas durante una creciente. El Río Marín, posee una gran capacidad para arrastrar o transportar sedimentos bajo condiciones de eventos de lluvia extremos. La dispersión de los datos, obtenida por los diferentes modelos, es típica de estudios de esta naturaleza.

3 Las actividades de materiales que se pretenden llevar a cabo, tienen el potencial de aumentar el transporte de sedimentos aguas abajo del tramo pero los valores no representan un incremento significativo, en comparación con el potencial de arrastre y transporte de sedimentos en crecidas naturales. Datos de transporte de sedimentos del USGS para este río, establecen que una crecida con una frecuencia de 100 años puede transportar una cantidad de sedimentos, mucho mayor que el potencial de arrastre, debido a las actividades generadas por la Actividad.

4. La calidad del agua, aguas abajo de la Actividad, se impacta adversamente en forma temporera por las actividades de extracción. El aumento en turbiedad será de corta duración, debido a la rápida precipitación del material suspendido.

2.12.9.2 Medidas de Mitigación

La extracción del material en el cauce del lago, producirá definitivamente, aumentos en erosión y transporte de sedimentos, los cuales son temporeros, durante el período que ocurre la extracción. Las siguientes medidas se llevarán a cabo, para minimizar la erosión y el transporte de sedimentos aguas abajo del tramo del lago, donde se pretende la Actividad:

1. La extracción, estará limitada al tramo de 450 metros lineales del Rabo del Lago de Patillas, establecido como el área donde se pretende la extracción.

2. La extracción de material, estará limitada a una profundad máxima de 2.5 metros bajo el nivel actual existente en el rabo del lago.

3. Una vez la extracción se complete en un segmento del tramo del lago, este será nivelado como parte de la restauración del mismo. Esta estrategia limita las áreas expuestas a la erosión.

4. Se implantarán las medidas de mitigación que se describen en el Plan para el Control de la Erosión y Sedimentación (Plan CES), según requerido por la Junta de Calidad Ambiental.

2.12.10 Otros impactos ambientales potenciales

En esta sección, se describen los posibles impactos ambientales potenciales de la Actividad, incluyendo generación de olores, el manejo de compuestos químicos y los valores estéticos:

Generación de Olores: La Actividad no generará olores desagradables, debido a que no envuelve el uso de químicos o materiales que resulten en emisiones con olores objetables.

Manejo de Combustibles y Otros Materiales: La maquinaria y los camiones que se utilizarán durante la operación de la Actividad, utilizarán combustible diesel, el cual será suplido a través del uso de un camión cisterna preparado para esos fines.

Entorno Visual: La Actividad se desarrollará en el Rabo del Lago de Patillas, bordeado por el Este por la Carretera Estatal PR-181 y por actividades agrícolas en la colindancia Oeste. A pesar que los bancos del lago tiene un verdor admirable, las actividades agrícolas han desmontado parte de la vegetación espesa. La extracción de material afectará temporeramente la apariencia visual del área, tanto en el rabo del lago como en el área de operación, al exponer la corteza terrestre y los suelos en la preparación de las áreas para el desarrollo de la Actividad.

Las áreas afectadas por la Actividad, serán restauradas hasta donde sea posible a su condición original, una vez finalice en forma permanente la extracción de materiales. Se cumplirá con el Reglamento 25 de la Junta de Planificación y con las recomendaciones y comentarios que emita el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Un Plan de Mitigación será presentado como parte de la Solicitud de Permiso Formal de Extracción de Material de la Corteza Terrestre ante el DRNA.

Esta Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P), se prepara debido a que el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) tiene como política pública el que se prepare una DIA en actividades de extracción en cuerpos de agua, específicamente en aquellos en los cuales existe una toma de aguas. Sin embargo, entendemos que la Actividad propuesta no tiene un impacto significativo en el ambiente.

Según presentado en esta DIAP, justamente se determina que la acción propuesta conllevará un impacto ambiental no significativo. Los potenciales impactos asociados al proyecto propuesto, tales como sedimentación, turbidez, erosión, ruidos y polvo fugitivo, pueden ser eliminados o reducidos a través de los mecanismos los mecanismos de control y las medidas de mitigación indicadas en el documento. Además, la distancia entre el predio donde se pretende la actividad y los potenciales receptores sensitivos, es suficiente para que no haya impacto.

Otro aspecto que lleva a la conclusión de impacto no significativo es que, según el inventario del Área de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), dentro del predio donde se propone la extracción ni en sus alrededores, no se encontraron especies de flora y fauna protegidas, amenazadas o en peligro de extinción. Según el Mapa Índice de Sensitividad Ambiental (ESI, por sus siglas en Inglés), no existen áreas ecológicamente sensitivas tales como pero sin limitarse a cuevas, cavernas, humedales, reservas, refugios de aves, manglares, etc., que pudieran verse afectadas por las actividad según propuesta.

2.13 Justificar el uso propuesto de los recursos, si este pudiera interferir con otros usos potenciales de las generaciones futuras:

Debido a que la Actividad propuesta es una de carácter temporero, a que no conlleva ningún tipo de construcción de estructuras permanentes o temporeras y a

que el área de ocupación del proyecto a utilizarse como área de operación es relativamente pequeña (aproximadamente 3.2 cuerdas), el proyecto no interferirá con los usos potenciales del terreno de las generaciones futuras.

Una vez finalizada la actividad, los terrenos utilizados como área de operación serán restaurados a su condición original, lo que permitirá su utilización para cualquier uso proyectado, especialmente para el uso agrícola que se le está dando en la actualidad.

2.14 Justificar cualquier compromiso de recursos que envuelva la pérdida permanente de los mismos como resultado de la acción propuesta:

Como resultado de la Actividad según propuesta, no se comprometerán naturales recursos permanentemente. Los sedimentos que se extraigan del lago como parte de este proyecto, se repondrán mediante un proceso natural de trasporte de sedimentos y con el paso del tiempo será necesario extraer nuevamente sedimentos como parte de las medidas de control de inundaciones y como parte del mantenimiento preventivo que la AEE le da al embalse. Este hecho ha quedado demostrado, dado que hasta finales del 2000, en el área donde se propone esta Actividad, el DRNA y la AEE autorizaron una actividad de extracción exactamente igual a la que aquí se propone. En ese entonces, se removieron miles de metros de sedimentos del área como parte del mantenimiento del sistema. Como se puede observar en las fotos del área, la acumulación de sedimentos en el área, luego de aproximadamente 10 años de terminada la extracción anterior es significativa.

Debido a que la Actividad es una temporera y a que no incluye construcción de estructuras y/o infraestructuras permanentes o temporeras, no se perderán recursos de forma permanente.

2.15 Los aspectos o valores ecológicos, históricos, culturales, arqueológicos y fisiográficos que pudieran afectarse:

Debido a las frecuentes crecidas del Río Marín y a que en el área propuesta para el proyecto se realizaron actividades de extracción previas, no se espera que haya impacto en los recursos históricos, arqueológicos, culturales. Más aún cuando la extracción propuesta, se concentra estrictamente dentro del cauce mayor del lago y solo se propone la remoción de sedimentos depositados en el lecho del río sin tocar el cauce natural del mismo.

Sin embargo y en cumplimiento con lo establecido en la Ley 112 del 20 de julio de 1988, de encontrar algún vestigio cultural durante las actividades de extracción de material se detendrá el proyecto y se notificará al Instituto de Cultura Puertorriqueña. Además, de descubrirse cualquier recurso cultural histórico o prehispánico se notificará a la Oficina de Preservación Histórica inmediatamente y se seguirá la acción apropiada bajo el Reglamento 36 CFR, Parte 800.11.

2.16 Planes de desarrollo que pudieran afectarse por la decisión o la acción bajo consideración en la DIA:

Debido a que la Actividad propuesta es una de carácter temporero, a que no conlleva ningún tipo de construcción de estructuras permanentes y a que el área de ocupación del proyecto a utilizarse como área de operación es relativamente pequeña (aproximadamente 2 cuerdas), el proyecto no interferirá con los planes de desarrollo futuros del área.

Una vez finalizada la actividad, los terrenos utilizado como área de operación podrán ser utilizados para cualquier uso proyectado, especialmente para el uso agrícola que se le está dando en la actualidad.

2.17 Factores socioeconómicos:

2.17.1 Análisis sobre el crecimiento demográfico del Municipio de Patillas

Cuando se comparan los datos demográficos del CENSO de 1990 y 2000 para el Municipio Patillas, encontramos que el municipio experimentó un aumento en la cantidad de habitantes con porcentaje de cambio de 2.6%. Según el Censo, la cantidad de habitantes de Patillas para el 1990 era de 19,633, mientras que para el 2000 era de 20,152. También el Municipio experimentó un aumento considerable en sus unidades de vivienda con un porcentaje de cambio de 16.30% entre el 1990 y el 2000.

En Barrio Marín de Patillas, donde se propone la actividad, encontramos que el se experimentó un aumento en la cantidad de habitantes con porcentaje de cambio de 6.8%. Según el Censo, la cantidad de habitantes del Barrio Marín para el 1990 era de 1,762, mientras que para el 2000 era de 1,882.

2.17.2 Análisis de los impactos económicos del proyecto

La Actividad representará impactos socioeconómicos positivos a las zonas de Yabucoa, Maunabo y Patillas, por ser los Municipios más cercanos a la Actividad propuesta.

La actividad proveerá materiales de agregados a otras actividades del área, que a su vez generarán beneficios económicos en el sector. Como por ejemplo, la construcción de la Carretera Estatal PR-53, desde Yabucoa hasta Patillas. Este es un proyecto de envergadura que tendrá una gran demanda de agregados, por lo que es necesario que exista con tiempo una oferta disponible para evitar retrasos en el proyecto.

El proyecto de la culminación de la PR-53, proveerá acceso rápido desde el área metropolitana, así como desde otros pueblos de mayor desarrollo como Guayama y Humacao, lo que redundará en que inversionista de otros municipios inviertan en Patillas. El pueblo de Patillas cuenta con una serie de recursos que pueden ser maximizados para la creación de empleos como los son ríos, lago, bosques y playa. Sin embargo, la falta de una vía de rodaje que permita un acceso rápido al pueblo, hace que no se exploten al máximo o que se cree un interés por inversionista que desarrollen proyectos que utilicen estos recursos.

El costo de viviendas de interés social en Puerto Rico, ha aumentado debido al alto costo de los materiales de construcción. Como cuestión de hecho, el costo de viviendas de interés social para el año 2002, era de $70,000.00. Hoy en día el costo ha aumentado a $110,000.00. Esto ha redundado en que las ventas en los proyectos de vivienda disminuyan al punto de paralizar los mismos, lo que tiene como resultado la pérdida de empleos en la industria de la construcción y la pérdida de ingresos del gobierno en arbitrios y patentes de construcción. La pérdida de empleos tiene un efecto dominó en la economía de la región, debido a que se pierden o disminuyen las ventas en los comercios, entre otras cosas.

Uno de los materiales de construcción que ha aumentado en mayor escala los costos de esa industria en el pueblo de Patillas, es la falta de agregados (arena, piedra, grava, etc.) para la producción de concreto, los cuales tienen que ser acarreados desde largas distancias incrementando su costo. El proyecto pretende ayudar a disminuir los costos de construcción, supliendo agregados a un costo menor, permitiendo así aumento positivo en la industria de la construcción en Patillas, lo que creará a su vez empleos directos e indirectos ayudando a mejorar la actividad económica del sector.

El proyecto tendrá un costo económico directo positivo en las arcas de la AEE, por los gastos evitados en las actividades de mantenimiento del embalase, así como los ingresos que recaudará por concepto del pago de regalías por metro de material de la corteza terrestre extraído.

2.17.3 Análisis de los impactos en los empleos del proyecto

Se proyecta crear aproximadamente 10 empleos permanentes directos, directamente relacionados a la actividad. Entre los empleos directos a crear se encuentran operadores de maquinaria pesada en las actividades de extracción y en el área de operación (separación de material), guardianes, personal de mantenimiento de equipo, personal de administración, entre otros. La nómina proyectada es de aproximadamente $150,000.00 anuales. Además se generarían aproximadamente 40 empleos indirectos, por el acarreo de material y cientos de empleos indirectos relacionados con la industria de la construcción en las áreas limítrofes.

2.18 Necesidades de energía y medidas propuestas para mitigar y reducir el consumo energético:

La Actividad según propuesta, no proyecta el consumo de energía del servicio de distribución de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) como parte de la operación. Todos los equipos y la maquinaria pesada a utilizarse como parte del proyecto, es impulsada por combustible diesel, incluyendo la Saranda a utilizarse en las actividades de separación del material extraído. Debido a que es una actividad temporera, no es necesaria la construcción de infraestructura permanente o temporera para servicio eléctrico.

III. IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA Y DE LAS ALTERNATIVAS RAZONABLES CONSIDERADAS

El desarrollo de una Declaración Ambiental (DIA) requiere la identificación y evaluación de alternativas razonables a la acción propuesta. El objetivo de este capítulo, es presentar una descripción y evaluación de las alternativas consideradas, sus ventajas y desventajas, desde el punto de vista ambiental. El análisis presentado, incluye alternativas razonables, incluyendo la acción propuesta.

3.1 Consideraciones sobre Alternativas Tomadas para este Proyecto

El propósito de la Actividad, es la remoción de materiales de la corteza terrestre en el tramo previamente identificado del Rabo del Lago de Patillas, como medida de mantenimiento preventivo y aumento en la capacidad de almacenamiento de agua para propósitos agrícolas, suplir agua potable y la generación de energía. También se propone utilizar los agregados de la extracción para ser utilizados en la industria de hormigón y construcción en Puerto Rico. Las alternativas evaluadas incluyeron:

- No-Acción.
- Utilización de otra fuente de material.
- Importación del agregado o material prima.

3.2 Consideración de Alternativas de No Acción

Bajo la alternativa de no acción, no se realizaría la extracción de material de la corteza terrestre en el Rabo del Lago de Patillas, por Junior Rental Equipments. Esta alternativa resultaría en las siguientes ventajas:

1. Los efectos de la extracción de materiales en el cauce del lago, que incluyen la posible emisión de polvo fugitivo, el aumento en erosión y la sedimentación, aumentos temporeros en turbiedad e incrementos temporeros en el transporte de sedimentos no se producirían.

2. La materia prima en el Lago de Patillas, se conservaría para otros usos.

Por otro lado, esta alternativa representaría las siguientes desventajas:

1. Junior Rental Equipment, o cualquier otra persona o empresa, tendría que buscar donde iniciar operaciones en otro lugar para satisfacer la demanda de agregados del mercado local. Esto podría resultar en impactos ambientales similares o mayores en lugares posiblemente más ecológicamente sensitivos que el Lago de Patillas, donde se pretende la Actividad.

2. El no llevarse a cabo la actividad resultaría en la no creación de empleos directos e indirectos, en estos momentos en que se han perdido miles de empleos por el cierre repentino de varias industrias manufactureras y empresas en la zona y en el gobierno de Puerto Rico.

3. La Autoridad de Energía Eléctrica, así como el Gobierno Central y Municipal, no recibirían los ingresos concepto de derechos de extracción (regalías), ni contribuciones por concepto de volumen de negocio y/o patentes.

4. La posibilidad de la oferta de agregados para hormigón y asfalto caliente para la culminación de la Carretera PR-53 estaría en cuestionamiento, lo que podría atrasar su construcción. Este es el proyecto más importante para toda la Región este, en especial para el Municipio de Maunabo y Patillas.

5. Ya que es un deber ministerial de la Autoridad de Energía Eléctrica el darle mantenimiento al embalse, dicha agencia se vería en la obligación de buscar fondos para el desarrollo del proyecto, en lugar de evitar los costos a través del permiso que se está solicitando.

6. La comunidad de Marín Bajo, no podría solucionar el problema de inundaciones que han denunciado por la falta de mantenimientos al Río Marín y a la desembocadura del Lago de Patillas.

En vista de la importancia de las desventajas de la alternativa de No Acción, la misma fue descartada.

3.3 Identificación y Evaluación de Alternativas Comparadas

3.3.1 Utilización de otra fuente de material

Esta alternativa refleja el potencial de utilizar otras fuentes de materiales para la producción de agregados, tales como depósitos volcánicos en fincas donde predominan rocas meteorizadas de granodiodorita (tales como zonas de Utuado, Adjuntas y San Lorenzo).

Esta alternativa representaría las siguientes ventajas:

1. No se utilizarían materiales del Lago de Patillas.

2. Los impactos temporeros de la Actividad, tales como aumentos en turbiedad y el potencial para erosión y transporte de sedimentos no se producirían.

Esta alternativa representaría las siguientes desventajas:

1. Nuevos impactos a la flora y fauna terrestre en un nuevo predio, con el potencial de encontrar presencia de especies protegidas o en peligro de extinción.

2. Impacto potencial a los recursos de agua, con la incertidumbre de su disponibilidad y necesidad para otros usos, en comparación con la abundancia de agua en el lugar donde se pretende la Actividad.

3. Desconocimiento de la presencia de recursos arqueológicos.

4. Aumento en los costos de construcción de los proyectos locales, especialmente el de la PR-53, debido al alto costo de acarreo de material de otras áreas lejanas al proyecto. Hay que recalcar que este es el proyecto más importante para toda la Región este, en especial para el Municipio de Patillas, ya que proveerá una vía rápida desde Yabucoa hasta Patillas

5. Impacto social potencial, causado por la ubicación de la Actividad en un predio con impactos significativos de tránsito, ruido y polvo fugitivo.

En vista de la importancia de las desventajas de la alternativa de utilizar otra fuente de material, la misma fue descartada.

3.3.2 Importación de agregados o materia prima

Esta alternativa explora el potencial de la importación de los agregados o de la materia prima para la producción de los mismos, procedentes de países cercanos tales como la República Dominicana, las Islas Vírgenes, América Central, u otros países.

La ventaja fundamental de esta alternativa sería que eliminaría todos los impactos actuales y potenciales de la extracción de materiales en el Lago de Patillas.

Esta alternativa no es viable por las siguientes dos razones fundamentales:

1. No es económicamente viable el costo de importación de materia prima consistente de arena, piedra y grava. Los costos actuales de combustible y la Ley de Cabotaje, hacen impráctico desde el punto de vista económico la opción de importar materiales.

2. Esta acción no reduciría los impactos ambientales en otras localidades exteriores, lo que no es cónsono con las políticas internacionales y federales que prohíbe la transferencia de impactos ambientales a países menos desarrollados.

IV. PERSONAL ENVUELTO EN LA PREPARACION DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

El siguiente personal participó en la preparación revisión de esta DIAP:

Nombre	**Organización y Preparación**	**Función**
Ing. Carlos González, EIT	CGM Environmental Consultants & Associates Consultor Ambiental	Preparación de la DIAP
Ing. Milagros Sánchez, EIT	ECO Consulting Group	Coraboró en la Preparación de la DIAP
Ing. Miguel Menar Figueroa, PE MSCE	Menar Hydrosystem Eng. Ingeniero Civil e Hidrólogo	Estudio de Transporte de Sedimentos
Sr. Iván Ruiz Vega	Biólogo y Arborista Licenciado	Preparación de Estudio de Flora y Fauna.
Agrim. Héctor Vázquez Lara	Agrimensor Lara	Estudios de Campo de Agrimensura
Ing. Rafael Zayas Rolón, PE	Central Group Ingeniero Civil Licenciado	Preparación de Planos de de Diseño. Documentos de Solicitud de Extracción.
William González Martínez, PE	Ingeniero Civil Licenciado	Preparación de Planos de Proyecto.

V. LISTADO DE AGENCIAS, ENTIDADES O PARTICULARES QUE HAYAN SIDO CONSULTADOS SOBRE EL PROYECTO PREVIO A LA PREPARACION DE LA DIAP Y A QUIENES SE LES VAYA A CIRCULAR EL DOCUMENTO

Esta DIAP, se radica como parte de la solicitud de Permiso Formal de Extracción de Material de la Corteza Terrestre ante el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y no ha sido circulada a la fecha de esta radicación.

La DIAP deberá circularse a las siguientes agencias o entidades:

1. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)
2. Junta de Calidad Ambiental (JCA)
3. Municipio de Patillas
4. Fich & Wildlife Services (FWS)
5. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (COE)

VI. CONCLUSIÓN

Luego de evaluada la propuesta para la Extracción de Material de la Corteza Terrestre, a localizarse en el Barrio Marín de Patillas, entendemos que la acción aquí descrita no ocasionará un impacto ambiental significativo, ya que no impactará áreas sensitivas, no conlleva actividades de construcción, ni el uso de infraestructura de energía eléctrica de la AEE, agua potable y alcantarillado sanitarios de la AAA o de infraestructura vial de la Autoridad de Carreteras y Traansportació (ACT).

La determinación de No Impacto Significativo es basado en lo siguiente:

1. El proyecto no conlleva emisiones de contaminantes criterios o peligrosos al aire en cantidades significativas y el área está catalogada como de logro.
2. La Actividad no conlleva operación que produzca desperdicios tóxicos o peligrosos.
3. La posibilidad de impactar el acuífero es mínima o ninguna.
4. El proyecto no afectará hábitats de especies amenazadas, protegidas o en peligro de extinción.
5. No se afectarán valores históricos y/o arqueológicos.
6. No se afectarán los suelos del sector ni los usos futuros del mismo.
7. El proyecto no está enclavado en terrenos contaminados.

Esta propuesta ha sido evaluada desde el punto de vista ambiental, conforme lo requerido por la Ley Número 416 del 22 de septiembre de 2004, conocida como la *Ley de Política Pública Ambiental.* Entendemos que esta determinación de No Impacto Significativo, no excluye al proyecto de que tenga que cumplir con todas las medidas incluidas en este documento, que atienden las disposiciones reglamentarias para el tipo de proyecto que se propone, así como con las recomendaciones de las agencias pertinentes, incluyendo la JCA.

Entre las medidas de mitigación para minimizar el impacto que causaría este proyecto se pueden señalar:

1. Reforestar las áreas verdes que sean despojadas de su cubierta vegetal, cumpliendo con las disposiciones del Reglamento de Planificación Número 25 (Reglamento de Siembra, Corte y Forestación de Puerto Rico).

2. Previo a comenzar el proyecto de extracción y de separación de materiales en el área de operación, se obtendrá de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) el Permiso General Consolidado, para minimizar la erosión de terreno y la sedimentación hacia los cuerpos de agua cercanos al mismo, según el Reglamento para el Control de Erosión y Sedimentación. Este permiso incluye además, el Permiso de Fuente de Emisión (PFE) y el Permiso de Actividad Generadora de Desperdicios Sólidos No Peligrosos (DS-3).

3. La actividad de extracción deberán mantener los rasgos topográficos del sector lo más posible y limitarse a la porción de terreno que se considere en la aprobación del plano de extracción. Durante esta etapa, se deberá mantener el área altamente húmeda para evitar la generación de polvo fugitivo.

4. Mantener cubiertos los camiones de carga que se utilicen para transportar material mientras estén en movimiento para evitar la generación de material particulado y polvo fugitivo.

5. Observar el periodo de operación que establece el Reglamento para la Prevención y el Control de la Contaminación por Ruido para actividades de esta naturaleza.

6. Se implementará un Plan de Prevención de Contaminación de Aguas de Lluvia (SWPPP, por sus siglas en inglés), a tono con la Reglamentación vigente de la Agencia de Protección Federal (EPA, por sus siglas en inglés).

7. Los vehículos y materiales a utilizarse en el proyecto, deberán recorrer las rutas de acceso lo más distante posible de los planteles donde se encuentran realizando labores docentes y áreas clasificadas como zonas de tranquilidad ("Quiet Zones").

Basado en lo expuesto anteriormente, concluimos que en este documento, también se dan por cumplidas las disposiciones del Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales del 10 de Junio de 2002.

BIBLIOGRAFIA

Acevedo-Rodríguez, Pedro; Woodburry, Roy O. LOS BEJUCOS DE PUERTO RICO. Volumen I. Volúmenes I. Gen. Tech. Rep. SO-58. New Orleáns, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Souther Forest Experiment Station; 1985. 331p.

Alain Liogier, Henri. DESCRIPTIVE FLORA OF PUERTO RICO AND ADJACENT ISLANDS. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1985.

Biaggi, Virgilio. LAS AVES DE PUERTO RICO. Editorial Universitaria, 1970.

Cowardin, L.M., V. Carter, F. Golet, and E. Lahore. 1979. Classification of Wetlands and Deepwater Habitats of the United Status. U.S. Fish and Wildlife Service. 103 pp.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Especies en Peligro de Extinción. 1987.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Animales Raros y en Peligro de Extinción de Puerto Rico.

Environmental Protection Agency, part 241. Code of Federal Regulations. 1995.

Enviromental Laboratory. (1987). "Corps of Engineers. Wetland Delineation Manual," Technical Report Y-87-1. U.S. Army Engineers Waterways Experiment Station, Vicksburg, Miss.

Graf, Alfred Byrd. Tropica: Color Cyclopedia of Exotic Plants and Trees. 4th ed. Roehrs Company. East Rutherford, NJ. 1992.

LISTA DE ABREVIATURAS

Agencias

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillado
AEE	Autoridad de Energía Eléctrica
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación
ICP	Instituto de Cultura Puertorriqueño
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
USACOE	U.S. Army Corps of Engineers
EPA	Environmental Protection Agency
JCA	Junta de Calidad Ambiental
NRCS	National Resources Conservation Services
USFWS	U.S. Fish & Wildlife Service
USGS	U.S. Geological Survey

Otras Abreviaturas

DIAP	Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
DIAF	Declaración de Impacto Ambiental Final
TS	Estudio de Trasporte de Sedimenteos
HECRAS	Modelo Matemático para Análisis hidrológico-hidráulico

APÉNDICES, FIGURAS, TABLAS Y ANEJOS

Apéndice A: Plano de Localización

Apéndice B: Plano Conceptual

Figura A: Foto Aérea Área de Proyecto (Google Earth)

Figura B: Mapa de Suelos USGS

Figura C: Mapa de Geológico USGS

Figura D: Mapa de Sensitividad Ambiental (ESI)

Figura E: Mapa de Humedales (USFWS)

Figura F: Mapa de Zonas Susceptibles a Inundación

Figura G: Mapa de Accesos al Proyecto

Anejo A: Fotos del Área del Proyecto y Fotos Actuales del Lago

Anejo B: Estudio de Flora y Fauna

Anejo C. Estudio Hidrológico Hidráulico y de Transporte de Sedimentos