

DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL
PARA ACTIVIDAD DE EXTRACCIÓN
DE ARENA Y GRAVA**

Sr. Ramón Lebrón Ocasio
Carretera PR-181, Km 6.9
Barrio Jagual
San Lorenzo, Puerto Rico

Octubre 2006

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----------|
| PREAMBULO..... | VI |
| I. INTRODUCCION..... | 1 |
| 1. A. Documento de Declaración de Impacto Ambiental Final..... | 2 |
| II. DESCRIPCION DE LA UBICACION PROPUESTA..... | 3 |
| 1. Localización..... | 3 |
| 1. a Topografía y Drenaje..... | 3 |
| 2. Plan Conceptual del Proyecto..... | 5 |
| 3. Area del Proyecto..... | 5 |
| 4. Listado de Flora y Fauna..... | 9 |
| 4. a Metodología de Estudio y Descripción del Área..... | 11 |
| 4. b Especies y/o áreas críticas para la vida silvestre..... | 16 |
| 4. c Conclusiones y/o Recomendaciones..... | 17 |
| 5. Tipos de Suelo..... | 18 |
| 6. Geología..... | 18 |
| 7. Sistemas Naturales..... | 21 |
| 7 a. Humedales..... | 21 |
| 7 b. Cuevas y Cavernas..... | 21 |
| 7 c. Reservas Naturales..... | 22 |
| 7 d. Bosques..... | 22 |
| 8. Uso de los Terrenos..... | 22 |
| 9. Zonificación de los Terrenos..... | 25 |
| 10. Cuerpos de Agua en el Area..... | 25 |

| | |
|---|-----------|
| 11. Cuerpos de Agua Impactados por la Acción Propuesta..... | 27 |
| 12. Pozos de Agua Potable en el Area..... | 27 |
| 13. Zonas Inundables..... | 27 |
| 14. Infraestructura Disponible | 29 |
| 15. Distancia a la Residencia más Cercana | 29 |
| 16. Distancia a la Zona de Tranquilidad más Cercana..... | 30 |
| 17. Rutas de Acceso al Proyecto | 30 |
| 18. Tomas de Agua Potable..... | 32 |
| 19. Áreas Ecológicamente Sensitivas | 33 |
| III. DESCRIPCION DE LA ACCION PROPUESTA | 34 |
| 1. Memorial Explicativo..... | 34 |
| 2. Necesidad y/o Justificación del Proyecto..... | 35 |
| 3. Costo Total del Proyecto..... | 37 |
| 4. Volumen de Movimiento de Terreno | 38 |
| 5. Niveles de Ruido..... | 38 |
| 6. Medidas de Control de Ruido..... | 39 |
| 7. Medidas de Protección a los Sistemas Naturales | 41 |
| 8. Consumo Estimado y Abasto de Agua..... | 42 |
| 9. Volumen y Lugar de Disposición de las Aguas Usadas..... | 42 |
| 10. Sistema de Tratamiento de las Aguas Usadas..... | 42 |
| 11. Tanques de Almacenamiento de Fluidos | 43 |
| 12. Lugar de Disposición de la Escorrentía Pluvial..... | 43 |
| 13. Tipo y Manejo de los Desperdicios Sólidos..... | 44 |
| 14. Fuentes de Emisión Atmosférica | 44 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 15. | Equipo y/o Medidas para el Control de la Contaminación Ambiental | 47 |
| 16. | Demanda de Energía Eléctrica | 47 |
| 17. | Acceso y Aumento en Tránsito a Generarse..... | 47 |
| 18. | Empleos Temporeros y Permanentes | 49 |
| 19. | Recursos Arqueológicos..... | 49 |
| IV. | CLIMATOLOGIA..... | 51 |
| 1. | Vientos..... | 51 |
| 2. | Temperatura..... | 51 |
| 3. | Precipitación..... | 51 |
| 4. | Huracanes..... | 54 |
| V. | EFFECTOS SOCIO-ECONOMICO..... | 57 |
| 1. | Factores Socio-Económicos..... | 57 |
| 1. a. | Región Central Este..... | 57 |
| 1. b. | Población..... | 57 |
| 1. c. | Ingreso Familiar..... | 58 |
| 2. | Municipio de San Lorenzo..... | 59 |
| 2. a. | Ingreso..... | 59 |
| 2. b. | Empleo | 61 |
| 2. c. | Educación..... | 62 |
| 2. d. | Facilidades de Salud..... | 62 |
| 3. | Impacto Socio-Económico..... | 62 |
| VI. | POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ACCION PROPUESTA Y LAS ALTERNATIVAS RAZONABLES CONSIDERADAS | 64 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| VII. | MEDIDAS DE MITIGACION | 71 |
| VIII. | DETERMINACION DE IMPACTO SIGNIFICATIVO..... | 73 |
| IX. | ANALISIS DE JUSTICIA AMBIENTAL | 75 |
| X. | BIBLIOGRAFIA | 77 |
| XI. | PERSONAL CIENTIFICO | 80 |
| XII. | LISTADO AGENCIAS CONSULTADAS | 81 |

CERTIFICACION

APENDICES

PREAMBULO

| | |
|---------------------------------------|--|
| Agencia Proponente: | Departamento de Recursos Naturales y Ambientales |
| Dueño del Proyecto: | Sr. Ramón Lebrón Ocasio |
| Título de la Acción Propuesta: | Extracción de Material de la Corteza Terrestre |
| Descripción del Proyecto: | Se propone la extracción de la corteza terrestre en una finca con una cabida de 12.96 cuerdas, localizada en la Carretera Estatal PR-181, Km 6.9 Interior, en el Barrio Jagual del Municipio de San Lorenzo. |
| Funcionario Responsable: | Sra. Ana R. Barea Rechani, Directora Negociado de Permisos Departamento de Recursos Naturales y Ambientales PO Box 366147, San Juan, PR 00936-6147 Teléfono (787) 999-2200 extensión 2849 |
| Identificación del Documento: | Declaración de Impacto Ambiental Final |
| Determinación: | Impacto Ambiental Significativo |
| Fecha de Circulación: | _____ |

I. INTRODUCCION

La actividad propuesta consiste en la extracción de material de la corteza terrestre. Este documento se preparó a tono con las disposiciones del Reglamento Núm. 6510 de 22 de septiembre de 2002, conocido como Reglamento para la Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales de la Junta de Calidad Ambiental (en adelante Reglamento Núm. 6510), para cumplir con el Artículo 4(B)(3) de la Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, conocida como Ley Sobre Política Pública Ambiental (en adelante Ley Núm. 416).

Desde el punto de vista económico, se explotará un depósito de material rocoso improductivo. Este uso del terreno es apropiado, pues creará una nueva actividad económica compatible con el desarrollo de la región, que además constituirá una fuente de empleos para residentes del Municipio de San Lorenzo y otros municipios cercanos. Se estima que durante la operación de la actividad se generarán alrededor de 15 empleos directos y 8 empleos indirectos. El costo de establecer esta operación será de aproximadamente cincuenta mil dólares (\$50,000) financiamiento que provendrá de fondos privados.

Es importante señalar que esta operación no será una carga a la infraestructura existente en el área ni impactará recursos naturales que puedan considerarse críticos.

La operación propuesta proveerá una nueva alternativa de uso en estricto cumplimiento con los reglamentos y comentarios establecidos por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (en adelante DRNA), la Junta de Calidad Ambiental (en adelante JCA) y demás agencias reguladoras.

1. A Declaración de Impacto Ambiental Final

El DRNA circuló la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (en adelante DIA-P) preparada respecto a la actividad de extracción propuesta entre febrero de 2003 y junio de 2004. El 27 de abril de 2005, la Honorable Junta de Gobierno de la JCA emitió la Resolución Interlocutoria R-05-13-5, notificada el 23 de mayo de 2005, en la cual requirió al DRNA la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental Final (DIA-F) donde discutiese los comentarios de las agencias a las cuales se circuló la DIA-P, así como las modificaciones al proyecto resultantes del proceso.

Esta DIA-F ha sido preparada para cumplir con la Resolución Interlocutoria R-05-13-5 de la JCA, con el Artículo 4(B)(3) de la Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, conocida como Ley Sobre Política Pública Ambiental y con el Reglamento Núm. 6510 de 22 de septiembre de 2002, conocido como Reglamento para la Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales de la JCA (en adelante Reglamento Núm. 6510).

II. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACION PROPUESTA

1. Localización

La finca donde el Sr. Ramón Lebrón Ocasio propone realizar la actividad de extracción de materiales de la corteza terrestre ubica en la carretera estatal PR-181, Km 6.9 interior del Barrio Jagual del Municipio de San Lorenzo, **ver Figura 1**. Conforme el Mapa de Zonificación vigente, los terrenos están clasificados como rurales, no zonificados.

La finca tiene un área total de 12.96 cuerdas y se creó al agrupar la Finca Núm. 15,364 y la Finca Núm. 4,907. La Finca Núm. 15,364 se adquirió por Ramón Lebrón Ocasio y su esposa Angelina Sánchez Díaz mediante Escritura de Compraventa Número 79 de 30 de agosto de 1999. La Finca Núm. 4,907 se adquirió por el matrimonio mediante Escritura de Compraventa Núm. 78 de 30 de agosto de 1999.

La finca colinda al Norte con Antonio García Cuevas; al Este con la Sucn. Juan Delgado y con el Río Grande de Loíza; al Oeste con la Sucn. Dolores Sánchez, con terrenos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, con la carretera PR-181 y Sra. Josefa Rivera; al Sur con Josefa Rivera y la Quebrado Blanca.

1. a Topografía y Drenaje

El área del proyecto está localizada en la zona interior formada por el sistema de montes de la Región Interior Oriental de Puerto Rico.

Figura 1

Dicha zona se extiende de este a oeste y disminuye gradualmente, terminando cerca del área costera del este, ver **Figura 2**.

La región de San Lorenzo pertenece al desarrollo fisiográfico de terrenos transicionales, donde predominan los declives llanos o semillanos y el área montañosa del este. Estos terrenos se fueron formando a través del transcurso de miles de años, por la erosión causada por el Río Grande de Loíza y sus tributarios.

El área del proyecto se caracteriza por una topografía de llana a escarpada. Dentro del área del proyecto, el relieve promedio es de 150 metros. El punto más alto tiene una elevación de 180 metros sobre el nivel del mar (MSL, por sus siglas en inglés) El área tiene una elevación mínima de 120 metros (MSL), ver **Figura 3**.

2. Plan Conceptual del Proyecto

En la **Figura 4** se ilustra el concepto del proyecto propuesto. Ver además el **Apéndice 1 (Plano de Mensura)**.

3. Área del Proyecto

La extracción del terreno que el Sr. Ramón Lebrón Ocasio propone se llevará a cabo en una finca de su propiedad con una cabida de 12.96 cuerdas. La

Figura 2

Figura 3

Figura 4

operación estará limitada al Barrio Jagual PR-181, Km 6.9 interior, San Lorenzo, ver Figura 5.

4. Listado de Flora y Fauna

El área de estudio comprende la totalidad de la finca donde se propone la extracción de materiales de la corteza terrestre. Como parte del proceso de evaluación de la solicitud de permiso ante su consideración, el DRNA ha solicitado la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental Final (DIA-F) donde se analice el impacto ambiental de la acción propuesta.

De acuerdo con los requisitos del “Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales”, Capítulo 5, Regla 242-C-4, se requiere que toda DIA incluya un Listado de Flora y Fauna existente que incluya nombre científico, nombre común y fuente de información utilizada.

La finca tiene una cabida de 12.96 cuerdas. El lugar donde se llevará a cabo la extracción se caracteriza por la presencia de yerbajos, arbustos, árboles y otro tipo de vegetación común y corriente, carente de valor especial o único. La fauna es igualmente típica y común, compuesta por especies de lagartijas y roedores de gran movilidad que no están listadas como especies protegidas o en peligro de extinción. Las **Tablas 1 y 2** describen la Flora y Fauna típicas del área del proyecto.

Figura 5

En general, el régimen anual de humedad dentro de esta zona de vida, crea las condiciones ideales para el desarrollo agrícola, por lo que gran parte de los terrenos circundantes han sido deforestados anteriormente para dar paso al desarrollo de cultivos. Al presente, la gran mayoría de estos terrenos se encuentran en desuso por las particularidades topográficas de las fincas y la improductividad de sus terrenos. La explotación agrícola de la finca objeto de estudio no es económicamente viable por lo accidentado del terreno y la baja fertilidad del mismo, lo que limita sustancialmente las ganancias de su cultivo. Ver Las gramíneas, bien sea naturales o de pastos mejorados, dominan la mayor parte de estos terrenos.

4. a Metodología de Estudio y Descripción del Area

El estudio de campo para la preparación de este documento se llevó a cabo durante el mes de Febrero del 2001 y se realizó durante el período diurno. Las especies de flora observadas fueron identificadas en el área o colectadas para su posterior identificación. Las especies de fauna se identificaron en el área.

En términos de la flora identificada, la cubierta terrera se encuentra dominada por plantas y matorrales de entre los cuales fueron los más dominantes la planta de plátano (*Musa sapientum*), el moriviví (*Mimosa pudica*), el cohite (*Commelina diffusa*) y la yerba de guinea (*Urochloa maxima*). Otras especies identificadas se incluyen en la **Tabla de Flora**, ver **Tabla 1**.

Tabla de Flora (Tabla 1)

La fauna terrestre característica del lugar propuesto está representada por individuos típicos de áreas rurales que han sido perturbadas, entre los que las aves fueron sobresalientes. Se avistaron en el área circundante al proyecto aves tales como el pitirre (*Tyrannus dominicensis*), la Reinita común (*Coereba flaveola*), la Rolita (*Columbina passeriana*) y el Gorrión negro (*Tiaris bicolor*). El resto de las especies fueron incluidas en la **Tabla de Fauna**, ver **Tabla 2**.

En cuanto al ecosistema terrestre, el lugar propuesto se encuentra ubicado en la zona de vida clasificada como Bosque Húmedo Subtropical. Esta zona de vida es la más extensa en Puerto Rico, ya que cubre cerca del cincuenta y ocho por ciento (58%) de la isla. El Bosque Húmedo Subtropical recibe una precipitación anual promedio de 1,000-2,000 milímetros y tiene una biotemperatura promedio de 18ª 24 Grados Centígrados. Esta zona de bosque se caracteriza porque en su inmensa mayoría ha sido desmontada en alguna época. La vegetación asociada con la zona se caracteriza por árboles de hasta 20 metros de altura, con copas redondeadas parecidas a la del árbol de mangó. Durante la época seca muchas de las especies leñosas son deciduas. Los árboles presentes y a preservar en la propiedad se encuentran en una formación casi lineal, creando una especie de corredor que se concentra en las áreas de captación de la colindancia Este, ver Figura 6. Las epifitas abundan, pero rara vez cubren las ramas y troncos por completo. Los árboles observados están localizados tierra adentro en la propiedad, principalmente en sus colindancias y pertenecen a especies de amplia distribución en Puerto Rico.

Tabla de Fauna, Tabla 2

FIG 6

Algunos de estos fueron: la Almendra (*Terminalia catappa*), la Moca (*Andira inermis*), la Maga (*Thespesia grandiflora*) y la Palma Real (*Roystonea borinquena*). El resto de las especies fueron incluidas en la **Tabla 1**.

Según puede apreciarse en la tabla de fauna, las especies identificadas en el área fueron relativamente pocas, probablemente debido a la pobre cubierta vegetal arbórea, **ver Tabla 2**.

4. b Especies y/o áreas críticas para la vida silvestre

De acuerdo a la información obtenida del banco de datos mantenido por la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, no se han reportado en el área elementos críticos de vida silvestre que puedan ser afectados con la obra propuesta, información que fue corroborada durante la inspección. No obstante, debido a la variación y aumento en distribución que ha experimentado la Paloma Sabanera (*Columba inornata wetmorei*), durante la evaluación biológica se puso especial énfasis en determinar la presencia del hábitat apropiado para dicha especie en general y en específico su presencia en el lugar propuesto. La Paloma Sabanera, especie protegida designada como en peligro de extinción, prefiere utilizar como área de anidaje áreas densamente forestadas adyacentes a cuerpos de agua. La vegetación preferida para construir sus nidos es el Bambú (*Bambusa vulgaris*). Aunque en el área propuesta no encontramos ni avistamos individuos de la especie, existe un área adyacente al río donde se identificaron cepas de Bambú.

De acuerdo con el manual del DRNA sobre áreas críticas para vida silvestre titulado "Critical Coastal Wildlife Areas of Puerto Rico", el área del proyecto no se encuentra dentro de las clasificadas como críticas para la vida silvestre.

4. c Conclusiones y/o Recomendaciones

De acuerdo con la data recopilada podemos concluir que:

- (1) En el área se identificaron 20 especies de flora y 8 especies de fauna;
- (2) Los terrenos en el área de estudio se encuentran cubiertos, de forma limitada, por pastos y por plantas de plátano.
- (3) Parte de los terrenos circundantes han sido utilizados para el cultivo o para pastoreo.
- (4) En la arboleda localizada en la ladera este del área de estudio se identificó la presencia de varios especímenes de Bambú.
- (5) No se identificaron áreas con potencial de humedales.

Por lo tanto, se ofrecen las siguientes recomendaciones:

- (1) Se recomienda que la extracción propuesta proceda según planificada.
- (2) Se recomienda que al finalizar las actividades de extracción se implante un plan de reforestación en el área afectada con vegetación típica de la región. Esto equivale al cumplimiento con el Reglamento Núm. 25 de la Junta de Planificación.
- (3) En cuanto a la fauna, no se observaron especies críticas que puedan verse afectadas por la acción propuesta. Es de esperarse

que durante la etapa de extracción, algunas de estas especies se muevan hacia áreas circundantes de mayor tranquilidad. Considerando que la mayor parte de estas especies se encuentran comúnmente en áreas pobladas y desarrolladas, es muy probable que se mantengan cerca del proyecto y repoblen el área al finalizar la actividad de extracción.

5. Tipos de Suelos

Conforme el Estudio de Suelos del Servicio de Conservación de Suelos Federales, los suelos del área del proyecto están clasificados como Pandura Sandy Loam. A continuación se describen brevemente las series, ver **Figura 7**.

- PaE** = ±50% t...a.¹ = Pandura sandy loam
- = Suelos en pendientes elevadas y con buen drenaje. Consiste de margas ("loam") arenosas con permeabilidad moderada. La porción arcillosa es plástica y difícil de trabajar. Son suelos de poca profundidad a la roca.
- PaF** = ±50%t.a. = Pandura sandy loam
- = Suelos en pendientes abruptas y con buen drenaje. La capa superficial es una marga arenosa quebradiza. Tienen permeabilidad moderada, la escorrentía es rápida y la erosión es un problema.

6. Geología

La unidad geológica del área se compone de granodioritas (roca intrusiva), ver **Figura 8**. Basado en la inspección ocular y en el Mapa Geológico

Figura 7

Figura 8

Regional del Servicio Geológico de los Estados Unidos, (US Geological Survey Map 1-326) el material geológico data del periodo cretácico al terciario.

A continuación se describe la unidad en referencia:

Tkgd = Roca intrusiva con textura “granítica”, de grano grueso hasta mediano. Localmente afectada por diques (material ígneo) y sistema de fracturas. Color gris, desde gris claro a oscuro, con dureza de moderada hasta alta.

7. Sistemas Naturales

7. a Humedales

Después de haber evaluado literatura disponible y de haber llevado a cabo la inspección de campo correspondiente, no se identificaron en el área terrenos con alto nivel freático, vegetación del tipo hidrofítica ni características hidrológicas que satisficieran los criterios necesarios para ser clasificadas como humedales.

7. b Cuevas y Cavernas

Uno de los sistemas naturales importantes que pueden encontrarse en la Isla de Puerto Rico son las cuevas. Sin embargo, ni en el área que nos ocupa, ni cercana a ésta, existen área de cuevas o cavernas que puedan verse afectadas por la actividad propuesta.

7. c Reservas Naturales

De acuerdo a la información obtenida de la División de Reservas y Santuarios adscrita al DRNA, cerca del área objeto de evaluación no existe lugares con esta clasificación.

7. d Bosques

Ni en el área de la finca donde se propone la extracción, ni en un radio de 400 metros de ésta existen lugares incluidos dentro de esta designación. El área más cercana al proyecto designado como bosque estatal por el DRNA es el Bosque de Carite. Este bosque se encuentra entre los Municipios de Guayama y Patillas a unas 9 millas al suroeste del proyecto, por lo que no se verá afectado por la actividad propuesta, ver **Figura 9**.

8. Uso de los Terrenos

El uso de los terrenos en la zona donde se encuentra la propiedad objeto de estudio ha variado con el paso de los años. Los terrenos se han dedicado mayormente a actividades agropecuarias variadas, tales como el cultivo y el pastoreo bovino. Actualmente gran parte de los terrenos del área están abandonados o se utilizan sólo marginalmente. Debido a la naturaleza de los suelos del área el uso residencial es de mediana intensidad. Por su pobre calidad, las fincas del área están en desuso.

El área propuesta estuvo dedicada a la agricultura, práctica que al igual que en resto de la zona fue abandonada por el bajo rendimiento de los suelos. Aunque en la parte más elevada de la finca hubo una siembra de plátano, la

Figura 9

misma está parcialmente abandonada y la realidad es que desde hace años los terrenos no se dedican a uso productivo alguno. Según el Censo de Agricultura, realizado por el Departamento de Agricultura Federal, esta situación es predominante en los terrenos de la zona. El Censo reflejó que de los terrenos cultivables en San Lorenzo, en 1998 había 840 cuerdas de terreno sin cultivar, comparadas con 218 cuerdas que se dedicaban a siembra de cultivos como legumbres, pastos u otros cultivos para mejorar terrenos. Para ese año se reportaron 12 cuerdas en las que todo cultivo falló. Para el 2002, los terrenos sin cultivar en San Lorenzo habían aumentado a 994 cuerdas. Las cuerdas que se dedicaron a cultivo de legumbres, pastos u otro tipo de cultivo para mejorar terrenos se habían reducido a 43, mientras que los terrenos en los que todo cultivo falló aumentaron a 61 cuerdas.

El uso propuesto para la finca evaluada es únicamente la extracción de material de la corteza terrestre. Esta actividad se realizará en dos (2) etapas que cubrirán la totalidad de la finca, manteniendo los retiros reglamentarios de sus colindancias y de los cuerpos de agua cercanos, según normalmente establecido por el DRNA al emitir los permisos formales de extracción, por lo que no quedarán remanentes para uso futuro.

Se propone extraer a razón de 500 metros cúbicos por día. Se estimó una reserva de 1,500,000 m³, los cuales podrán ser extraídos en unos 11 años, a un ritmo de 126,000 m³ por año. El estimado de 11 años de extracción resultaría viable de ser material selecto la totalidad de la reserva. Si ese no fuese el caso,

se reduciría el número de años de uso de la finca. En cualquier caso, el nivel final propuesto es de 160 metros en la porción más elevada de la finca y de 120 metros en la más baja.

9. Zonificación de los Terrenos

De acuerdo al Mapa de Zonificación de la Junta de Planificación para el Área de San Lorenzo (Hoja 1), que cubre la zona del proyecto, la totalidad del área circundante está clasificada como rural, no-zonificada para el Municipio de San Lorenzo, ver Figura 10.

Los terrenos privados objetos de esta evaluación donde se propone la extracción no están zonificados; la propuesta extracción de material de la corteza terrestre es cónsona con la clasificación del área (no-zonificada), los usos regionales tal como la actividad propuesta, y la baja densidad poblacional de la zona.

10. Cuerpos de Agua en el Área

Dentro de los límites de la propiedad no existen cuerpos de agua que puedan ser impactados por la actividad propuesta. En la colindancia Este de la propiedad se encuentra el Río Grande de Loíza, que discurre hacia el Norte hasta desembocar en el Lago Carraizo. Además, en la colindancia Sur discurre la Quebrada Blanca, a su vez tributaria del Río Grande de Loíza.

Figura 10

11. Cuerpos de Agua Impactados por la Acción Propuesta

A base de la actividad propuesta y el área de ocupación, no se impactarán ni el Río Grande de Loíza ni la Quebrada Blanca, colindantes con la propiedad al Este y al Sur, respectivamente. No existen otros cuerpos de agua dentro de un radio de 400 metros que se afecte por la actividad a desarrollarse.

12. Pozos de Agua Potable en el Área

No existen pozos de agua potable dentro del área propuesta ni en la periferia, al menos a 460 metros (1,500 pies) de distancia.

13. Zonas Inundables

La Junta de Planificación adoptó el 8 de abril del 2005 los nuevos Mapas sobre Tasas del Seguro de Inundación preparados por la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (FEMA). El 31 de diciembre de 2005 se adoptó el Reglamento Núm. 7092, que enmienda el Reglamento de Planificación Num. 13, conocido ahora como el Reglamento sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación. Las enmiendas tuvieron el propósito de establecer los términos técnicos en cuanto a la naturaleza y objetivo de la identificación de las diferentes zonas inundables en los mapas adoptados a tales fines. Conforme el nuevo Mapa sobre Tasa del Seguro de Inundación de la (FEMA), Hoja Número 72000C1240H, el área del proyecto se encuentra fuera de zona inundable, ver **Figura 11**.

Figura 11

A tono con el referido Mapa, en la zona del proyecto sólo se considera inundable el cauce del Río Grande de Loíza, colindante al Este con la propiedad donde se propone la extracción. A unos 30 metros al Este del proyecto se encuentra un área anegadiza. Debido a los retiros reglamentarios para esta área establecidos por el DRNA, ver **Figura 6**, los cuales se incluirán entre las condiciones generales del permiso formal, y en atención a la elevación máxima del área anegadiza, ésta no recibirá ni causará efecto alguno en la actividad propuesta. Además, antes y durante las actividades de remoción de la capa vegetal y de extracción de material de la corteza terrestre se implantará un Plan CES que impedirá cualquier impacto negativo en la zona inundable y el área anegadiza.

14. Infraestructura Disponible

El lugar cuenta con toda la infraestructura necesaria para llevar a cabo la operación propuesta de forma adecuada, debido a que el uso del área concuerda con la actividad. Existe la disponibilidad de líneas de energía eléctrica, agua potable y teléfono y la aprobación para mejorar un acceso hábil desde la carretera estatal PR- 181 en el Km 6.9.

15. Distancia a la Residencia más Cercana

La residencia más cercana ubica a unos 20 metros al Oeste de la finca, próxima a la carretera estatal que conduce al proyecto.

16. Distancia a la Zona de Tranquilidad más Cercana

La zona de tranquilidad más cercana al área es la establecida para la Escuela Manuel Torres. Esta zona se encuentra a unos 350 metros (1,150 pies) al Sur.

17. Rutas de Acceso al Proyecto

Se utilizará la Carretera PR-181 para proveer un acceso directo desde y hacia el proyecto. El acceso será por un camino en asfalto y tierra localizado en el Km 6.9 de la referida carretera.

Actualmente sólo existe en la finca el camino en tierra autorizado por el Permiso de Construcción de Acceso Núm. DE-7-562-LRO-002-mvd, emitido el 14 de febrero de 2002 por el Programa de Conservación de la Oficina Regional de Humacao del Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP). El 30 de julio de 2003, la Oficina Regional de DTOP concedió un permiso de acceso incidental a extracción en la propiedad que requería, entre otros, la realización de mejoras al acceso y la preparación de un Plan de Manejo de Tránsito (MOT), ver **Apéndice 2 – Cartas de las Agencias**.

Como parte del proceso de consulta seguido respecto a la solicitud de permiso para la actividad de extracción, en junio de 2004 el DRNA remitió la DIA-P a la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) para su evaluación y comentarios. El 30 de julio de 2004, el Area de Programación y Estudios de la ACT remitió comunicación al DRNA indicando que no tenía objeción al proyecto, pero entendía el asunto debía remitirse a la atención de la Oficina de

Control de Accesos (OCA) del Area de Ingeniería de Tránsito y Operaciones de la ACT. En agosto de 2004 el DRNA remitió comunicación a la OCA, solicitando sus comentarios respecto a la DIA-P. El 22 de noviembre de 2004 la OCA remitió una comunicación al DRNA con los siguientes comentarios:

“El camino existente en la intersección con la Carr. PR-181, el cual se utilizará como acceso al proyecto objeto de consulta, no tiene la geometría adecuada y la capacidad para manejar el tránsito de camiones que generará dicho proyecto. Además, el referido camino está ubicado entre curvas horizontales existentes en la carretera, lo que puede crear condición insegura y de alto riesgo de accidentes para el tráfico vehicular de dicho sector. Por lo anteriormente señalado, no endosamos el acceso al proyecto propuesto.”, ver **Apéndice 2**.

En enero de 2006 el Sr. Ramón Lebrón Ocasio presentó ante la OCA una reconsideración, basándose en una serie de mejoras al acceso que incluían ampliarlo de 7'6" (2.3 m.) a 20' (6.1 m.), asfaltar el área de intersección con la Carr. PR-181 y la utilización de señales y abanderados (cumplimiento con el Plan de Manejo de Tránsito (MOT).

A requerimiento de la OCA, el 7 de febrero de 2006, se presentó ante la OCA un plano enmendado con vista transversal del acceso, ilustrando un ancho de entre 12' y 25', con un ángulo mínimo de 60° entre la línea del centro del acceso con la vía principal. El 17 de marzo de 2006 el Comité de Revisión del DTOP evaluó la solicitud de reconsideración y emitió su endoso al proyecto, ver **Apéndice 2**. El endoso fue condicionado a las siguientes condiciones:

modificación del plano para ilustrar la pavimentación de un área de rodaje de 6.1 m y radios de curvatura mínimos de 9 m en la intersección del acceso con la vía principal; rotulación y manejo de tránsito del área; adquisición de una póliza para cubrir daños a la Carretera PR-181 causados por la entrada y salida de camiones del proyecto; implantación de un Plan de Control de Erosión y Sedimentación (Plan CES). El plano enmendado y la póliza requerida se presentaron a la OCA el 24 de marzo de 2006 y el 22 de mayo de 2006, respectivamente. El 6 de julio de 2006, la OCA solicitó modificar el texto propuesto para los rótulos ilustrados en el plano, lo que requirió enmendarlo. El plano enmendado se sometió a la OCA el 14 de septiembre de 2006. Las condiciones que se han satisfecho al momento de la circulación de este documento son las únicas condiciones que pueden cumplirse con antelación a la obtención del permiso de extracción y/o el comienzo de la actividad de extracción.

18. Tomas de Agua Potable

En la colindancia Sur de la propiedad se encuentra el Río Grande de Loíza. Aguas arriba del área donde se propone la extracción, hay tomas de agua perteneciente a la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. El agua extraída a través de éstas suple la planta de filtración del Barrio Jagual. Debido a que la extracción se llevará a cabo en el terreno de la finca propiamente y no en el área del río o la quebrada colindantes, no se impactarán estos recursos. Además, se reitera que la propiedad objeto de esta evaluación queda aguas abajo de las tomas públicas para agua potable.

Como parte del proceso de consulta seguido respecto a la solicitud de permiso para la actividad de extracción, en junio de 2004 el DRNA remitió la DIA-P a la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) para su evaluación y comentarios. Ondeo-AAA remitió comunicación al DRNA solicitando su autorización del permiso de extracción, pues la Planta de la AAA localizada en el Bo. Jagual, que colinda con la propiedad donde se propone realizar la actividad, necesita usar el acceso al proyecto para sus camiones de acarreo de lodos, ver **Apendice 2**.

19. Áreas Ecológicamente Sensitivas

El área del cauce del Río Grande de Loíza y de la Quebrada Blanca, las únicas que pueden considerarse como sensitivas, se encuentran en su estado natural. Dado que el área de la finca donde se propone realizar la extracción contará con las medidas de control de erosión y de polvo fugitivo (el Permiso FE se solicitará al unísono con el Permiso CES), se evitarán impactos sobre estos sistemas durante la operación de la acción propuesta. Por tanto, se puede indicar que la actividad de extracción de material de la corteza terrestre no afectará significativamente ningún área ecológicamente sensitiva.

III. DESCRIPCION DE LA ACCION PROPUESTA

1. Memorial Explicativo

El peticionario tiene interés en obtener del DRNA un Permiso de Extracción para la operación antes descrita. Parte de los requisitos a ser satisfechos para que el DRNA pueda emitir el permiso, incluyen la evaluación del impacto ambiental potencial de la actividad de extracción de materiales de la corteza terrestre. Este documento tiene precisamente el propósito de determinar si la actividad propuesta tendrá impacto significativo en el ambiente.

Se propone iniciar la extracción de material rocoso en una finca que cubre 12.96 cuerdas, la cual no ha sido objeto de extracción anteriormente. La metodología para realizar la actividad de extracción será la siguiente: el material se extraerá utilizando tractores con palas mecánicas niveladoras ("bulldozers") y/o tractores con palas mecánicas para cargar ("loaders"), excavadoras, o sus equivalentes. Una vez el material se extraiga, se transportará por un camino de servicio interno donde será segregado (separar el material idóneo para venta del desecho mediante uso de equipo convencional - buldózer, excavadoras o equivalentes) y acumulado temporalmente en áreas designadas, desde y donde camiones de acarreo lo transportarán fuera de la finca.

El material de rechazo resultante del proceso de segregación será acumulado temporalmente, para usarse más adelante como relleno en la restauración de las áreas según sean objeto de explotación. En este caso, la escoria se

compone principalmente por material arcilloso-arenoso, limpio, de muy buena consistencia y percolación, por lo que resulta un material idóneo para la restauración de las áreas de extracción dentro de la propiedad. Se extraerá material a razón de 500 m.³ por día, lo que equivale a unos 126,000 m.³ de extracción por año durante la vigencia del permiso.

La primera etapa del proyecto contempla la preparación general del terreno y las mejoras necesarias a la propiedad, tal como la implantación de medidas de control de erosión (Permiso CES) y del Permiso Fuente de Emisión (PFE) para el control del polvo fugitivo, antes de comenzar las actividades de extracción y remoción de materiales de la corteza terrestre. Esta etapa incluye la preparación del acceso para camiones a la entrada al proyecto, el establecimiento de todas las medidas de control requeridas por las agencias reguladoras y la delimitación de las áreas de desarrollo, con su respectiva identificación o monumentación.

2. Necesidad y/o Justificación del Proyecto

El desarrollo de este proyecto tendrá un impacto positivo significativo en el desarrollo económico de San Lorenzo y, en menor escala, en los municipios circundantes. Durante la operación de la actividad se generarán empleos, que provendrán de la fuerza trabajadora local de haber disponibilidad. La inversión económica inicial en esta actividad tendrá un efecto multiplicador, pues constituirá un aumento en la base económica del municipio de San Lorenzo y creará empleos sumamente necesarios para la ciudadanía del área. Los

empleados a su vez invertirán parte de sus salarios en la región Este-Central de Puerto Rico, que tanto lo necesita. En resumen, la actividad tendrá un impacto positivo significativo en la economía local y en la economía regional.

La actividad propuesta generará material de relleno, en particular material rocoso mayormente plutónico (granodioritas), con alta capacidad de compactación y libre de contaminantes. Además, constituye una nueva fuente de material de la más alta calidad, particularmente útil para la industria de agregados, que reducirá notablemente la presión de las fuentes tradicionales, generalmente áreas ecológicamente sensitivas más remotas.

La cercanía de la propiedad a la zona metropolitana y otras áreas que utilizan esta materia prima hace que la extracción propuesta sea más costo-efectiva que las fuentes tradicionales para obtención de este tipo de material, pues abaratará los costos de transportación. Esta disminución de costos representará un incentivo para la industria de la construcción, una de las actividades fundamentales para la economía de la isla. Por otra parte, la extracción no implicará perturbación a áreas ecológicamente sensitivas, de modo que tendrá menos impacto ambiental que las fuentes tradicionales.

Como parte del proceso de consulta seguido respecto a la solicitud de permiso para la actividad de extracción, en junio de 2004 el DRNA remitió la DIA-P al Municipio de San Lorenzo para su evaluación y comentarios. El 8 de junio de 2004 el Hon. José Román Abreu, Alcalde de San Lorenzo, remitió al DRNA una

comunicación en la que indicó que no endosaba el proyecto objeto de evaluación, ni endosaría nunca proyecto alguno que propusiese la extracción de materiales de la corteza terrestre en su Municipio. Este rechazo total y absoluto no sólo a esta, sino a toda actividad de extracción en el futuro, sin importar las circunstancias en las que se realice ni los efectos positivos que pueda tener, es irrazonable.

El no realizar la actividad (alternativa de “no-acción”) impediría que una fuente relativamente cercana al área metropolitana, con menor impacto que las tradicionales, proveyese agregado a la industria de la construcción y generase empleos en un Municipio que en el último censo reflejó un índice de pobreza de 54.1 y una tasa de desempleo de 12%. La reducción de los costos de transportación del material y el aumento de empleos en el área tendrán repercusiones económicas positivas sustanciales. La “no-acción” no se justifica al hacer un balance entre el relativamente limitado impacto ambiental de la actividad propuesta y los beneficios que resultarán de ésta.

3. Costo Total del Proyecto

El costo de la inversión inicial en el proyecto es de alrededor de setenta y cinco mil dólares (\$75,000.00), que se financiará con fondos privados. Durante la etapa de operación se estima se generarán alrededor de 15 empleos directos nuevos y 8 empleos indirectos.

4. Volumen de Movimiento de Terreno

A base del análisis de reserva de material se determinó que existen 1.5 millones de metros cúbicos disponibles para ser extraídos, cuya extracción se propone a razón de 500 m.³ por día. Este volumen es normal para actividades de extracción productoras de arena y grava ante la demanda por estos agregados en la industria de la construcción y actividades relacionadas. Además, durante la fase de operación se velará por el estricto cumplimiento con las medidas de control descritas en el Plan de Control de la Erosión y Sedimentación (Plan CES) y el Permiso de Fuente de Emisión (PFE) a ser aprobados por la Junta de Calidad Ambiental (JCA).

El uso propuesto para la finca bajo evaluación es la extracción de material de la corteza terrestre. La extracción se realizará en dos (2) etapas que explotarán la totalidad del material disponible en la finca, por lo que no habrá remanente para uso futuro.

5. Niveles de Ruido

La operación del proyecto incrementará levemente el nivel de ruido en el área, siendo mayor durante la etapa de cimentación (habilitación del terreno). Debido a la naturaleza del proyecto, la inclinación de los terrenos y la distancia a áreas residenciales, el impacto por ruido será insignificante. Como se ha indicado anteriormente, se vislumbra que ocurra un muy leve incremento en los niveles de ruido durante la etapa de operación del proyecto entre las 6:00

a.m. y 6:00 p.m. El proyecto operará (5) días en semana, lo que es normal en este tipo de industria.

Los ruidos en este tipo de proyectos son generados principalmente por los motores de las máquinas (palas mecánicas, camiones, grúas, etc.) que serán utilizadas en la extracción y las demás actividades relacionadas. Los niveles de ruido producidos por el equipo pesado de construcción fluctúan entre 78 y 88 decibeles (dBA), medidos a una distancia de 50 pies, ver **Tabla 3**.

6. Medidas de Control de Ruido

Para minimizar el posible impacto del ruido, se recomienda el llevar a cabo las actividades de movimiento de tierra durante las horas diurnas de 6:00 a.m. a 6:00 p.m. de lunes a viernes. Además, todo el equipo pesado que se use en el proyecto se debe conservar en buenas condiciones operacionales para controlar eficazmente las emisiones atmosféricas y los niveles de ruido. También se deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Control de Ruido de la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico.

Hay que tener en cuenta que el lugar es uno prácticamente despoblado, donde las actividades de extracción están razonablemente distantes de cualquier vivienda y donde, por consiguiente, la posibilidad de impacto negativo por motivo del ruido se verá notablemente reducida por el factor

Tabla 3

mitigante de la distancia entre la fuente generadora y el receptor potencial. La mitigación ocurre por el principio científico de que el nivel de ruido disminuye aproximadamente 6 dBA cada vez que la distancia en el aire libre, entre el origen del sonido y su receptor, es duplicada. A manera de ejemplo, 100 dBA a una distancia de 15 metros se convierten en 94 dBA a una distancia de 30 metros y en 88 dBA a una distancia de 120 metros y así sucesivamente continuaría una disminución en los decibeles de forma proporcional al aumento en la distancia.

7. Medidas de Protección a los Sistemas Naturales

Los sistemas naturales próximos al proyecto son el Río Grande de Loíza, la Quebrada Blanca, y distante - el Bosque de Carite. El Río Grande de Loíza está a unos 30 metros del área de operación, la Quebrada Blanca a unos 15 metros y el Bosque Carite a unas 9 millas al Sureste. Así pues, estos sistemas están naturalmente protegidos por la distancia a la que se encuentran del área de extracción propuesta y por el hecho de que no existe conexión posible entre la acción propuesta y estos sistemas. La posibilidad de desestabilización de estos recursos es tan remota que de hecho elimina la necesidad de tomar medidas de protección adicionales a las contempladas en el Plan CES, el PFE, y los requisitos y recomendaciones de las agencias reguladoras en relación con los permisos requeridos para una operación de esta naturaleza. Aun así, de ser requerido por las agencias con ingerencia implantar medidas razonables, adicionales a las mencionadas, se cumplirá con tales requisitos.

8. Consumo Estimado y Abasto de Agua

La actividad de extracción no requiere utilización de agua, ni servicio de agua potable. Esta última se suplirá a los empleados mediante termos industriales.

9. Volumen y Lugar de Disposición de las Aguas Usadas

El servicio sanitario de los empleados y visitantes del proyecto se proveerá mediante el uso de retretes portátiles, de uso común en obras de construcción. Según estimados se producen cerca de unos cinco (5) galones de aguas usadas diariamente. Será responsabilidad del dueño del equipo recoger y disponer adecuadamente los desperdicios sanitarios con la frecuencia que sea necesaria.

Aunque como ya se mencionó las actividades de extracción no requieren el uso de agua durante el proceso de extracción, sólo se utilizarán camiones tanques para asperjar agua como medida de control para el polvo fugitivo. Además, no se prevé la construcción de sistemas de charcas de sedimentación u otros similares.

10. Sistema de Tratamiento de las Aguas Usadas

Según descrito en la Sección 9.0 (Volumen y Disposición de Aguas Usadas), no se utilizarán sistema sanitario permanente, de modo que no se generarán ni tratarán aguas usadas.

11. Tanques de Almacenamiento de Fluidos

Debido a que la actividad propuesta conlleva el uso de maquinaria pesada, será necesario el uso de combustible diesel durante la fase de operación. En esta facilidad no se almacenarán combustible o aceite. El combustible se suplirá mediante unidades móviles, o mediante envases con el volumen de combustible o aceite a utilizarse durante el día. El método que se utilice para suplir aceite o combustible estará provisto de equipo para control de derrames según requerido por las agencias reguladoras.

En el área del proyecto sólo se proveerá mantenimiento preventivo menor al equipo pesado. Las labores mayores de reparación y mantenimiento se realizarán en talleres de equipo pesado fuera de la propiedad.

12. Lugar de Disposición de la Escorrentía Pluvial

Debido a la permeabilidad del terreno en el área del proyecto, parte de la escorrentía drena hacia el sub-suelo y por las pendientes del terreno, la escorrentía en el lugar es rápida a través de distintas hondonadas hacia el Sur Este. No se requiere sistema pluvial alguno para la disposición del agua de escorrentía.

La disposición del agua pluvial durante la fase de extracción será manejada de acuerdo a la implementación del Plan CES a ser aprobado por la JCA. EL plan de manejo tomará en consideración los cambios topográficos a los que estará sujeta el área de operación, para poder mantener un patrón de drenaje similar

al que ocurre actualmente de forma natural. Esto, unido a medidas correctivas temporeras y permanentes, según sea necesario, garantizará la disposición del agua pluvial y minimizará la erosión y sedimentación.

Durante la operación, el patrón de drenaje continuará dirigiendo la esorrentía hacia las partes bajas, tal y como ocurre actualmente. Una vez allí, serán captadas por el sistema a desarrollarse, que integrará la condición actual y mantendrá el sistema natural de drenaje. Dado que la actividad que se propone es extracción, habrá cada vez más terreno expuesto, que por su textura arenosa y composición geológica, absorberá y filtrará la esorrentía.

13. Tipo y Manejo de los Desperdicios Sólidos

Durante la extracción se generarán desperdicios sólidos no peligrosos, tales como vegetación que se podará y desmontará, así como basura tipo doméstica que pueda estar actualmente dispersa en la propiedad y la que será generada por los trabajadores. Los desperdicios serán recolectados y almacenados en receptáculos de 55 galones, los cuales se recogerán en el área del proyecto y se dispondrán por el Municipio con la frecuencia necesaria. No se generarán desperdicios tóxicos y/o peligrosos durante la operación de la extracción. Tampoco se permitirá la quema a campo abierto.

14. Fuentes de Emisión Atmosférica

El área de San Lorenzo es una de logro para propósitos del Plan de Implantación Estatal (State Implementation Plan) para Puerto Rico. La calidad

de aire en la región se considera satisfactoria por la JCA desde el punto de vista de los estándares de calidad primarios y secundarios. Los estándares primarios tienen como propósito proteger la salud pública, mientras que los estándares secundarios protegen la calidad del aire ambiental de efectos adversos conocidos o anticipados. Ambos estándares son promulgados por la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas en inglés).

Existen actualmente siete estándares nacionales para contaminantes atmosféricos. De estos, seis fueron promulgados por la EPA el 30 de abril de 1971, estableciéndose posteriormente el estándar relativo al plomo. Los estándares antes mencionados se describen en la **Tabla 4**.

La operación de extracción propuesta no contaminará la atmósfera significativamente. Las únicas fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos en el área del proyecto serán el equipo pesado y los vehículos de motor. Aún así, no se espera un efecto negativo significativo en la calidad del aire para la zona, tanto por el volumen reducido de vehículos, como por el hecho de que los fabricantes de los vehículos motorizados están obligados a instalar equipos de control (mufflers y catalíticos) para la reducción de sus emisiones.

Tabla 4

15. Equipo y/o Medidas para el Control de la Contaminación Ambiental

Es importante mencionar que durante la extracción se generarán emisiones de particulado que serán controladas mediante la aspersion de agua. Además, durante la fase de operación se preparará e implantará un Plan CES tal y como lo requiere la JCA. A su vez, se obtendrá el correspondiente Permiso de Fuente de Emisión (PFE) de la JCA.

Durante la fase de operación, no se anticipa que los vehículos de motor generen emisiones de contaminantes que afecten de forma significativa la calidad del aire en la zona.

16. Demanda de Energía Eléctrica

La actividad propuesta no requiere el suministro del sistema de la Autoridad de Energía Eléctrica.

17. Acceso y Aumento en Tránsito a Generarse

El tránsito vehicular incidental a la actividad de extracción se desplazará por la Carr. PR-181, vía que discurre paralela a la colindancia Oeste de la propiedad y que tiene capacidad para absorber el tránsito generado durante la operación. En la finca donde se propone el proyecto existe actualmente un acceso en el Km 6.9 de la Carr. PR-181. El acceso principal al proyecto estará en el mismo lugar, pero a tono con el endoso de la Oficina de Control de Accesos del Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones de la Autoridad de Carreteras y Transportación. Esta instrumentalizada presentó su endoso el 07 de marzo del

presente, condicionado al cumplimiento de los requisitos citados, ver copia en **Apéndice 2 – Cartas de las Agencias**. A estos efectos se presento ante la Oficina de Control de Accesos un plano ilustrando los requerimientos técnicos de tránsito (anchos de rodaje, rotulación, radios de curvatura, pendientes del área de entrada, entre otros) para cumplir con los señalamientos requeridos. Previo al inicio de las obras de extracción y acarreo, se presentara ante el DRNA el plano aceptado por la OCA de la ACT. De esta forma, el DRNA tendrá en el expediente del caso una copia del plano de acceso, en el cual se ilustran todos los detalles solicitados por la ACT. Además, a la ACT se le presento la póliza de seguros para cubrir cualquier daño que ocurra a la Carretera Estatal PR-181 durante la realización de los trabajos de extracción. Por tanto, la entrada tendrá un ancho de 20', un área de rodaje pavimentada de 6.1 m., un ángulo mínimo de 60° entre la línea del centro del acceso con la vía principal y radios de curvatura mínimos de 9 m. en la intersección con la PR-181.

Se rotulará la Carr. PR-181 para identificar la presencia del proyecto a una distancia razonable, de modo que los conductores que utilizan esta la vía pública puedan tomar las precauciones correspondientes al acercarse al acceso al proyecto, donde abanderados dirigirán el tránsito durante la de entrada y/o salida de camiones.

La actividad de extracción generará aproximadamente durante la operación de acarreo unos 50 viajes diarios, utilizando el acceso antes descrito. El nivel de uso de la PR-181 es moderado, lo cual unido al poco impacto anticipado, es de

considerar que no afectara la vida útil ni el nivel operacional de esta u otras vías cercanas.

18. Empleos Temporeros y Permanentes

La actividad de extracción generará aproximadamente unos quince (15) empleos directos y 8 empleos indirectos durante su duración. Este desarrollo reducirá la tasa de desempleo en San Lorenzo y otros pueblos de la región central-este y tendrá un impacto positivo en la economía del área.

Los empleos a ser generados durante la operación del proyecto propuesto serán para personal diestro y semi-diestro (gerentes, supervisores, conductores de camiones y equipo pesado, celadores, etc.). Este personal se reclutará de la fuerza trabajadora disponible en San Lorenzo y los municipios circundantes. El efecto multiplicador de la inversión, normal para este tipo de actividad, implica que por cada empleo directo creado, podría generarse hasta tres empleos indirectos.

19. Recursos Arqueológicos

En el área donde se propone realizar la extracción se realizaron los estudios arqueológicos correspondientes. La evaluación arqueológica Fase IA, que se realizó evaluando la documentación y estudios arqueológicos realizados en el área, reflejó preliminarmente que en el área no se han encontrado recursos de valor histórico y/o arqueológico. El estudio Fase IB, concluyó que dentro del área propuesta no existen recursos arqueológicos que puedan afectarse

durante la extracción, ver **Apéndice 3**. A estos efectos el Instituto de Cultura Puertorriqueña emitió su endoso el uso propuesto (actividad de extracción) en carta del 2 de octubre del 2002, ver **Apéndice 2**. No obstante se estará alerta a cualquier hallazgo cultural y/o histórico que pudiera surgir durante los trabajos y, de detectarse algún artefacto o restos que puedan tener valor histórico o arqueológico, se detendrán las obras de inmediato y se notificará al Instituto de Cultura Puertorriqueña y a las autoridades correspondientes.

El área de la propiedad ha sido desmontada en épocas anteriores, cuando se realizaron diferentes actividades agrícolas como siembra de caña, pastos y frutos menores, así como pastoreo. Estos impactos probablemente destruyeron cualquier objeto de importancia arqueológica que pudiese haber existido en el lugar. Durante la excavación para la construcción de proyectos relativamente cercanos al área no se ha encontrado ningún material arqueológico y/o histórico.

IV. CLIMATOLOGIA

1. Vientos

La Isla de Puerto Rico está sujeta a tres regímenes distintos de vientos. Estos son los de los vientos alisios, la brisa marina y la brisa terrestre. Los primarios son los vientos alisios, que soplan casi siempre desde el este. La brisa marina y terrestre están sobrepuestas a los vientos alisios. La velocidad promedio del viento en el área del proyecto es de aproximadamente 15 millas por hora, ver **Figura 12**.

2. Temperatura

En términos, la temperatura varía con la topografía, desde la llamada “tierra caliente” en las zonas costeras a la “tierra templada” en las regiones montañosas. Esto se demuestra claramente en el mapa de las provincias climatológicas de Puerto Rico, ver **Figura 13**.

La temperatura promedio en Puerto Rico exhibe una variación muy pequeña durante las diferentes estaciones. Los meses más fríos son enero y febrero y los más calientes son julio, agosto y septiembre. En raras ocasiones la diferencia entre las temperaturas promedio es mayor de 10° Fahrenheit, ver **Apéndice 4**.

3. Precipitación

La cantidad de lluvia en Puerto Rico varía entre las diferentes regiones climatológicas, pues gran parte de la precipitación en la isla es de naturaleza orográfica. Esto obedece a que el

Figura 12

Figura 13

aire cargado de humedad proveniente del mar es arrastrado por los vientos alisios hasta la zona montañosa, donde se enfría. Al enfriarse el aire, el vapor se condensa y causa lluvias de corta duración, ver **Apéndice 4**. La relación entre la topografía y los vientos sobre los patrones de precipitación se pueden apreciar en la **Figura 14**. La precipitación promedio para el área del proyecto es de alrededor de 8.0 pulgadas anuales.

4. Huracanes

Puerto Rico ha sido azotado por más de 60 huracanes desde 1825. Como puede apreciarse en la **Figura 15**, la mayoría de los huracanes recientes han entrado entre los pueblos de Maunabo y Guayama y han salido entre Arecibo y Aguadilla.

Considerando la tendencia de entrada de los huracanes a la isla y la ubicación del proyecto, es probable que este pueda verse en algún momento directamente afectado por un huracán o recibir sus efectos. Aún así, este factor no debe ser determinante para la ubicación de la actividad de extracción, primero porque no implica construcción de estructuras que puedan verse afectadas, pero sobre todo porque la extracción se propone en función de haberse identificado en esta propiedad en particular, que no es apta para ningún otro uso, una cantidad significativa de material de corteza terrestre de características que lo hacen ideal para su uso en la industria de la construcción.

Figura 14

Figura 15

V. EFECTOS SOCIO-ECONOMICOS

1. Factores Socio-Económicos

1. a Región Central-Este

La región está compuesta por los municipios de San Lorenzo, Caguas, Juncos, Gurabo y Las Piedras. Por su ubicación y topografía, esta región es en general propicia para el desarrollo de facilidades industriales turísticas, residenciales y recreativas.

1. b Población

Según el Censo del 2000, de los municipios que componen la región, el que más población posee es Caguas, que a ese año contaba con 140,502 habitantes. El segundo municipio en cantidad de población es San Lorenzo con 40,997 habitantes, seguido por Gurabo con 36,743, Juncos, con 36,452 habitantes y por último, Las Piedras con una población de 34,485.

Según el Censo de Población y Vivienda de Puerto Rico para el año 2000, la distribución poblacional por edad en el Municipio de San Lorenzo a esa fecha era como sigue: De una población total de 40,997, el grupo poblacional de 0 a 10 años era de 6,610; de 10 a 19 años, 7,070; de 20 a 29 años, 5,980; de 30 a 39 años, 6,008; de 40 a 49 años, 5,396; de 50 a 59 años, 4,177; de 60 a 69 años, 2,847; de 70 años o más, 2,909.

1. c Ingreso Familiar

Según datos obtenidos por el Censo del 2000, la mediana del ingreso familiar en el municipio de Caguas, la mayor en la región, fue de \$19,321. Le siguieron, en orden descendente, los municipios de Gurabo, con una mediana de \$18,538, Las Piedras, con una mediana de \$16,408 y Juncos, con \$14,672. El municipio con la menor mediana de ingreso familiar en la región fue San Lorenzo, con \$14,238.

La dinámica poblacional responde a la interrelación de tres factores demográficos que son los que determinan el tamaño y la composición de la población. Estos son los nacimientos, las defunciones y los movimientos migratorios. Los nacimientos tienen el efecto de aumentar la población en general y el grupo de edad en particular. Las defunciones disminuyen la población y aunque la muerte afecta a todos los grupos de edad, no en igual proporción. La migración es la variable poblacional más dinámica y puede tener el efecto de aumentar o reducir la población. Debido a su naturaleza, este fenómeno podría afectar a todos los grupos de edad, sin embargo, es conocido que las migraciones suelen ser selectivas por edad y género. Usualmente los varones en edad adulta joven suelen ser más propensos a migrar que otros grupos.

Según el Censo del 2000, la fluctuación poblacional en San Lorenzo desde el Censo de 1950 ha sido como sigue: en 1950, la población era de 29,248; en el Censo de 1960, descendió a 27,970, descenso que continuó en el Censo de

1970, donde disminuyó a 27,755. El Censo de 1980 reflejó por primera vez un aumento poblacional, con 32,428 habitantes. En el Censo de 1990, la población de San Lorenzo aumentó a 35,163, tendencia que continuó en el Censo del 2000, al registrarse una población de 40,997, ver **Apéndice 5**. Esta cifra tal vez obedece a que según datos del Informe Anual de Estadísticas Vitales de 2000, preparado por la Secretaría Auxiliar de Planificación y Desarrollo del Departamento de Salud, para ese año la tasa de mortalidad en San Lorenzo era de 6.6%, y la de nacimientos de 13.8. Según datos del mismo informe, conforme preparado para el año 2002, a esa fecha la población de San Lorenzo era de 42,042.

2. Municipio de San Lorenzo

2. a Ingreso

Según el Censo del 2000, el ingreso per cápita promedio en Puerto Rico para ese año fue de \$8,185.00; para ese mismo año el ingreso per cápita en San Lorenzo fue de \$6,856.00. El grupo de familias con ingresos de menos de \$10,000.00 era de 35.33% y el porcentaje de familias viviendo bajo los índices de pobreza era de 51.2%, mientras que el de individuos era de 54.1%.

Con el impacto del programa de industrialización, el crecimiento de este tipo de actividad en San Lorenzo ha aumentado considerablemente. En este municipio hay Parques Industriales donde se elaboran ropa, zapatos, equipo electrónico y productos farmacéuticos.

Según Estadísticas del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos sobre la Composición Industrial por Municipio, en 1999 la distribución de empleos por sector y sus salarios anuales promedio en el Municipio de San Lorenzo era la siguiente: Administración Pública, 691 empleos con un salario promedio anual de \$3,091.00; Agricultura, Pesca y Silvicultura, 73 empleos con un salario promedio anual de \$1,753.00; Comercio al por mayor y al detal, 565 empleos, con un salario promedio anual de \$4,484.00; Construcción, 239 empleos con un salario promedio anual de \$2,943.00; Finanzas, Seguros y Bienes Raíces, 106 empleos, devengando un salario anual promedio de \$4,476.00; Manufactura, 2,103 empleos, con un salario anual promedio de \$5,903.00; Minería, 24 empleos con un salario anual de \$6,393.00; Transportación, Comunicación y Utilidades Públicas, 44 empleos, con un salario anual promedio de \$5,921.00; Servicios, 773 empleos, con un salario anual promedio de \$4,329.00.

De esta información surge que el sector industrial con menor número de empleos era la minería, área en la que mayor salario anual promedio devengaban los empleados. La actividad que se propone es precisamente en este sector, lo que constituiría una fuente de ingreso adicional en el sector industrial mejor remunerado del Municipio.

2. b Empleo

Según el Censo del año 2000, el Municipio de San Lorenzo contaba con un grupo trabajador de 12,236 individuos, de los cuales 9,541 estaban empleados y 2,695 desempleados. Según el Censo, para ese periodo el porcentaje de desempleo en la Isla era de 19%, pero para San Lorenzo era de 22%.

Según Estadísticas del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos sobre la Composición Industrial por Municipio, en el 2000 la distribución de empleos por sector en el Municipio de San Lorenzo era la siguiente: Administración Pública, 759 empleos; Agricultura, Pesca y Silvicultura, 76 empleos; Comercio al por mayor y al detal, 310 empleos; Construcción, 286 empleos; Finanzas, Seguros y Bienes Raíces, 90 empleos; Manufactura, 1,961 empleos; Minería, 31 empleos; Transportación, Comunicación y Utilidades Públicas, 44 empleos; Servicios, 765 empleos.

Así pues, según las estadísticas oficiales, al 2000 la minería seguía siendo el sector industrial con menor número de empleos en San Lorenzo. La actividad propuesta generará aproximadamente quince (15) empleos directos, mayormente para personal semi-diestro tales como operadores de equipo pesado, conductores de camiones, abanderados, celadores, etc. La creación de estos empleos reducirá la tasa de desempleo del Municipio de San Lorenzo, mejorará las condiciones salariales en la zona y tendrá un efecto positivo en la economía del área.

2. c Educación

Según datos del Censo del 2000 en el municipio de San Lorenzo existen 19 escuelas públicas. Según estadísticas del Departamento de Educación, para el año escolar 199-2000, la matrícula de las escuelas públicas era como sigue: A Nivel Pre-Escolar, 540 estudiantes; Nivel Elemental, 3,391; Nivel Intermedio, 1,828 estudiantes; Nivel Superior, 1,485 estudiantes, para un total de 6,883 estudiantes en el sistema de educación pública. Además, había tres (3) escuela privadas con una matrícula total de 892 estudiantes, distribuidos como sigue: Nivel Pre-Escolar, 331 estudiantes; Nivel Elemental, 197; Nivel Intermedio, 157 estudiantes; Nivel Superior, 207 estudiantes. La matrícula de las escuelas públicas y privadas es de 7,775. El Censo del 2000 estimó una población de 39,022 individuos en edad escolar con el criterio de edades de 3 a 47 años; según el Censo, la población entre las edades de 0 a 19 años era de 13,680.

2. d Facilidades de Salud

El municipio de San Lorenzo posee un Centro de Diagnóstico y Tratamiento y un Dispensario. Además, cuenta con el servicio profesional de 21 médicos, 52 enfermeras, 6 dentistas y 6 Tecnólogos Médicos.

3. Impacto Socio-Económico

El desarrollo de este proyecto tendrá un impacto positivo en el desarrollo económico de San Lorenzo y en menor escala en municipios adyacentes. Además de tener un efecto multiplicador de la inversión, constituirá un aumento en la base económica del municipio de San Lorenzo y un aumento

en la creación de empleos, sumamente necesario en la región central de Puerto Rico.

VI. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ACCION PROPUESTA Y LAS ALTERNATIVAS RAZONABLES CONSIDERADAS

A pesar de las medidas que se adoptarán en el área de la actividad de extracción y la cuidadosa planificación del proyecto, el mismo tendrá algunos efectos adversos inevitables, los que se discuten en detalle a través de la Declaración de Impacto Ambiental Final. A continuación se presenta un resumen de los más importantes.

Destrucción de Parte de la Flora - Esta acción se llevará a cabo en general durante toda la operación de la actividad y, en específico, se desmontarán las áreas por etapas, según vayan a ser objeto de extracción. Al concluir las actividades se llevará a cabo la reforestación que sea necesaria.

Incremento de Tránsito Vehicular - Se proveerá un acceso eficiente, con caminos internos adecuados. Además se ha determinado que el aumento vehicular no será tan significativo como para afectar las vías existentes. Basado en el volumen máximo de extracción, 500 m³/diario, y que el camión típico de acarreo tiene una capacidad de 20 m³, se estima en unos 25 viajes diarios. Este total de viajes ocurre durante un periodo de 9 horas. El resultado es de 3 viajes/hora, lo que deriva en 1.0 viaje cada 20 minutos. Este movimiento vehicular es bajo para esta vía estatal. Además, en la etapa final de cumplimiento a los requisitos de endoso presentado por la Autoridad de Carreteras y Transportación en carta del 07 de marzo del 2006, se presentó ante la ACT la póliza de seguro mencionada. Esta póliza, vigente, cubre cualquier daño a la vía

pública, por lo que la ACT tiene un medio de reclamo substancial (\$ 1,000,000.00) para garantizar cualquier arreglo que considere necesario.

Impacto Sobre la Infraestructura – El impacto sobre la infraestructura de agua, energía y otros servicios es bajo, dado a que el proceso de operación prácticamente no implica demanda estos servicios.

Arrastre de Sedimentos y Erosión - Para contrarrestar y mitigar los efectos adversos que la actividad de extracción pueda tener en el área en términos de erosión y sedimentación, se coordinará con la JCA y las demás agencias concernidas la implantación de medidas apropiadas, según establecido en el Plan CES preparado para el proyecto. Además, como parte del desarrollo planificado del proyecto se tomarán las siguientes medidas para reducir la erosión y sedimentación durante la etapa de extracción:

1. Durante el movimiento de tierras, el relleno se aplicará con cierto grado de humedad y se compactarán los suelos. Se mantendrán pendientes suaves.
2. Se mantendrán franjas de vegetación y de ser necesarios otros métodos como pacas de heno, filtros en piedras y heno, uso de mallas de cieno (silt fences) entre otros, a los efectos de manejar la escorrentía en los límites de las áreas donde se realice movimiento de tierras.

3. El movimiento de tierras se realizará por etapas. Una vez se termine la extracción en una sección de la finca, ésta se restaurará y se proseguirá a la siguiente.
4. Durante la fase de operación se minimizarán los efectos de erosión debido a que la esorrentía discurrirá con baja energía como resultado de las pendientes negativas, la utilización de filtros en piedra, heno o su combinación y la compactación de los suelos expuestos.
5. En resumen, se aplicarán todas las medidas requeridas por la JCA, el DRNA y demás agencias reguladoras.

A continuación se discuten las alternativas al proyecto.

No llevar a cabo la acción propuesta

Esta alternativa no es favorecida, por a la necesidad del recurso en las industrias de la construcción y ramas relacionadas. Además, la extracción propuesta tendría el efecto de reducir la presión sobre otros recursos, que históricamente han sido las fuentes tradicionales de reserva y extracción del tipo de material existente en la finca a ser objeto de la actividad.

Variaciones en la Ubicación

La ubicación de este proyecto responde a que es la única propiedad de la que dispone Ramón Lebrón Ocasio y la cual, además de no tener ningún otro uso rentable, tiene una enorme cantidad de material de excelentes características. La extracción es una actividad que se realiza en este municipio desde la década de 1950 por la calidad y disponibilidad del material en la zona. La relocalización de esta operación no es factible.

Reducir el volumen de extracción

Esta alternativa no es viable, puesto que impondría una carga económica injustificada a la actividad. La reducción no sólo limitaría la ganancia del dueño, sino que reduciría la oferta del material a extraerse. Este tipo de material tiene tal importancia y demanda en la industria que, de no proveerse por esta facilidad, continuará proveyéndose por las fuentes acostumbradas. Reducir el volumen de extracción tendría además repercusiones negativas sobre la economía en general. Los efectos detrimentales de la reducción en el volumen de extracción comenzarían por la reducción de ganancias del proponente, y sobre los ciudadanos y la economía de la región, porque eliminaría estos empleos directos e indirectos así como su efecto económico multiplicador. Se afectaría también la industria de la construcción, porque se le privaría de una gran cantidad de excelente material a menor costo que las fuentes tradicionales. Por último, el impacto sobre el ambiente sería sustancial en la medida que aumentaría la presión en las fuentes tradicionales, y otras áreas sensitivas.

A base de la experiencia de más de cincuenta años de actividad de extracción en la zona y de la información presentada en este documento, se enumeran a continuación los impactos positivos y negativos del proyecto. Un efecto significativo de la actividad será la contaminación por ruido, resultado de la operación de los equipos pesados. Esta actividad se propone a unos 20 metros de la residencia más cercana, que se encuentra cerca de la colindancia Noroeste. El que la residencia más cercana quede a esa dirección contribuirá a que el viento, que se mueve de este a oeste, ayude a reducir el impacto del ruido. Además, el relieve topográfico actúa como barrera, ya que la extracción ocurrirá a una elevación menor y distante de la residencia. Otras residencias, aunque más lejanas, se localizan al norte y sur oeste del área de operación. Basado en la distancia y la densa vegetación próxima a la finca, el factor ruido no será un problema para los residentes del sector.

Otra variable a considerarse es el incremento en movimiento vehicular en el área, producto del acarreo de agregados desde y/o hacia la finca. El acarreo se realizará mayormente mediante camiones de volteo, los que cumplirán con los controles reglamentarios establecidos por el Departamento de Transportación y Obras Públicas y la Comisión de Servicio Público. Además, por reglamentación federal aplicable, tienen que estar equipados con catalíticos para el control de emisiones y atenuadores de sonido ("mufflers"). Debido a factores tales como la cercanía del área de carga y descarga del área de extracción en cada etapa, la dirección y velocidad del viento (15 millas por hora (ver **Figura 12**) y la existencia de barreras naturales como topografía y vegetación, ni el ruido ni las emisiones del equipo pesado y los camiones serán factores de consideración.

Se rotulará y utilizarán abanderados en el área de acceso a la planta, para advertir sobre la entrada y salida de camiones y manejar de forma eficiente y ordenada el movimiento vehicular durante el despacho y/o recibo de material. Esto evitará inconvenientes a los usuarios en la carretera estatal colindante y evitará que personas ajenas a las actividades accedan al área de extracción, lo que minimizará los riesgos de accidentes y ayudará a mantener las normas de seguridad.

Durante la extracción de material arenoso, es la norma utilizar el tipo de equipo pesado descrito en la Sección III.1, el cual utiliza combustible diesel. Por lo tanto, se establecerá un programa de mantenimiento adecuado al equipo que evite derrames de combustible sobre el terreno. En caso de ocurrir algún derrame, el personal detendrá el flujo del combustible y lo retendrá y contendrá utilizando material absorbente (arena u otros). Este material será removido y dispuesto conforme a los reglamentos y procedimientos ambientales aplicables de la JCA.

Finalmente, otro efecto positivo de la operación del proyecto será en el sector económico. Según discutido en detalle anteriormente, los beneficios incluyen la creación de empleos directos en el área de extracción como tal, e indirectos, como es el caso de los conductores de los camiones de volteo. Los ingresos generados por estos empleados contribuirán a la economía regional. Además, se abaratará el costo para la industria de la construcción, que necesita en estos momentos todo el incentivo que pueda tener para su fortalecimiento. Otro beneficio positivo producto de la producción de material de agregado será la aportación económica al gobierno, mediante el pago por concepto de permisos y patentes.

Basado en el análisis de la actividad y los controles físicos actuales (vegetación, topografía, etc.) y propuestos (Plan Control Erosión y Sedimentación, etapas de extracción, Permiso Fuente Emisión, etc.), no se anticipan efectos negativos en el ambiente ni sobre los cuerpos de agua colindantes (Quebrada Blanca y Río Grande de Loíza). En resumen, los efectos adversos son limitados, de fácil control, y subsanables. Es por ello que se ha seleccionado la alternativa de la extracción en un área interior de la finca privada, lo que resultará en crear y mantener empleos directos e indirectos durante la vigencia de la actividad.

VII. MEDIDAS DE MITIGACION

Como se ha indicado, la actividad de extracción no presenta mayores problemas desde el punto de vista ambiental. No obstante, se reconoce que ciertas actividades pudieran afectar el ambiente, aunque sea en menor grado y por una extensión limitada de tiempo. Para mantener un impacto negativo mínimo aceptable, se ofrecen las siguientes medidas de mitigación:

1. El suelo expuesto en las áreas de trabajo se asperjará periódicamente con agua y según se necesario.
2. Los camiones dedicados al acarreo de materiales de la corteza terrestre estarán cubiertos con lonas para controlar el polvo fugitivo.
3. El equipo pesado de construcción deberá estar equipado con silenciadores adecuados y se le dará conservación periódica a los mismos para conservarlos en buenas condiciones.
4. El impacto sobre la calidad de las aguas se reducirá mediante prácticas de control de erosión y/o sedimentación.
5. Se utilizarán letrinas portátiles por parte del personal durante la operación de la actividad.
6. Se observará un estricto control en el uso de combustible y aceites para evitar derrames.
7. Se tomarán las medidas necesarias para que los camiones de volteo y otros vehículos que se muevan a través del área de trabajo y de las vías de acceso al mismo, no dispersen lodo, polvo ni ningún otro desperdicio sólido a través del proyecto ni las áreas periferales.

8. Los desperdicios sólidos se recogerán por el municipio por lo menos una vez por semana, o con la frecuencia necesaria (estimadas en términos de posibles riesgos a la salud pública, seguridad o calidad visual del área).
9. Durante los trabajos, el concesionario mantendrá vigentes los correspondientes permisos de la Junta de Calidad Ambiental para la operación de una fuente de emisión (PFE) y de control de erosión y/o de sedimentación (Plan CES). Estos permisos son requerimientos de las agencias con ingerencias en esta operación, de esta forma se cumple con las exigencias de la ACT, el DRNA, y la JCA.
10. El material proveniente de las trampas de sedimentación no se apilará ni se dispondrá en ningún modo que lo haga susceptible de ser arrastrado por la escorrentía hasta algún cuerpo de agua.
11. Se controlará el tamaño de las áreas de tierra expuestas y la duración de su exposición a los factores erosivos.

VIII. DETERMINACIÓN DE IMPACTO SIGNIFICATIVO

El proyecto propuesto consiste en el desarrollo de una actividad de extracción de material de la corteza terrestre en un área total de 12.96 cuerdas.

En resumen, el total de los efectos positivos que se generarán por las actividades propuestas sobrepasan por mucho los pocos y limitados efectos adversos y subsanables que se ha vislumbrado. A base del análisis realizado para la acción propuesta y al tomarse en consideración los efectos antes, durante y después de realizada la actividad propuesta, se concluye que esta es una de Impacto Ambiental Significativo. Aún así, se determina que dicho impacto es temporal dado a que la finca puede ser utilizada para otras prácticas una vez terminada la extracción, por lo que el impacto no es permanente.

El desarrollo de este proyecto traerá mejoras en la infraestructura existente en el área (camino privado), lo cual representa un beneficio para el lugar. Además, este proyecto generará numerosos empleos y brindará ingresos adicionales (patentes) al Municipio de San Lorenzo.

A base de lo anteriormente expuesto, se concluye que se dan por cumplidas las disposiciones del Reglamento Núm. 6510 de 22 de septiembre de 2002, conocido como Reglamento para la Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales de la Junta de Calidad Ambiental (en adelante Reglamento Núm. 6510) y

del Artículo (B)(3) de la Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, conocida como Ley Sobre Política Pública Ambiental (en adelante Ley Núm. 416).

IX. ANALISIS DE JUSTICIA AMBIENTAL

La distribución poblacional en el Municipio de San Lorenzo, según ocurre en otros municipios, se encuentra distribuida a través de la zona urbana y rural. Esta distribución minimiza los lugares donde podrían ocurrir núcleos raciales minoritarios. A su vez, la tendencia en densidad poblacional en el municipio ocurre en sus barrios de ubicación centro-norte (Barrios Hato, Florida, Quemados y Jagual) y San Lorenzo pueblo. En San Lorenzo la población alcanzó 40,997 personas en el 2000.

El municipio de San Lorenzo está en proceso de cambio en su base poblacional y socioeconómica. Esto ubica al municipio entre los 20 municipios de mayor crecimiento poblacional al reflejar un incremento de 14% durante la última década y un incremento de 1.5% por año, comparado con un 0.8% de crecimiento poblacional en la Isla. Como consecuencia del crecimiento poblacional, se registró un aumento en la demanda de viviendas y empleos en San Lorenzo y los municipios circundantes.

Por tanto, la actividad propuesta no afectará negativamente ni pondrá en desventaja a la población de la zona sino que por el contrario, proveerá a un área con una alta tasa de desempleo nuevas fuentes de empleos directos e indirectos en uno de los sectores industriales mejor remunerados. Esto mejorará la calidad de vida en el núcleo poblacional. Finalmente, la fase de operación el proyecto representará una fuente de ingresos adicional para el Municipio de San Lorenzo. Estos ingresos podrán ser utilizados por la Administración Municipal para realizar mejoras a la infraestructura física.

Todos los factores anteriormente discutidos son indicadores de que la actividad de extracción de material de la corteza terrestre resultará en un beneficio directo e indirecto para los residentes de San Lorenzo y los municipios circundantes. A su vez, se minimizará el efecto negativo sobre los recursos de arena costeros, al proveerse una alternativa de menor o poco impacto sobre el ambiente.

X. BIBLIOGRAFIA

Acevedo-Rodríguez, Pedro and R. O. Woodbury, 1985. *Los Bejucos de Puerto Rico*, U.S. Forest Service, General Technical Report SO-58.

Briggs, Reginald & D. Cox, 1973. *Metallogenic Map of Puerto Rico*, U.S. Geological Survey, Map?

Broedel, Carl H., 1961. *Geologic Map of the Juncos Quadrangle*, U.S. Geological Survey Map I-326.

Cardona, Julio E. and M. Rivera, 1988. *Critical Coastal Wildlife Areas of Puerto Rico*, P.R. Department of Natural Resources, Scientific Research Area.

Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, 2001. *Salario Promedio Anual por Trabajador e Industria*, Negociado de Estadísticas del Trabajo, División de Estudios y Estadísticas.

Departamento de Salud, 2002. *Informe Anual de Estadísticas Vitales*, Secretaría Auxiliar de Planificación y Desarrollo.

Ewel, J.J. and J. L. Whitmore, 1973. *The Ecological Life Zones of P. R. and the U. S. Virgin Islands*, U.S. Forest Service Research Paper ITF-18.

Junta de Planificación, 1998. *Indicadores Socioeconómicos por Municipios; 1995-1997*.

Junta de Planificación, 2002. *Censo de Población de Puerto Rico, 1950 al 2000*, Programa de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo.

Junta de Planificación, 2002. *Censo de Población y Vivienda de Puerto Rico, Perfil Demográfico, Perfil de Características Sociales Seleccionadas (DP2)*, Programa de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo.

Liogier, Henry Alain, 1985-1997. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands – Spermatophyta, Vols. I - V.

Little, Elbert L. Jr., R. O. Woodbury, and F. H. Wadsworth, 1995. Common Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands.

Little, Elbert L. Jr., R. O. Woodbury, and F. H. Wadsworth, 1974. Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands, Second Volume.

Miner Solá, Edwin, 1996. Arboles y Plantas en Peligro de Extinción en Puerto Rico.

Miner Solá, Edwin, 1996. Especies en Peligro de Extinción en Puerto Rico.

Owenby, James R. & D. S. Ezell, 1992. Monthly Station's Normal Temperature, Precipitation, and Heating and Cooling Degree Days, U.S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration.

Raffaele, Herbert A., 1989. A Guide to the Birds of Puerto Rico and the Virgin Islands, Revised Edition.

Schubert, Thomas H, 1979. Trees for Urban Use in Puerto Rico and the Virgin Islands, US Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report SO-27.

U.S. Department of Agriculture, 2004. Puerto Rico 2002 Census of Agriculture, Volume 1, Geographic Area Series, Part 52, National Agriculture Statistics Service, AC 02-AC-52.

U.S. Department of Agriculture, 1977. Soil Survey of the San Juan Area of Puerto Rico.

U.S. Department of Agriculture, 1973. The Ecological Life Zones of Puerto Rico and the US Virgin Islands.

Veve, Thalia D. & B. Taggart, 1996. Atlas of Ground-Water Resources in Puerto Rico and U.S. Virgin Islands, U.S. Geological Survey.

U.S. Census Bureau, 2002. Census 2000, Puerto Rico Demographic & Housing Census.

U.S. Census Bureau, 2002. Census 2000 Samples, Demographic Profiles, Washington, D.C., DP-3 quadrangle, Population by Poverty Status in 1999, 2000

XI. PERSONAL CIENTIFICO

Miguel A. Soto, Geólogo

Alexis Santiago, Especialista Ambiental

Eduardo Questell, Arqueólogo

Carmelo Ocasio Laureano, Agrimensor

Víctor Figueroa Flecha, Agrimensor

XII. LISTADO AGENCIAS CONSULTADAS

- Autoridad de Carreteras y Transportación
- Instituto de Cultura Puertorriqueña
- Junta de Calidad Ambiental
- Municipio de San Lorenzo

GEO-MAS, INC.

P.O.BOX 40662
SAN JUAN, PR 00940

TEL: 787-643-6343
CEL: 787-385-1924

.....§.....

CERTIFICACIÓN

Yo, Miguel A. Soto Rivera, Geólogo, Licencia Número 040-PG, certifico que he preparado la Declaración de Impacto Ambiental Final para la solicitud de extracción de material de la corteza terrestre por el señor Ramón Lebrón Ocasio en el Bo. Jagual, PR-181, Km 6.9, Municipio de San Lorenzo, y que la información que la misma contiene es correcta y completa a mi mejor saber y entender.

Y para que así conste, firme la presente certificación en Vega Baja, Puerto Rico,

Hoy día 16 de octubre del 2006.

Firma

APENDICE 1
PLANO DE MENSURA

APENDICE 2
CARTAS DE LAS AGENCIAS

APENDICE 3
ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS

APENDICE 4
DATOS DE CLIMATOLOGÍA

APENDICE 5
DATOS SOCIOECONOMICOS