MUNICIPIO AUTONOMO DE CAROLINA

Declaración de Impacto Ambiental – Preliminar

Proyecto Comercial-Turístico
"Lagoon Plaza"
Carolina, Puerto Rico

PREÁMBULO

Agencia Proponente:	Municipio Autónomo de Carolina Apartado 8 Carolina, PR 00986
Proponente Privado:	Santa Real Realty, Corp. Apartado 13171 San Juan, PR 00908 Tel.: (787) 766-0566
Título de la Acción Propuesta:	Proyecto Comercial-Turístico "Lagoon Plaza" Carolina, PR
Funcionario Responsable:	Plan. Gerardo Irizarry Departamento de Planificación Municipio Autónomo de Carolina Carolina, PR 00986 Tel. (787) 757-2626 Ext. 8429, 8146
Identificación del Documento:	Declaración de Impacto Ambiental-Preliminar (DIA-P)
Resumen:	Se propone el desarrollo de dos proyectos de hotel y un proyecto comercial de venta al detal y de oficinas. Cada uno de los proyectos se realizará en solares individuales. Por tanto, el predio objeto de esta consulta, será subdividido en tres parcelas o solares. El mismo se localizará en la Marginal de la PR-26, en el Municipio de Carolina, donde actualmente está ubicado el Centro Comercial Laguna Gardens.
Fecha de Circulación:	

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO 1

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA 7

1.1 PROPÓSITO 7

1.2 NECESIDAD 8

1.3 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE IMPORTANCIA EN EL AMBIENTE QUE PODRÁN SER DIRECTAS O INDIRECTAMENTE AFECTADOS POR LA ACCIÓN PROPUESTA 9

1.3.1 Mapa de Localización y Ubicación 9

1.3.2 Plano Esquemático del Proyecto 9

1.3.3 Área que ocupa el Proyecto 9

1.3.4 Descripción detallada de la Flora y Fauna 12

1.3.5 Tipos y Características de los Suelos y Formaciones Geológicas existentes en Área del Proyecto y Áreas Adyacentes 15

1.3.6 Sistemas Naturales (cuevas, humedales, reservas naturales, bosques, etc.) Existentes en el Área del Proyecto y Áreas Adyacentes dentro de una Distancia de 400 Metros, Medida desde el Perímetro del Proyecto y la Distancia que se encuentra el Mismo 16

1.3.7 Usos y Zonificación de los Terrenos Propuestos y sus Colindancias (Mapa de Zonificación) 19

1.3.8 Cuerpos de Agua Existentes en un Radio de 400 Metros alrededor del Proyecto y la Distancia de los Mismos al Proyecto 19

1.3.9 Identificación de los Cuerpos de Agua que serán Impactados por la Acción Propuesta 19

1.3.10 Pozos de Agua Potable dentro de un Radio de 460 Metros desde el Perímetro del Proyecto 19

1.3.11 Indicar si el Proyecto o algún Componente del Mismo estará o no Ubicado en Zona Inundable e Identificar la Zona 20

1.3.12 Infraestructura Disponible 20

1.3.13 Alcantarillado Sanitario 20

1.3.14 Energía Eléctrica 20

1.3.15 Sistema Vial 20

1.3.16 Sistema de Acueducto 23

1.3.17 Distancia del Proyecto a la Residencia más Cercana y Zona de Tranquilidad más Cercana 23

1.3.18 Tomas de Agua Potable Públicas o Privadas 23

1.3.19 Identificación o Ubicación de Áreas Ecológicamente Sensitivas Cercanas al Proyecto y la Distancia a la que se Encuentran 23

1.3.20 Tendencias de Desarrollo y Población del Área bajo Consideración que puedan Justificar la Acción o Determinar los Impactos Resultantes 24

1.3.21 Estimado del Costo Total del Proyecto 24
1.3.22 Volumen de Movimiento de Tierras 24
1.3.23 Niveles de ruido Estimados durante las Etapas de Demolición, Construcción y Operación incluyendo su Horario / Medidas de Control de Ruido a Utilizarse 25
1.3.24 Medidas de Protección a los Sistemas Naturales Existentes 27
1.3.25 Consumo Estimado y Abasto de Agua 28
1.3.26 Volumen Estimado de Aguas Usadas a Generarse durante la Construcción y Operación. Indicar Método de Disposición Final. 28
1.3.27 Lugar de Disposición Final de las Aguas Usadas durante las Fases de Construcción y Operación 28
1.3.28 Lugar de Disposición Final de las Aguas de Escorrentía Pluvial 29
1.3.29 Tipo de Desperdicios Sólidos (peligrosos y no peligrosos), Volumen o Peso a Generarse, Almacenarse, Transportarse y Disponerse durante la Demolición, Construcción y Operación 29
1.3.30 Método de Almacenaje, Transporte, Tratamiento y Disposición de los Desperdicios antes Mencionados 30
1.3.31 Instalación para el Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos no Peligrosos 32
1.3.32 Instalación para el Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos Peligrosos 32
1.3.33 Fuentes de Emisión Atmosférica y Capacidad Máxima Estimada de cada Fuente en Unidades Convenientes, si aplica 32
1.3.34 Equipo y/o Medidas para el Control de la Contaminación Atmosférica 32
1.3.35 Estimado de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Criterios, Peligrosos o que Contribuyen al Efecto de Invernadero en Toneladas por Año 32
1.3.36 En el Caso de la Instalación de una Fuente Mayor o la Modificación Mayor de una Fuente de Emisión Existente, deberán someter un Análisis de Impacto en la Calidad de Aire 33
1.3.37 Demanda de Energía Eléctrica 33
1.3.38 Aumento de Tránsito Vehicular a Generarse en las Etapas de Demolición, Construcción y Operación 34
1.3.39 Análisis de Justicia Ambiental 34

2 IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA 40

2.1 BIENESTAR Y SALUD HUMANA 40

2.2 USOS DE TERRENOS 40

2.3 INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE 40
2.3.1 Energía Eléctrica 40

CONTENIDO

2.3.2 Calidad del Agua 41
2.3.3 Alcantarillado Sanitario 41

2.4 CALIDAD DEL AIRE 41

2.5 FLORA Y FAUNA 41

2.6 ÁREAS INUNDABLES 42

2.7 NIVELES DE RUIDO 43

2.8 ÁREAS DE VALOR HISTÓRICO O ARQUEOLÓGICOS 49

2.9 POSIBLES AGENTES CONTAMINANTES A GENERARSE POR LA ACCIÓN PROPUESTA 49

2.10 CÓMO LA ACCIÓN PROPUESTA ARMONIZA O CONFLIGE CON LOS OBJETIVOS Y TÉRMINOS ESPECÍFICOS DE LOS PLANES VIGENTES SOBRE USO DE TERRENOS, POLÍTICAS PÚBLICAS APLICABLES Y CONTROLES DEL ÁREA A SER AFECTADA 49

2.11 CAMBIOS DEL USO DEL TERRENO POR VÍA DE ZONIFICACIÓN 54

2.12 IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO Y ADVERSO 56

2.13 JUSTIFICAR EL USO PROPUESTO DE LOS RECURSOS SI ÉSTE PUDIERA INTERFERIR CON OTROS USOS POTENCIALES DE LAS GENERACIONES FUTURAS 56

2.14 JUSTIFICAR CUALQUIER COMPROMISO DE RECURSOS QUE ENVUELVA LA PÉRDIDA PERMANENTE DE LOS MISMOS COMO RESULTADO DE LA ACCIÓN PROPUESTA 56

2.15 LOS ASPECTOS O VALORES ECOLÓGICOS, HISTÓRICOS, CULTURALES, ARQUEOLÓGICOS Y FISIOGRÁFICOS QUE PUDIERAN AFECTARSE 57

2.16 PLANES DE DESARROLLO QUE PUDIERAN AFECTARSE POR LA DECISIÓN O LA ACCIÓN BAJO CONSIDERACIÓN EN LA DIA 57

2.17 FACTORES SOCIOECONÓMICOS 57
2.17.1 Propósito del Análisis Socioeconómico 76
2.17.2 Definición del Área de Estudio 76
2.17.3 Determinación de Variables Censales a Utilizarse 76

2.18 NECESIDADES DE ENERGÍA Y MEDIDAS PROPUESTAS PARA MITIGAR Y REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO 77

3 IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA Y DE LAS ALTERNATIVAS RAZONABLES CONSIDERADAS 78

CONTENIDO

3.1 CONSIDERACIONES SOBRE ALTERNATIVAS TOMADAS PARA ESTE PROYECTO 78

3.2 CONSIDERACIONES SOBRE ALTERNATIVAS TOMADAS DE NO LLEVAR A CABO LA ACCIÓN PROPUESTA 78

3.3 IDENTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 79

4 CONCLUSIONES 81

5 LISTA DEL PERSONAL CIENTÍFICO QUE PARTICIPO EN LA PREPARACION DE LA DIA Y SUS CALIFICACIONES 84

6 LISTA DE LAS AGENCIAS, ENTIDADES O PARTICULARES QUE HAYAN SIDO CONSULTADOS SOBRE EL PROYECTO PREVIO A LA PREPARACIÓN DE LA DIA Y A QUIENES SE LES VAYA A CIRCULAR EL DOCUMENTO 85

7 APÉNDICES 86

Apéndice A Comentarios de las Agencias

Apéndice B Estudio de Flora y Fauna

Apéndice C Mapa de Inundaciones

Apéndice D Estudio de Tránsito

Apéndice E Estudio Socio-económico y Análisis de Justicia Ambiental

Apéndice F Mapa de Calificación de Suelos

Apéndice G Estudio de Ruido

Apéndice H Certificación

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1 Población 8

Tabla 1.2 Posibles Equipos de Construcción 26

Tabla 1.3 Distribución del Ingreso Familiar: 1999 37

Tabla 1.4 Nivel de Pobreza: 2000 37

Tabla 1.5 Distribución del Valor de las Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000 38

Tabla 2.1 Resumen de Impactos Directos, Indirectos e Inducidos 61

Tabla 2.2 Población 63

Tabla 2.3 Crecimiento Absoluto y Tasa de Crecimiento Anual Promedio (TCAP): 63

Tabla 2.4 Distribución Relativa de la Población por Grupos Principales de Edad: 2000 64

Tabla 2.5 Hogares y Unidades de Vivienda: 2000 65

Tabla 2.6 Distribución del Ingreso Familiar: 1999 66

Tabla 2.7 Distribución Relativa del Ingreso Familiar: 1999 67

Tabla 2.8 Distribución del Valor de las Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000 67

Tabla 2.9 Distribución Relativa del Valor de las Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000 68

Tabla 2.10 Distribución del Monto del Pago de Hipotecas de Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000 68

Tabla 2.11 Sector de Empleo de la Población Residente por Industria: 2000 69

Tabla 2.12 Sector de Empleo de la Población Residente por Industria (Distribución Relativa): 2000 70

Tabla 2.13 Ocupación de la Población Residente: 2000 71

Tabla 2.14 Ocupación de la Población Residente (Distribución Relativa): 2000 71

Tabla 2.15 Niveles de Escolaridad: 2000 72

Tabla 2.16 Distribución Relativa de los Niveles de Escolaridad: 2000 73

Tabla 2.17 Empleo en Sectores Seleccionados: 2005 74

Tabla 2.18 Niveles de Pobreza: 2000 75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Mapa de Localización y Ubicación (1:20,000) 10

Figura 1.2 Plano Esquemático del Proyecto 11

Figura 1.3 Mapa de Suelos 17

Figura 1.4 Mapa Geológico 18

RESUMEN EJECUTIVO

El Municipio Autónomo de Carolina (MAC) tiene ante su consideración un proyecto privado que se conocerá como Lagoon Plaza. Éste se ubicará en las instalaciones del predio conocido como Centro Comercial Laguna Gardens en Carolina, Puerto Rico. Este documento tiene como propósito describir y detallar el probable impacto ambiental de este desarrollo. Originalmente se había radicado, ante el Municipio Autónomo de Carolina, una consulta para establecer tres torres residenciales de 16 niveles y un sótano en cada uno; y un edificio comercial de 12 niveles y un sótano. Posteriormente, se radicó una enmienda para incorporar el concepto de hotel, eliminando, así, uno de los tres edificios residenciales. Finalmente, los desarrolladores tomaron la decisión de proponer un proyecto comercial-turístico.

Esta Declaración de Impacto Ambiental-Preliminar (DIA-P) evalúa el nuevo concepto planificado, que consiste de dos proyectos de hotel y un proyecto comercial de venta al detal y de oficinas, cada uno en solares individuales. El predio propuesto será subdividido en tres solares o parcelas como sigue:

Parcela	Metros Cuadrados	Cuerda	Uso
000-02	3,697.9595	0.9408	Hotel
REM-1	5,642.1681	1.4355	Hotel
REM-2	11,235.6199	2.8587	Ventas/Oficinas
TOTAL	**20,575.7475**	**5.235**	

A continuación se presentan una tabla sobre los elementos y características de los proyectos propuestos:

Parámetro	PARCELA		
	000-02	REM-1	REM-2
Uso	**Hotel**	**Hotel**	**Comercial**
Altura (H)	85'	85'	85'
Plantas	8	8	7
Unidades	120	200	----
u.b.v.	48	80	----
Área Bruta Piso	91,600.00 pc 8, 513.01 mc	153,000 pc 14,216.61 mc	193,640 pc 22,167.22 mc
Área Ocupación	12,610.00 pc 1,171.93 mc	25,000.00 pc 2,323.42 mc	109,890.00 pc 10,212.82 mc
Estacionamiento (espacios)	116	222	884

A continuación se presentan datos adicionales sobre estos proyectos:

- <u>Proyecto Comercial: Parcela REM-2</u>

  Este proyecto consistirá de una estructura de 7 plantas (H +85'-0"), donde en su primera planta se localizará un espacio de venta al detal con área neta de 65,265 pies cuadrados, área de entrada o lobby que separará estos espacios. En este nivel se incluirá la construcción de una arcada integrada a la estructura comercial en su perímetro norte y este, colindante con la acera de la Avenida Laguna. Sobre este nivel se incluyen 6 plantas adicionales, donde las primeras dos plantas son de estacionamientos y las siguientes cuatro plantas serán dedicadas para el uso de oficinas, con un área neta total de 120,080 pies cuadrados (11,159.85 metros cuadrados). Los usos por plantas serán los siguientes:

Planta	Uso
Sótano	314 estacionamientos y una cisterna.
"Ground"	Comercial; áreas comunes y de servicio; arcada en su perímetro con la vía de acceso; 4 estacionamientos de servicio.
2da y 3ra	570 estacionamientos.
4ta – 7ma	Oficinas con un 40% de alto volumen de clientela y áreas comunes y de servicios.

En resumen, el proyecto comercial contará con 884 espacios de estacionamiento, cuatro niveles de oficinas con área neta de piso de 30,020 pies cuadrados, área comercial de venta al detal, con área neta de 65,265 pies cuadrados, arcada de 3,687 pies cuadrados y cuatro espacios de carga y descarga. El edificio contará con cinco ascensores y dos escaleras en todos sus niveles y otra escalera adicional en los niveles de estacionamiento.

- Hotel: Parcela REM-1

Este hotel consistirá de una estructura de 8 plantas con una altura de 85'-0", donde se establecerán los siguientes usos por planta:

Planta	Uso
Sótano	148 estacionamientos
1ra	Restaurante (2,800 pc); un pequeño local de venta al detal con área total de 700pc; lobby y pasillos; oficina administrativa con mezzanine; servicios sanitarios; cuartos de almacén y de desperdicios sólidos. Dos espacios de carga y descarga. Dos "ballrooms" de 1,400 pc cada uno; área de gimnasio y salón de conferencia. Habrá, también, 74 espacios de estacionamiento y seis espacios para taxis.
2da - 3ra	Casino con área de 10,780.00 pc y 48 habitaciones.
4ta – 7ma	152 habitaciones.
8va	Piscina con su cuarto de máquinas y almacén; cocina-bar con terraza cubierta.

- Hotel: Parcela 000-02:

Este hotel consistirá de una estructura de 8 plantas con una altura de 85'-0" donde se establecerán los siguientes usos por planta:

Planta	Uso
Sótano	76 estacionamientos
1ra	Restaurante (1,600 pc); un pequeño local de venta al detal con área total de 800 pc, lobby y pasillos; oficina administrativa con mezzanine; servicios sanitarios; cuartos de almacén y de desperdicios sólidos. Dos espacios de carga y descarga; gimnasio con 395 pc; salón de conferencia. Contará con 40 espacios de estacionamiento y ocho espacios para taxis.
2da-7 ma	120 habitaciones.
8va	Piscina con su cuarto de máquinas y almacén; bar con terraza cubierta.

Las dos torres de hotel, contarán con un salón de servicio en cada planta, tres elevadores y dos escaleras como medios de salida. Los niveles de estacionamiento tendrán dos (2) elevadores y una escalera. Además, habrá un ascensor de servicios. Los cuartos de hotel son tipo "efficiency" y éstos ascienden a 320 unidades, con un área aproximada de 473.26 pc/cuarto, incluyendo 80 pies cuadrados de balcón.

Cada proyecto tendrá acceso independiente desde y hacia la Avenida Laguna y/o la marginal de la Avenida Baldorioty de Castro. No obstante, aún cuando la parcela 000-2 podrá tener acceso por la referida calle marginal al norte de la misma, se están haciendo gestiones con la Autoridad de Carreteras y Transportación a los fines de adquirir o adoptar el predio de su propiedad, con cabida de 873.9537 metros cuadrados, colindante al Oeste. Esto será para establecer el acceso del proyecto de hotel propuesto en esta parcela, a través de la cual empalmará con la Avenida Laguna al oeste del referido predio.

De acuerdo al Mapa de Calificación de Suelos del Municipio Autónomo de Carolina, el predio en cuestión se localiza dentro de los límites de los Distritos C-6, en Suelo Urbano (SU) Debido a los tipos de proyectos propuestos, el desarrollador está solicitando diseñar los mismos bajo los parámetros de un Distrito C-2, para los proyectos comerciales de oficina y hotel, lo que eventualmente conllevaría una enmienda al Mapa de Calificación de Suelos del Municipio Autónomo de Carolina.

En el predio propuesto para ubicar el proyecto Lagoon Plaza, no existe flora ni fauna de alto valor ecológico, ya que están previamente impactados por la ubicación de los edificios del centro comercial existente. Por otro lado, los pocos árboles existentes dentro de la propiedad, son ornamentales. No obstante, el desarrollador deberá cumplir con el Reglamento 25 sobre Siembra, Corte y Forestación de Puerto Rico.

Durante la etapa de construcción y demolición del proyecto se generarán desperdicios sólidos y material excedente, proveniente de las actividades de construcción, limpieza, nivelación y acondicionamiento del terreno. Los desperdicios sólidos se manejarán y dispondrán finalmente en un vertedero autorizado por la JCA. El material excedente de terreno pudiera re-usarse dentro del predio o reutilizarse en cualquier otro lugar que se necesite. En este sentido, el contratista deberá coordinar con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), la JCA y la Administración Municipal de Carolina, la forma y manera de disponer y/o manejar este material. No se espera que se generen desperdicios peligrosos en la construcción, ni durante la operación del proyecto. Se gestionará y obtendrá de la JCA el Permiso General Consolidado, el cual incluye: Permiso para Realizar una Actividad Generadora de Desperdicios Sólidos no Peligrosos (Forma DS–3); Permiso de Fuente de Emisión (PFE) para el polvo fugitivo y permiso del Plan para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación de los Cuerpos de Agua (Plan CES), previo al inicio de la fase de construcción. Además, se gestionarán y obtendrán los permisos de demolición, construcción y operación del Municipio Autónomo de Carolina, previo al inicio de cada etapa.

Durante la fase de construcción de este proyecto, se generará polvo fugitivo causado por la demolición, el acarreo de materiales de construcción, el movimiento de camiones y la preparación del terreno. Se controlarán las emisiones de polvo fugitivo mediante la aspersión con agua y el control del movimiento de vehículos de motor en este predio.

El ruido a generarse durante la construcción pudiera afectar los residentes cercanos al proyecto. El periodo de construcción se limitará a las horas laborables diurnas y el aumento en ruido será temporero, cumpliendo con el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido que promulga la JCA.

Es importante controlar la erosión en el lugar donde se realizarán los movimientos y acondicionamientos del terreno. Se tratará, en la medida que sea posible, de no almacenar excedente de escombros descubiertos de un día para otro, para evitar que las aguas de escorrentía arrastren consigo algún material y lo depositen en algún cuerpo de agua cercano. Se cumplirá con todas las medidas recomendadas en el Plan para el Control de la Erosión y Prevención de Sedimentación (Plan CES), que se preparará y someterá a la JCA para su aprobación. Será necesario proveer algún tipo de tratamiento paisajista a las áreas expuestas, como medida de control de erosión, y a la vez, de atractivo para el proyecto.

El proyecto anterior, comercial-residencial-turístico, cuenta con varios endosos que fueron emitidos, por distintas agencias de gobierno. Se incluyen copia de los

mismos, para servir de guía sobre este nuevo desarrollo. Favor referirse al **Apéndice A**, sobre Comentarios de las Agencias.

Esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA-P), ha sido preparada conforme a la disposición del Artículo 4 B (3) de la Ley Sobre Política Pública Ambiental y el Reglamento de la JCA para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales.

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA

El desarrollo propuesto consiste de dos actividades principales a saber:

- Demolición de estructuras existentes en la localización del proyecto.
- Construcción total del proyecto comercial-turístico.

Lagoon Plaza estará localizado en un predio de terreno que se estima en unos 20,575.7475 metros cuadrados. Dicho predio está delimitado al Norte por la Calle Marginal (Avenida Laguna) de la Avenida Baldorioty de Castro; al Sur por un área de parque y el Condominio Monte Rey Estates; al Este por la Avenida Laguna; y al Oeste por terrenos de la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) y el Condominio Monte Rey Estates.

Los terrenos para el desarrollo propuesto no están vacantes, ya que existen en el mismo varias estructuras. Las nuevas instalaciones propuestas contemplan, en primer lugar, la demolición de dichas estructuras, conforme a la reglamentación ambiental de la JCA y del Municipio Autónomo de Carolina. Es decir, se realizarán las pruebas requeridas para determinar la presencia de material conteniendo asbesto y plomo. Dependiendo de los resultados, se procederá según sean los requisitos de la reglamentación ambiental vigente. Finalmente, se solicitará el permiso de demolición ante el Municipio de Carolina.

1.1 PROPÓSITO

La costa noreste de Puerto Rico es una de las regiones de mayor interés turístico. Uno de los propósitos de este proyecto es propiciar una actividad económica de tipo turístico-comercial, aprovechando al máximo los recursos naturales cercanos en el sector, sin afectar adversamente los mismos. La acción propuesta aumenta las alternativas de estadía al turista para la zona cercana al área de Isla Verde y otros sectores aledaños. La realización de este proyecto se suma al esfuerzo de las agencias gubernamentales para propulsar a Puerto Rico como destino turístico. El proyecto cumplirá con las exigencias de tranquilidad, seguridad, belleza escénica, calidad de vida y calidad turística; además de satisfacer una demanda existente por este tipo de facilidades de hotel.

El proyecto promueve el uso eficiente del suelo y el balance de actividades, a través de usos mixtos compatibles y complementarios donde actualmente predominan usos no residenciales, residenciales y turísticos.

1.2 NECESIDAD

La actividad turística en Puerto Rico contribuye grandemente al desarrollo económico del país, generando más de 60,000 empleos directos e indirectos, así como más de un 6% del Producto Nacional Bruto, con un gasto de más de 2,000 millones de dólares que realizan los visitantes en nuestra economía. Puerto Rico cuenta con extraordinarias atracciones, que unidas a su localización geográfica, clima, y hospitalidad de nuestra gente, se mueven a identificar el turismo como instrumento de desarrollo, creando para ello diferentes estrategias y mecanismos.

Entre los distintos beneficios del proyecto, está la creación estimada o aproximada de unos 880 empleos; 393 empleos directos y 487 indirectos e inducidos, durante la etapa de construcción, que se estima en unos 30 meses. En la fase operacional se estima la creación de aproximadamente 400-500 empleos permanentes. Se fortalecerá la economía del sector, a través de un aumento en la actividad comercial como resultado de este proyecto. Además, se provee un tipo de instalación adecuada para fortalecer la actividad turística de la región. El uso propuesto para el predio es compatible con la sustentabilidad ecológica del mismo. La actividad propuesta armonizará con la presencia y protección de los elementos naturales y sensitivos. El éxito del proyecto consiste en la integración y protección de todos los recursos naturales existentes en la zona como parte de su atractivo.

Los datos provienen de los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000. De manera introductoria se menciona que en la pasada década, la población del área de estudio aumentó dramáticamente, mientras que el Municipio de San Juan perdió población. Entre 1990 y 2000, la población del área de estudio aumentó en 70.8 %, hasta llegar a 4,678 habitantes, mientras que la población de la totalidad de San Juan disminuyó levemente un 0.8%. Favor referirse a la **Tabla 1.1** para los datos específicos de esta variable.

Tabla 1.1 Población

	1990	2000	2015 P
Carolina	177,806	186,076	195,863
San Juan	437,745	434,374	422,934

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1990- 2000; P: Proyección

El análisis demográfico y socioeconómico arrojó los siguientes hallazgos sobre el perfil socioeconómico del área de estudio:

- La población del área de estudio ha estado creciendo de manera acelerada durante la última década, mientras que la población de San Juan disminuyó levemente.
- A pesar de este aumento, la densidad poblacional en el área de estudio es significativamente menor que el promedio para San Juan.

1.3 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE IMPORTANCIA EN EL AMBIENTE QUE PODRÁN SER DIRECTAS O INDIRECTAMENTE AFECTADOS POR LA ACCIÓN PROPUESTA

1.3.1 Mapa de Localización y Ubicación

Se incluye mapa de localización y ubicación del proyecto en la **Figura 1.1**.

1.3.2 Plano Esquemático del Proyecto

El proyecto consiste del desarrollo de un edificio con dos torres de hotel y un proyecto comercial de ventas al detal y de oficinas. Se incluye el Plano Esquemático en la **Figura 1.2**.

1.3.3 Área que ocupa el Proyecto

El desarrollo propuesto contempla utilizar unas 5.235 cuerdas.

Figura 1.1 Mapa de Localización y Ubicación (1:20,000)

Figura 1.2 Plano Esquemático del Proyecto

1.3.4 Descripción detallada de la Flora y Fauna

El propósito de éste análisis es describir e identificar los potenciales problemas que se vinculan, directa o indirectamente, con los usos que se proponen dar a los terrenos. Es importante identificar aquellas acciones que ofrecen la oportunidad de detener o minimizar el efecto negativo de los usos de terrenos sobre los recursos naturales y por ende sobre la calidad de vida en la isla de Puerto Rico.

Los terrenos donde se propone el proyecto cuentan, desde hace 60 años, con las siguientes condiciones:

- Fragmentación de áreas naturales.
- Alteración a la hidrología, relleno y deforestación de áreas anegadas.
- Alteración de terrenos para la construcción de viviendas y comercios.
- Destrucción de flora y fauna.

Una de las consecuencias del desarrollo propuesto es la remoción de la vegetación en los lugares donde ésta existe. Sin embargo, la mayoría de la vegetación observada en el área del proyecto es invasiva, ornamental o relacionada a la ocupación humana. La mayoría de la vegetación dominante no se asemeja a la composición natural que caracteriza a la Laguna San José. Las actividades humanas han impactado la totalidad del área.

Los efectos de este proyecto en los recursos biológicos dentro de la parcela propuesta, serán mínimos, debido a que la mayor parte del área ya ha sido impactada por actividades humanas.

Se preparó un Estudio de Flora y Fauna, según requerido por la Regla 253 A (4), del Reglamento de la JCA para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de los Documentos Ambientales. Ver **Apéndice B.** El 10 de junio de 2008, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), emitió un endoso al proyecto original. Aunque el concepto del proyecto ha variado, se entiende que el Estudio de Flora y Fauna se mantiene vigente. En su endoso, el DRNA menciona: "En las cercanías del proyecto se ha evidenciado la presencia de la Mariquita de Puerto Rico (*Agelaius xanthomus*), especie clasificada como en peligro de extinción y protegida por las leyes estatales y federales. Por lo anterior, recomendamos la siembra de árboles nativos como: Úcar (*Bucida buceras*), Almácigo (*Burcera simaruba*), Caoba (*Swietenia mahagoni),* Emajagüilla (*Thespesia populnea*), Roble Blanco (*Tabebuia heterophylla),* Ficus *(Ficucs jaguey*), Alelí Cimarrón (*Plumeria obtusa*), Uva Playera, (*Coccoloba uvifera*), y Palo de Vaca, (*Bourreria succulenta).* Además de ayudar a evitar la erosión del terreno, la siembra de estas especies de

árboles mejorará el hábitat de dicha especie, aumentando las probabilidades de cada individuo de maximizar su supervivencia y eventual reproducción. Por lo tanto, estas especies florísticas deberán formar parte del Plan de Siembra en cumplimiento con el Reglamento de Siembra, Corte y Forestación de Puerto Rico."

No obstante, en armonía con los comentarios de ese Departamento, será necesario que el desarrollador del proyecto incorpore y reforeste con los árboles nativos, según el señalamiento de dicha agencia. Esta actividad deberá ser elaborada e implantada por el arborista seleccionado para llevar a cabo el Plan de Siembra y Reforestación (Reglamento de Planificación Número 25), conforme al reglamento aplicable. De acuerdo con ese Estudio, **l**a localidad del mismo está contenida en la zona de vida de ***Bosque Subtropical Húmedo*** (*Ewel & Whitmore, 1973*) y se encuentra a una elevación de pocos metros sobre el nivel del mar. El área registra una temperatura y precipitación promedio anual de **25.6° *Celsius*** (78° F) y **1,545** milímetros (mm) (60.8 pulg), respectivamente *(U.S. National Weather Service).*

Los predios evaluados están ocupados por el Centro Comercial Laguna Gardens y se extienden por unas dos hectáreas. El área está flanqueada al Norte por la PR-26 (Expreso Baldorioty de Castro), la que los separa del Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín. Al Sur y al Oeste colinda con áreas residenciales adyacentes a la Laguna San José, zona perteneciente al Estuario de la Bahía de San Juan. A unos 45-50 metros al Este, discurre un canal del sistema de dicho estuario, colindante con un área residencial.

Los trabajos de reconocimiento se llevaron a cabo los días 10 y 12 de julio de 2008. El inventario de la flora incluyó la inspección minuciosa de todas las áreas verdes y perímetro del ***Centro Comercial Laguna Gardens.*** Se coleccionaron y prensaron aquellas plantas que no pudieron ser identificadas en el campo. Los especímenes colectados fueron depositados en el ***Herbario del Jardín Botánico*** de la Universidad de Puerto Rico (UPR).

Para la clasificación de las especies se consultó a ***Acevedo y Woodbury*** (1985), ***Ackerman y Del Castillo*** (1992), ***Liogier*** (1985, 1988, 1994, 1995, 1997), ***Liogier y Martorell*** (2000), ***Little et. Al.*** (1974) y ***Proctor*** (1989), entre otras, (ver las referencias dentro del Estudio)) e incluyó confrontaciones con ejemplares depositados en el ***Herbario del Jardín Botánico*** de la ***Universidad de Puerto Rico*** en Río Piedras**.**

El inventario de fauna se limitó a la ***documentación de aves*** mediante el método de ***Recuentos en Punto Fijo sin Estimación de Distancia,*** particularmente útil para medir la riqueza de especies en un evento de observación. El método se ajustó a un entorno urbano donde se ubicaron las estaciones en la cercanía de las arboledas, lo que optimizó la detección de individuos.

El sondeo comenzó a las **6:00 a.m.** y se extendió por hora y media y abarcó dos transectos lineales de **100** metros, con dos puntos de observación cada uno y un período de observación de **15** min. por estación. Las identificaciones se realizaron visual y auditivamente, utilizando binoculares y la experiencia del especialista. La distribución de rutas y estaciones facilitó la obtención de resultados representativos del total de los predios y áreas colindantes.

La lista de las especies documentadas se presenta en la ***Tabla 1*** (ver Anejo en el Estudio de Flora y Fauna) y ofrece el ***nombre científico*** de cada especie, así como su ***familia botánica***, su ***nombre común***, ***condición, abundancia*** y el ***hábito***. En resumen se identificaron **57 *especies*** de ***plantas vasculares***, distribuidas en **17** especies ***nativas,* 39** especies ***introducidas*** y una (**1**) especie de origen incierto *(la* hierba ***Paspalum sp***.). De las especies detectadas se reconocen **26** hierbas, **25** árboles, seis **(6)** arbustos y una (**1**) trepadora, la gran mayoría de ocurrencia común. El ***inventario de la flora*** evidencia una vegetación dominada por especies introducidas (el **68 %** de las plantas documentadas), cultivadas comúnmente para sombra y ornato.

La mayoría de los árboles entre los espacios del estacionamiento del centro comercial consistían de ***Bauhinia purpurea***, (Palo de Orquídeas), con algunos individuos de ***Delonix regia*** (Flamboyán), ***Terminalia catappa*** (Almendra) y ***Veitchia merrillii*** (Palma Adonidea). Entre los espacios con plantas ornamentales algunos árboles y hierbas han crecido de forma natural. Entre los árboles se encontraron ***Albizia lebbeck*** (Acacia Amarilla), ***Melicoccus bijugatus*** (Quenepa), ***Moringa oleifera*** (Jazmin Frances) y ***Pithecellobium dulce*** (Guama Americano). Entre las hierbas más comunes están ***Chamaesyce hirta***, ***Desmodium triflorum***, ***Eragrostis amabilis***, ***Erigeron bellioides***, ***Oldenlandia corymbosa*** y ***Tridax procumbens***. En los predios de estudio no se encontró ninguna especie listada como rara o en peligro de extinción.

En el área de estudio se identificaron **15** especies de aves (**62** individuos), de las que **14** son ***residentes*** y una (**1**) es ***endémica*** (***Melanerpes portoricensis***) (***Tabla 2***). Se señala que, de las especies *residentes* el **Mozambique** (***Quiscalus niger***), la **Reinita Común** *(**Coereba flaveola**),* el **Periquito de la Española** *(**Arantinga choloroptera**)* y la **Tórtola Aliblanca** (***Zenaida asiatica***) presentaron la mayor abundancia relativa con **16**, **13**, **6** y **5** individuos detectados, respectivamente. La ***endémica*** **Carpintero de Puerto Rico** (***Melanerpes portoricensis***) y las residentes **Gorrión Cabecinegra** (***Tiaris bicolor***), **Guaraguao Colirrojo** (***Buteo jamaicensis***) **Paloma Cacera** (***Columba livia***), **Ruiseñor** (***Mimus polyglottos***) y **Zumbador Dorado** (***Anthracothorax dominicus***) se ubicaron entre las especies de menor abundancia.

El perfil de la ***avifauna*** muestra una comunidad dominada por especies de áreas abiertas y residenciales de ocurrencia común, lo que resulta cónsono con las características ambientales y uso de terreno de la localidad. Es menester destacar la detección de especies típicas de ecosistemas forestales (***Melanerpes portoricensis*** y ***Zenaida asiatica***), cuya presencia está asociada al bosque estuarino colindante, un refugio de vida silvestre de gran valor natural y ecológico.

En la *Tabla 2* del Estudio de Flora y Fauna se encuentra la lista de la avifauna presente en predio objeto de este documento.

Conforme a los hallazgos del estudio, no se detectó la presencia de especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción. El ***inventario de la flora*** evidencia una vegetación dominada por especies introducidas y de ocurrencias comunes cultivadas comúnmente para sombra y ornato, lo que resulta cónsono con el uso de terreno de los predios y la localidad. El ***perfil de la avifauna*** muestra una comunidad dominada por especies de áreas abiertas y residenciales de ocurrencia común, lo que resulta en armonía con las características ambientales del área.

Se anticipa que la construcción del ***Proyecto "Lagoon Plaza",*** no habrá de alterar ni deteriorar la función actual de la ***Laguna San José*** y el ***Canal Suárez*** (componentes del ***Estuario de la Bahía de San Juan***), como ***hábitat*** y ***fuente*** de especies. El proyecto en cuestión no conlleva la destrucción de las áreas de bosque de mangle que bordean la ***Laguna San José*** y canales asociados, por lo que tampoco causará un deterioro al grado de ***conectividad ecológica*** existente en el sistema estuarino. Por otra parte, se entiende que, una vez completadas las obras de construcción, una reforestación dirigida a maximizar la cobertura vegetal de los predios, resultará favorable para la presencia y conservación de la avifauna local.

1.3.5 Tipos y Características de los Suelos y Formaciones Geológicas existentes en Área del Proyecto y Áreas Adyacentes

De acuerdo con la Hoja Número 9 del Mapa de Suelos del Área de San Juan del Servicio Federal de Conservación de Suelos, de 1977, este sector ha sido estudiado y clasificado como **Md- Made land: "***Made land consists of areas that have been covered with gravel, rock, concrete blocks, and other debris. It has been built up for industrial purposes and is not suited to farming"*. Se incluye mapa de suelos en la **Figura 1.3**.

Formaciones Geológicas

Según el Departamento de Interior, Servicio Geológico de los Estados Unidos y el mapa geológico del cuadrángulo de San Juan: Mapa I-1010, los tipos de formaciones geológicas presentes en el área son las siguientes:

Af: **"Artificial Fill (Holocene)--***Sand, limestone, and volcanic rock as fill in valleys, swamps, and locally, a part of Bahia de San Juan. Much of the topography of the built-up area of the quadrangle has been altered by bulldozing. Only the larger areas of fill are shown.*

Qss: **Silica Sand (Holocene)—***Quartz sand, very pure, derived from ferruginous sand by leaching. The deposits grade downward into older alluvial deposits (map unit QTt). Thickness ranges 1-4m. Silica sand and underlying parent material called Santurce sand by Kaye (1959).*

Se incluye mapa geológico en la **Figura 1.4**.

1.3.6 Sistemas Naturales (cuevas, humedales, reservas naturales, bosques, etc.) Existentes en el Área del Proyecto y Áreas Adyacentes dentro de una Distancia de 400 Metros, Medida desde el Perímetro del Proyecto y la Distancia que se encuentra el Mismo

Dentro del predio de terreno propuesto no existen cuevas, reservas naturales ni bosques, solo un centro comercial. Sin embargo, la Laguna San José está a aproximadamente unos 250 metros al sur del predio propuesto. El diseñador de este proyecto será responsable de tomar en consideración este asunto, de forma tal que el diseño y construcción del mismo, no cause o afecte adversamente este sistema natural. A unos 45-50 metros al este de lugar propuesto, se encuentra un canal sin nombre. Hay áreas de humedal del tipo estuarino, a unos 90 metros al oeste del predio y áreas de manglar a 50 metros al este y 90 metros al oeste. Además, este proyecto se encuentra dentro de lo que se conoce como el Estuario de la Bahía de San Juan.

Figura 1.3 Mapa de Suelos

Figura 1.4 Mapa Geológico

1.3.7 Usos y Zonificación de los Terrenos Propuestos y sus Colindancias (Mapa de Zonificación)

El sector objeto de esta consulta y sus alrededores, es uno de intenso desarrollo, donde los usos son variables y diversos, pero principalmente comercial, residencial y recreativo. Al sur del proyecto se encuentra el complejo residencial multifamiliar conocido como Laguna Gardens, un parque de pelota y otros complejos residenciales multifamiliares.

Debido a los tipos de proyectos propuestos, el desarrollador está solicitando diseñar los mismos bajo los parámetros de un Distrito C-2 para los proyectos comerciales de oficina y hotel, lo que eventualmente conllevaría una enmienda al Mapa de Calificación de Suelos del Municipio Autónomo de Carolina.

Los predios alrededor del proyecto están calificados como R-5 al oeste, DP en el sur, B-2 por el este y DT al norte de los predios.

1.3.8 Cuerpos de Agua Existentes en un Radio de 400 Metros alrededor del Proyecto y la Distancia de los Mismos al Proyecto

Existe un canal de agua al este del proyecto que se encuentra a aproximadamente unos 45- 50 metros. De igual forma, la Laguna San José se encuentra a unos 250 metros al sur del área del proyecto. En carta del 10 de junio de 2008, el DRNA endosó el concepto original del desarrollo propuesto. Esta comunicación tomó en consideración el sitio propuesto y la localización de estos cuerpos de agua.

1.3.9 Identificación de los Cuerpos de Agua que serán Impactados por la Acción Propuesta

El cuerpo de agua más cercano es el canal antes mencionado y se espera que con las medidas de mitigación a realizarse, a través del Plan para el Control de la Erosión y Prevención de la Contaminación (Plan CES), el mismo no sea impactado por la acción propuesta. Dicho cuerpo de agua está ubicado a aproximadamente unos 45-50 metros al este del sitio propuesto.

1.3.10 Pozos de Agua Potable dentro de un Radio de 460 Metros desde el Perímetro del Proyecto

No existen pozos de agua que estén operando dentro de un radio de 460 metros desde el perímetro del proyecto.

1.3.11 Indicar si el Proyecto o algún Componente del Mismo estará o no Ubicado en Zona Inundable e Identificar la Zona

El área del proyecto está clasificada como Zona X, según el Mapa de Zonas Susceptibles a Inundaciones de FEMA, Panel Número 72000C0370J, vigente desde el 18 de noviembre de 2009. La Zona X se refiere al área determinada fuera de la zona de inundación de la tormenta de 500 años. Favor referirse al **Apéndice C**.

1.3.12 Infraestructura Disponible

La infraestructura para proveer los servicios básicos para este proyecto, está presente y disponible en el sector. Esta consiste de agua potable, alcantarillado sanitario, accesos, energía eléctrica, teléfonos, etc.

1.3.13 Alcantarillado Sanitario

Las instalaciones requeridas de alcantarillado sanitario para este proyecto, están adyacentes al mismo. El desarrollador de este proyecto deberá estar disponible para realizar aportaciones, si es necesario, para mejorar la infraestructura sanitaria existente, en coordinación con la AAA.

1.3.14 Energía Eléctrica

La carga eléctrica original de este proyecto se estimó en unos 9,000 KVA. En carta del 19 de mayo de 2008, la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) expresó dos puntos esenciales sobre el desarrollo que se planificó inicialmente (comercial- residencial-turístico). Estos asuntos tienen relevancia en el proyecto actual y consisten en:

- ✓ El punto de conexión de dicho proyecto se enviará a nuestra Oficina de Planificación y Estudio para asignar el punto de conexión final.
- ✓ Para el proceso de inscripción de planos en el registro de la propiedad, requerido por ARPE o la Junta de Planificación, el solicitante deberá presentar evidencia de la debida constitución de servidumbre de las líneas eléctricas existentes que pasen por su proyecto. En su defecto, deberá gestionarlas ante esa agencia, previo a la inscripción de los planos.

Finalmente la carga eléctrica será de 5,200 KVA. Ver carta de endoso en **Apéndice A**.

1.3.15 Sistema Vial

La localización del proyecto propuesto cuenta con excelentes accesos como lo son las carreteras PR-26, PR-187, y PR-17. El área seleccionada para la localización de Lagoon Plaza es excelente en términos de accesos e instalaciones de todo tipo, como: comercios, viviendas, hoteles, hospitales y aeropuerto internacional.

El Municipio Autónomo de Carolina está localizado en la parte nordeste de Puerto Rico. Dicho municipio tiene un área de 45. 3 millas cuadradas, equivalentes a 117.5 kilómetros cuadrados. Está rodeado, por el norte, por el Océano Atlántico; por el sur con los municipios de Gurabo y Juncos; por el este con los municipios de Loíza y Canóvanas y, por oeste, por los municipios de San Juan y Trujillo Alto.

Un factor importante en el desarrollo de este proyecto es su accesibilidad a municipios cercanos y a sus centros importantes. Esto ha sido medido examinando los siguientes factores:

- El sistema vial que sirve al proyecto y la capacidad de sus intersecciones principales.
- Conveniencia y tiempo de viaje hacia los puntos principales de destino de los residentes, clientes y usuarios.
- Programa de construcción y reconstrucción de carreteras en el área.

Se proponen los siguientes accesos para el proyecto;

- ✓ Entrada y salida al oeste de ambas estructuras de hotel.
- ✓ Entrada y salida al este del proyecto comercial (Ave. Laguna).
- ✓ Entrada y salida al norte del proyecto comercial (Ave. Baldorioty de Castro).
- ✓ En los proyectos turísticos se propone un acceso al norte de dichas parcelas, a través de la Marginal Baldorioty de Castro. Se propone, además, entrada a través de la Avenida Laguna al oeste de dicha parcela.

El proyecto cuenta con un acceso directo que es la Avenida Laguna. Cuenta, además, con varios accesos indirectos. Estos son: la PR-26 (Expreso Baldorioty de Castro), la Avenida Jesús T. Piñero (PR-17), la Avenida Las Flores, la PR-187, y la Avenida Los Ángeles. El gobierno de Puerto Rico tiene bajo estudio unas mejoras al sistema vial en el Municipio de Carolina. Estas son: la Extensión al Corredor del Este (PR-66), desde Canóvanas hasta Río Grande y la extensión al Tren Urbano hasta Carolina.

Para determinar el impacto del tránsito del proyecto en el sistema vial antes mencionado, se preparó un Estudio de Tránsito por la empresa Traffic Consulting Engineers & Planners. El mismo presenta una serie de recomendaciones que el desarrollador deberá tomar para mantener el flujo de vehículos en forma segura y eficiente. Este estudio se realizó para el proyecto original (comercial-residencial-turístico), y se estima que no es necesario revisar el mismo, debido a que la densidad o magnitud propuesta, en su origen, es mayor al proyecto actual, que se evalúa bajo este documento. No obstante, la decisión final sobre este asunto, la tendrá la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT). Favor referirse al **Apéndice D**.

Sobre el aspecto tránsito, existen varias comunicaciones, a saber: la ACT, en carta del 7 de mayo de 2008, indica que la División de Estudios de Tránsito, del Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones, evaluó el estudio de Tránsito y el plano del proyecto original, e indicó no recomendar el mismo, debido a lo siguiente:

1. Para los 103 apartamentos se propone una calle de acceso que estará ubicada en el radio de curvatura de la Calle Marginal de la PR-26, con la Avenida Laguna al oeste de la propiedad, según se observó en inspección de campo. Dichos accesos no son viables desde el punto de vista operacional y de seguridad, debido a que afectaría la seguridad de los conductores que transitan por dicha vía. Además, los mismos no cumplen con las distancias requeridas, de acuerdo con el Reglamento para el Control de Accesos a las Vías Públicas de Puerto Rico, según enmendado.

2. En la calle de acceso principal para el hotel y en el lado este, se propone una calle de acceso párale área comercial y de oficinas hacia la calle marginal, por lo que los mismos no cumplen con la distancia entre los accesos ni con los radios de curvatura, de acuerdo a dicho reglamento. Además, no es viable proponer carriles de viraje a la izquierda y derecha para el acceso al desarrollo propuesto. Para el hotel, se propone una calle de servicio en el lado oeste de la calle principal, en donde no se puede transitar en dos direcciones y la geometría existente no lo permite.

3. No se recomienda el área propuesta para dejar y coger pasajeros (drop-off) en la calle marginal de la PR-26, debido a que afectará la continuidad del tránsito de manera segura y produciría el entrecruce de los vehículos que transitan por dicha vía estatal.

Finalmente, la carta de la ACT solicita que, se deberá enmendar el Estudio de Tránsito sometido para el desarrollo propuesto. Posteriormente, y reaccionando a la carta anterior, el 13 de junio de 2008, el Ing. José J. Parejo Cohen, de la firma Traffic Consulting Engineers & Planners, autores del Estudio de Tránsito al que se ha hecho referencia, contesta todas las preocupaciones de la ACT, y solicita comparecer ante el Comité que preside el Ing. Felipe Luyanda, para solicitar la reconsideración y aprobación de los accesos propuestos, así como que se le exima de enmendar el Estudio de Tránsito. Esta petición está basada en los argumentos que se proveen en dicha comunicación. El 23 de junio de 2008, el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP), contesta la carta del Ing. Parejo Cohen, determinando que el Comité de Revisión de ese Departamento, en la reunión del 18 de junio de 2008 con los representantes del proyecto, evaluó los planteamientos sometidos y determinó permitir el acceso para el hotel y el acceso de servicio por la Calle Marginal de la PR-26. No obstante, se recomienda modificar la geometría para el acceso al área residencial localizada al noroeste de la propiedad, según el croquis que se le entregó en dicha reunión. Además, se le exime de someter la enmienda al Estudio de Tránsito, requerido por la ACT en la carta del 7 de mayo de 2008. Sin embargo, deberán incluir en los planos, las dimensiones de las mejoras geométricas para los accesos propuestos y existentes.

Ante toda esta situación, el asunto de los accesos y el sistema vial hacia y fuera del proyecto comercial-residencial-turístico, queda aprobado por la ACT y por el DTOP. A base de estas comunicaciones de estas agencias, se puede inferir que el nuevo proyecto comercial-turístico, puede ser endosado nuevamente para el asunto relacionado con tránsito. El proyecto fue evaluado y endosado, otra vez, por la ACT, en carta del 12 de mayo de 2010. Ver comentarios en **Apéndice A.** No obstante, el desarrollador del mismo será responsable de implantar las recomendaciones de ambas agencias.

1.3.16 Sistema de Acueducto

El desarrollador del proyecto deberá consultar nuevamente con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) para determinar el lugar más adecuado para conectar este nuevo proyecto y obtener la aprobación de esa agencia en torno a la cantidad de agua requerida para el mismo. Para el proyecto original, el 9 de junio de 2008, la AAA indicó que el servicio de acueducto para este proyecto se podrá prestar mediante conexión la cañería de 16" de diámetro que transcurre por la Ave. Baldorioty de Castro en dirección de Carolina a San Juan. Será necesario que los dueños del proyecto paguen a esa AAA un cargo por conexión de $500.00 por cada unidad de vivienda, o su equivalente a conectarse y hacer uso del sistema de distribución de agua. Además, pagará el contador para cada una de las unidades de vivienda, según las especificaciones de la AAA. Ver copia en **Apéndice A**, sobre Comentarios de las Agencias.

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

La distancia del proyecto a las residencias más cercanas es de aproximadamente unos 10 metros. Esta consiste de las residencias de los condominios de Laguna Gardens. La zona de tranquilidad más cercana está a más de 600 metros.

1.3.18 Tomas de Agua Potable Públicas o Privadas

No existen tomas de agua potable pública o privada en el sector donde se propone este desarrollo.

1.3.19 Identificación o Ubicación de Áreas Ecológicamente Sensitivas Cercanas al Proyecto y la Distancia a la que se Encuentran

El canal al este del proyecto y la Laguna San José son sistemas ecológicamente sensitivos cercanos al proyecto. El canal está a aproximadamente unos 45-50 metros y la Laguna San José a unos 150 metros. Ambos sistemas son parte del Estuario de la Bahía de San Juan.

1.3.20 Tendencias de Desarrollo y Población del Área bajo Consideración que puedan Justificar la Acción o Determinar los Impactos Resultantes

Los usos propuestos en este desarrollo, son usos que existen hoy día en el sector, por lo que estos proyectos armonizan y se integran a su entorno, proveyendo, además, usos comerciales en estructura modernas para brindar servicios a la comunidad del sector y áreas limítrofes.

Por otro lado, el gobierno de Puerto Rico continuamente realiza campañas agresivas para promover a la isla como destino turístico. Por tal motivo, este desarrollo viene a cumplir con este objetivo que el estado se ha impuesto.

El proyecto propuesto contribuirá significativamente al mejoramiento de la economía de la comunidad y del Municipio Autónomo de Carolina, proporcionando empleos, generando ingresos y aportando económicamente para las mejoras de la infraestructura del área.

Considerando los aspectos antes mencionados, se puede concluir que el proyecto propuesto, contribuirá favorablemente a solucionar el problema de necesidad de habitaciones de hotel, utilizando terrenos adecuados para esos propósitos.

1.3.21 Estimado del Costo Total del Proyecto

Se estima que la demolición y la construcción de Lagoon Plaza requerirán una inversión total aproximada de unos $138.3 millones. Esto incluye costos de construcción y, costos de tierra y adecuación de terrenos. Estos fondos provendrán, en su totalidad de financiamiento privado. No habrá fondos públicos en este desarrollo.

1.3.22 Volumen de Movimiento de Tierras

El terreno propuesto es de topografía llana, donde sus niveles más altos se encuentran en el sector noroeste del mismo, con elevación de 25.40 metros sobre el nivel del mar. El movimiento de tierra será esencialmente demolición, limpieza de escombros, y nivelación del predio. El relieve topográfico se presta para un movimiento de tierra de aproximadamente unos 20,000-30,000 metros cúbicos. No se usarán explosivos en la etapa de demolición del proyecto. No se anticipa que, en la fase de movimiento de tierra, se arrastren sedimentos hacia el Canal Suárez, ni la Laguna San José. Previo a esta etapa, se implantarán una serie de medidas que serán incluidas dentro de un Plan CES requerido por la JCA, para evitar que los dichos sedimentos ganen acceso a esos cuerpos de agua.

1.3.23 Niveles de ruido Estimados durante las Etapas de Demolición, Construcción y Operación incluyendo su Horario / Medidas de Control de Ruido a Utilizarse

Los niveles de ruido aumentarán durante la demolición y construcción del proyecto. Las posibles causas de este aumento se deben a la utilización de equipo pesado en el transporte de materiales, demolición de estructura movimiento de tierra y otros. No obstante, estas emisiones de ruido serán de carácter temporal 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 demolición y construcción de este proyecto será de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. Se incluye, en la Tabla 1.2, los posibles equipos de demolición, construcción y los niveles de ruido a generarse. La demolición y construcción del proyecto tendrá una duración relativamente corta, comparada con la fase operacional, pero aún así, las emisiones de ruido de los equipos utilizados en estas fases, pueden producir impactos adversos en ciertos momentos. Durante esta etapa, el ruido generado por el equipo y camiones afectarán temporalmente aquellas zonas residenciales cercanas a las áreas de construcción. El ruido producido en un área específica varía de acuerdo con la actividad que se estará realizando, tales como la fase de demolición y construcción del proyecto, tipo de construcción y localización del equipo. La fuente primaria de ruido de los equipos estacionarios, para movimiento de tierra y acarreo de materiales, demolición, proviene generalmente de la fuente energética del motor de combustión interna, predominando el ruido producido por los sistemas de escape. En los equipos utilizados para realizar movimiento de tierra y acarreo de materiales, la interacción de la maquinaria y el material sobre la que actúa puede ser una fuente mayor o primaria de ruido. Aún así, el impacto por ruido durante la construcción será temporal. Durante la etapa de construcción de este proyecto se implantarán una serie de medidas de mitigación, de manera que las áreas afectadas por el aumento en ruido sean mínimas. El horario de trabajo será restringido a periodo diurno, los vehículos usados en la demolición y construcción tendrían ciertas restricciones en cuanto al paso en zonas residenciales. Se implantará un programa de mantenimiento de equipo que asegure el buen funcionamiento del mismo. Los impactos a largo plazo serán minimizados mediante la implantación de las siguientes medidas:

- El equipo estará estratégicamente ubicado en estructuras de manera que la mayor parte del ruido sea amortiguado.
- El generador de emergencia (si alguno) estaría localizado dentro de estructuras y equipado con amortiguadores de ruido.

Tabla 1.2 Posibles Equipos de Construcción

Niveles de Ruido Equipos de Construcción			
Tipo de Equipo	**Niveles de Ruido (dBA)**		
Raspadora	89	-	95
Niveladora	87	-	89
Arrasadora	87	-	89
Arrasadora, con bandas ruidosas	90	-	93
Rolo, "sheepsfoot"	72	-	80
Rolo vibrador	90	-	85
Cargadora de cuchara	80	-	81
Cargadora, "terex"			96
"Backhoe"	79	-	85
"Backhoe", grande			91
"Gradall"	87	-	88
Grúa	80	-	85
Grúa, mal ejemplo			95
Camión, fuera de la carretera	81	-	96
Camión, asfalto	69	-	82
Camión hormigón	71	-	82
Camión, cemento			91
Camión, 14 ruedas			88
Tractor con bomba de agua	73	-	80
Pavimentadora	82	-	92
Autoniveladora			81
Compresor	71	-	87
Barrenadora de roca (de mano, neumática)			88
Barrenadota de roca (montada)			91
Sierra de hormigón			87
Sierra de hormigón, de cadenas	88	-	93
Bomba de agua			79
Bomba de hormigón			76
Generador	69	-	75
Planta de hormigón			93

1.3.24 Medidas de Protección a los Sistemas Naturales Existentes

Durante la fase de la demolición de la estructura existente y la construcción del proyecto comercial y turístico, se implantarán todas las medidas de control necesarias y aprobadas por la JCA en el Plan CES, que se preparará para este proyecto. Las mismas normalmente consisten de implantar mecanismos en lugares estratégicos y donde se entienda que sea mandatario, para evitar que la tierra suelta, sedimentos ó hidrocarburos logren alcanzar la Laguna San José, el canal al este del solar o cualquier otro sistema natural existente y cercano al proyecto propuesto. El contratista a cargo de las obras propuestas será responsable de implantar las medidas preventivas necesarias para la minimización de los posibles impactos adversos que pueda tener este desarrollo. Los desperdicios a generarse por las actividades relacionadas con la demolición y construcción del proyecto, son de naturaleza no peligrosa. Esto último aplicaría al caso de que, al realizarse el estudio sobre la presencia de material conteniendo asbesto y plomo, no haya presencia de los mismos o, en su defecto, que si existiera dicho material, los mismos tendrán que ser removidos y dispuestos, conforme a la reglamentación ambiental, previo al inicio de dichas etapas. Los desperdicios no peligrosos se almacenarán, temporalmente, en envases adecuados y autorizados para esto y deberán disponerse, a la brevedad posible, en lugares de disposición final autorizados por la JCA. De esta forma se proveerán medidas efectivas de control, para evitar que las aguas de escorrentía puedan alcanzar algún cuerpo de agua cercano. Se implantarán las medidas necesarias para minimizar cualquier fuente de emisión de polvo fugitivo, según regulado por la JCA. Entre éstas se encuentra la de aspersión con agua mientras se realice la construcción del proyecto.

En cuanto a medidas permanentes, se construirá el sistema pluvial para conectarse al sistema existente en el área de Laguna Gardens. Se minimizarán las alteraciones topográficas. De esta forma no se anticipan cambios al patrón de drenaje existente. El 23 de octubre de 2007, el Sr. Víctor Rodríguez Mangual, Director del Departamento de Obras Públicas y Ornato del Municipio de Carolina, endosó el proyecto original, condicionado a los siguientes requerimientos:

- Que el proyecto cuente con los endosos finales de las agencias públicas concernidas, en especial el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP).
- Que las escorrentías de las aguas pluviales desemboquen en el lado este del Proyecto (Avenida Laguna). Ver copia de esta carta en **Apéndice A.**

Además, se implantará un plan de reforestación en aquellas áreas que puedan ser impactadas por el movimiento de terreno. Otra medida es la de proveer una zona de amortiguamiento en las inmediaciones de la Laguna San José, para minimizar cualquier posible impacto sobre la misma.

1.3.25 Consumo Estimado y Abasto de Agua

La necesidad de agua para el proyecto será de aproximadamente unos 230,000-250,000 galones por día, durante la operación. Mientras que para la fase de construcción se estima que sea en unos 10,000 galones por día. Se espera que la AAA provea la totalidad de consumo. En carta de la AAA, del 9 de junio de 2008, se endosa la conexión del proyecto comercial-residencial-turístico, así como el abasto de agua del mismo. Se anticipa que el concepto actual del proyecto, cuente con el endoso de esta agencia nuevamente.

1.3.26 Volumen Estimado de Aguas Usadas a Generarse durante la Construcción y Operación. Indicar Método de Disposición Final.

Se estima que Lagoon Plaza genere alrededor de 200,000-240,000 galones por día de aguas usadas durante la fase de operación. Durante la construcción del proyecto se generarán unos 8,000 galones por día de aguas usadas. Se cuenta con las facilidades de alcantarillado sanitario que puedan servir al proyecto.

La AAA se expresó en torno a este aspecto del proyecto original. El 9 de junio de 2008, dicha agencia indicó que el servicio de alcantarillado sanitario del proyecto puede ser prestado mediante conexión a la línea de 30" de diámetro existente en la Ave. Laguna de la Urb. Laguna Gardens. Para poder brindar el servicio, deberán demostrar las condiciones de la troncal que recibirá el impacto. Esto incluye la toma para cotejo de infiltraciones al sistema y ajustar registros. En adición, deberán realizar mejoras a la estación de eyectores, Isla Verde, que incluye el cambio de eyectores al sistema de bombeo. Dicho trabajo deberán ser coordinados con el Área de Operaciones de Carolina, previo al comienzo de las mismas. De igual manera la localización exacta de los puntos de conexión.

El desarrollador será responsable por hacer las mejoras o ampliaciones a las tuberías, tanto de agua como del sistema sanitario para aceptar la capacidad adicional que demanda su proyecto. Además, realizará mejoras o ampliaciones a la estación de bombas de agua potable y/o la estación de bombas de alcantarillado sanitario, para manejar la demanda requerida para su proyecto. Esto incluye la parte eléctrica, mecánica y de control de la estación.

1.3.27 Lugar de Disposición Final de las Aguas Usadas durante las Fases de Construcción y Operación

Durante la fase de construcción, las aguas usadas que se generarán serán sanitarias solamente. Estas se dispondrán a través del sistema de baños portátiles. El contratista a cargo de la obra instalará baños portátiles para recoger las aguas usadas provenientes del proyecto. La entidad a contratarse para proveer este servicio recogerá los mismos

con la frecuencia que sea necesaria y se dispondrán en una instalación autorizada por la AAA, donde la Planta de Tratamiento de Puerto Nuevo es una opción, así como la Planta de Tratamiento Regional de Carolina.

Para la etapa de operación de este proyecto, se propone la conexión a las instalaciones existentes en el sector, para, a su vez, descargarse, posiblemente a la Planta de Tratamiento de Puerto Nuevo y/o Carolina. Ambas cuentan con la capacidad para aceptar las descargas del proyecto.

1.3.28 Lugar de Disposición Final de las Aguas de Escorrentía Pluvial

La escorrentía pluvial que se genere será dispuesta conforme se recomendó por el Departamento de Obras Públicas y Ornato del Municipio Autónomo de Carolina en su carta de endoso, del 23 de octubre de 2007 al proyecto original. Para el proyecto que se está considerando en este documento también las escorrentías de las aguas pluviales desembocarán en el lado este del Proyecto. Ver copia de la carta en **Apéndice A.**

El desarrollador deberá cumplir con el Reglamento de Planificación Número 3 sobre Lotificación y Urbanización.

1.3.29 Tipo de Desperdicios Sólidos (peligrosos y no peligrosos), Volumen o Peso a Generarse, Almacenarse, Transportarse y Disponerse durante la Demolición, Construcción y Operación

Durante la Demolición y Construcción

Los desperdicios sólidos que se generarán en este proyecto serán de naturaleza no peligrosa. Previo a la etapa de construcción, se realizará la fase de demolición de las estructuras existentes, luego de haber removido el material de asbesto y plomo, si éstos se hubieran detectado previamente en el estudio requerido para demostrar su ausencia y/o presencia. En el caso de encontrarse con dicho material, se procede a removerse y disponerse el mismo, conforme a la reglamentación ambiental correspondiente, promulgada por la JCA. Durante la etapa de construcción se generarán escombros tales como madera, piedras, metales, papel, cartón y otros. En esta fase se estima que pudiera generarse cerca de unas 200-300 yd^3 /semana por un periodo de tiempo estimado en 30 meses. El contratista de la obra será responsable de gestionar y obtener de la JCA el Permiso General Consolidado que incluye el permiso para Realizar una Actividad Generadora de Desperdicios Sólidos (Forma DS–3), previo al inicio de la etapa de construcción. Los mismos se almacenarán en un contenedor autorizado por la JCA y contará con la capacidad suficiente para almacenar los desperdicios que se generen en esta etapa y disponerlos con la frecuencia que sea necesaria y requerida.

Durante la Operación

Se espera que durante la etapa de operación de este proyecto, se generen desperdicios sólidos que están clasificados como no peligrosos. Los mismos se componen de papel, metales, botellas de vidrio o plástico, bolsas plásticas, residuos de comida, etc. Se estima que se generen entre cuatro a cinco toneladas por día de este tipo de desperdicio. Se dispondrá de ellos a través de un sistema de recogido privado. Se aplicará la Ley 61 del 10 de mayo de 2002 para crear áreas de recuperación de material reciclable en los complejos de hotel. En el **Apéndice A,** se incluye copia del endoso de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) al proyecto original, donde se recoge y discute este asunto. Dicha carta se analiza en la próxima Sección.

1.3.30 Método de Almacenaje, Transporte, Tratamiento y Disposición de los Desperdicios antes Mencionados

Durante la demolición y construcción, los desperdicios sólidos no peligrosos que se generen serán acumulados temporalmente en pilas o cerca del lugar de donde se originen. Por otro lado, muchos de estos materiales pudieran reciclarse a través de aquellas entidades que se dedican a procesar este tipo de residuo de construcción, donde los mismos se utilizan como materia prima. Una de las opciones será la empresa Reciclaje del Norte localizada en Hatillo, Puerto Rico o la empresa Homeca en Ponce. Se mantendrá control de la acumulación de desperdicios sólidos para evitar la contaminación en las aguas de escorrentía, que se genere en el área de proyecto. El desarrollador de este proyecto será el responsable por el manejo del almacenaje, transporte y disposición de los desperdicios antes mencionados. También, se ha considerado las empresas Waste Management, BFI o Conwaste para acarrear y disponer de los desperdicios sólidos no peligrosos de esta fase, cuyas instalaciones de disposición final están localizadas en Humacao y Carolina, Puerto Rico.

Durante la etapa de operación de este proyecto comercial-turístico, el recogido de los desperdicios sólidos no peligrosos deberá manejarse con entidades privadas. El Municipio Autónomo de Carolina cuenta con un plan de reciclaje para algunos de los materiales antes señalados. Los desperdicios sólidos restantes se manejarán y dispondrán finalmente en un vertedero autorizado por la JCA, que en este caso las opciones principales serían la empresa BFI o Conwaste, en el Municipio de Carolina.

El 6 de junio de 2008, la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) emitió su endoso al propuesto proyecto comercial-residencial-turístico, condicionado a las siguientes disposiciones:

1. Los requisitos aplicables expresados en la Ley Número 70, del 18 de septiembre de 1992 (Ley para la Reducción y el Reciclaje de los Desperdicios Sólidos en Puerto Rico), según enmendada, la cual requiere que cualquier tipo de de institución que emplee más de 10 personas, ya sea a tiempo completo o parcial, implante un Plan de

Reciclaje. Este requisito se implantará para la etapa de construcción y operación de proyecto.

2. Para las áreas de restaurante, deberá reciclar el aceite de cocinar. Esto en recipientes de hasta 50 galones de aceite. En Puerto Rico hay diferentes compañías que se dedican al recogido de este material. Para esto puede acceder a la página de Internet www.ads.gobierno.pr.
3. En las áreas administrativas de oficina se debe colocar recipientes de hasta 8 galones para reciclaje de papel.
4. Deberá someter, en etapas subsiguientes, los requisitos que apliquen a la consulta de ubicación, según estipulado por la Junta de Planificación. Además, al momento de enviar el proyecto ante la consideración de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE), en el plano de desarrollo preliminar, se identificarán las áreas designadas para la separación y manejo de materiales potencialmente reciclables. Esto, según requisitos establecidos por la ADS.
5. El proponente delineará los componentes del Programa de Reciclaje y las estrategias que empleará para asegurar el desarrollo e implantación del mismo en las fases de construcción y operación del proyecto propuesto. Considerará la separación y segregación en la fuente de origen; identificación de mercados para cada material; desarrollo e implantación del sistema de recogido; selección, localización y distribución de recipientes e itinerario de reciclaje, impacto del proyecto en el flujo de los desperdicios sólidos municipales, estimado por categoría de los residuos sólidos a producirse durante la etapa de construcción y operación, entre otros.
6. Para asegurar la eficiencia y efectividad del programa a implantar, el proponente propiciará el educar a los participantes del programa en las siguientes áreas: identificación de materiales para reciclaje; segregación, recogido y acopio; manejo y transporte, entre otros.
7. El presente análisis es uno de carácter social y aplica a los aspectos de manejo y disposición de los desperdicios sólidos expresados en la documentación presentada.

El desarrollador de este proyecto, será responsable de implantar las condiciones antes descritas. El nuevo proyecto comercial-turístico será objeto de evaluación por la ADS, para actualizar los cambios que el mismo propone.

Posteriormente, el 6 de abril de 2010, la ADS emitió otra comunicación donde se expresa sobre este proyecto, bajo el nuevo concepto de dos hoteles y un edificio comercial. La información vertida en esa carta se relaciona con las regulaciones para el manejo y disposición de los desperdicios sólidos y los materiales reciclables. El desarrollador de este proyecto, será responsable de cumplir con estas regulaciones en la etapa correspondiente. Ver **Apéndice A**.

1.3.31 Instalación para el Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos no Peligrosos

El proyecto propuesto contempla la instalación de facilidades para el manejo de desperdicios sólidos no peligrosos, según establece la reglamentación de la ADS.

1.3.32 Instalación para el Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos Peligrosos

El proyecto propuesto no contempla la instalación de una facilidad para el manejo de desperdicios sólidos peligrosos. Para dar paso al inicio de la construcción propuesta, será necesaria la demolición de la estructura existente. Previo a la demolición se realizará un estudio para determinar la presencia de material conteniendo asbesto y plomo en esa estructura. En caso de encontrarse estos materiales, se gestionarán y obtendrán los permisos correspondientes, requeridos por la JCA para su remoción, manejo y disposición final del material.

1.3.33 Fuentes de Emisión Atmosférica y Capacidad Máxima Estimada de cada Fuente en Unidades Convenientes, si aplica

Las emisiones durante la construcción serán de carácter temporal y se limitarán al polvo fugitivo típico de los proyectos de construcción y las emisiones de combustión de fuentes móviles, tales como: camiones, "loaders", etc. Además, el movimiento vehicular, contribuirá, mientras dure la construcción, al levantamiento de polvo. Por su nivel de emisiones y su carácter temporal, típicamente la JCA y la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) no han considerado este tipo de proyecto como una fuente mayor de contaminantes criterio o peligrosos, ni una amenaza a la calidad de aire.

1.3.34 Equipo y/o Medidas para el Control de la Contaminación Atmosférica

La construcción producirá emisiones esporádicas de polvo fugitivo que se controlará utilizando los medios de mitigación tradicionales y aprobados por la JCA, estos son: el riego de agua con camiones tanque, el uso de asperjadores, la pronta siembra de vegetación, el control de velocidad de los vehículos pesados que transiten por el predio durante la etapa de la demolición y construcción, y la utilización de lonas para cubrir la carga de los camiones.

1.3.35 Estimado de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Criterios, Peligrosos o que Contribuyen al Efecto de Invernadero en Toneladas por Año

El bióxido de carbono es un conocido contribuyente al efecto de invernadero. Este contaminante es comúnmente producido como resultado de la quema de combustibles fósiles como la gasolina y el diesel. Las únicas fuentes posibles de emisiones de bióxido de carbono en este tipo de proyecto lo son los gases de salida del motor de los

vehículos de motor y generadores de electricidad. Siendo esta actividad una de carácter temporal, no se espera una contribución significativa de estos gases en la atmósfera.

1.3.36 En el Caso de la Instalación de una Fuente Mayor o la Modificación Mayor de una Fuente de Emisión Existente, deberán someter un Análisis de Impacto en la Calidad de Aire

Por su nivel de emisiones y su carácter temporal, típicamente la JCA y la EPA no han considerado este tipo de proyecto como una fuente mayor de contaminantes criterio o peligrosos, ni una amenaza a la calidad de aire.

Siendo esto así, no es necesario realizar un análisis de impacto en la calidad del aire, para determinar si el proyecto causará alguna violación de cualquier Norma Nacional de la Calidad del Aire Ambiental (NAAQS, por sus siglas en inglés). Se anticipa que las fuentes de emisión de este proyecto consistirán de la operación de los generadores de electricidad a operarse por los futuros concesionarios en los locales comerciales y en las torres de hotel propuestas. Previo a la instalación de cada generador de electricidad será necesario obtener de la JCA, el Permiso de Fuente de Emisión (PFE).

1.3.37 Demanda de Energía Eléctrica

La carga eléctrica necesaria para este proyecto, está calculado en unos 4,800 KVA. La carga sería en 1,500 KVA para los dos hoteles y 3,300 KVA para el proyecto comercial. La AEE, en su carta del 19 de mayo de 2008 para el proyecto comercial-residencial-turístico, expresó lo siguiente:

- El punto de conexión de dicho proyecto se enviará a nuestra Oficina de Planificación y Estudio para asignar el punto de conexión final.
- Para el proceso de inscripción de planos en el registro de la propiedad, requerido por ARPE o la Junta de Planificación, el solicitante deberá presentar evidencia de la debida constitución de servidumbre de las líneas eléctricas existentes, que pasen por su proyecto. En su defecto, deberá gestionarla ante esta agencia, previo a la inscripción de los planos.

El diseño del proyecto comercial-turístico deberá proveer las instalaciones necesarias para la distribución de la energía eléctrica y alumbrado público, conforme a las normas de la AEE. El desarrollador deberá cumplir con las normas mínimas de esa agencia, de acuerdo con los sistemas utilizados para la distribución eléctrica.

Durante el periodo que conlleve la construcción del actual desarrollo, pudiera realizarse una conexión temporera al sistema existente, de acuerdo a las necesidades de estos trabajos. Se estima que este tipo de conexión no ocasione deficiencias o restricciones a la fuerza eléctrica del sector.

1.3.38 Aumento de Tránsito Vehicular a Generarse en las Etapas de Demolición, Construcción y Operación

La empresa desarrolladora del proyecto, a través de la compañía Traffic Consulting Engineers & Planners, Consultores en Tránsito, preparó un Estudio de Tránsito. Este estudio fue solicitado por el desarrollador para un proyecto comercial-residencial-turístico. Para determinar la afluencia de vehículos en el área bajo estudio, se realizó un conteo de vehículos en cada una de las intersecciones claves. También se estudió el patrón de viajes del área bajo estudio. Se evaluaron, además, las siguientes intersecciones:

- Avenida Las Flores y Calle Hortensia.
- Avenida Los Ángeles y Calle Norte.
- Avenida Los Ángeles y Calle W.
- Avenida Los Ángeles y PR-26.
- Rampa Avenida Los Ángeles hacia PR-26 (Este).
- Rampa Avenida Los Ángeles hacia PR-26 (Oeste).

Se recopilaron datos en estas intersecciones, con el propósito de determinar el nivel de servicio en cada una de ellas y la operación de tránsito. Se realizaron varias inspecciones de campo al área bajo estudio para observar las condiciones del tránsito y recopilar todos los datos correspondientes para su análisis.

Los conteos de vehículos se realizaron el 29 de noviembre de 2007. Estos se llevaron a cabo para obtener datos sobre las condiciones existentes para el área bajo estudio, por un periodo de 24 horas; desde las 12:00 a.m. hasta las 11:59 p.m.

La copia del Estudio de Tránsito con la metodología usada, sus conclusiones y recomendaciones, se encuentra en el **Apéndice D.** Como se ha indicado anteriormente, este documento evalúa el probable impacto ambiental del desarrollo de un proyecto comercial-turístico solamente, cuyos componentes ahora son, dos edificios de hoteles y un edificio comercial. Debido a que el proyecto actual es de menor magnitud al anterior, no es necesario actualizar el Estudio de Tránsito.

1.3.39 Análisis de Justicia Ambiental

El concepto de Justicia Ambiental fue definido por la EPA, como el trato justo y la participación efectiva de toda persona, no importa su raza, color, origen nacional o ingreso, en el desarrollo, la implantación y la aplicación de las leyes, reglamentos y políticas ambientales. De acuerdo a la EPA, trato justo significa que ningún grupo de personas, incluyendo grupos raciales, étnicos o grupos socioeconómicos, deberá tener

consecuencias ambientales desproporcionadamente negativas, como resultado de las operaciones industriales, municipales o comerciales, o por la ejecución de políticas o programas federales, estatales, locales y tribales. Por tal motivo, el análisis de justicia ambiental, debe ser enfocado en toda el área afectada y la población y las pequeñas áreas y/o comunidades dentro del área afectada. A base de lo anterior, el Reglamento de la JCA para el Proceso de Presentación, Trámite y Evaluación de Documentos Ambientales, incorporó una sección que requiere realizar un Análisis de Justicia Ambiental en las Declaraciones de Impacto Ambiental, el cual requiere que se consideren los factores que se identifican a continuación:

- Distribución Poblacional por Grupos Étnicos
- Distribución Poblacional por Parámetros Socioeconómicos

En cuanto a la distribución poblacional por grupos étnicos, es preciso mencionar que los datos censales que se podrían utilizar para estos propósitos, incluyen datos de grupos étnicos para hispanos y otras razas. En el caso de los hispanos se entiende que existen varias razas. No obstante, el grupo hispano incluye a los puertorriqueños, dominicanos, cubanos, mejicanos, personas de Centro o Sur América o cualquier otro origen hispano. Debido a que no existen segregaciones étnicas entre hispanos, a continuación se discute, con más detalles, aquella información relacionada con los parámetros socioeconómicos.

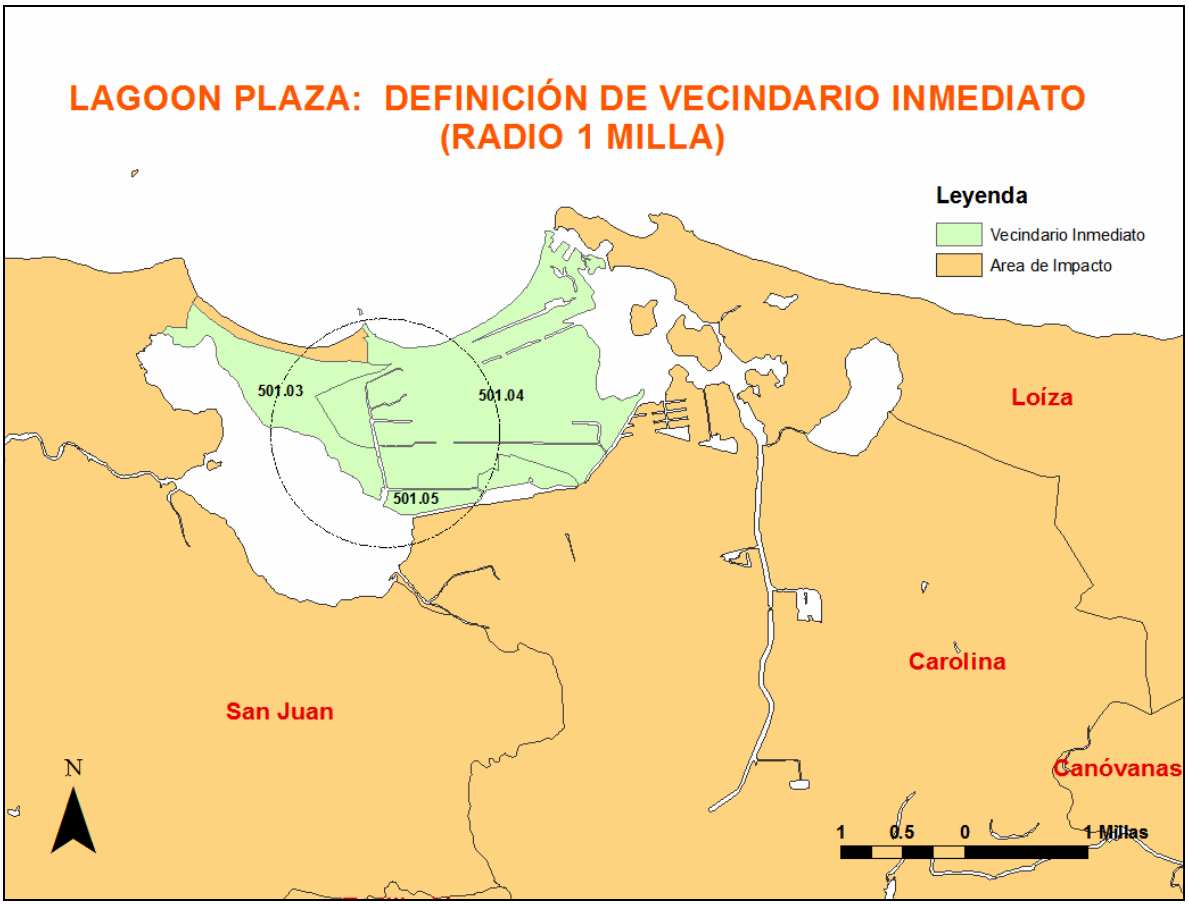
Actualmente, la JCA no cuenta con guías para realizar el Análisis de Justicia Ambiental. Por tal razón, este análisis considera los puntos pertinentes de las Guías de la EPA para incorporar preocupaciones sobre Justicia Ambiental, en el análisis del cumplimiento con la NEPA (Ley de Política Ambiental Nacional, por sus siglas en inglés). De acuerdo a dichas Guías, la EPA estima que se deben considerar los siguientes elementos:

- Si la comunidad potencialmente afectada, incluye minorías y/o grupos de población de bajos ingresos.
- Si los impactos ambientales caerán desproporcionadamente sobre un grupo de minoría y/o miembros de una comunidad de bajos ingresos y/o recursos tribales.

Para propósitos de este análisis, se utilizó, entre otras fuentes, los datos provenientes de los Censos de Población y Vivienda del 1990 y 2000. En los mismos se muestran las distintas variables demográficas y socio-económicas que se incluyeron en este análisis. Estos son: población, densidad poblacional, hogares, tamaño promedio por hogar, distribución poblacional por edad, unidades de vivienda, ocupación de la vivienda, tenencia de las viviendas ocupadas, nivel educativo alcanzado, situación laboral, ocupación, ingreso del hogar.

La investigación o análisis de justicia ambiental alude a tres (3) asuntos fundamentales: la evitación, minimización o mitigación de efectos desproporcionalmente altos sobre la salud humana y el ambiente natural; la plena y equitativa participación de todas las familias de la comunidad que pueden ser impactadas por el Proyecto; y la prevención del rechazo, de la reducción o de la demora en la obtención de beneficios derivados por el Proyecto que puedan sufrir las familias de bajos ingresos.

Los datos socioeconómicos obtenidos en la primera fase de análisis económico, socioeconómico y demográfico pueden servir de base para determinar y analizar los asuntos de justicia ambiental que pueda generar el Proyecto en el Municipio de Carolina y en los demás municipios del área de impacto. En esta sección se comparan esos hallazgos con los datos socioeconómicos del vecindario inmediato de la ubicación propuesta. Aquí se le define como el conjunto de sectores censales dentro de un radio de una milla desde la ubicación propuesta de Lagoon Plaza. Estos sectores son 501.03, 501.04 y 501.05.



Fuente: *CNC, Corp. - Planning & Economic Advisors*

Tabla 1.3 Distribución del Ingreso Familiar: 1999

Renglón de Ingreso	Vecindario	Carolina	Región
Menos de $10,000	512	10,151	57,483
$10,000 a $14,999	465	6,126	26,353
$15,000 a $24,999	781	10,355	40,676
$25,000 a $34,999	562	7,627	27,381
$35,000 a $49,999	428	7,640	25,957
$50,000 a $74,999	432	5,308	20,375
$75,000 a $99,999	522	1,762	8,093
$100,000 a $149,999	201	900	6,013
$150,000 a $199,000	33	207	1,560
$200,000 o más	38	339	2,492
Total	**3,974**	**50,315**	**216,423**
Ingreso familiar mediano	**$29,074**	**$23,412**	**$20,992**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas Detalladas de Características Demográficas 2000*

Tanto el Municipio de Carolina como el área de impacto bajo análisis tienen niveles económicos---ingreso total y per cápita, niveles de escolaridad, empleo en sectores críticos de la economía—superiores a los de Puerto Rico en general, por lo cual no se puede decir que están en desventaja. Ver Análisis de Justicia Ambiental en **Apéndice E**.

Tabla 1.4 Nivel de Pobreza: 2000

	Familias debajo del nivel de pobreza	Por ciento por debajo del nivel de pobreza
Vecindario	836	21.0
Carolina	15,450	30.7
Región	**79,683**	**37.9**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas Detalladas de Características Demográficas 2000*

Además, como se puede apreciar aquí, el vecindario inmediato cuenta con una mediana de ingreso familiar ($29,074) superior a la del Municipio de Carolina ($23,412) como a la del área de impacto del Proyecto ($20,992), evidenciando una mayor ventaja económica. Consistente con su ingreso familiar mediano son sus estadísticas de pobreza y del valor mediano de las propiedades ocupadas por sus dueños. Por un lado, el por ciento de familias del vecindario inmediato al Proyecto que se encuentra por debajo del umbral de pobreza establecido por el Censo Federal es mucho más bajo al del Municipio

y al de la Región, 21.0 por ciento vis-à-vis 30.7 por ciento y 37.9, respectivamente. Por el otro lado, las viviendas del vecindario tienen un valor mediano ($95,942) mayor al de Carolina ($93,800) y el área de impacto ($89,689).

Tabla 1.5 Distribución del Valor de las Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000

Renglón de Precio	Vecindario	Carolina	Región
Menos de $50,000	68	3,069	22,116
$50,000 a $99,999	1,035	20,040	64,984
$100,000 a $149,999	483	10,238	31,418
$150,000 a $199,999	166	2,774	13,109
$200,000 a $299,999	214	959	9,101
$300,000 a $499,999	49	215	4,460
$500,000 a $999,999	0	113	1,758
$1,000,000 o más	23	61	453
Total	**2,038**	**37,469**	**147,399**
Mediana en dólares	**$95,942**	**$93,800**	**$89,689**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

Este Proyecto, que ofrecerá espacios comerciales, de oficinas y hotel, será accesible a un público amplio. Ante todo, el Proyecto generará oportunidades de empleo significativas; tanto en su fase de construcción, como en la de operación que podrían contribuir a mejorar las condiciones económicas y sociales del Municipio de Carolina y del resto del área de impacto.

Se puede decir que el Proyecto no representa un posible problema ambiental, ya que se trata de la modernización y ampliación de una zona de actividad económica que tiene un largo historial y una sólida clientela, que verá significativamente ampliada la oferta de facilidades y al alcance y naturaleza de los negocios que operan en la misma. Tampoco se anticipa que el Proyecto, durante su fase de construcción, genere emisiones, olores o desperdicios contaminantes que pudieran ser perjudiciales para el vecindario inmediato, para el Municipio de Carolina o para el área de impacto del Proyecto en general.

En cuanto a los posibles impactos ambientales del proyecto es menester señalar que, dado a la naturaleza del mismo, aún cuando se esperan impactos adversos durante la fase de construcción sobre la calidad del aire, o por ruidos o posteriormente por la operación del proyecto, el mismo sería temporal, ya que se tomarán las medidas de mitigación que en reglamento le apliquen. La utilización de generadores de emergencia será limitada, pues sólo tendrá lugar cuando ocurran algunas fallas en el sistema de energía eléctrica que suple la AEE. En cuanto a los posibles impactos por la erosión o

sedimentación, el proponente tomará medidas de mitigación para prevenir los mismos e implantará mejoras permanentes para evitar incidentes que pueden afectar los alrededores del área del proyecto. Además, el proyecto propuesto no causará impactos en la infraestructura existente en el lugar. El sistema de aguas (tanto potable, como sanitaria), será conectado al sistema existente de la AAA. Dicha conexión, no afectará la demanda por estos servicios sobre otras comunidades circundantes en crecimiento. En cuanto al tránsito, se incluye, un estudio realizado por la parte desarrolladora en las vías de rodaje aledañas al área bajo estudio. Se ha determinado, en dicho estudio, que el impacto del tránsito a ser generado por el proyecto, no afectará adversamente la operación de las intersecciones estudiadas.

Otros posibles impactos ambientales, podrían estar asociados con recursos culturales, históricos o especies protegidas en el área. Es preciso mencionar que el predio a desarrollarse es uno donde existen unas estructuras que alberga lo que hoy se conoce como el Centro Comercial Laguna Gardens. Por tal motivo, se entiende que no es necesaria la preparación de estudios adicionales de arqueología en el predio, por ser uno previamente impactado. No obstante, siempre se deberá consultar al Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP), previo al inicio de la construcción, debido a la construcción de sótanos en este proyecto. En cuanto a elementos de flora o fauna protegidos, críticos o en peligro de extinción, no existen tales especies, dentro del proyecto por la actividad existente en dicho solar. El DRNA, en su carta de endoso al proyecto, establece que es en las cercanías al proyecto que se ha evidenciado la presencia de la mariquita.

Por todo lo anterior, no se espera que el proyecto propuesto, cause un impacto desproporcionado inmediato o acumulativo a los sectores de bajo ingreso que ubican en el Municipio de Carolina.

El Proyecto cumple a cabalidad con la legislación federal orientada a garantizar la justicia ambiental en la zona en que estará ubicado. Por otro lado, se incluyen copias cartas de endoso de la Administración Federal de Aviación (FAA, por sus siglas en inglés), de fechas 27 de agosto de 2009. y 17 de Agosto de 2010. Ver **Apéndice A**.

2 IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA

2.1 BIENESTAR Y SALUD HUMANA

Aunque se anticipan impactos ambientales en el área propuesta, existen medidas específicas a tomarse para mitigar las mismas. Se reconoce que durante el día se realizarán las obras de demolición y construcción y siempre los niveles de ruido aumentan. Durante esta etapa, y por un tiempo limitado, habrá levantamiento de polvo. Sin embargo, existe la tecnología para lograr que estos problemas puedan minimizarse significativamente. Debido a esto no se espera efectos adversos al bienestar y la salud humana.

2.2 USOS DE TERRENOS

El uso propuesto para estos terrenos no afectará significativamente el lugar, ya que la actividad que se propone, es compatible con la calificación vigente. El uso que se proponía originalmente era residencial-comercial-turístico. Ahora se propone un uso turístico-comercial. Debido a los tipos de proyectos propuestos (turístico-comercial), se estará solicitando diseñar los mismos bajo los parámetros de un Distrito C-2, lo que eventualmente conllevaría una enmienda al Mapa de Calificación de Suelo del Municipio Autónomo de Carolina.

De otra parte, la Hoja 22 del Mapa de Calificación de Suelos del Municipio Autónomo de Carolina y vigencia del 28 de febrero de 2007, el predio en cuestión se localiza dentro de los límites de los Distritos C-6 en Suelo Urbano (SU).

Favor referirse al Mapa de Calificación de Suelos del Municipio Autónomo de Carolina en el **Apéndice F.**

2.3 INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE

2.3.1 Energía Eléctrica

La carga eléctrica que se espera en este proyecto será provista por la AEE. No se esperan efectos adversos al ambiente como resultado de la instalación y distribución de energía en este lugar. La demanda eléctrica de este desarrollo (turístico-comercial) asciende a 4,800 KVA. La AEE sometió carta relacionada al proyecto residencial-comercial-turístico, el 19 de mayo de 2008, donde se estimaba, en aquel entonces, una carga eléctrica de 9,000 KVA. Ver copia de la misma en **Apéndice A.**

2.3.2 *Calidad del Agua*

La necesidad de agua para este proyecto será de aproximadamente unos 230,000-250,000 galones por día. El desarrollador deberá estar disponible para realizar algunas aportaciones económicas para lograr la autorización de la conexión a las facilidades existentes en las inmediaciones del proyecto propuesto. Se cuenta con el endoso de la AAA para el desarrollo comercial-residencial-turístico, desde el punto de vista de abasto de agua potable (carta del 9 de junio de 2008). Ver **Apéndice A.**

2.3.3 *Alcantarillado Sanitario*

El proyecto se conectará al alcantarillado sanitario existente a unos 10 metros del lugar propuesto. Las mejoras y/o aportaciones necesarias para lograr la autorización de este proyecto serán determinadas en consultas concurrentes con dicha agencia. La Planta Regional de Puerto Nuevo y/o la Planta de Carolina, cuentan con la capacidad de volumen para absorber las aguas usadas que se generen en este proyecto. Este volumen asciende a aproximadamente unos 200,000-240,000 gpd. En carta del 9 de junio de 2008 se obtuvo el endoso de la AAA, cuando el proyecto era comercial-residencial-turístico. Se anticipa que la AAA endose el nuevo concepto de desarrollo comercial-turístico.

2.4 *CALIDAD DEL AIRE*

Durante la fase de demolición y construcción se generará polvo fugitivo por un período de tiempo estimado de alrededor de dos años. Por su carácter temporal y por su nivel de emisiones, este proyecto no se considera como una fuente mayor de contaminantes criterio o peligrosos, ni representa una amenaza a la salud humana ni a la calidad del aire del sector. Por tal razón, no se requiere un análisis cuantitativo de los posibles impactos al ambiente. Sin embargo, se establecerán las medidas de control requeridas para evitar el polvo fugitivo a generarse durante la etapa de construcción. Entre éstas se encuentran la aspersión con agua, la utilización de mangueras y cualquier otro equipo o condición que requiera la JCA, a través del permiso que otorgue dicha agencia, previo al inicio de esta etapa. Durante la fase de operación de este proyecto, se anticipa que las emisiones provenientes de los generadores de electricidad, serán las fuentes de emisiones atmosféricas. Será necesario gestionar y obtener de la JCA, a su debido tiempo, los permisos correspondientes de construcción y operación, según la JCA, para estos generadores.

2.5 *FLORA Y FAUNA*

El área propuesta está desarrollada con la existencia de varias estructuras, donde alberga el Centro Comercial Laguna Gardens, el cual ocupa la totalidad del predio. Por tal motivo, no existe flora y fauna en peligro de extinción en el mismo. Se incluye copia

de un endoso emitido por el DRNA, cuando el proyecto consistía en un desarrollo comercial-residencial-turístico. Se anticipa que este endoso sea actualizado para el desarrollo comercial-turístico que se propone actualmente. Ver copia de carta en el **Apéndice A**. Se preparó un estudio sobre la flora y la fauna del sector, el cual concluye que la construcción del Proyecto Lagoon Plaza no habrá de alterar ni deteriorar la función actual de la Laguna San José y el Canal Suárez (componentes del Estuario de la Bahía de San Juan), como hábitat y fuente de especies. En la carta del DRNA, se recomendó la siembra de árboles nativos para ayudar a la erosión del terreno y para mejorar el hábitat de la mariquita, en las cercanías del proyecto. El proyecto no conllevará la destrucción de las áreas de mangle que bordean la Laguna San José y los canales asociados, por lo que tampoco causará un deterioro al grado de conectividad ecológica existente en el sistema estuarino. Favor de referirse al Estudio de Flora y Fauna en el **Apéndice B.**

2.6 *ÁREAS INUNDABLES*

El área propuesta no está localizada en áreas susceptibles a inundaciones, según la hoja 72000C0370J, vigente desde el 19 de noviembre de 2009. Favor de referirse al **Apéndice C.**

Control de Erosión y Sedimentación. Se preparará un Plan CES para el proyecto, especificando las medidas a ser implantadas para minimizar la erosión y sedimentación. Este plan contendrá las mejores técnicas de control para evitar y reducir a un mínimo la erosión del terreno expuesto y el posible arrastre de sedimentos, que puedan acumularse en las áreas más cerca del cuerpo de agua o a los sistemas de drenaje naturales cercano al proyecto. Entre las medidas que pudieran implantarse estarían la instalación de pantallas de geotextil, los atados de heno y algún estanque de sedimentación.

Las aguas de escorrentías descargarán a un sistema pluvial que será diseñado y construido, de manera que las descargas sean orientadas a continuar el curso de las depresiones naturales. Los puntos de descarga del sistema que se diseñe, y que estén cercanos a las colindancias, serán provistos de todos los elementos necesarios para evitar la erosión y/o la sedimentación, en el cuerpo de agua donde descargará dicho sistema. El desarrollador deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Planificación Número 3, sobre Lotificación y Urbanización.

Aún cuando no se espera que se afecten adversamente los recursos naturales del área, se habrán de tomar medidas de control para evitar posibles derrames de aceite y/o combustibles en el predio. Estas son:

- Proveer área de estacionamiento para el camión-tanque que suplirá combustible a los vehículos/maquinaria que operen en el proyecto. Esta área deberá estar protegida con un dique provisional que recoja los derrames imprevistos.
- Área de estacionamiento provista con una pendiente hacia un dique de cemento donde se pueda recuperar el producto, en caso de derrame.
- Se instalarán letreros orientando al personal, sobre las medidas de seguridad a seguir en el área.
- Se preparará y se mantendrá en el predio un Plan de Manejo contra Derrames (SPCC Plan, por sus siglas en inglés).

2.7 NIVELES DE RUIDO

Los niveles de ruido a ser generados durante la fase de construcción del proyecto, aumentarán significativamente, debido a la utilización de equipo pesado en el transporte de materiales, demolición de estructuras, movimiento de tierra y otros. No obstante, estas emisiones de ruido serán de carácter temporal 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 de los 85-90 dBA.

El Proyecto Lagoon Plaza es un proyecto comercial-turístico a ubicarse en el Municipio Autónomo de Carolina. El mismo consiste de la construcción de un hotel de ocho pisos, con 120 habitaciones e instalaciones accesorias, incluyendo un nivel de sótano; otro hotel de ocho pisos, con 200 habitaciones y sótano; y un edificio comercial de siete pisos y sótano, para uso de oficinas y comercio de venta al detal. Se incluye un Informe sobre el Resultado del Estudio para Estimar el Impacto del Ruido Causado por el Tránsito en la PR-26, Marginal Baldorioty y Avenida Laguna sobre Lagoon Plaza. Este Estudio se preparó para el proyecto comercial-residencial-turístico, sin embargo el mismo es de aplicabilidad al nuevo proyecto comercial-turístico. Ver **Apéndice G.**

Descripción del Estudio

El estudio de ruido consistió en calcular un estimado del tránsito esperado en las carreteras PR-26, Marginal Baldorioty y Avenida Laguna para los años 2014 y 2034; medir el nivel de ruido existente por medio de un sonómetro calibrado; estimar, mediante un modelo matemático computadorizado, el impacto de ruido en nueve receptores típicos para los años 2014 y 2034 causado por el volumen de tráfico en las carreteras PR-26, Marginal Baldorioty y Avenida Laguna; y evaluar si el tránsito futuro presenta un aumento significativo en los niveles de ruido que experimentarían los residentes del Proyecto Lagoon Plaza. Cada una de estas tareas se detalla a continuación.

Datos de Tránsito

Para este estudio se utilizaron datos de tránsito publicados por la firma PLC Traffic Consulting Engineers & Planners (PLC). Según el estudio realizado por PLC, se obtuvieron los volúmenes de tránsito actual (2007) a los cuales se les aplicó una tasa de crecimiento de tránsito (calculada por separado para las carreteras PR-26, Marginal Baldority y Avenida Laguna) basada en el promedio de tránsito diario anual obtenido de la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT).

La tasa de crecimiento se calcula utilizando la siguiente ecuación:

$I = (F/P)^{1/n} - 1$

Donde:

I = Tasa de crecimiento anual;

F = Promedio de tránsito diario futuro (ADT futuro);

P = Promedio de tránsito diario actual (ADT actual); y

n = Número de años.

Utilizando esta ecuación PLC determinó que la tasa de crecimiento de tránsito anual para la PR-26 es de 1%; para la Marginal Baldorioty es de 1%; y, debido a que no existe en ACT un ADT para la Avenida Laguna, se presumió una tasa de crecimiento anual de 1%. Utilizando los datos obtenidos para el 2007 y aplicándole las correspondientes tasas de crecimiento a las diferentes carreteras, PLC determinó los niveles de tránsito para el año 2014.

Se estimó que unos 5,918 vehículos por hora transitan por la carretera PR-26, en hora pico; 1,214 vehículos por hora transitan por la Marginal Baldorioty en hora pico; 64 vehículos por hora transitan por la Avenida Laguna Norte en hora pico y 1,462 vehículos por hora transitan por la Avenida Laguna Sur en hora pico.

Se escogieron horas pico para representar el peor escenario posible al momento de entrar los datos al modelo de ruido. Estos datos se utilizaron para calcular el nivel de ruido a los residentes típicos del proyecto durante el año 2014. Para propósitos de la simulación del estudio de ruido, se estimó el volumen de tránsito, en hora pico, para el año 2034, usando una tasa de crecimiento anual de 1% para cada una de las carreteras. Esto resultó en un tránsito estimado de 7,161 vehículos por hora en la PR-26 en hora

pico, 1,469 vehículos por hora en la Marginal Baldorioty, 77 vehículos por hora en la Avenida Laguna Norte y 1,769 vehículos por hora en la Avenida Laguna Sur.

Siguiendo la recomendación de ACT, el tránsito se desglosó según se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de Vehículo	%	PR-26		Marginal Baldorioty		Ave. Laguna Norte		Ave. Laguna Sur	
		2014	2034	2014	2034	2014	2034	2014	2034
Vehículos Livianos	95	5622	6747	1153	1384	61	73	1389	1667
Camiones Livianos	3	178	249	36	51	2	3	44	61
Camiones Pesados	2	118	166	24	34	1	2	29	41

Nivel de Ruido Existente

Se usó un sonómetro marca Quest, modelo 2900, para realizar el estudio de ruido. El estudio se llevó a cabo el 14 de enero de 2008. Se calibró el instrumento previo a ser usado. Se ajustó el alcance del instrumento para medir entre 60 dBA y 120 dBA. Se obtuvieron datos por 30 minutos para cada receptor.

Los puntos de medición se encuentran en el *Apéndice C*, dentro del Estudio de Ruido. Esto da una medida de ruido en campo libre, al cual estaría expuesta cualquier persona actualmente. Los resultados más importantes del estudio de ruido en el punto de medición fueron:

Niveles de Ruido Existentes	Punto de Medición # 1	Punto de Medición #2	Punto de Medición #3
Nivel Equivalente (1 hora) (LEQ_1)	65.8 dBA	67.7 dBA	68.6 dBA
Nivel Máximo (LMAX)	79.3 dBA	84.9 dBA	82.0 dBA
Nivel Mínimo (LMIN)	60.4 dBA	61.2 dBA	63.0 dBA

Los resultados del estudio de ruido se presentan en el *Apéndice B*, del propio Estudio.

Simulación

Se estimó el nivel de ruido para los años 2014 y 2034 que se generaría por el tráfico en la PR-26, Marginal Baldorioty y Avenida Laguna, utilizando el modelo de "Tráfico Aéreo"

o "Traffic Noise Model", Versión 2.5, de la Administración Federal de Carreteras (FHWA, por sus siglas en inglés). Este es el modelo oficial requerido por la FHWA para evaluar el impacto de ruido causado por aquellos proyectos de construcción o ampliación de carreteras con financiamiento, parcial o total, de fondos federales.

El modelo requiere que se entren los siguientes datos, como mínimo:

- Descripción de la carretera o del segmento de interés.
- Descripción de receptores.
- Número y tipo de vehículos adicionales.
- Nivel (LEQ_1) de ruido actual. (Opcional).

Utilizando los datos suministrados, el modelo calcula el nivel de ruido que se generará con el aumento en tránsito. El programa tiene otras capacidades que van más allá del ámbito de este estudio. Los datos en que se fundamenta el estudio y los resultados se presentan en varias tablas del Informe o Estudio. Estos son:

- **Roadway**- Presenta los datos descriptivos de los segmentos de las carreteras de interés suplidos al programa.
- **Traffic**- Presenta el volumen de tránsito en el periodo de interés en la carretera a modelarse. Estos datos se le suplen al programa.
- **Receivers**- Datos de distancia y elevación de los receptores de ruido a ser evaluados. Al momento de correr el modelo TNM se incluyeron dos receptores adicionales, para los cuales no se tomaron datos de campo.
- **Results**- Esta tabla presenta los resultados de la modelación.

Las tablas con los resultados de la simulación para el año 2014 se encuentran en el *Apéndice C*, dentro del Estudio de Ruido. Las tablas con los resultados de la simulación para el año 2034, se encuentran en el *Apéndice D*, del Estudio de Ruido.

Discusión y Conclusión

La normativa federal vigente (23 CFR 772) establece las condiciones para definir impacto por ruido. Estas son:

- Un nivel de ruido mayor de 67 dBA en el exterior de zonas residenciales como el umbral de impacto.
- Acercarse al umbral (66 dBA o más).
- Un aumento de 10 decibeles sobre el nivel de ruido existente (medido o estimado).

- También, admiten como definición aceptable del término "poco o ningún impacto" un incremento en ruido ≤ 10 dBA al nivel de ruido existente. En este caso, la mitigación no es necesaria.

Algunos estimados de ruidos mayores que estas condiciones, requieren la implantación de medidas de minimización de ruido. La medición del nivel de ruido actual reveló que el nivel existente es de 68.6 dBA.

Mediante la simulación se determinó que el ruido estimado causado por el tráfico en las carreteras PR-26, Marginal Baldorioty, Avenida Laguna Norte y Avenida Laguna Sur para los años 2014 y 2034 para los receptores 1, 2 y 3 del proyecto propuesto son:

Nivel de Ruido Estimado (dBA)				
Receptor	**2014 Sin Barrera**	**2014 Con Barrera**	**2034 Sin Barrera**	**2034 Con Barrera**
1	72.4	70.3	73.5	71.4
1A	74.7	74.5	75.7	75.5
1B	74.5	74.3	75.5	75.3
2	71.0	70.5	72.0	71.6
2A*	73.8	73.6	74.8	74.6
2B*	73.8	73.5	74.8	74.5
3	63.7	63.6	64.8	64.7
3A*	64.1	64.2	65.2	65.3
3B*	64.2	64.4	65.2	65.5

Nota:

- Los receptores 1A y 2B ubican en el octavo y 16vo piso del edificio de 103 apartamentos respectivamente.
- Los receptores 2A y 2B ubican en el séptimo y 13vo piso del hotel respectivamente.
- Los receptores 3A y 3B ubican el octavo y 16vo piso del edificio de 178 apartamentos respectivamente.

Al evaluar los resultados obtenidos, se concluye que el nivel de ruido estimado para los años 2014 y 2034 es:

✓ Mayor que el umbral (67 dBA) establecido por las normas vigentes según se evidencia en la corrida sin barrera para los años 2014 y 2034 en los receptores #1, #1A, #1B, #2, #2A y #2B.

✓ Mayor que el umbral (67 dBA) establecido por las normas vigentes según se evidencia en las corridas con barreras para los años 2014 y 2034 en los receptores #1, #1A, #1B, #2, #2A y #2B.

- ✓ No cumple con la definición de "acercarse al umbral" (entre 66 y 67 dBA) según enunciada en las normas vigentes.
- ✓ Debido a que el estudio se hizo en la condición límite de hora pico y para los receptores más cercanos a las carreteras PR-26, Marginal Baldorioty y Avenida Laguna, se desprende que el nivel de ruido impactando a los receptores en otros momentos y otros lugares del proyecto, deben de ser menores del umbral de 67 dBA.
- ✓ En la corrida con barrera para el año 2034, los receptores 3, 3A y 3B estarán expuestos a niveles de ruido bajo el umbral de 67 dBA. No obstante, los receptores #1, #1A, #1B, #2, #2A y #2B estarán expuestos a niveles de ruido que exceden umbral de 67 dBA, durante el año 2014 y 2034. Esto indica que los apartamentos o habitaciones ubicadas entre los pisos 2 y 16, de la torre residencial de 103 apartamentos y entre los pisos 2 al 13 del hotel, estarán expuestos a niveles de ruido que exceden umbral de 67 dBA. Sin embargo, debido a su altura sobre el nivel de suelo, no se realizan actividades al aire libre en estos niveles. Debido a lo impráctico que sería construir una barrera de ruido a la altura de las torres propuestas, se recomienda el uso de puertas y ventanas tipo "Ordinary Sash (closed)", "Storm Windows", "Single Glazed" o "Double Glazed" para mitigar el impacto de ruido. Las figuras denominadas "Plan View" en el Estudio, con las correspondientes corridas con barrera, ilustran la ubicación de la barrera de sonido utilizada en el modelo, la cual no tendrá el beneficio de disminuir el nivel de ruido producido por el tránsito en las Carreteras PR-26, Marginal Baldorioty y Avenida Laguna.

El 23 de junio de 2008, el Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones de la ACT indicó, entre otras cosas, que la Oficina de Estudios Ambientales de esa Autoridad, evaluó el Estudio de Sonido Ambiental del proyecto mencionado, sometido el 24 de abril de 2008, e indicó estar de acuerdo con las recomendaciones mencionadas en dicho estudio. Por lo tanto, se deberán instalar en los apartamentos, las puertas y ventanas tipo "Ordinary Sash (closed)", Storm Windows", "Single Glaced", o "Double Glaced" para mitigar el ruido, según recomendado en dicho estudio. Obviamente este estudio y la carta de la ACT, como se indicó antes, hacen referencia al proyecto comercial-residencial-turístico. Sin embargo, se estima que no debe haber objeción alguna por parte de esta agencia en aceptar y actualizar su endoso para el nuevo concepto del desarrollo, ya que las conclusiones y recomendaciones están vigentes. Ver copia de esa carta en el **Apéndice A**, sobre Comentarios de las Agencias.

Se entiende que las puertas y ventanas recomendadas, serán de baja transmisión sónica. Éstas reducen los ruidos exteriores con un factor de reducción de transmisión de sonido de 31. El factor común para las ventanas y puerta es de 28. Este factor asegura que los ocupantes de la propiedad propuesta, no se verán afectados por los ruidos generados por los alrededores, en específico, la operación del Aeropuerto Luis Muñoz Marín. Estas ventanas y puertas son construidas en un material que reduce

considerablemente las vibraciones y la transferencia sónica. Con la instalación de este equipo se asegura que los ruidos a generarse por la operación del aeropuerto, no se afecten adversamente los ocupantes de las unidades residenciales ni los ocupantes de hotel, ni las oficinas propuestas.

2.8 ÁREAS DE VALOR HISTÓRICO O ARQUEOLÓGICOS

El lugar propuesto ha sido previamente desarrollado, ya que aquí está localizado, desde hace muchos años, el Centro Comercial Laguna Gardens. Ante esta situación, las probabilidades de impactar algún recurso arqueológico o histórico, son mínimas. Aún así, el desarrollador deberá consultar al ICP, debido a la construcción de sótanos en el proyecto.

2.9 POSIBLES AGENTES CONTAMINANTES A GENERARSE POR LA ACCIÓN PROPUESTA

Los posibles impactos ambientales a corto plazo están relacionados principalmente con la etapa de demolición y construcción. Estos son los siguientes:

- Aumento en los vehículos pesados durante la fase de construcción.
- Aumento de material particulado fugitivo durante las obras de demolición y construcción.
- Aumento temporal en los niveles de ruido durante ciertas actividades específicas.
- Aumento en el tránsito, durante la fase de operación.
- Ruido causado por los vehículos de motor en los futuros residentes y empleados.
- Ruido causado por el tráfico aéreo, cuyo aeropuerto está al norte de la propiedad.

2.10 CÓMO LA ACCIÓN PROPUESTA ARMONIZA O CONFLIGE CON LOS OBJETIVOS Y TÉRMINOS ESPECÍFICOS DE LOS PLANES VIGENTES SOBRE USO DE TERRENOS, POLÍTICAS PÚBLICAS APLICABLES Y CONTROLES DEL ÁREA A SER AFECTADA

La acción propuesta no conflige con los objetivos y términos específicos de los planes vigentes sobre uso de terrenos, políticas públicas aplicables y controles del área a ser desarrollada. A continuación se señalan los Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico:

1. **Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico.**

   El proyecto se enmarca dentro del Objetivo 1.00 relacionado con Ordenar y Guiar el Crecimiento Físico-Espacial de las Áreas Urbanas, donde se identifican por medio de los Planes de Usos de Terrenos, Planes de Ordenación Territorial y Mapas de Expansión Urbana los lugares donde es deseable encauzar el crecimiento urbano. Estos planes utilizan como criterio normativo, entre otros, seleccionar terrenos en

áreas específicas que propicien el desarrollo y la densificación selectiva, bolsillos de terrenos vacantes, terrenos que no sean de alta productividad agrícola y donde exista o se pueda mejorar, aplicar y mantener a un costo razonable la infraestructura. También la política pública establecida requiere evitar y desalentar el desparramamiento urbano y el desarrollo de núcleos urbanos aislados.

También el proyecto se enmarca dentro del Objetivo 2.00, el cual dispone:

a. Intensificar los usos comerciales y de servicios en terrenos identificados y destinados para tales fines.

2. **Plan de Usos de Terrenos-Región Metropolitana de San Juan (PUT-RMSJ)**

De acuerdo a este documento, los terrenos propuestos a desarrollo se enmarcan dentro de la Zona de Desarrollo. A base de esta zona, el proyecto cumple con las siguientes políticas públicas correspondientes a densificación y diversificación selectiva:

- EST. 32.01 – Fomentar el desarrollo de centros de actividades mediante la ubicación en ellos de ciertos usos de importancia para los habitantes de los sectores, tales como: oficinas, servicios profesionales y facilidades recreativas.

3. **Plan Territorial del Municipio Autónomo de Carolina**

De acuerdo al Memorial del Plan Territorial del Municipio Autónomo de Carolina, con vigencia del 28 de febrero de 2007, le es de aplicabilidad las siguientes políticas públicas, para las áreas clarificadas como suelo urbano:

A. Componente Ambiental

a. Meta

Proteger y conservar áreas y/o recursos de valores naturales o ecológicos dentro de los terrenos urbanos y propiciar el desarrollo de espacios públicos y libres.

Objetivos:

- Propiciar el que los nuevos desarrollos comerciales, industriales, residenciales, de turismo, agricultura y otros, incluyan las áreas de separación, almacenaje y recogido de material reciclable.

B. Componente Económico

a. Meta

Hacer más atractivo el Municipio Autónomo de Carolina atrayendo nuevas actividades económicas y fortaleciendo las existentes aprovechando su ubicación dentro de la Región Metropolitana.

Objetivos:

1. Identificar áreas vacantes para propiciar el desarrollo de nuevos comercios/negocios en las mismas.
2. Regular el uso ordenado del suelo para las nuevas actividades.
3. Incentivar el establecimiento de nuevas industrias de carácter liviano y comercios evitando, a si vez, la pérdida de empleo.
4. Mejorar los sistemas de infraestructura y proyectar las necesarias, para hacer viable la instalación de nuevas industrias y comercios.

b. Meta:

Fortalecer el sector del turismo en el Municipio.

Objetivos

- Promover visitas al Balneario de Carolina.

C. Componente Físico Espacial-Urbanístico

a. Meta:

Densificar y consolidar áreas, de manera en que se logre reorganizar de forma racional y comprensiva las zonas desarrolladas y las propuestas a desarrollar dentro de los límites de expansión urbana.

Objetivos

1. Identificar sectores dentro del ámbito de expansión urbana que puedan y deban densificarse.
2. Encausar el crecimiento urbano hacia los suelos clasificados como urbanos.
3. Consolidar y concentrar aquellas actividades de mayor intensidad en los lugares en donde existan o se proyecte proveer mayor capacidad en la infraestructura.
4. Fomentar el desarrollo de centros de servicios y actividades. Ubicando en ellos ciertos usos de importancia para los habitantes, tales como: oficinas privadas y gubernamentales, servicios profesionales, facilidades recreativas y educativas.
5. Promover la expansión de los sistemas de infraestructura existente de manera que estos tengan la capacidad

necesaria para un desarrollo más intenso dentro de los suelos urbanos y urbanizables.

b. Meta:

Diversificar y reordenar los usos de suelo de manera que sean compatibles con la realidad urbana existente.

Objetivos:

- Identificar las áreas viables a redesarrollar o reordenar.

D. Componente Infraestructural

a. Meta:

Fortalecer el desarrollo urbano del Municipio Autónomo de Carolina proveyendo la infraestructura requerida para el mismo en función de su disponibilidad.

Objetivos:

- Permitir nuevos proyectos solo en lugares donde exista infraestructura adecuada.

4. Base Legal

El Reglamento de Ordenación Número 1 del Municipio Autónomo de Carolina define "desarrollos extensos" como aquel que comprende los desarrollos residenciales para cuarenta o más familias o solares conforme a los resultados del último censo poblacional, o el desarrollo de facilidades comerciales que excedan 20,000 pies cuadrados de construcción o en terrenos que excedan 4,000 metros cuadrados.

A base de la descripción ofrecida anteriormente para los proyectos residenciales y comerciales, todos están dentro de la categoría de desarrollos extensos. El Distrito C-6 no contempla los usos propuestos.

A los fines de estar en conformidad con esta política pública, es que se ha solicitado desarrollar este proyecto bajo los parámetros del distrito C-2, ya que permite los usos de venta al detal, oficinas, restaurantes y hotel.

Por otro lado, la Sección 95.03 establece cuatro criterios para la consideración de desarrollos extensos a saber:

- Conformidad del uso propuesto y su intensidad con los planes de usos de terrenos y los planes de ordenación.

"Se demostró que el uso propuesto y su intensidad está en armonía con el PUT-RMSJ y que el POT del Municipio de Carolina permite los usos propuestos, pero no su intensidad."

- Disponibilidad, programación y mejoras propuestas por el proyecto a la infraestructura del sector.

  "Por estar los terrenos de los proyectos propuestos en la zona de desarrollo, de acuerdo al PUT-RMSJ, es indicativo que la infraestructura para servir a los mismos existe en el sector y de ser necesario se puede mejorar la misma por requerimiento de las agencias de infraestructura; éstas mejoras serían llevadas a cabo por la parte proponte."

- La forma en que el proyecto propicia el desarrollo integral del sector y mantiene las condiciones existentes.

  Los usos propuestos son usos que existen hoy día en el sector, por lo que estos proyectos armonizan y se integran a su entorno, proveyendo además usos comerciales en estructura moderna, para brindarle servicios a la comunidad del sector y áreas limítrofes.

- La viabilidad, adecuacidad y conveniencia del uso propuesto.

  El uso propuesto es conveniente, viable y adecuado, ya que el mismo es similar a los usos existentes y está en armonía con la política pública de densificar los terrenos en la zona de desarrollo cercanos a avenidas y calles principales.

También la Sección 97.07 incluye las siguientes disposiciones para otros desarrollos de acuerdo con lo siguiente:

- Otros desarrollos extensos podrán incluir aquellos que propongan diversos tipos de usos por sí solos o en diversas combinaciones. Estos podrán incluir usos residenciales, turísticos, recreativos, institucionales, comerciales o industriales, de comunicaciones y servicios.

  El proyecto propuesto incluye el uso comercial de servicios, integrando el uso turístico.

- Se celebrará vista pública con notificación a los dueños en un radio de cien (100) metros del área en que se propone el proyecto, medidos tomando los puntos más cercanos entre dicha área y cada una de las referidas propiedades.

  Le compete a la agencia primaria que considerará este caso, coordinar la celebración de dicha vista pública.

- El proyecto estará conforme con las recomendaciones de los planos de usos de terrenos y los planes de ordenación hasta donde estos hayan sido estudiados o adoptados.

- Si la infraestructura necesaria para atender las necesidades del proyecto propuesto y para mitigar sus efectos directos e indirectos está disponible o puede proveerse.

Estas dos disposiciones fueron discutidas previamente.

- Estos proyectos deberán indicar la distribución de sus componentes, las segregaciones necesarias para viabilizar su desarrollo y aquellas obras de urbanización que se propongan. También propondrán los distritos de calificación que solicitan para las diversas porciones del predio.

  Cada proyecto se desarrollará en solar independiente a ser segregado en la etapa de la ARPE; también se indicó la solicitud de aplicar los parámetros del Distrito C-2 para los dos (2) proyectos comerciales que incorpora oficinas, venta al detal y las dos torres de hotel.

- Cuando se proyecte la combinación de usos que así lo permita este Reglamento, podrán someterse cómputos de estacionamiento compartido debidamente justificados y validados.

- Si se proponen usos comerciales para atender un mercado que trasciende el del proyecto, se someterán junto a la solicitud los estudios que demuestren la viabilidad del uso propuesto.

  Estas dos últimas disposiciones no son de aplicabilidad al proyecto.

2.11 CAMBIOS DEL USO DEL TERRENO POR VÍA DE ZONIFICACIÓN

La acción propuesta contempla un cambio en el uso del terreno por vía de la zonificación, ya que el proyecto que se propone, su calificación vigente es C-6 para ser modificado a C-2.

El proyecto, según propuesto, genera variaciones en los siguientes parámetros:

1. **Área de Ocupación**: Se generan variaciones en uno de los edificios a saber.

	Por Ciento (%) del Solar		
Parcela	**Permitido**	**Propuesto**	**Exceso**
REM-2-Oficinas	85%	89%	4%

2. **Espacios de Carga y Descarga:**

Parcela	Requerido	Propuesto
000-02	27	4
REM-1	8	2
REM-2	27	4

Estas variaciones se han solicitado para que sean autorizadas al amparo de las disposiciones de las Secciones 98.01, 98.02, 98.03 y, específicamente, tomando en consideración la Sección 98.06, del Reglamento de Ordenación Número I del Municipio Autónomo de Carolina, que lee como sigue:

98.06 – Otras Variaciones – El Municipio, la Junta o la Administración, cada una en su ámbito jurisdiccional, podrá autorizar variaciones a los requisitos establecidos en este Reglamento para los usos que tolera el distrito. Se tomará en consideración, entre otros, los siguientes factores:

- La magnitud de la variación es la necesaria para asegurar la viabilidad del uso permitido y no es viable considerar otras alternativas para salvar el problema presentado.
- La variación solicitada no afectará adversamente, entre otros, los siguientes factores:
  a. La disponibilidad de la infraestructura
  b. El contexto en el que ubica.
  c. El ambiente de la calle.
  d. La seguridad y tranquilidad de los vecinos.
- Se logra un desarrollo urbano más compacto.
- La densidad o intensidad solicitada no lleva a convertir el distrito en otro.
- La variación solicitada es cónsona con los propósitos de la disposición reglamentaria que se solicita sea modificada, así como con la política pública.

A base de estas disposiciones, se hacen los siguientes argumentos para que se tomen en consideración en esta petición:

- El proyecto, según propuesto, con sus usos turísticos y comerciales, es necesario para asegurar la viabilidad de estos usos, los usos existentes en el sector y que se enmarcan dentro de los Objetivos y Política Pública del Plan de Usos del Terreno de Puerto Rico, según discutido anteriormente. Además, se señala que el proyecto se enmarca dentro de la Zona de Desarrollo del PUT-RMSJ, cumpliendo con las políticas públicas de densificación y diversificación selectiva; 32.01.
- Por estar el proyecto en la Zona de Desarrollo es indicativo que la infraestructura en el área existe para servir al mismo. No obstante, la parte proponente está en disposición de realizar mejoras a dicha infraestructura, de así entenderlo necesario las agencias correspondientes.
- Las variaciones solicitadas no son en uso y sí a requisitos establecidos en el Reglamento para los usos que permitan los Distritos C-2.
- El proyecto se enmarca dentro de la política pública al lograr un desarrollo urbano más compacto, densificando terrenos en la zona de desarrollo.

- La intensidad de las variaciones solicitadas no llevan a convertir los Distritos C-2 en otros distritos.
- Los usos propuestos son compatibles con los usos existentes en el área, armonizando con el ambiente de la calle, por lo que las variaciones solicitadas no afectarán adversamente el contexto en que ubica, la disponibilidad de la infraestructura y menos la tranquilidad y seguridad de los vecinos.

2.12 IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO Y ADVERSO

El proyecto propuesto generará efectos adversos temporeros, como el ruido, impactos sobre el aire y generación de desperdicios sólidos. Además, durante la construcción habrá un aumento de vehículos pesados en el sector. Ocurrirá también particulado fugitivo, demolición de estructuras durante el inicio de la etapa de la construcción. Sin embargo, para cada uno de estos elementos se han diseñado medidas de mitigación adecuadas, las cuales manejan y minimizan efectivamente el impacto sobre el ambiente y la salud de los residentes del sector. La integración de algunas medidas particulares, tales como: aspersión de agua, control de la velocidad de vehículos pesados, designación de una sola vía de acceso para los camiones dentro del predio del proyecto, son parte de estas medidas a implantarse para reducir dichos impactos.

2.13 JUSTIFICAR EL USO PROPUESTO DE LOS RECURSOS SI ÉSTE PUDIERA INTERFERIR CON OTROS USOS POTENCIALES DE LAS GENERACIONES FUTURAS

El uso que se propone no interfiere con otros usos potenciales de las generaciones futuras, ya que el mismo contempla la utilización de los terrenos basándose en la necesidad que existe en Puerto Rico con relación a la demanda por habitaciones de hotel y, así, mantenerse competitivos en el esfuerzo gubernamental de fomentar el renglón turístico.

2.14 JUSTIFICAR CUALQUIER COMPROMISO DE RECURSOS QUE ENVUELVA LA PÉRDIDA PERMANENTE DE LOS MISMOS COMO RESULTADO DE LA ACCIÓN PROPUESTA

El proyecto comprometerá recursos de infraestructura, como la demanda de agua potable, como resultado de la acción propuesta. No obstante, el desarrollador será responsable de tomar aquellas medidas, que se le requieran por las agencias reguladoras del ambiente, para minimizar o evitar cualquier impacto adverso que pudiera ocurrir sobre ese aspecto de agua potable, el servicio eléctrico u otro recurso esencial, que pudiera afectar los sectores aledaños al proyecto.

La localización de este proyecto, es su atractivo principal. La acción propuesta revitalizará el área, actualmente en deterioro, y creará una zona de productividad económica. El componente comercial será respaldado con la creación de comercios locales y promoverá oportunidades adicionales de empleo en el sector.

2.15 LOS ASPECTOS O VALORES ECOLÓGICOS, HISTÓRICOS, CULTURALES, ARQUEOLÓGICOS Y FISIOGRÁFICOS QUE PUDIERAN AFECTARSE

La inexistencia de flora y fauna de valor ecológico revela que este proyecto puede ser desarrollado en el predio propuesto. Evidencia de esto es la carta de endoso del DRNA para el proyecto comercial-residencial-turístico y que se estima que dicha agencia actualizará dicho endoso. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, el mismo tendrá los impactos inherentes a toda obra de construcción, en términos del ruido, el polvo fugitivo y el movimiento de vehículos pesados durante dicha etapa, los cuales impactarán el sector temporalmente.

No obstante, se han discutido las medidas correctivas para que las mismas reduzcan eficientemente dichos impactos. El desarrollador estará obligado y comprometido a proteger todos estos sistemas que se pudieran afectar por este proyecto, según le sea requerido por las agencias de gobierno.

2.16 PLANES DE DESARROLLO QUE PUDIERAN AFECTARSE POR LA DECISIÓN O LA ACCIÓN BAJO CONSIDERACIÓN EN LA DIA

No existen planes de desarrollo que pudieran afectarse por la acción bajo consideración de esta DIA.

2.17 FACTORES SOCIOECONÓMICOS

En primera instancia se evalúa el impacto económico de la fase de construcción del Proyecto a base del volumen de la inversión inicial que se generará y de los multiplicadores de impacto sobre el producto bruto, el ingreso neto, los ingresos fiscales y el empleo total de la Isla, según elaborados por la Junta de Planificación de Puerto Rico.

Lagoon Plaza ubica en una parcela o predio de terreno con cabida superficial de 20,575.7475 metros cuadrados, localizada al Sur de la Calle Marginal (Avenida Laguna) de la Avenida Baldorioty de Castro en el Barrio Cangrejo Arriba del Municipio de Carolina. Este terreno está delimitado al Norte por la calle marginal (Avenida Laguna) de la Avenida Baldorioty de Castro; al Sur por un área de parque y el Condominio Monte Rey Estates; al Este por la Avenida Laguna; y al Oeste por terrenos propiedad de la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) y el Condominio Monte Rey Estates.

En la actualidad el predio está ocupado por el Laguna Gardens Shopping Center, el cual cuenta con espacio dedicado a actividad comercial, oficinas y unos teatros, estos últimos no están en operación hoy día. La estructura consiste de tres (3) plantas y un mezzanine, con espacio de estacionamiento.

Se propone el desarrollo *in situ* de dos (2) proyectos de hotel y un proyecto comercial de venta al detal y de oficinas en solares individuales cada uno. Las características generales de los proyectos propuestos son:

- ***Proyecto Comercial de Venta al Detal y Oficinas Clase A***
  - 884 estacionamientos
  - Cuatro (4) niveles de oficinas con área neta de piso de 30,020 pies cuadrados por nivel (120,080 pc en total)
  - Un (1) nivel de área comercial de venta al detal con área neta de piso de 65,265 pies cuadrados
  - Área del solar: 11235.6199 metros cuadrados

- ***Hotel: REM-1 / 200 Habitaciones***
  - 222 estacionamientos
  - 200 habitaciones
  - Casino con área de 10,780 pies cuadrados
  - Restaurante
  - Piscina
  - Área del solar: 5632.1681 metros cuadrados
  - Otros

- ***Hotel: 000-02 / 120 Habitaciones***
  - 116 estacionamientos
  - 120 habitaciones
  - Restaurante
  - Piscina
  - Área del solar: 3697.9595 metros cuadrados
  - Otros

La inversión total estimada para el desarrollo y construcción del Proyecto asciende a $138.3 millones, distribuidos de la siguiente manera:

ESPACIOS PROPUESTOS	MILLONES $
❖ Área Comercial y de Oficina: REM-2	74.3
❖ Hotel: REM-1 / 200 Hab.	40.0
❖ Hotel: 000-02 / 120 Hab.	24.0

A su vez, se incurrirá en un costo de adquisición y adecuación de terrenos de $45.3 millones. Se estima que la fase de desarrollo y construcción del Proyecto durará unos 36 meses.

El impacto económico de un proyecto se percibe a través del empleo, ingreso personal y contribución al fisco público generados por las actividades contempladas en su desarrollo, aquellas relacionadas de manera indirecta a éstas y otras inducidas durante sus etapas de construcción y operación. El análisis aquí provisto se centra en el impacto de la fase de construcción. Durante esa etapa el impacto se determina a base de la inversión y no varía de acuerdo al uso o función de cada componente del proyecto. Para estimar el efecto del Proyecto en el empleo y el ingreso, se utiliza los coeficientes de empleo directo, indirecto e inducido que produce la Junta de Planificación de Puerto Rico a base de sus tablas de insumo-producto, las cuales establecen los eslabonamientos existentes entre los sectores económicos de la Isla. Éstos muestran los empleos generados por millón de dólares invertidos en la etapa de construcción del Proyecto. Por su parte, la estimación del impacto del Proyecto en el fisco público considera las tasas de contribución de ingresos y propiedad, arbitrios, patentes y permisos, entre otros, de Puerto Rico y/o el Municipio de Carolina, según aplique.

El coeficiente de empleo directo, indirecto e inducido por millón de dólares de construcción, según establecido por la Junta de Planificación de Puerto Rico, a precios constantes, es de 41.15. Deflacionando la inversión de $138.3 millones a base del Índice para Deflacionar el Producto Bruto del año 2006, que fue de 6.4680, se obtiene $21.38 millones de inversión real. Este monto se multiplica por 41.15 para obtener el número de empleos generados durante el periodo de construcción. De este modo, se estima que la inversión propuesta generará en la economía un total de 880 empleos directos, indirectos e inducidos en los dos años y medio que durará el periodo de construcción. En lo que respecta a empleos directos, se estima que por cada millón de dólares de valor real se generan 18.36 empleos directos en el sector de la construcción. Multiplicando el parámetro por el valor real de la inversión propuesta ($21.38 millones), se estima que de los 880 empleos creados 393 serían de tipo directo, mientras los 487 restantes serían de tipo indirecto e inducido.

A base de un ingreso personal promedio de $17,212 por empleo directo en la construcción, se estima que el Proyecto Lagoon Plaza generará un total de $6.8 millones

anuales durante su fase de construcción a los individuos que participen de ésta. Los ingresos personales indirectos e inducidos se estiman en $11.8 millones, a base de un multiplicador de ingreso de 2.75. Por lo que se estima que los ingresos personales generados en la fase de construcción totalizarán $18.6 millones.

Por su parte, el Proyecto también generará ingresos fiscales al Gobierno Central y al Municipio de Carolina en la fase de construcción, mediante el pago de contribución de ingresos al primero y permisos, patentes y arbitrios de construcción al segundo. La contribución sobre ingresos de empleos generados por la construcción se estima en $2.8 millones. Las contribuciones sobre ingresos de los contratistas ascienden a $3.6 millones de acuerdo a su ingreso estimado para la fase de construcción. Para obtener los permisos de construcción el desarrollador emite al Municipio un pago de derechos por concepto de radicación de planos de construcción, que se estima a base de $5.00 para $1,000 de valor estimado de la obra, ascendiendo a $0.7 millones. De modo similar, se emite un pago de patente municipal de construcción que se estima a base del 0.35 por ciento del valor de la obra, sumando $0.5 millones. Finalmente, también se paga un arbitrio municipal de construcción que se estima a base de 3.5 por ciento de valor de la obra, para un monto de $4.8 millones. Consecuentemente, Lagoon Plaza contribuirá $12.4 millones en fisco público, de los cuales $6.4 millones corresponderán al Gobierno Central y los restantes $6.0 millones al Municipio de Carolina.

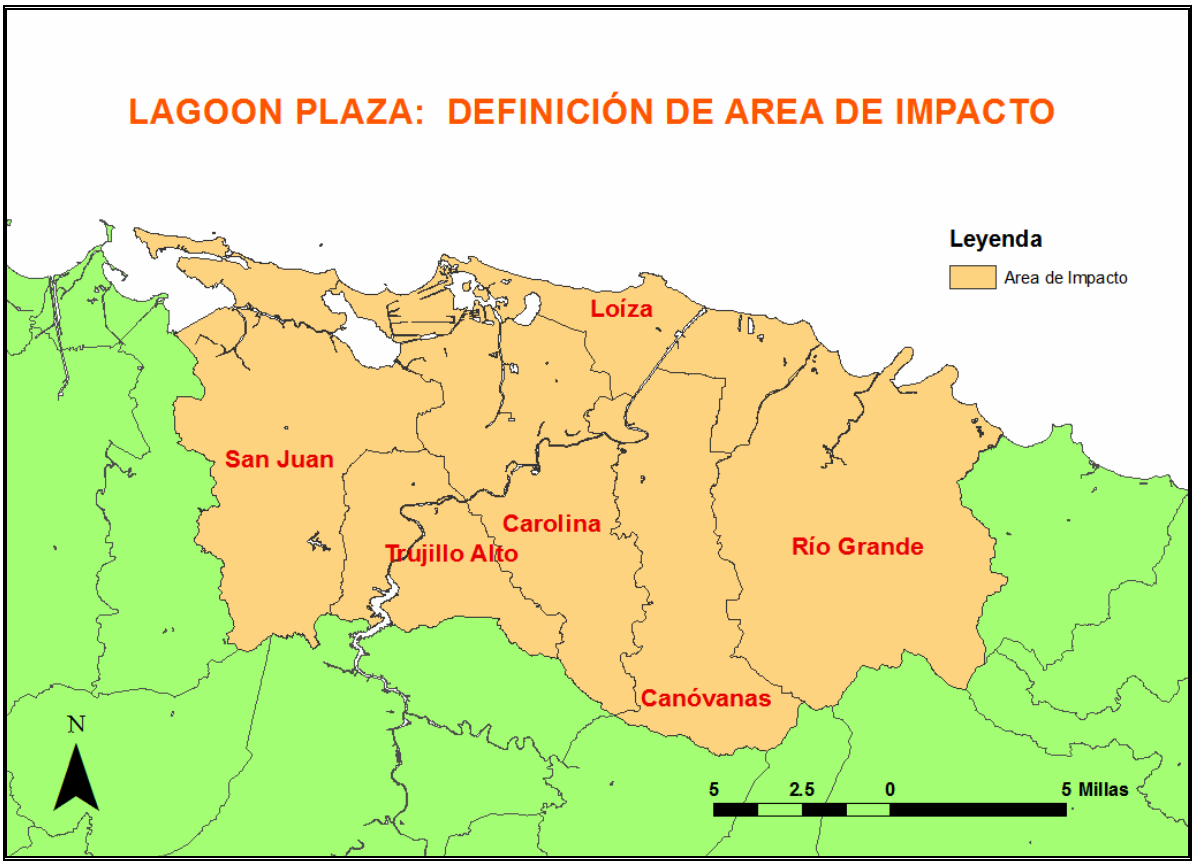
La siguiente tabla resume los impactos directos, indirectos e inducidos de Lagoon Plaza durante su etapa de construcción.

Tabla 2.1 Resumen de Impactos Directos, Indirectos e Inducidos Fase de Construcción

Partida	Impacto Estimado
Total Empleos	880
Directos	393
Indirectos e inducidos	487
Total Ingresos Personales	**$ 8.6M**
Directos	6.8M
Indirectos e inducidos	11.8M
Total Pago de Contribuciones sobre Ingresos al Gob. Central y Pago de Permisos, Patentes y Arbitrios al Gob. Municipal	**$ 12.4M**
Gobierno Central	$ 6.4M
Contribución sobre ingreso personal empleados	2.8M
Contribuciones sobre ingreso contratista	3.6M
Municipio de Carolina	$ 6.0M
Permiso de Construcción	0.7M
Patentes Municipales	0.5M
Arbitrios Municipales	4.8M

Fuente: *Estimados de Developers & Planners, Inc. aplicando parámetros de la Junta de Planificación de Puerto Rico, el Departamento de Hacienda y el Municipio de Carolina.*

Como preámbulo al análisis de justicia ambiental para Lagoon Plaza es crucial entender el perfil socioeconómico del área de impacto del Proyecto vis-à-vis de Puerto Rico para así discernir sobre la capacidad del desarrollo de distribuir equitativamente los beneficios y minimizar los impactos negativos que resulten de éste. El área de impacto del Proyecto está definida por los municipios de San Juan, Carolina, Trujillo Alto, Loíza, Canóvanas y Río Grande. La fuente principal de este análisis es el Censo Federal de Población y Vivienda.



Fuente: *CNC, Corp. – Planning & Economic Advisors*

Durante la década de los 90 la población del área de impacto del Proyecto experimentó un aumento de 788,442 a 824,412 personas, a una tasa anual promedio de 0.2 por ciento, en comparación con un alza promedio de 0.5 por ciento en Puerto Rico en general. Asimismo, se estima que la población del área ascendió a 834,901 en el año 2006 y crecerá hasta alcanzar 854,766 personas en el año 2015 de acuerdo con las proyecciones de población de la Junta de Planificación de Puerto Rico.

La proporción de la población total de Puerto Rico que ocupaba la población del área de impacto disminuyó de 22.4 por ciento a 21.7 por ciento entre 1990 y el 2000. Además, se proyecta una mayor disminución, hasta alcanzar 20.9 por ciento en el año 2015, según continúe la suburbanización de las áreas periferales de la zona metropolitana de San Juan. En realidad la disminución en la participación relativa de la población del área durante la década se debió a la tendencia declinante de la población de San Juan, ya que todos los demás municipios, con excepción de Carolina, tuvieron durante la década promedios de crecimiento superiores o iguales al de Puerto Rico como un todo (es decir, 0.5% o más). No obstante, el Municipio de Carolina, donde ubicaría Lagoon Plaza presenta una tasa de crecimiento anual promedio inferior a la de Puerto Rico (0.1%), lo que es consistente con la aparente preferencia de la familia promedio por la periferia

metropolitana donde el valor de la tierra y, por consiguiente, el de los inmuebles tiende a ser más bajo.

Tabla 2.2 Población

	1990	2000	2006E	2010P	20015P
Carolina	177,806	186,076	187,578	194,091	195,863
San Juan	437,745	434,374	426,618	427,789	422,934
Canóvanas	36,816	43,335	46,781	47,796	49,577
Rio Grande	45,648	52,362	55,894	57,173	58,902
Loíza	29,307	32,537	33,634	35,928	37,446
Trujillo Alto	61,120	75,728	84,396	86,057	90,044
Total	**788,442**	**824,412**	**834,901**	**848,834**	**854,766**
Puerto Rico	**3,522,037**	**3,808,610**	**3,927,776**	**4,022,446**	**4,095,642**
% de Puerto Rico	**22.4**	**21.7**	**21.3**	**21.1**	**20.9**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000; E: Estimado; P: Proyección.*

Tabla 2.3 Crecimiento Absoluto y Tasa de Crecimiento Anual Promedio (TCAP): 2000 a 2006

	Crecimiento Absoluto	TCAP
Carolina	1,502	0.1
San Juan	-7,756	-0.3
Canóvanas	3,446	1.3
Rio Grande	3,532	1.1
Loíza	1,097	0.5
Trujillo Alto	8,688	1.5
Total	**10,489**	**0.2**
Puerto Rico	**119,166**	**0.5**
% de Puerto Rico	**8.8%**	**40%**

Fuente: *Tabla 2.2*

El grueso de la población del área de impacto se concentra en el grupo etáreo amplio de 20-59 años, considerado como económicamente productivo. Aproximadamente un 53.4 por ciento de la población de la región forma parte de ese grupo, en comparación con 52.6 por ciento en Puerto Rico en general. Sólo Loíza cuenta con una proporción de la población en edad económicamente productiva inferior a la de Puerto Rico (51.1%). Por su parte, Carolina no sólo tiene una proporción en este grupo mayor a la de la Isla,

también cuenta con una de las proporciones más altas de la región (54.3%), excedida marginalmente por Río Grande y Trujillo Alto, ambos con 54.5 por ciento.

Tabla 2.4 Distribución Relativa de la Población por Grupos Principales de Edad: 2000

	0-19 años Por Ciento	20-59 años Por Ciento	60 años y más Por Ciento
Carolina	29.5	54.3	16.3
San Juan	27.9	53.0	19.1
Canóvanas	34.7	52.7	12.6
Rio Grande	33.1	54.5	12.4
Loíza	38.9	51.1	10.0
Trujillo Alto	32.6	54.5	12.9
Total	**32.8**	**53.4**	**13.8**
Puerto Rico	**32.0**	**52.6**	**15.4**
% de Puerto Rico	**102.5**	**101.5**	**89.6**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

Según el Censo de Población del año 2000, en el área de impacto había 290,641 hogares y 325,615 unidades de vivienda, 23.0 por ciento y 22.9 por ciento, respectivamente, del total de Puerto Rico. Esto indica que en la región aproximadamente 10.7 por ciento de las unidades de vivienda están vacantes, ya sea por estar en condiciones *substandard* o por no ser consideradas residencia primaria de un hogar. Esa proporción es menor a la de Puerto Rico, por las condiciones y carácter del mercado residencial de municipios como Carolina (10.9%), Trujillo Alto (7.9%), San Juan (10.2%) y Canóvanas (10.8%). Los municipios restantes dentro del área de impacto poseen una proporción de unidades de vivienda intencionalmente desocupada superior a Puerto Rico, mayor a 11.1 por ciento. Esto puede deberse a una alta presencia de vivienda estacional (Río Grande 17.6 por ciento).

Tabla 2.5 Hogares y Unidades de Vivienda: 2000

	Hogares	Unidades de Vivienda	% Desocupada
Carolina	63,546	71,347	10.9
San Juan	163,462	182,101	10.2
Canóvanas	13,446	15,071	10.8
Rio Grande	16,430	19,928	17.6
Loíza	9,597	10,927	12.2
Trujillo Alto	24,160	26,241	7.9
Total	**290,641**	**325,615**	**10.7**
Puerto Rico	**1,261,325**	**1,418,476**	**11.1**
% de Puerto Rico	**23.0**	**22.9**	

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

En el año 1999, el ingreso familiar mediano del área de impacto fluctuó desde un máximo de $23,412 en Carolina hasta un mínimo de $10,936 en Trujillo Alto. La proporción más alta de familias con ingresos superiores a los $100,000 se observó en San Juan, con 6.4 por ciento, seguido por Trujillo Alto (4.4%) y Carolina (2.9%). Las familias de menor ingreso se concentran en Canóvanas y Loíza donde los precios de la tierra y las viviendas hasta el momento han facilitado su permanencia.

Tabla 2.6 Distribución del Ingreso Familiar: 1999

Renglón de Ingreso	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Menos de $10,000	10,151	31,648	3,806	3,946	3,524	4,408
$10,000 a $14,000	6,126	12,760	1,811	2,258	1,117	2,281
$15,000 a $24,999	10,355	19,421	2,589	3,048	1,616	3,647
$25,000 a $34,999	7,627	13,002	1,455	1,648	878	2,771
$35,000 a $49,999	7,640	12,368	852	1,584	682	2,831
$50,000 a $74,999	5,308	10,900	486	840	280	2,561
$75,000 a $99,999	1,762	4,941	140	201	55	994
$100,000 a $149,999	900	4,231	53	127	40	662
$150,000 a $199,000	207	1,172	25	56	-	100
$200,000 ó más	339	1,852	38	89	26	148
Total	**50,315**	**112,295**	**11,255**	**13,797**	**8,218**	**20,543**
Ingreso familiar mediano	**$ 23,412**	**$ 20,640**	**$ 15,033**	**$ 17,033**	**$ 12,043**	**$ 10,936**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

La información provista por el Censo del año 2000, en cuanto al valor de la vivienda, confirma los patrones arriba mencionados. La mediana del valor de la vivienda fluctuó desde un máximo de $104,200 en San Juan, nodo principal de la zona metropolitana, hasta un mínimo de $68,100 en Canóvanas cuyo mercado residencial y de la tierra aún da cabida a vivienda más asequible. Carolina ocupa el tercer lugar en cuanto a la mediana del valor de la vivienda con $93,800, superado sólo por San Juan ($104,200) y Trujillo Alto ($98,100). La proporción de viviendas con valor igual o superior a los $300,000 alcanza su máximo en San Juan (8.3%), seguido por Trujillo Alto (4.2%), Río Grande (1.7%) y Carolina (1.1%).

Tabla 2.7 Distribución Relativa del Ingreso Familiar: 1999

Renglón de Ingreso	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Menos de $10,000	20.2	28.2	33.8	28.6	42.9	21.6
$10,000 a $14,000	12.2	11.4	16.1	16.4	13.6	11.2
$15,000 a $24,999	20.6	17.3	23.0	22.1	19.7	17.9
$25,000 a $34,999	15.0	11.6	12.9	11.9	10.7	13.6
$35,000 a $49,999	15.2	11.0	7.6	11.5	8.3	13.9
$50,000 a $74,999	10.5	9.7	4.3	6.1	3.4	12.6
$75,000 a $99,999	3.5	4.4	1.2	1.5	0.7	4.9
$100,000 a $149,999	1.8	3.8	0.5	0.9	0.5	3.2
$150,000 a $199,000	0.4	1.0	0.2	0.4	-	0.5
$200,000 ó más	0.7	1.6	0.3	0.6	0.3	0.7
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: *Tabla 2.6*

Tabla 2.8 Distribución del Valor de las Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000

Renglón de Precio	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Menos de $50,000	3,069	8,728	3,226	2,497	2,361	2,235
$50,000 a $99,999	20,040	21,485	5,680	7,213	4,328	6,238
$100,000 a $149,999	10,238	13,590	987	2,033	660	3,910
$150,000 a $199,999	2,774	8,041	225	550	115	1,404
$200,000 a $299,999	959	5,886	163	250	55	1,788
$300,000 a $499,999	215	3,475	43	83	33	611
$500,000 a $999,999	113	1,525	-	65	25	30
$1,000,000 ó más	61	262	15	62	20	33
Total	**37,469**	**62,992**	**10,339**	**12,753**	**7,597**	**16,249**
Mediana en dólares	**$ 93,800**	**$ 104,200**	**$ 68,100**	**$ 82,400**	**$ 68,900**	**$ 98,100**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

Tabla 2.9 Distribución Relativa del Valor de las Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000

Renglón de Precio	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Menos de $50,000	8.2	13.9	31.2	19.6	31.1	13.8
$50,000 a $99,999	53.5	34.1	54.9	56.6	57.0	38.4
$100,000 a $149,999	27.3	21.6	9.5	15.9	8.7	24.1
$150,000 a $199,999	7.4	12.8	2.2	4.3	1.5	8.6
$200,000 a $299,999	2.6	9.3	1.6	2.0	0.7	11.0
$300,000 a $499,999	0.6	5.5	0.4	0.7	0.4	3.8
$500,000 a $999,999	0.3	2.4	-	0.5	0.3	0.2
$1,000,000 ó más	0.2	0.4	0.1	0.5	0.3	0.2
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: *Tabla 2.8*

A pesar de ocupar el tercer lugar en el valor mediano de la vivienda, Carolina es el municipio con los pagos de hipotecas más altos en el área de impacto del Proyecto. Esto es, a su vez, consistente con el hecho ya señalado de que Carolina también es el municipio con la mayor mediana de ingreso familiar. El monto mediano del pago mensual de hipotecas varía desde un máximo de $707 en Carolina hasta un mínimo de $132 en Loíza, según el Censo del año 2000.

Tabla 2.10 Distribución del Monto del Pago de Hipotecas de Viviendas Ocupadas por sus Dueños: 2000

Renglón de Precio	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Menos de 300	961	922	189	576	148	407
$300 a $499	3,876	4,154	793	1,456	746	1,331
$500 a $699	5,481	6,088	835	1,589	933	1,972
$700 a $999	6,621	7,691	655	1,409	592	2,147
$1,000 a $1,499	3,362	5,904	349	537	123	1,724
$1,500 a $1,999	527	2,221	77	72	-	824
$2,000 ó más	189	2,558	13	5	5	265
Total con hipoteca	**21,017**	**29,538**	**2,911**	**5,644**	**572**	**8,670**
Mediana en dólares	**$ 707**	**$ 168**	**$ 133**	**$ 599**	**$ 132**	**$ 145**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

En el año 2000, el total de residentes en el área de impacto que estaban empleados ascendió a 237,391. En todos los municipios la proporción mayor de personas empleadas se observó en el renglón de servicios educativos, sociales y de salud, seguido por los sectores de comercio al detalle y administración pública. El nivel de personas empleadas en la manufactura sigue siendo significativo para los residentes de la región, pero sólo en un municipio (Río Grande) la participación de sus residentes en la manufactura fue mayor de 10 por ciento. En casi todos los municipios de la región la participación de sus residentes en el sector de administración pública fue mayor de 10 por ciento.

Tabla 2.11 Sector de Empleo de la Población Residente por Industria: 2000

Sector	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Agricultura	209	398	99	94	42	114
Construcción	3,163	9,949	1,266	1,185	648	1,718
Manufactura	3,875	6,500	794	1,359	3,132	1,588
Comercio al por mayor	2,981	7,141	481	543	180	1,337
Comercio al detal	6,922	12,925	1,118	1,406	684	2,523
Transportación	4,402	5,235	558	668	305	1,185
Información	1,666	4,580	199	199	147	660
Finanzas	4,403	10,250	383	616	204	1,910
Servicios Profesionales	4,746	14,812	434	772	335	2,213
Servicios educativos, sociales y de salud	9,961	24,564	1,649	2,096	1,336	4,780
Artes, entretenimiento, recreación y servicios de alimento	4,824	11,126	736	1,009	489	1,393
Otros servicios	3,599	9,845	620	614	375	1,365
Administración Pública	6,257	12,035	1,103	1,480	914	2,514
Total	**57,008**	**129,630**	**9,440**	**12,041**	**5,972**	**23,300**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

Tabla 2.12 Sector de Empleo de la Población Residente por Industria (Distribución Relativa): 2000

Sector	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Agricultura	0.4	0.3	1.0	0.8	0.7	0.5
Construcción	5.5	7.7	13.4	9.8	10.9	7.4
Manufactura	6.8	5.0	8.4	11.3	5.2	6.8
Comercio al por mayor	5.2	5.5	5.1	4.5	3.0	5.7
Comercio al detal	12.1	10.0	11.8	11.7	11.5	10.8
Transportación	7.7	4.0	5.9	5.5	5.1	5.1
Información	2.9	3.5	2.1	1.7	2.5	2.8
Finanzas	7.7	8.1	4.1	5.1	3.4	8.2
Servicios Profesionales	8.3	11.4	4.6	6.4	5.6	9.5
Servicios educativos, sociales y de salud	17.5	18.9	17.5	17.4	22.4	20.5
Artes, entretenimiento, recreación y servicios de alimento	8.5	8.6	7.8	8.4	8.2	6.0
Otros servicios	6.3	7.6	6.6	5.1	6.3	5.9
Administración Pública	11.0	9.3	11.7	12.3	15.3	10.8
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: *Tabla 2.11*

Clasificando la población de área de impacto, de acuerdo a su ocupación, el grueso de los residentes empleados se concentraron, por orden de magnitud, en las categorías de ventas y oficinas, gerentes y profesionales y servicio. Las proporciones en estas tres (3) categorías variaron desde un máximo de 79.6 por ciento en San Juan hasta un mínimo de 65.3 por ciento en Canóvanas.

Tabla 2.13 Ocupación de la Población Residente: 2000

Ocupación	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Gerentes, profesionales y ocupaciones relacionadas	15,899	46,215	1,805	2,734	1,166	7,847
Servicio	9,411	22,145	1,625	2,409	1,409	3,067
Ventas y oficinas	20,056	39,385	2,742	3,339	1,726	7,498
Agricultura, pesca y bosques	132	156	32	46	20	58
Construcción, extracción y mantenimiento	5,344	12,223	1,791	1,462	991	2,545
Producción, transportación y movimiento de materiales	6,166	9,506	1,445	2,051	660	2,285
Total	**57,008**	**129,630**	**9,440**	**12,041**	**5,972**	**23,300**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

Tabla 2.14 Ocupación de la Población Residente (Distribución Relativa): 2000

Ocupación	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Gerentes, profesionales y ocupaciones relacionadas	27.9	35.7	19.1	22.7	19.5	33.7
Servicio	16.5	17.1	17.2	20.0	23.6	13.2
Ventas y oficinas	35.2	30.4	29.0	27.7	28.9	32.2
Agricultura, pesca y bosques	0.2	0.1	0.3	0.4	0.3	0.2
Construcción, extracción y mantenimiento	9.4	9.4	19.0	12.1	16.6	10.9
Producción, transportación y movimiento de materiales	10.8	7.3	15.3	17.0	11.1	9.8
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: *Tabla 2.13*

La distribución relativa de la población del área de impacto, por su nivel de escolaridad, revela que en tres (3) de los municipios el por ciento de personas con grado de bachillerato y educación graduada o profesional; superó el umbral del 20 por ciento; a saber, San Juan, 28.9 por ciento; Trujillo Alto, 27.1 por ciento; Carolina, 21.5 por ciento.

Tabla 2.15 Niveles de Escolaridad: 2000

Grado Completado	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Menos de 9no. Grado	18,455	54,582	6,822	7,530	3,789	8,276
9no. A 12mo., sin diploma	14,631	35,828	4,403	5,042	3,355	5,751
Graduado de Escuela Superior (incluyendo equivalencias)	27,843	50,991	5,803	7,255	4,862	8,381
Algún avance en la educación universitaria	18,386	36,495	3,027	4,229	2,025	6,305
Grado Asociado	12,323	19,834	2,153	2,767	1,666	4,370
Grado de Bachillerato	18,818	51,206	2,220	3,435	1,321	8,773
Grado Universitario Avanzado: Maestría, Doctorado o Grado Profesional	6,287	29,107	483	774	258	3,524
Total	**116,743**	**278,043**	**24,911**	**31,032**	**17,276**	**45,380**

Fuente: *Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000*

Tabla 2.16 Distribución Relativa de los Niveles de Escolaridad: 2000

Grado Completado	Carolina	San Juan	Canóvanas	Rio Grande	Loíza	Trujillo Alto
Menos de 9no. Grado	15.8	19.6	27.4	24.3	21.9	18.2
9no. A 12mo., sin diploma	12.5	12.9	17.7	16.2	19.4	12.7
Graduado de Escuela Superior (incluyendo equivalencias)	23.8	18.3	23.3	23.4	28.1	18.5
Algún avance en la educación universitaria	15.7	13.1	12.2	13.6	11.7	13.9
Grado Asociado	10.6	7.1	8.6	8.9	9.6	9.6
Grado de Bachillerato	16.1	18.4	8.9	11.1	7.6	19.3
Grado Universitario Avanzado: Maestría, Doctorado o Grado Profesional	5.4	10.5	1.9	2.5	1.5	7.8
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: *Tabla 2.15*

Finalmente, de acuerdo con las estadísticas de empleo, la región concentra una gran proporción de empleo; 37.1 por ciento del empleo de todo Puerto Rico en el año 2005. Entre las actividades generadoras de empleo se encuentran aquellas relacionadas con la presencia del aeropuerto, y el principal distrito hotelero de la Isla. Además, presentan concentraciones mayores a las insulares (cocientes de localización > 1) de empleo en actividades críticas para la economía de Puerto Rico, como lo son información, medios, Internet y servicios profesionales, técnicos y científicos, entre otros.

Tabla 2.17 Empleo en Sectores Seleccionados: 2005

NAICS	Sector Industrial	Carolina	Región	Puerto Rico	Cociente de Localización
	Total	44,893	282,810	761,672	-
323	Impresos y relacionados	157	1,025	2,740	1.01
42	Comercio al por mayor	2,967	15,718	37,315	1.13
48-49	Transportación y almacenaje	3,704	8,799	16,610	1.43
481	Transportación aérea	-	1,507	2,964	1.37
488	Actividades de apoyo a la transportación	1,106	2,771	4,870	1.53
492	Correo y entrega de carga	358	358	942	1.02
51	Información	-	8,673	2,499	9.35
511	Publicidad (menos Internet)	-	1,806	1,823	2.67
515	Medios (menos Internet)	-	701	118	16.00
518	Internet y relacionados	-	1,839	40	123.82
522	Intermediarios crediticios	-	14,517	298	131.20
53	Alquiler de bienes raíces	1,417	8,567	4,533	5.09
531	Bienes raíces	588	6,307	1,635	10.39
541	Servicios profesionales, técnicos y científicos	904	17,066	169	271.97
551	Gerencia corporativa	544	3,040	65	125.96
56	Administración pública	3,540	30,702	14	5,906.25
561	Administración y servicios de apoyo	3,354	29,606	42	1,898.47
611	Servicios educativos	850	13,197	98	362.68
62	Servicios de salud	2,059	23,892	173	371.95
621	Servicios de salud ambulatorios	722	8,629	173	134.33
622	Hospitales	-	7,555	405	50.24
71	Artes, entretenimiento y recreación	337	2,388	625	10.29
713	Casinos	-	941	313	8.10
721	Hotelería	2,745	10,664	329	87.30
722	Lugares de comida y bebida	4,960	21,610	964	60.37

Fuente: *County Business Patterns, 2005*

Las estadísticas de nivel de pobreza del área de impacto son consistentes con su nivel de desarrollo social y económico. El área de impacto del Proyecto presenta tasas de pobreza por debajo del promedio para la Isla. En la región se identificaron, en el año 2000, un total de 79,683 familias por debajo del nivel de pobreza, lo que constituye el 17.7 por ciento de las familias en esa categoría en Puerto Rico. El 37.9 por ciento de las familias en el área de impacto cae en esta definición, en comparación con 44.6 por ciento en todo Puerto Rico. El total de individuos en el área de impacto del Proyecto que fue catalogado por debajo del nivel de pobreza ascendió a 328,419, que vino a ser el 18.1 por ciento del País. La tasa de pobreza al nivel individual de la región fue de 41.4 por ciento, en comparación con 48.2 en todo Puerto Rico.

Tabla 2.18 Niveles de Pobreza: 2000

	Familias por Debajo del Nivel de Pobreza	Por Ciento por Debajo del Nivel de Pobreza	Individuos por Debajo del Nivel de Pobreza	Por Ciento de Individuos por Debajo del Nivel de Pobreza
Carolina	15,450	30.7	62,496	33.7
San Juan	41,529	37.0	173,528	40.8
Canóvanas	5,643	50.1	23,447	54.2
Rio Grande	5,955	43.2	24,130	46.6
Loíza	4,672	56.9	19,394	59.7
Trujillo Alto	6,434	31.5	25,424	34.0
Total de la región	**79,683**	**37.9**	**328,419**	**41.4**
Puerto Rico	**450,254**	**44.6**	**1,818,687**	**48.2**
% de Puerto Rico	**17.7**	**84.3**	**18.1**	**85.9**

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Tablas DP1-4, Perfil de Características Demográficas Generales 2000

En suma, el área de impacto del Proyecto se caracteriza por un crecimiento poblacional moderado pero firme; alta concentración de la población en las edades más productivas y de mayor participación en el mercado laboral; significativas proporciones de viviendas de alto precio y de niveles altos de capacidad de pago hipotecario; altos niveles de escolaridad; alto por ciento de residentes que laboran en los sectores más dinámicos de la economía; y que la región concentra una proporción sobre promedio de empleos (y actividad económica) en sectores importantes para la economía insular. El Proyecto Lagoon Plaza tiene como marco de referencia un área geográfica que tiene un fuerte potencial para generar la demanda efectiva para sus componentes -- oficinas, comercio y hotel.

Se demuestra el beneficio que podrían obtener las poblaciones aledañas al Proyecto a consecuencia de su desarrollo; mientras se descartan impactos negativos sobre su entorno, estableciendo así la prevalencia de un status de justicia ambiental.

La empresa desarrolladora de este proyecto proveyó un Estudio Socio-económico y de Justicia Ambiental, preparado por la Compañía Developers and Planners, Inc., Consultores en Asuntos Económicos, Estudios Socioeconómicos y Justicia Ambiental. Ver copia en **Apéndice E**.

2.17.1 Propósito del Análisis Socioeconómico

Como preámbulo al análisis de justicia ambiental para Lagoon Plaza, es crucial entender el perfil socioeconómico del área de impacto del Proyecto vis-á-vis de Puerto Rico, para así discernir sobre la capacidad del desarrollo de distribuir equitativamente los beneficios y minimizar los impactos negativos que resulten de éste. El área de impacto del Proyecto está definida por los municipios de San Juan, Carolina, Trujillo Alto, Loíza, Canóvanas y Río Grande. La fuente principal de este análisis es el Censo Federal de Población y Vivienda.

Esta evaluación socioeconómica se prepara para cumplir con los requisitos para la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, según establecidos en el *Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales* de la JCA. Específicamente, se cumple con la Regla Núm. 253, parte de la cual se incluye a continuación.

2.17.2 Definición del Área de Estudio

El área de estudio designada es el entorno inmediato del proyecto. Esta área de estudio está delimitada al Sur por un parque de pelota de la Urbanización Lagoon, al Norte por la Ave. Laguna; al Este por la Avenida Laguna, y al Oeste por el Condominio Monterrey States.

2.17.3 Determinación de Variables Censales a Utilizarse

Las variables a utilizadas provienen de los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000. Estas variables se dividen en dos tipos:

- Variables demográficas- éstas incluyen población, número de hogares, distribución por edad, entre otras variables.
- Variables socioeconómicas – estas incluyen distribución del ingreso, empleo y desempleo, entre otras variables.

A continuación se enumeran las variables a incluidas en el análisis socioeconómico.

Variables demográficas

- Población
- Densidad poblacional
- Hogares
- Tamaño promedio por hogar
- Distribución poblacional por edad
- Unidades de vivienda
- Ocupación de la vivienda
- Tenencia de las viviendas ocupadas

Variables socioeconómicas

- Nivel educativo alcanzado, personas de 25 años o mayores.
- Situación laboral
- Ocupación
- Ingreso del hogar
- Ingreso mediano del hogar
- Ingreso per cápita
- Estatus de pobreza

2.18 NECESIDADES DE ENERGÍA Y MEDIDAS PROPUESTAS PARA MITIGAR Y REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO

El proyecto que se propone necesitará energía eléctrica. La misma será provista por la AEE y la solicitud de energía adicional a dicha agencia será de 4,800 KVA. Así lo expresó dicha agencia en su carta del 19 de mayo de 2008, para el proyecto comercial-residencial-turístico. No debe anticiparse problema alguno de que dicha agencia endose nuevamente el concepto comercial-turístico La corporación desarrolladora del mismo deberá colaborar y realizar las aportaciones necesarias para la mejor realización de dicho proyecto.

Periódicamente la AEE realiza compañas educativas en todo el país sobre cómo reducir el consumo energético. El desarrollador deberá estar disponible para participar estrechamente en estas actividades, a través de la instalación de equipos que ahorren energía eléctrica, conforme le requiera dicha entidad gubernamental.

3 IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA Y DE LAS ALTERNATIVAS RAZONABLES CONSIDERADAS

3.1 CONSIDERACIONES SOBRE ALTERNATIVAS TOMADAS PARA ESTE PROYECTO

El uso propuesto para estos terrenos contribuirá a proveer de viviendas en esta área del Municipio de Carolina. La misma está considerada como uno de los centros urbanos de gran capacidad y está sometido a presiones de crecimiento constantemente. A consecuencia de estas presiones de desarrollo, se ha observado un marcado crecimiento urbano que proyecta aumentos significativos para su población dentro de las próximas dos décadas.

Considerando los aspectos antes mencionados, se puede concluir que el proyecto propuesto, no tan solo es compatible con las proyecciones de expansión urbana del Municipio de Carolina.

El desarrollo propuesto es de iniciativa privada. Las opciones que tiene el desarrollador para explorar otras alternativas, se limitan al inmueble objeto de evaluación. A diferencia del sector público, la empresa privada no tiene la facultad de expropiar bienes inmuebles privativos. Esta facultad se reserva para el sector público (Estado), la cual le permite seleccionar y asumir el control sobre terrenos disponibles para llevar a cabo proyectos de interés público.

El sector privado, al momento de estimar los riesgos de la inversión, pondera las oportunidades de desarrollo de proyectos que inicialmente han demostrado ser económicamente viables, entre otros, considerando las condiciones y características físicas, geográficas y geológicas de los predios, así como la disponibilidad y capacidad de la infraestructura básica que debe servir al desarrollo y las condiciones económicas prevalecientes, tales como: disponibilidad y costo del financiamiento.

3.2 CONSIDERACIONES SOBRE ALTERNATIVAS TOMADAS DE NO LLEVAR A CABO LA ACCIÓN PROPUESTA

El proyecto está localizado en un lugar céntrico dentro de la región metropolitana de San Juan. No llevar a cabo el proyecto limitaría el potencial desarrollo económico y social del área propuesta. Este proyecto crea un ambiente ideal para el desarrollo comercial-turístico en este sector de San Juan. Mantener la condición actual permitiría que en el futuro se pudieran proponer usos menos compatibles con los objetivos de planificación de usos de terreno.

La concentración de los servicios gubernamentales, centros educativos, de transportación (aéreo, marítimo y terrestre), áreas residenciales y los nuevos centros de trabajo de orden comercial, transformaron el escenario urbano. Predios y parcelas, como los terrenos objeto de esta DIA-P, por su cabida y localización, no son consideradas aptas para desarrollar actividades de otra naturaleza.

La alternativa de no acción, aunque fue evaluada, no puede ser considerada en este escenario, toda vez que el propósito fundamental de analizar este predio, es precisamente explorar su óptimo desarrollo y sus costos de oportunidad, dada su localización y calificación. Sin embargo, se ha contemplado que de no haber ningún tipo de actividad de desarrollo por el momento, los predios se quedarán bajo la misma nomenclatura vigente, C-6 (Comercial de servicios vecinales).

Actualmente, hay 8,853.78pc (11.46%) de espacio rentado; hay 38,211.90pc (49.46%) de espacio vacío y, 3,708.57pc (7.29%) de tiendas de venta al detal. El espacio del Teatro no está rentado, por no estar en operación. La nueva propuesta está siendo apoyada con un Estudio de Viabilidad. Ésta crearía nuevas y modernas facilidades, las cuales atraerá nueva clientela. Además, se procura mantener el uso comercial del predio, incluyendo los componentes turísticos, el cual está a tono con los terrenos del sector, colaborando con la política pública de gobierno, de mejorar el desarrollo económico del país, contando con el endoso de turismo. En carta del 1 de mayo de 2008 y dirigida al Ing. César J. Rodríguez, de la Oficina Municipal de Permisos Urbanísticos de Carolina, la Compañía de Turismo expresó que, favorece que se le otorgue el permiso solicitado a este proyecto. Ver copia de la misma en **Apéndice A.**

3.3 *IDENTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA*

En el sistema de mercado en el cual se desenvuelve la economía de Puerto Rico, los desarrolladores e inversionistas consideran múltiples variables al momento de explorar las oportunidades. El nivel de demanda prevaleciente por bienes y servicios, la disponibilidad de mercados, diversidad de suplidores y consumidores, entre otros, son algunas de las variables continuamente bajo estudio.

El desarrollador de este proyecto tomó en consideración otros factores previos a seleccionar este predio. Se consideró la zonificación, la topografía y sus efectos en el vecindario. Se consideraron, además, factores como movimiento de tierra, pendientes y posible desarrollo de las áreas circundantes, donde ya hay proyectos establecidos y aprobado por ARPE. Los usos propuestos son usos que existen hoy día en el sector, por lo que estos proyectos armonizan y se integran a su entorno, proveyendo, además, usos comerciales en estructuras modernas, para brindarle servicios a la comunidad del sector y áreas limítrofes. Por tanto, el uso propuesto es conveniente, viable y adecuado, ya que el mismo es similar a los usos existentes y está en armonía con la política pública

de densificar los terrenos en la zona de desarrollo cercanos a avenidas y calles principales.

En un momento dado se contempló una opción que no incluía el hotel, pero dicha alternativa fue descartada para añadir el atractivo de una hospedería, para estuviera a tono con el plan del gobierno de continuar ofreciendo a Puerto Rico como destino turístico.

Se ha encontrado que la selección de los terrenos propuestos en Carolina, no impondrán impactos ambientales adversos al sector, tampoco afectará a minorías y otras poblaciones con desventajas económicas.

4 CONCLUSIONES

El proyecto tal y como ha sido propuesto conlleva compromisos irrevocables de algunos recursos. Entre estos se encuentran:

- Demanda de agua potable que podría ascender entre 240,000-250,000 GPD para Lagoon Plaza.
- Demanda de energía eléctrica que podrían ascender a 4,800 KVA.
- El desarrollo propuesto contempla utilizar aproximadamente unos 20,575.7475 metros cuadrados, en un predio de terreno previamente impactado.
- Dentro del terreno propuesto, no se ha identificado cuerpo de agua alguno, el cual pueda ser afectado por este desarrollo. La Laguna San José, como a 150 metros del sitio, se protegerá con las medidas que le sean requeridas por las agencias reguladoras.
- El estudio de tránsito que se ha incluido en esta DIA-P, concluye que se ha determinado que el impacto del tránsito a ser generado por dicho proyecto en el sistema vial que lo servirá, no afectará adversamente la operación de las intersecciones estudiadas. Los análisis de capacidad para la condición futura, reflejan niveles de servicio aceptables en todas las intersecciones y cumplen con las Guías para la Preparación de Estudios Operacionales de Accesos y de Tránsito para Puerto Rico, aprobadas el 22 de diciembre de 2004. Sin embargo, será necesario realizar mejoras geométricas en la Calle Marginal Laguna, lado este. Para el proyecto comercial-turístico que ahora se propone, se han considerado las siguientes recomendaciones:

  - Se recomienda una entrada y salida al oeste de ambas estructuras de hotel.
  - Se recomienda entrada y salida al este del proyecto comercial (Ave. Laguna).
  - Se recomienda entrada y salida al norte del proyecto comercial (Ave. Baldorioty de Castro).
  - En los proyectos turísticos, se propone un acceso al norte de dichas parcelas, a través de la Marginal Baldorioty de Castro. Se propone, además, entrada a través de la Ave. Laguna al oeste de dicha parcela.
  - Se recomienda proveer un plano con el mantenimiento del tránsito para las mejoras geométricas recomendadas.
  - Se recomienda el marcado de pavimento y la señalización necesaria en el área del proyecto.

- Debido a la existencia de una estructura y lo impactado de las parcelas, se estima que las probabilidades de encontrar recursos arqueológicos son mínimas.
- No existen especies de animales o vegetación que estén en peligro de extinción o especies raras, debido a que el proyecto se realizará en un área desarrollada e impactada.
- El desarrollador diseñará su proyecto aprovechando los rasgos topográficos existentes y dentro de un predio de terreno zonificado para uso comercial. Además, se estará construyendo y aportando, donde sea necesario, a la infraestructura de agua potable, energía eléctrica, sanitaria o de otra índole, para contribuir a una mejor y eficiente utilización de estos recursos.
- Se ha demostrado que el proyecto propuesto está en armonía con la intensidad de usos diversos que contempla y que son tolerables para el distrito en que ubica, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio Autónomo de Carolina.

Lagoon Plaza ubica en una parcela o predio de terreno con cabida superficial de 20,575.7475 metros cuadrados, localizada al Sur de la Calle Marginal (Avenida Laguna) de la Avenida Baldorioty de Castro en el Barrio Cangrejo Arriba del Municipio de Carolina. En la actualidad el predio está ocupado por el Laguna Gardens Shopping Center, el cual cuenta con espacio dedicado a actividad comercial y oficina y unos teatros, estos últimos no están en operación hoy día. Se propone el desarrollo *in situ* de un *Proyecto Comercial de Venta al Detal y Oficinas Clase A, Hotel de 200 Habitaciones y Hotel de 120 Habitaciones.* La inversión total en el Proyecto asciende a $138.3 millones.

El impacto económico de un proyecto se percibe a través del empleo, ingreso personal y contribución al fisco público generados por las actividades contempladas en su desarrollo, aquellas relacionadas de manera indirecta a éstas y otras inducidas durante sus etapas de construcción y operación. Durante la etapa de construcción el impacto se determina a base de la inversión.

Se estima que la inversión propuesta generará en la economía un total de 880 empleos directos, indirectos e inducidos en los dos años y medio que durará el periodo de construcción. Aproximadamente 393 serían de tipo directo, mientras los 487 restantes serían de tipo indirecto e inducido.

A base de un ingreso personal promedio de $17,212 por empleo directo en la construcción, se estima que el Proyecto generará un total de $6.8 millones anuales durante su fase de construcción a los individuos que participen de ésta. Los ingresos personales indirectos e inducidos se estiman en $11.8 millones. Por lo que se estima que los ingresos personales generados en la fase de construcción totalizarán $18.6 millones. Por su parte, Lagoon Plaza también contribuirá $12.4 millones en fisco público, de los

cuales $6.4 millones corresponderán al Gobierno Central y los restantes $6.0 millones al Municipio de Carolina.

El análisis económico, socioeconómico y demográfico sirve de base para determinar y analizar los asuntos de justicia ambiental que pueda generar el Proyecto en el vecindario inmediato a éste, el Municipio de Carolina y en los demás municipios del área de impacto. Tanto el Municipio de Carolina como el área de impacto bajo análisis tienen niveles económicos —ingreso total y per cápita, niveles de escolaridad, empleo en sectores críticos de la economía— superiores a los de Puerto Rico en general, por lo cual no se puede decir que están en desventaja. Además, el vecindario inmediato cuenta con una mediana de ingreso familiar superior a la del Municipio de Carolina como a la del área de impacto del Proyecto, evidenciando una mayor ventaja económica. Consistente con su ingreso familiar mediano son sus estadísticas de pobreza y del valor mediano de las propiedades ocupadas por sus dueños.

Este Proyecto, que ofrecerá espacios comerciales, de oficinas y hotel, será accesible a un público amplio. Ante todo, el Proyecto generará oportunidades de empleo significativas tanto en su fase de construcción como en la de operación que podrían contribuir a mejorar las condiciones económicas y sociales de Municipio de Carolina y del resto del área de impacto.

De ninguna manera se puede decir que el Proyecto representa un posible problema ambiental, ya que se trata de la modernización y ampliación de una zona de actividad económica que tiene un largo historial y una sólida clientela, que verá significativamente ampliada la oferta de facilidades y al alcance y naturaleza de los negocios que operan en la misma. Tampoco se anticipa que el Proyecto, durante su fase de construcción, genere emisiones, olores o desperdicios contaminantes que pudieran ser perjudiciales para el vecindario inmediato, para el Municipio de Carolina o para el área de impacto del Proyecto en general.

A todas luces, el Proyecto Lagoon Plaza cumple a cabalidad con la legislación federal orientada a garantizar la justicia ambiental en la zona en que estará ubicado.

5 LISTA DEL PERSONAL CIENTÍFICO QUE PARTICIPO EN LA PREPARACION DE LA DIA Y SUS CALIFICACIONES

- Ing. Nelson Reyes
- Sr. Pedro J. Rivera
- Ing. Griselle Negrón
- Sr. José J. Delgado
- Traffic Consulting Engineers & Planners
- ACE Environmental, Inc.
- Dr. Jay Piñero, Flora y Fauna
- Developers and Planners, Inc.

6 LISTA DE LAS AGENCIAS, ENTIDADES O PARTICULARES QUE HAYAN SIDO CONSULTADOS SOBRE EL PROYECTO PREVIO A LA PREPARACIÓN DE LA DIA Y A QUIENES SE LES VAYA A CIRCULAR EL DOCUMENTO

- Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
- Autoridad de Carreteras y Transportación
- Autoridad de Energía Eléctrica
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
- Instituto de Cultura Puertorriqueña
- Junta de Calidad Ambiental
- Compañía de Turismo
- Autoridad de los Puertos
- Autoridad de Desperdicios Sólidos
- Departamento de Transportación y Obras Públicas
- Federal Aviation Administration

7 APÉNDICES

Apéndice A

Comentarios de las Agencias

Apéndice B

Estudio de Flora y Fauna

Apéndice C

Mapa de Inundaciones

Apéndice D

Estudio de Tránsito

Apéndice E

Estudio Socio-económico y Análisis de Justicia Ambiental

Apéndice F

Mapa de Calificación de Suelos

Apéndice G

Estudio de Ruido

Apéndice H

Certificación