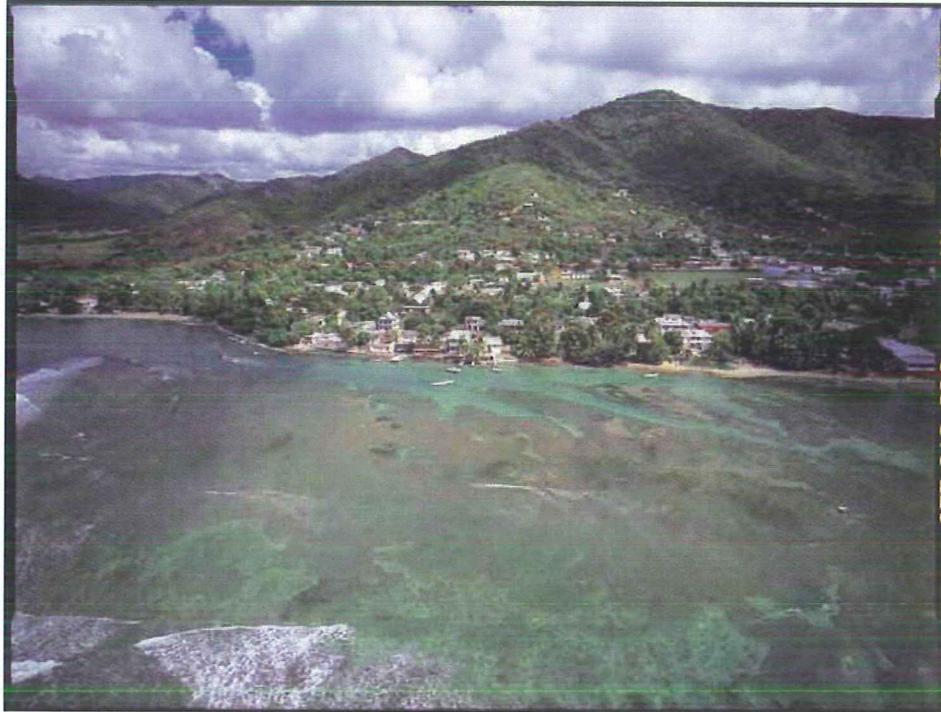


**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL- ESTRATÉGICA
(DIA-E)**



**PLAN TERRITORIAL DE PATILLAS
CUARTA ETAPA - PLAN FINAL
PATILLAS, PUERTO RICO
DICIEMBRE 2009**

TABLA DE CONTENIDO

	Página
1.0 Descripción del Plan	1
1.1 Acción Propuesta	2
1.2 Justificación	4
1.3 Base Legal	5
1.4 Objetivos Principales	6
1.5 Interrelación con Planes, Políticas o Programas Vigentes	6
2.0 Descripción General del Ambiente	7
2.1 Recursos Naturales	7
2.1.1 Cuevas, Cavernas y Sumideros	7
2.1.2 Reservas Naturales y Bosques	7
2.1.3 Ecosistemas Significativos o Áreas Ecológicamente Sensitivas	8
2.1.4 Humedales	8
2.2 Flora y Fauna	9
2.2.1 Descripción de la Flora	9
2.2.2 Descripción de la Fauna	9
2.2.3 Especies Críticas o en Peligro de Extinción	9
2.3 Topografía	10
2.4 Geología	10
2.5 Tipos de Suelos	13
2.6 Cuerpos de Agua	13
2.6.1 Superficiales	13
2.6.2 Subterráneos	17
2.7 Calidad de Aire	18
2.8 Recursos Culturales, Históricos o Arqueológicos Existentes	18
3.0 Posibles Impactos Positivos y Adversos Inevitables, Temporeros y Permanentes	19
3.1 Biodiversidad	21

TABLA DE CONTENIDO (CONT.)

	Página
3.2 Densidad Población y Análisis Socioeconómico	21
3.2.1 Análisis de Datos Poblacionales	21
3.2.1.1 Crecimiento Poblacional	21
3.2.1.2 Densidad Poblacional	22
3.2.1.3 Proyecciones Poblacionales	23
3.3 Aspectos Socioeconómicos	24
3.3.1 Condición Económica	24
3.3.2 Empleos Generados por los Proyectos	26
3.4 Infraestructura	27
3.4.1 Vial	27
3.4.2 Agua Potable y Sistema de Alcantarillado Sanitario	28
3.4.3 Sistema de Alcantarillado Pluvial	29
3.4.4 Energía Eléctrica	30
3.5 Flora y Fauna	30
3.6 Terrenos	31
3.6.1 Terrenos Agrícolas	31
3.6.2 Áreas de Alto Valor Escénico y Estético	31
3.7 Cuencas Hidrográficas	32
3.8 Calidad de Aire	33
3.8.1 Fase de Construcción	33
3.8.2 Fase de Operación	33
3.9 Niveles de Ruido	33
3.9.1 Niveles de Ruido Estimados durante la Etapa de Construcción ..	34
3.9.2 Niveles de Ruido Estimados durante la Etapa de Operación	36
3.10 Desperdicios Sólidos	36
3.10.1 Desperdicios Tóxicos y Peligrosos	38
3.11 Patrimonio Arqueológico	39
4.0 Alternativas a la Acción Propuesta	40

TABLA DE CONTENIDO (CONT.)

	Página
4.1 Alternativa I- No Acción	40
4.2 Alternativa II- Limitar cambio de clasificación... ..	41
4.3 Alternativa III- Reclasificar 143 cuerdas... ..	42
5.0 Usos del Terreno y Zonificación de los Suelos	44
5.1 Usos	44
5.2 Zonificación de los Suelos	44
6.0 Medidas de Prevención y Reducción de Impactos.....	47
6.1 Calidad del Agua.....	47
6.2 Calidad del Aire	55
6.3 Recursos Naturales.....	56
6.3.1 Flora	56
6.3.2 Fauna	56
6.3.3 Especies en Peligro de Extinción.....	57
6.3.4 Humedales.....	57
6.3.5 Zonas Susceptibles a Inundaciones.....	58
6.4 Desperdicios Sólidos.....	60
6.5 Recursos Culturales.....	61
6.6 Ruido	61
6.6.1 Durante la Construcción.....	61
6.6.2 Durante la Operación	62
6.6.2.1 Administración del Tránsito	62
6.6.2.2 Zonas de Amortiguamiento	62
6.6.2.3 Siembra de Vegetación	63
6.6.2.4 Barreras de Atenuación de Ruido	63
6.7 Servicios de Agua Potable y Energía Eléctrica	63
6.8 Terrenos Agrícolas	64
7.0 Agencias	65
7.1 Consultadas	65

TABLA DE CONTENIDO (CONT.)

	Página
7.2 A Consultar	65
8.0 Referencias	66
9.0 Personal Responsable del Documento	69
10.0 Certificación	70

ANEJOS

1	Plano de Calificación de las 143 cuerdas
2	Plano de Calificación de Punta Vientos
3	Ley Núm. 92 del 2008
4	Resoluciones de la JP
5	Carta del DRNA
6	Tablas de Flora y Fauna
7	Carta de Consulta al ICP
8	Carta de Consulta a la ACT
9	Carta de la AAA
10	Carta de Consulta a la AEE
11	Información de la ADS
12	Cartas de Consultas a/de otras Agencias

TABLA DE CONTENIDO (CONT.)

	Página
FIGURAS	
1 Foto Aérea	3
2A y 2B Mapa Topográfico	11
3A y 3B Mapa de Suelos	14
4A y 4B Mapa de Zonificación de Suelos	45
5 Mapa de Inundación	59
TABLAS	
1 Estándares de Calidad de Aire de Puerto Rico	19
2 Desarrollo Histórico de la Población	22
3 Población, Extensión Territorial y Densidad Poblacional	23
4 Distribución Geográfica de la Población	24
5 Ingreso Promedio	25
6 Ingreso Promedio y Porcentaje de Cambio	25
7 Ingreso Per Cápita y Porcentaje de Cambio	25
8 Desempleo y Tasa de Participación	26
9 Niveles de Emisiones de Ruido (dB) (A)	34
10 Niveles de Ruidos Generados por Equipos de Construcción	35

1.0 Descripción del Plan

El Municipio de Patillas comenzó sus gestiones para preparar su Plan Territorial a finales de la década de los años noventa. Cumpliendo con todas las disposiciones de Ley, el Municipio ha ido preparando todas las etapas del Plan. La Enunciación de Objetivos y Plan de Trabajo (Primera Etapa) se aprobó el 1 de octubre del 1998 y el Memorial (Segunda Etapa) el 7 de diciembre de 2006. La Tercera Etapa- Avance, ya fue revisada en Vista Pública por la Junta de Planificación, mientras que el Plan Final (Cuarta Etapa) incorpora los cambios sugeridos en dicha Vista Pública además de atender el contenido correspondiente a esta fase, ver Anejo 1. Esta Etapa Final consiste de tres elementos principales: el Memorial, el Programa de Actuación y la Reglamentación que regirá las determinaciones de usos de terrenos en el futuro. En dicho documento se presentará el detalle de los programas de inversiones y las actividades específicas que se proponen llevar a cabo con el objetivo de implantar las recomendaciones principales del Plan. Se examinará la reglamentación aplicable al Municipio y se presentará un esquema relativo al uso del terreno, mezcla de usos, así como la protección de terrenos agrícolas y recursos naturales de gran valor ecológico. El uso del terreno del Municipio de Patillas según el Plan Final estará pautado por la designación de: 1,072.70 cuerdas como Suelo Urbano (SU), 84.51 cuerdas como Suelo Urbano Programado (SUP), 63.70 cuerdas de Suelo Urbano no Programado (SUNP), 6,319 cuerdas de Suelo Rústico Común (SRC) y 23,525.15 cuerdas de Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP).

El Plan Territorial adviene al amparo de las disposiciones de la Ley Número 81 del 30 de agosto de 1991, conocida como Ley de los Municipios Autónomos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y de la Ley Número 170 del 12 de agosto de 1988, conocida como Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, según enmendada.

El Municipio de Patillas ubica en la parte sureste de Puerto Rico y colinda con los Municipios de San Lorenzo y Cayey por el norte; Yabucoa por el noreste; Maunabo por el este; el Mar Caribe por el sur, Arroyo por el oeste y Guayama por el noroeste. A su vez está compuesto por dieciséis barrios: Patillas Pueblo, Apeadero, Bajo, Cacao Alto, Cacao Bajo, Egozcue, Guardarraya, Jacoboa, Jagual, Mamey, Marín, Mulas, Muñoz Rivera, Pollos, Quebrada Arriba y Ríos.

1.1 Acción Propuesta

Mediante este documento, se pretende hacer un mejor uso de los terrenos según el Plan Territorial del **Municipio Autónomo de Patillas**, haciéndolo cónsono con la realidad municipal actual. Toma como base las presiones y capacidad de desarrollo, la disponibilidad y el aprovechamiento de los terrenos utilizables y áreas con gran valor ecológico. Los objetivos de esta Declaración de Impacto Ambiental Estratégica (DIA-E) son:

- a. Desarrollar unas 143 cuerdas de terrenos adyacentes al centro urbano, cercanos a las carreteras estatales PR-3 y PR-181. Estos terrenos vienen a consolidar áreas desarrolladas existentes en el centro urbano y fortalecer el centro urbano para retener y atraer mayor población a este y revitalizarlo. Las 143 cuerdas incluyen tres fincas, dos de las cuales se clasificarán como Suelo Urbanizable Programado (SUP) y la tercera como Suelo Urbanizable No Programado (SUNP). El detalle de las mismas es el siguiente y se puede ver en el Anejo 2 y la Figura 1:

SUP

- ❖ 56 cuerdas al oeste de la urbanización Villa Real, al sur de Valle Alto y al este de Valles de Patilla, en construcción, en el Barrio Cacao Alto.
- ❖ 25 cuerdas al oeste del cementerio, al sur de la PR-3 y la Urb. Remanso y al norte del Boulevard Luis A. Ferré, en el Barrio Cacao Bajo.

SUNP

- ❖ Finca de 62 cuerdas al norte del centro urbano entre las carreteras estatales PR-181 y la PR-757, en el Barrio Mamey.
- b. Enmendar el Plan Vial de Patillas. Las enmiendas son tres: (1) la extensión del Boulevard Luís A. Ferré en dirección oeste, desde la PR-3 hasta la Urb. Valle de Patillas; (2) la construcción de un Conector Norte-Sur desde el Boulevard Luís A. Ferré hasta el parque atlético Angelita Lind en la PR-3; y (3) la extensión de la PR-799, en dirección este, hasta la calle Alberto Ricci al noreste del centro urbano.

Figura 1 –Foto Aérea

- c. Clasificar la Reserva Natural Punta Viento, aproximadamente 484 cuerdas (255 cuerdas del humedal y 229 de zona de amortiguamiento), como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP), ver Anejo 3. La misma ya tiene reconocimiento jurídico mediante la ley Núm. 92 del 16 de junio de 2008, y se pretende llevarla de un Suelo Rústico Común a un Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) para asegurar su protección y valor ecológico, ver Anejo 4. Detalles de esta reserva se presentan en secciones más adelante.

Tanto los terrenos objeto de construcción como las enmiendas al Plan Vial ocurren en los mismos barrios y colindan con el Barrio Pueblo, mientras que la reserva natural ubica entre los Barrios Bajo y Jacoboa del Municipio de Patillas.

1.2 Justificación

Durante la última década, el Municipio de Patillas ha sufrido una transformación en la distribución poblacional urbana-rural. Según los datos del Censo del 2000, el 73% de la población total del Municipio está en áreas urbanizadas. A pesar de que los datos del censo indican que la población en el centro urbano tradicional se ha mantenido constante, resulta obvio que las zonas aledañas al centro se han venido desarrollando en usos residenciales con características eminentemente urbanas.

Por otro lado, según el estudio preparado por la firma Estudios Técnicos sobre la demanda de vivienda en Puerto Rico, para Patillas se había estimado una necesidad de vivienda de aproximadamente 700 unidades. La mayor parte de la misma se proyecta que ocurrirá en las zonas urbanizadas colindantes al centro urbano. A esos efectos el POT de Patillas ha identificado 143 cuerdas de terreno aproximadamente, para desarrollarlas.

Para atender esa necesidad de vivienda se requerirá de unas 116 cuerdas de terreno. Estos usos residenciales requieren a su vez de unos servicios complementarios, entiéndase facilidades comerciales e institucionales. El POT de Patillas recomienda unas 27 cuerdas adicionales para acomodar estos otros usos, lo que lleva a las 143 cuerdas a designarse para desarrollo. Los terrenos que se están recomendando son llanos y sevillanos y no están dedicados a actividad agrícola alguna. El desarrollo de estos

terrenos vendría a consolidar el crecimiento urbano de Patillas, al ocurrir colindante al centro urbano tradicional o porque ocurre en los bolsillos vacantes dentro de áreas desarrolladas. La mayoría de estos terrenos cuentan con una buena infraestructura vial (PR-3, Desvío Sur de Patillas- conocido como Boulevard Luís A. Ferré).

Una consecuencia positiva de esta recomendación es que revierte la tendencia que venía dándose en Patillas respecto al crecimiento físico-espacial. Durante los primeros cinco o seis años de la década del 2000, el crecimiento poblacional se distribuyó principalmente en diversas áreas rurales provocando un desparrame del crecimiento físico y por consiguiente una pérdida de eficiencia al exigir mayor esfuerzo y recursos para servir la población. Además, encarece el costo de los servicios básicos.

Los terrenos que ahora se recomiendan, son urbanos, próximos al centro urbano y a los servicios municipales básicos, lo que cumple con Políticas Públicas de Usos de terrenos como es la densificación de bolsillos vacantes y el desestimular el desparrame urbano permitiendo o promoviendo proyectos en la ruralía. Por otro lado, la enmienda al sistema vial provee mejor comunicación entre el centro urbano y sus inmediaciones, lo que ayuda aún más a revitalizar y aumentar el flujo de visitantes al mismo.

Como parte de los distritos propuestos a desarrollar, se encuentran usos residenciales, comerciales e institucionales. Con estos cambios en rezonificación, se promueve un desarrollo capaz de satisfacer las necesidades actuales y futuras del Municipio de Patillas en el área de vivienda, generación de empleo, recreación y usos institucionales.

1.3 Base Legal

El Plan Territorial del Municipio de Patillas adviene al amparo de las disposiciones de la Ley Núm. 81 del 30 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como Ley de Municipios Autónomos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico; además de las disposiciones de la Ley Núm. 170 del 12 de agosto de 1998, según enmendada, conocida como Ley de Procedimientos Administrativos Uniforme del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

La Ley 81 en su Artículo 13.008 *Adopción y Revisión de los Planes de Ordenación*, dispone:

... La elaboración o revisión de Planes de Ordenación se desarrollará en etapas y a través de la preparación secuencial o concurrente de una serie de documentos. La misma seguirá un proceso intenso de participación ciudadana mediante vistas públicas de acuerdo a lo dispuesto en este Capítulo. Se cumplirá además, con lo establecido en la Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como "Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Estado Libre Asociado de Puerto Rico". El Municipio celebrará vistas públicas mandatorias en los casos que a continuación se detallan. ... 4) Plan Territorial.

Siguiendo las disposiciones de la Ley 81 y de las leyes aplicables se propone la presente etapa de Plan Final para el *Plan Territorial de Patillas*.

1.4 Objetivos Principales

Transcurridos varios años de haber aprobado las primeras etapas del Plan Territorial, se ha podido constatar que parte de las áreas designadas para la expansión del Municipio no son suficientes para el desarrollo del mismo. Por lo que se persigue aumentar la clasificación de terrenos que habían sido clasificados como Suelo Urbano. Sin embargo, el propósito de este documento no es solamente aumentar los terrenos clasificados para desarrollo, sino que también propone un cambio a la zonificación de los terrenos de la Reserva Natural Punta Viento para clasificarse como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP). Por lo tanto, se añaden 143 cuerdas contiguas al centro urbano para desarrollo; y casi 500 cuerdas al SREP. De esta manera, se planifica el escenario para el futuro, se evita el desparramamiento urbano y se promueve la densificación en la zona urbana, a la vez que se protegen aquellas zonas que por diversas razones no deben ser desarrolladas porque tienen un gran valor ecológico.

1.5 Interrelación con Planes, Políticas o Programas Vigentes

Como señala la Ley 81, los Planes de Ordenación se pueden revisar en el proceso de su elaboración. Son muchas las razones que pueden plantearse para realizar una revisión en la Cuarta Etapa- Plan Final del Plan Territorial, sin embargo el norte de las mismas debe ser guiar de manera juiciosa el uso del suelo.

El Municipio de Patillas exhibe patrones de ocupación humana sin una clara ordenación del suelo, lo que ha provocado la desarticulación del entorno urbano y rural. Esto constituye una grave amenaza a la calidad de vida, gravamen a los costos operacionales para la provisión de infraestructura básica y la falta de armonía e integridad

estética del paisaje urbanístico. Ante esta situación resulta imperativo establecer políticas públicas claras para el desarrollo y uso de suelos, a la brevedad posible, como lo sería el desarrollo de los espacios o área vacías en el ámbito urbano tradicional o inmediato a este. Es necesario enmendar el Memorial y los Planos de Clasificación y Calificación, de modo que sean efectivos en guiar el desarrollo físico, económico y social del Municipio de Patillas.

2.0 Descripción General del Ambiente

2.1 Recursos Naturales

2.1.1 Cuevas, Cavernas y Sumideros

De acuerdo al Inventario de Cuevas y Cavernas de 1977, mantenido por el DRNA, Oficina de Inventario Científico, ni dentro del área de interés ni en una distancia de 400 metros existen cuevas o cavernas. Tampoco existen sumideros.

2.1.2 Reservas Naturales y Bosques

En el Municipio de Patillas existen reservas naturales como lo es Punta Viento. La Reserva Natural Punta Viento esta localizada entre los barrios Bajo y Jacoboa. Esta reserva fue establecida mediante la Ley Núm. 92 del 16 de junio de 2008. La cabida superficial de este humedal es de 248.81 cuerdas de terreno, que incluye diferentes tipos de ecosistemas que interactúan entre sí. Cuenta además con una zona de amortiguamiento de 229 cuerdas aproximadamente.

Esta reserva posee los siete tipos de humedales distintos existentes en Puerto Rico. Hay pantanos, manglares (uno de los sistemas costaneros de mayor valor ecológico y económico), zona de arrecifes de coral, praderas de hierbas marinas, lagunas costeras y lagunas herbáceas, charcas y ciénagas de agua dulce.



Esta zona en el Municipio de Patillas tiene unas particularidades dentro de sus aguas con un alto contenido salino, y es que en su interior se encuentra un manantial de agua dulce. Por otro lado, en la reserva se observan la

desembocadura del Río Jacoboa y de las quebradas Palenque y Las Avispas. Posee dunas de arena, donde llegan a desovar tortugas marinas, en la costa de la playa rocosa. Son rocas sedimentarias sementadas por formaciones de arena, fósiles, bacterias y minerales. Este lugar alberga una gran biodiversidad que incluye especies faunísticas en los grupos de reptiles; sobre 30 especies de aves nativas, endémicas y exóticas, algunas de ellas acuáticas; anfibios; caracoles, crustáceos, moluscos, corales, erizos, algas pardas y peces de varias especies y tamaños. Entre la vegetación cuenta con la presencia de los cuatro tipos de mangle (rojo, negro, blanco y botón) y un Bosque de *Pterocarpus officinalis* (Palo de pollo), el cual es el único bosque de este tipo en el sur de Puerto Rico. Más detalles de esta Reserva se pueden apreciar en el Anejo 5.



Otros recursos con los que cuenta el Municipio de Patillas son parte del Bosque Carite y de la Sierra de Guardarraya, ambas por la parte norte.

2.1.3 Ecosistemas Significativos o Áreas Ecológicamente Sensitivas

En el área de estudio, se encuentra principalmente Punta Viento, área que será designada para conservación y protección.

2.1.4 Humedales

Conforme al Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE, por sus siglas en inglés) (Federal Register 1982) y la Agencia de Protección Ambiental Federal (Federal Register 1980), los humedales se definen de la siguiente manera: áreas inundadas o saturadas por agua superficial o subterránea que tienen la capacidad de mantener vegetación hidrofítica adaptada a suelos saturados. Los humedales incluyen pantanos, ciénagas y áreas similares.

El área donde ocurrirá el desarrollo urbano no está clasificada como humedal, según el Mapa Nacional de Inventario de Humedales del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EU. No obstante, existen algunas áreas asociados a condiciones de pobre drenaje que cuentan con características de humedal por lo que pudieran ser jurisdiccionales.

Por otro lado, en el área de Punta Viento sí existen áreas clasificadas como jurisdiccionales. Entre éstas están: PEM1C – humedal emergente de agua fresca; E2EM1P, E2USP, E2FO3M y E2EM1M – humedales estuarinos y marinos; PFO3A – humedal boscoso y de arbustos de agua fresca; M1RF1/AB3L– humedal riverino y M1AB3L – lago (refiriéndose al Mar Caribe). Es por esto, entre otras cosas, que esta área se propone para protegerla como SREP.

2.2 Flora y Fauna

2.2.1 Descripción de la Flora

La flora presente en el área propuesta a desarrollo es típica de áreas que en algún momento fueron utilizadas para prácticas agrícolas. La biodiversidad es limitada y está compuesta mayormente por especies de amplia distribución. Estas especies se adaptan fácilmente a su entorno e inclusive pueden coexistir en áreas desarrolladas. En las áreas a ser impactadas, la vegetación existente varía desde pastos hasta vegetación leñosa secundaria.

La flora se encuentra en diferentes etapas sucesionales y está compuesta por una variedad de especies tanto introducidas como nativas. En el Anejo 6 se presenta la Tabla de Flora para el área que nos ocupa.

Es importante señalar que en el área de Punta Viento es abundante y variado el número de especies presentes, como se indicara anteriormente.

2.2.2 Descripción de la Fauna

En el área a desarrollar se observó una fauna limitada, donde predominan las aves. Éstas son de amplia distribución, comunes para Puerto Rico y la mayoría está acostumbrada a convivir con los seres humanos, ver Anejo 6.

Esta limitación no aplica al área de Punta Viento, en la que existe una gran variedad de especies como se mencionara anteriormente.

2.2.3 Especies Críticas o en Peligro de Extinción

El Municipio de Patillas cuenta con 15 elementos críticos dentro de la flora y la fauna, identificados por la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales. Entre la fauna, se pueden mencionar dos elementos críticos y endémicos, el Coquí Dorado (*Eleutherodactylus jasperii*) y el

Coquí Melodioso (*E. wightmanae*); dos que a su vez están en peligro de extinción tanto a nivel estatal como federal, el Manatí (*Trichechus manatus manatus*) y el Carey de Concha (*Eretmochelys imbricate*). El Coquí Dorado y la Tigua (*Tachybaptus dominicus*) también son especies vulnerables.

Por otro lado, entre la vegetación se encuentran las especies: Yagrumillo (*Didymopanax gleason*), Orquídea (*Brachionidium parvum*), Cortadora de Altura (*Scleria secans*), Cedro Hembra (*Cedrela odorata*), y tres plantas sin nombre común *Calyptanthes woodbury*, *Panicum dichotomiflorum* y *Clidemia umbrosa*.

Ninguna de estas especies está presente en las áreas a desarrollar próximas al centro urbano.

2.3 Topografía

Según el Cuadrángulo Topográfico de Patillas, la topografía del área a desarrollar es llana y semillana con elevaciones que van desde los 13 hasta los 45 metros sobre el nivel medio del mar (MSL, por sus siglas en inglés) aproximadamente, tal como se puede observar en la Figura 2.

El Municipio de Patillas ubica en la región de los Llanos Costaneros del Sur con una parte de su superficie montañosa. Por el noroeste, norte y noreste se adentra parte de la Sierra de Cayey, mientras que por el noreste se adentra la Sierra de Guardarraya.

2.4 Geología

El Municipio de Patillas ubica en la Región Llanura Aluvial Ponce-Patillas.

Geológicamente, la zona montañosa al Norte del Municipio está formada principalmente de rocas volcánicas. Las colinas hacia el centro están formadas de piedra caliza de origen marina, de tufa y de breccia. El valle costero hacia el Sur consiste de depósitos de aluvión sobre rocas cretáceas.

Más específicamente, Berryhill (1960) trazó la cartografía y describió las formaciones y las unidades geológicas en Patillas que contienen parte de los llanos costeros del Municipio.

La zona de Patillas ocupa parte de la región, denominada por el Dr. Picó, como los Llanos Secos Costeros del Sur. La zona urbana ha sido delimitada en gran parte por el Río Grande de Patillas en su extremo oeste. Por otro lado, no hay duda de que su

Figura 2A- Topográfico

Fig 2B Topo

forma también ha sido influenciada por los extensos y complejos sistemas de canal de riego en Patillas, así como por la Quebrada Mamey y el Río Chico que permitieron y fomentaron el uso intensivo de la agricultura en los terrenos periféricos a la zona urbana. Su llano costero de alta productividad agrícola es seguido tierra adentro por colinas suaves en donde se dan cultivos menores y luego, por las colinas escarpadas que conforman a la Cordillera Central y la Sierra de Guardarraya.

Una falla inactiva conocida como la Falla Esmeralda va en dirección noroeste-sureste, al norte de la Bahía de Jobos. Una proyección de la Falla sugiere que probablemente la misma pasa debajo de la Bahía de Jobos hacia el Mar Caribe. Esta Falla es parte de la zona de fallas del suroeste de Puerto Rico desde el área de Rincón en el noroeste hasta el área de Patillas, Salinas y Guayama en el sureste de Puerto Rico. Depósitos de calcio sellan herméticamente este sistema fuera del alcance de la intemperización.

Los manglares en la costa están formados por arcilla, cieno y material orgánico no consolidado.

2.5 Tipos de Suelos

Según el Catastro de Suelos del Área de Humacao de Puerto Rico publicado por el Servicio Federal de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (1977), Hojas 45, 52 y 53, los tipos de suelo que se encuentran en el área a desarrollar son: **PeC2** – Parcelas arcilloso con declive entre 5 y 12 por ciento, erodadas, **PmD2** – Patillas arcilloso lómico con declive entre 12 y 20 por ciento, erodadas y **Re**- Suelos Reilly, ver Figura 3.

Mientras que en el área de Punta Viento son: **Cm** - playas costaneras, **MrB**- Mero arenoso con declive entre 1 y 6 por ciento, **Sm** – Marisma de agua salada, **Ts** – Pantano de marea, **Vc** – Vayas limoso arcilloso, frecuentemente inundado y **Vw**- Viví lomico.

2.6 Cuerpos de Agua

2.6.1 Superficiales

El Municipio de Patillas cuenta con muchos cuerpos de agua. Entre estos están:

Figura 3A Suelos

Figura 3B Suelos

1. Río Grande de Patillas

Este Río tiene su nacimiento al norte del Barrio Mulas en la Sierra de Cayey del municipio de Patillas a una altura de 2,263 pies (690 metros) sobre el nivel del mar. Corre hacia el sur por 9 millas (14.4 Km) hasta descargar en el Lago Patillas y luego



5 millas más (8 Km) hasta desembocar en el Mar Caribe al sur de Puerto Rico. Este es el único río en la costa sur denominado como Río Grande. En el curso de este río está el *Charco Azul*, piscina natural de montaña con agua cristalina, de un tamaño de 50 x 25 pies (15.2 x 7.6 metros) aproximadamente.

2. Lago Patillas

El Río Grande de Patillas forma el Lago Patillas el cual está



localizado dentro de los límites de los Barrios Jagual, Marín y Cacao Alto del municipio de Patillas. El mismo fue construido en 1914 para riego y tiene una capacidad

de 17,638,065 metros cúbicos y un área superficial de 127.9 hectáreas.

3. Río Jacaboa

Tiene su origen en la Sierra de Guardarraya al norte del Barrio Ríos de la municipalidad de Patillas, a una elevación aproximada de 885 pies (270 metros) sobre el nivel del mar. Es un río corto que solo cruza por el municipio de Patillas. Tiene una longitud aproximada de 4.7 millas (7.5 kilómetros) desde su origen hasta que desemboca en el Mar Caribe al sur de Puerto Rico en el Barrio Jacaboa de Patillas

Otros ríos son: Apeadero, Cibuco y María. Patillas también cuenta con las quebradas: Mamey (nace al noreste del centro urbano y desemboca en el Río

Grande de Patillas), Marín (aparece sin nombre en el Mapa Topográfico), Higuera, Los Colones, de Los Barros, Quebrada Arriba, de Las Avispas, Manglillo, Quebrada Florida, Quebrada Palenque, Campo Libra, y Lamboglia.

Por los límites de los terrenos a desarrollar, específicamente por la finca de 62 cuerdas al norte del centro urbano, discurren las quebradas Mamey y Marín y por el oeste de la finca de 25 cuerdas, al oeste del cementerio, el Río Grande de Patillas.

2.6.2 Subterráneas

Se conoce como agua subterránea el agua que está contenida en rocas porosas y que se encuentra por debajo del nivel de saturación (Kearey, 1996).

Según el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA), los acuíferos más importantes en Puerto Rico se encuentran a lo largo de los valles de las costas Norte y Sur de la Isla. Aunque existen acuíferos en las costas Este y Oeste, así como en los valles interiores de Caguas, Cidra y Cayey, su importancia es menor comparada con los acuíferos del Norte y el Sur. En la costa Norte, el acuífero principal de Puerto Rico, está formado por depósitos de residuos de caracoles y otros animales marinos (calizas) y es en una banda que se extiende desde Río Grande hasta Aguada. Estos depósitos ocupan un área de más de 600 millas cuadradas, extendiéndose desde la costa hasta 15 millas hacia el Sur. En el área montañosa la “zona caliza” bordea los pueblos de Corozal, Patillas, Ciales, Lares y San Sebastián. El espesor de los depósitos varía desde las montañas hasta la costa donde promedia cerca de 600 pies. En el área de Barceloneta el espesor excede los 3,000 pies.

Un acuífero libre de contaminación es la fuente de abastos más económica que existe. Otra ventaja que provee el agua subterránea es que no está sujeta a las variaciones climatológicas en la misma medida que las aguas superficiales, lo que podría garantizar hasta un 100 por ciento la confiabilidad del sistema. La amenaza más grande para el uso continuo de los acuíferos como fuente de agua potable es la contaminación del agua subterránea por varios compuestos orgánicos volátiles sintéticos (COV).

Según el USGS, en Patillas operan seis pozos de agua, pero ninguno está en o cerca de los predios propuestos a desarrollo.

2.7 Calidad de Aire

La calidad del aire en el Municipio de Patillas satisface los criterios establecidos en la Ley Federal de Aire Limpio (CAA, por sus siglas en inglés) y las Normas Nacionales de Calidad de Aire (NNCA) promulgadas por la EPA a tenor con dicha ley.

Las NNCA establecen siete (7) estándares primarios y secundarios (ver Tabla 1) de calidad del aire. Estos han sido incorporados en el plan de Implantación Estatal de Puerto Rico (SIP, según sus siglas en inglés). De éstos, seis (6) fueron promulgados por la EPA el 30 de abril de 1971, estableciéndose con posteridad (1978) el estándar relativo a plomo. El 5 de enero de 1983, la EPA revocó las normas nacionales para los hidrocarburos. De los seis (6) contaminantes para los cuales se han establecido normas federales, el monóxido de carbono, hidrocarburo y óxido de nitrógeno se consideran principalmente de origen automovilístico.

Los lugares donde se exceden los estándares establecidos por la NNCA se clasifican como Área de No-logro. Actualmente, Puerto Rico está clasificado como un Área de Logro.

2.8 Recursos Culturales, Históricos o Arqueológicos Existentes

Se consultó la Lista de Propiedades de Puerto Rico Incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos de la Oficina de Conservación Histórica, revisada el 8 de octubre de 2009. Se concluye que en el Municipio de Patillas no existen propiedades incluidas en esta Lista.

No obstante, en su momento cada proyecto propuesto en las áreas a desarrollar (143 cuerdas) deberá realizar los Estudios Arqueológicos pertinentes.

Independientemente de los hallazgos, al momento de la construcción de los proyectos se tomarán en cuenta las recomendaciones hechas por el Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP), en el sentido de que de ser encontrados remanentes culturales durante los trabajos, se detendrán, se les notificará a las agencias concernidas, y se llevarán a cabo las gestiones recomendadas por éstas.

Se consultó esta agencia, ver Anejo 7, pero aún no se ha recibido contestación a la misma.

TABLA 1
ESTÁNDARES DE CALIDAD DE AIRE DE PUERTO RICO

Contaminante	Período de Tiempo	Concentración Máxima
Particulado Total Suspendido (PTS)	Anual, Secundaria	60 ug/m ³
	Anual, Primaria	75 ug/m ³
	24 horas, Secundaria	150 ug/m ³
	24 horas, Primaria	260 ug/m ³
Dióxidos de Azufre (medidos como SO ₂)	Anual, Primaria	80 ug/m ³
	24 horas, Primaria	365 ug/m ³
	3 horas, Secundaria	1300 ug/m ³
Monóxidos de Carbono (CO)	1 hora, Primaria	40 ug/m ³
	8 horas, Primaria	10 ug/m ³
Oxidantes / Ozono (Ox/O ₃)	1 hora, Primaria	100 ug/m ³
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Anual, Primaria	100 ug/m ³
	Anual, Secundaria	100 ug/m ³
Hidrocarburos (HC)	3 horas, Primaria, Secundaria	160 ug/m ³
Plomo (Pb)	Promedio Trimestral	1.5 ug/m ³

Notas:

1. Normas primarias son establecidas para proteger la salud pública.
2. Normas secundarias son establecidas para proteger el bienestar público de efectos adversos conocidos o anticipados.

3.0 Posibles Impactos Positivos y Adversos Inevitables, Temporeros y Permanentes

Estos impactos se pueden dividir en cuatro renglones; los impactos temporeros durante la construcción, impactos permanentes, impactos secundarios e impactos acumulativos.

Los **impactos temporeros**, durante la etapa de construcción de cualquier proyecto, se pueden resumir en lo siguiente: impactos por ruidos, al tránsito en las áreas adyacentes al área de construcción, a la calidad del agua y a la calidad del aire, desplazamiento de la fauna del área, aumento en los desperdicios sólidos y creación de empleos temporeros.

Los **impactos permanentes** son aquellos que perdurarán después de haber llevado a cabo el desarrollo de las áreas rezonificadas. Entre éstos, se encuentran: aumento en las oportunidades

de construir residencias nuevas y comercios; creación de una oferta, que aliviará la necesidad tanto de residencias como de oportunidades de trabajo en el Municipio de Patillas y pueblos limítrofes; remoción de árboles; impactos por ruido; el cambio en el uso actual de los terrenos; los proyectos que sean construidos requieren el compromiso de recursos económicos, empleos temporeros y materiales a ser utilizados. En el caso de Punta Viento, el impacto es por completo positivo ya que lleva a la preservación y mejoramiento de la Reserva.

Los **impactos secundarios** son aquellos “ocasionados por acciones que ocurren más tarde o a mayor distancia, pero que se pueden pronosticar lógicamente” (40 CFR 1508.7). Los impactos más críticos serían en la calidad del agua, la vegetación y la fauna. Por lo tanto, es necesario implantar medidas de mitigación con el fin de minimizar dichos impactos. Las construcciones pueden resultar en una degradación de las aguas debido a derrames accidentales de combustible, aceite y otros productos, así como por causa de la erosión. De forma preventiva, se pondrán en práctica las medidas de protección propuestas en el Plan CES, tales como la instalación de los controles de la erosión, trampas de sedimentos y además minimizar tanto la profundidad de las excavaciones como el volumen de materiales a extraerse de lugares inestables, de estos ser necesarios.

Por otro lado, las actividades de construcción tales como el desmonte y los ruidos de construcción pudieran afectar el uso del área por la fauna local. Los proyectos afectarán terrenos sin desarrollar y ocupados y/o frecuentados por la fauna en estos momentos. Otros impactos adicionales ocurrirán en aquellas áreas de vegetación caracterizadas por la sucesión secundaria y especies oportunistas. Sin embargo, se espera que al terminar las construcciones y al reforestar el área, la fauna regrese a ésta.

El **impacto acumulativo** ha sido definido por el Consejo de Calidad Ambiental de Estados Unidos, como el impacto al ambiente resultante de la suma de impactos del pasado, presente y posibles acciones futuras. La Agencia de Protección Ambiental lo define como la suma de los impactos individuales que ocurren en el tiempo y el espacio, incluyendo los posibles impactos futuros.

Dada la importancia que tiene este tema, la JCA ha ordenado incluir en los documentos ambientales que se confeccionen un capítulo donde se discuta este tema, en el cual se analizará el

posible impacto acumulativo que tiene tanto la construcción como la operación de éstos en el medio ambiente, y la interacción entre los ecosistemas en la periferia.

En resumen, la rezonificación propuesta tendría más impactos positivos que negativos. Sin embargo, el desarrollo de los terrenos aquí incluidos podría traer como consecuencia impactos de cada uno de los renglones descritos anteriormente que cada uno de ellos discutirá en su momento en los documentos sometidos y los permisos requeridos.

3.1 Biodiversidad

La rezonificación del área próxima al centro urbano no tendrá impacto sobre la biodiversidad¹. Una vez se precise el tipo de desarrollo a ser ubicado en los terrenos se realizarán los estudios especializados que sean necesarios. Una vez concluidos, se someterán a las agencias con jurisdicción para su evaluación y posterior aprobación (ejemplo: Reglamento de Siembra, Corte y Forestación para Puerto Rico, mejor conocido como el Reglamento Núm. 25 de la Junta de Planificación, Estudios de Flora y Fauna y otros).

En el caso de la rezonificación de la Reserva Natural Punta Viento el impacto es por completo positivo al proteger los recursos que posee y al permitir el estudio de la misma para una mejor interacción del hombre con su entorno.

3.2 Densidad Poblacional y Análisis Socioeconómico

3.2.1 Análisis de Datos Poblacionales

3.2.1.1 Crecimiento Poblacional

Al considerar la cantidad de habitantes según el Censo 2000, Patillas está bajo el promedio en comparación con el resto de los municipios en Puerto Rico. Su población lo clasifica como el número 63 en el orden poblacional de todos los municipios con 20,152 personas. Patillas se ha mantenido con una población relativamente estable, con pequeños incrementos, durante los últimos 20 años (ver Tabla 2). No obstante, su tasa de crecimiento anual ha estado disminuyendo constantemente a través de los últimos 30 años.

¹ Biodiversidad se define como el número de especies diferentes que hay en un área geográfica

TABLA 2: DESARROLLO HISTÓRICO DE LA POBLACIÓN
Municipio de Patillas, Años 1889-2000

Año	Patillas	% de Cambio	Puerto Rico	% de Cambio
1899	11,163	---	953,243	---
1910	14,448	22.74%	1,118,012	14.74%
1920	14,284	-1.15%	1,299,809	13.99%
1930	14,178	-0.75%	1,543,913	15.81%
1940	17,319	18.14%	1,869,255	17.40%
1950	18,851	8.13%	2,210,703	15.45%
1960	17,106	-10.20%	2,349,544	5.91%
1970	17,828	4.05%	2,712,033	13.37%
1980	17,774	-0.30%	3,196,520	15.16%
1990	19,633	9.47%	3,522,037	9.24%
2000	20,152	2.58%	3,808,610	7.52%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1899 - 2000

Proyecciones preliminares basadas en los datos censales del 2000, tienden a indicar que este patrón permanecerá sin muchos cambios. Lo que sí resulta significativo es la distribución poblacional (urbana-rural) que ha ocurrido en las últimas décadas. De un 14.2% de población urbana que había en la década del 70, 30 años después el por ciento de población urbana aumentó a 72.8%. Es en este dato donde reside la presión de terrenos para expansión urbana, más que en el crecimiento poblacional total. Es conocido que paralelo a esa tendencia de urbanización, viene un aumento en la demanda de bienes y servicios por parte de esa población. Esos bienes y servicios también tienen una demanda de espacio físico que se traduce en necesidades de terreno adicional.

3.2.1.2 Densidad Poblacional

De acuerdo al Censo de Población del 2000, la extensión territorial del Municipio de Patillas es de 75.32 millas cuadradas; de éstas el 62% (una extensión territorial de 46.6 millas cuadradas) es área en tierra (ver Tabla 3). El restante de la cabida es en agua. En términos de densidad

poblacional, Patillas es el tercero de menor densidad (432 habitantes por milla cuadrada) en su región, la región Este.

TABLA 3: POBLACIÓN, EXTENSIÓN TERRITORIAL Y DENSIDAD POBLACIONAL
Municipio de Patillas, Año 2000

Lugar	Población	Viviendas	Área en millas cuadradas			Densidad por milla cuadrada de Área en Tierra	
			Total	En Agua	En Tierra	Población	Viviendas
Puerto Rico	3,808,610	1,418,476	5,324.50	1,889.94	3,424.56	1,112	414
Región Este	367,733	141,311	1,233.97	746.26	487.72	754	290
Patillas	20,152	7,677	75.32	28.72	46.60	432	164

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1899 – 2000, Resumen de Características de la Población y Vivienda Puerto Rico, Dpto. de Comercio de los EE.UU., Administración de Economía, Negociado del Censo

Existen marcadas diferencias en la densidad poblacional de los barrios que componen el Municipio de Patillas. La mayor densidad de población ocurre en el Barrio Pueblo debido a su limitada extensión territorial, de sólo 0.1 milla cuadrada. Los próximos dos barrios con mayor densidad también tienen muy poco territorio y ambos están próximos al Pueblo; éstos son Mamey y Cacao Alto. Los barrios Bajo y Pollos tienen alta densidad poblacional y están cercanos a la costa. Los barrios de menor población tienen a su vez mayor extensión territorial y por ende, menor densidad. Estos son Mulas, Muñoz Rivera y Ríos.

3.2.1.3 Proyecciones Poblacionales

Conforme los datos del último Censo (2000) la población de Patillas era de 20,152 habitantes. Proyecciones de la Junta de Planificación basadas en los datos del Censo del 2000 y un análisis de otras variables demográficas, así como datos económicos y sociales, llevan a la agencia a estimar una reducción poblacional a partir del 2002. Esa tendencia a disminuir no ha variado mucho en los últimos años. A pesar de esa disminución en la población total, la composición urbana-rural ha sufrido una transformación significativa, ver Tabla 4. A

principios de la década del 70, poco menos del 15% de la población vivía en el área urbana. Treinta años después, y según los datos del Censo del 2000, cerca del 73% residen en el área urbana. Si bien es cierto que en términos totales la población del Municipio se ha reducido a través de los años, la concentración de población en el área urbana se mantiene en aumento. A eso obedece la decisión del Municipio, a través de sus consultores, de recomendar unas 143 cuerdas para ser clasificadas como suelo urbano (SU).

TABLA 4: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN
Patillas, 1950 – 2000

AÑOS	URBANA	RURAL	TOTAL
1950	---	18,851	18,851
1960	---	17,106	17,106
1970	2,543 (14.2%)	15,285 (85.8%)	17,828 (100%)
1980	3,172 (17.8%)	14,602 (82.2%)	17,774 (100%)
1990	4,410 (22.4%)	15,223 (77.6%)	19,633 (100%)
2000	14,688 (72.8%)	5,464 (27.2%)	20,152 (100%)

Fuente: Censo de Población 1950 -2008

3.3 Aspectos Socioeconómicos

3.3.1 Condición Económica

El ingreso promedio en el Municipio de Patillas para la década del 2000 es de \$13,980.00. En cuanto al porcentaje de cambio del ingreso promedio, el Municipio de Patillas tuvo un aumento en las décadas del 70 y 80 pero el mismo disminuyó en la década del 90 (ver Tabla 5). Este aumento en el ingreso fue producto del desarrollo industrial que ocurrió en la región durante esas décadas.

Los niveles de ingresos de la población en Patillas son inferiores, en términos generales, a los del promedio en Puerto Rico. No obstante, en términos del ingreso mediano de los hogares en Patillas el por ciento de cambio fue mayor (ver Tablas 6 y 7).

TABLA 5: INGRESO PROMEDIO
Patillas, Años 1970,1980, 1990 y 2000

Municipio	Décadas				% Cambio		
	1970	1980	1990	2000	70/80	80/90	90/00
Patillas	\$2,898	\$5,024	\$10.114	\$13,980	73.36	101.31	72.00

Fuente: Indicadores Socioeconómicos por Municipio, Censo 2000

TABLA 6. INGRESO PROMEDIO Y PORCENTAJE DE CAMBIO
Patillas y Puerto Rico
Años 1980,1990 y 2000

	1980	1990	2000	% Cambio	
				1980 -1990	1990 - 2000
Patillas	3,186	6,360	12,021	99.62%	89.01%
Puerto Rico	5,348	8,895	14,412	66.32%	62.02%

Fuente: Censo Federal de Población y Vivienda 1980, 1990 y 2000

TABLA 7: INGRESO PER CÁPITA Y PORCENTAJE DE CAMBIO
Patillas y Puerto Rico
Años 1980, 1990 y 2000

Municipio	1980	1990	2000	% Cambio	
				1980-1990	1990-2000
Patillas	1136	2619	5950	130.55%	127.19%
Puerto Rico	2126	4177	8185	96.47%	95.95%

Fuente: Censo Federal de Población y Vivienda 1980, 1990 y 2000

Patillas es uno de los municipios de la Región Este que presenta la tasa de desempleo más crítica, un 28.51%. Según se puede apreciar en la Tabla 8, la misma ha ido ascenso, manteniéndose relativamente estable entre el 1990 y 2000.

TABLA 8: DESEMPLEO Y TASA DE PARTICIPACIÓN
Patillas, Años 1970, 1980, 1990 y 2000

Municipio	Tasa de desempleo				Tasa de participación			
	1970	1980	1990	2000	1970	1980	1990	2000
Patillas	8.20%	18.9%	28.7%	28.5%	34.2%	32.0%	44.6%	34.7%

Fuente: Junta de Planificación, Indicadores Socioeconómicos por Municipio, 2000

3.3.2 Empleos Generados por los Proyectos

De acuerdo con estudios realizados sobre el impacto de la contribución en la economía, los multiplicadores observados para la generación de empleos es de 7.9 empleos directos, 19.7 empleos indirectos y 14.5 empleos inducidos, por cada millón de dólares de inversión. Por empleos directos, se entiende aquellos empleos que se generan en la ubicación del proyecto como resultado de las distintas fases de la construcción. Por ejemplo, los obreros, especialistas, ingenieros y gerentes. Por empleos indirectos, se entiende aquellos empleos que se generan en industrias que suplen materiales y servicios al proceso de construcción del proyecto (empleos en industrias que suplen piedra, materiales de relleno, productos de petróleo, madera, acero, concreto y otros productos misceláneos). Una tercera categoría incluye los empleos inducidos. Esta categoría incluye aquellos empleos en la economía general que, por el efecto multiplicador de la inversión, se generan en la economía. Son aquellos empleos que se crean en la economía estimulados por el consumo que generan los empleados de la industria de construcción cuando gastan sus salarios.

Como se señaló anteriormente, el Municipio de Patillas tiene uno de los niveles de desempleo más altos. Por lo tanto, el efecto multiplicador que produce la inversión en construcción es de gran importancia ya que es un mecanismo que han utilizado los gobiernos para reactivar la economía y atacar el problema de desempleo. Por otro lado, los desarrollos con algún componente comercial generarán empleos una vez estén operando. Hecho que redundará en beneficio para el Municipio de Patillas y pueblos limítrofes, ya que estimulará la economía.

3.4 Infraestructura

El desarrollo de las áreas próximas al centro urbano conlleva la instalación o mejoras de la infraestructura básica (agua potable, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial y de energía eléctrica). En algún momento durante la etapa de construcción o al momento de conectar los servicios con el existente, puede ocurrir la suspensión de estos servicios. Sin embargo, esta suspensión sería temporal, por seguridad, y estaría coordinada en todo momento con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados y con la Autoridad de Energía Eléctrica.

Todo trabajo que requiera la interrupción de alguno de los servicios, será notificado a través de la prensa radial o escrita con anticipación. También se notificará mediante rótulos en las inmediaciones de las áreas de los proyectos. De esta forma, el público afectado estará informado y podrá tomar las medidas preventivas necesarias. Estos trabajos deberán ser coordinados con el Municipio de Patillas, de esta manera se podrán realizar sin mayores contratiempos.

El tránsito será impactado durante la fase de construcción en la medida que entren al área los camiones y el equipo pesado necesario para llevar a cabo las obras. Esto hará que el flujo vehicular se torne más lento en las carreteras estatales, municipales y caminos vecinales cercanos, especialmente, durante las horas en que se lleven a cabo los trabajos de construcción. Es importante señalar que en la fase de construcción de los diferentes proyectos, el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) requiere un Plan de Manejo de Tránsito para minimizar los problemas de congestión en las vías colindantes con el proyecto. Dicho Plan se considera una medida de mitigación a los impactos en la red vial que crean los proyectos durante la construcción.

En general, el impacto en infraestructura será positivo debido a las mejoras propuestas para estos sistemas.

3.4.1 Vial

El sistema vial de Patillas está compuesto en su mayoría de vías de orden primario, secundario y terciarios. Estas intercomunican los barrios y sectores del propio Municipio y a éste con municipios circundantes.

Se pueden considerar como las principales vías del Municipio las carreteras estatales PR-53 y PR-3. La PR-53 comunica a Patillas con Arroyo y a su vez con Guayama, mientras que la PR-3 le comunica además de con estos Municipios con Maunabo y Yabucoa por el este. Ambas, también proveen una conexión interurbana entre el centro urbano y diversos sectores o barrios del Municipio.

Cuenta además, entre otras, con vías como la: PR- 753 y 755 que comunican al Municipio con Arroyo; PR-759 le comunica con Maunabo; PR-799; PR-181 le comunica con los Municipios de Yabucoa, Cayey, Caguas y San Lorenzo; el Desvío Sur, PR-184 le comunica con Cayey, todas carreteras estatales.

Las áreas incluidas para el crecimiento urbano del Municipio están localizadas principalmente en la PR-3 y la PR-181.

Para algunas de estas vías se han recomendado mejoras que tendrán un impacto favorable en el Municipio. Entre estas se pueden destacar las siguientes: mejoras a la carretera PR-3 dentro de los límites del Municipio; la construcción de la PR-53 desde Arroyo hasta Maunabo y, repavimentar y mejorar la rotulación de la PR-181 y la PR-184.

Se consultó a la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) sobre los proyectos y mejoras propuestas para el Municipio de Patillas, pero aún no se ha recibido contestación, ver Anejo 8.

3.4.2 Agua Potable y Sistema de Alcantarillado Sanitario

El Municipio cuenta con la Planta de Filtración de Patillas cuya toma está en el Lago Patillas y fue construida en el 1990. Tiene una capacidad de diseño de 1.60 millones de galones diarios (MGD) pero el promedio de flujo es de 2.7 MGD. Esta Planta está operada por la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA), ver Anejo 9.

El Municipio de Patillas ubica en la Región Sur, según la división de Regiones que tiene la AAA, área operacional de Guayama. En el renglón del servicio de agua potable, esta agencia tiene en su Programa de Mejoras Capitales

(PMC) la Ampliación a la Planta de Filtración Patillas a una capacidad de 6 millones de galones diarios y la construcción de una línea de transmisión desde la Planta hasta un nuevo tanque de siete (7) millones de galones que ubicará en el barrio Anones del Municipio de Arroyo. Este proyecto está en etapa de diseño y se hará a un costo estimado de dieciocho millones y medio de dólares (\$18,500,000). Esta ampliación mejora el servicio de agua potable en el Municipio de Patillas.

Cuenta además, con una Planta de Tratamiento, al sur del centro urbano, construida en el año 1989 de tratamiento secundario, también operada por la AAA. El área de servicio de la misma se limita casi exclusivamente a las áreas urbanas y barrios y comunidades aledañas próximas al suelo urbano. Los restantes barrios y comunidades dependen de pozos sépticos para el depósito de las aguas servidas.

De acuerdo a la AAA, la Planta de Tratamiento tiene una capacidad de 1.1 MGD. El promedio de operación de esta planta es de 0.52 MGD; teniendo una capacidad adicional para procesar hasta .042 MGD. Su descarga es al Mar Caribe.

La AAA ha recomendado la construcción de una troncal sanitaria desde Patillas hasta la Planta de Alcantarillado Sanitario en Guayama. Esta se encuentra en la etapa de planificación.

3.4.3 Sistema de Alcantarillado Pluvial

Gran parte del centro urbano y las nuevas urbanizaciones en el Municipio cuentan con el sistema de alcantarillado pluvial. El problema principal que confronta el centro urbano es la falta de este sistema en algunos sectores o la falta de limpieza donde lo hay. Las escorrentías por las calles de la ciudad dañan las vías de rodaje, crean problemas en las viviendas y en el comercio. Esto lleva a que los cuerpos de agua aledaños (Río Grande de Patillas, Chico, Marín y algunas quebradas) están recibiendo flujos de agua a gran velocidad aumentando el potencial de erosión por los lugares donde discurre; además de arrastrar sedimentos y desperdicios sólidos, lo que afecta el libre flujo de las aguas.

En la mayor parte del territorio municipal, las aguas drenan en función de la topografía hacia los cuerpos superficiales presentes. Cualquier nuevo desarrollo a llevarse a cabo tendrá que diseñar su propio sistema pluvial pero manteniendo tanto la velocidad como el caudal de agua que los cuerpos de agua reciben en la actualidad para evitar inundaciones. En el momento en que cada nuevo desarrollo someta los documentos pertinentes a las agencias con jurisdicción, ésta tendrá la oportunidad de pasar juicio sobre éstos.

3.4.4 Energía Eléctrica

El Municipio cuenta con el servicio de energía eléctrica servido por la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE). Para este servicio, Patillas pertenece al Distrito de Ponce, y cuenta con la Subestación 4201 ubicada en la PR-3 Km 122.9 a la salida de Patillas-Maunabo. Tiene una capacidad de 5.00/7.50 mva, mientras las líneas de transmisión que cruzan el Municipio son una de 115 kv y otra de 230 kv. Se consultó a la AEE sobre los proyectos y mejoras propuestas para el Municipio de Patillas, pero aún no se ha recibido contestación, ver Anejo 10.

Las áreas para suelo urbano cuentan con líneas eléctricas en sus inmediaciones.

3.5 Flora y Fauna

Cualquier tipo de actividad a llevarse a cabo en los terrenos a desarrollar implica la eliminación de la vegetación presente en las áreas, en la medida que debe haber un desmonte progresivo para poder realizar las obras. Cada proyecto que sea aprobado en estos terrenos debe cumplir con el Reglamento de Siembra, Corte y Forestación para Puerto Rico (Reglamento de Planificación Núm. 25), del DRNA. Así mismo, se preparará un Plan de Siembra para mitigar por los árboles a ser removidos.

Eliminar la vegetación implica, a su vez, el desplazamiento de la macrofauna del área. Sin embargo, la migración de la fauna se viabiliza por las cercanías de áreas que presentan características similares o mejores en cuanto a ecología y hábitat se refiere. Además, una vez se lleve a cabo la reforestación y estén las áreas verdes se garantiza un espacio para que puedan regresar los animales, especialmente las aves.

Esta situación no ocurre en la Reserva Punta Viento en la que dada su nueva

clasificación toda la flora y la fauna no sólo permanecerá sino que le permitirá en muchos de los casos aumentar.

3.6 Terrenos

3.6.1 Terrenos Agrícolas

La costa sur posee una de las regiones agrícolas más importantes de Puerto Rico. Los terrenos agrícolas del Municipio de Patillas caen dentro de esta región agrícola.

Estudios realizados por el Censo Agrícola Federal indican que entre el 1978 y 2002 se habían perdido un 47% de los terrenos de alto valor agrícola en la Región. Esto equivale a 58,000 cuerdas aproximadamente. En el caso específico de Patillas, la pérdida equivale a 3,300 cuerdas. Muchos de los terrenos agrícolas que se han ido retirando de la actividad agrícola han sido afectados por el desarrollo de infraestructura urbana. En ánimo de contrarrestar este patrón, se aprobó la Ley Núm. 242 del 2008 dirigida a preservar los terrenos agrícolas y establecer un balance entre los diferentes sectores de desarrollo económico del País.

Como resultado de la importancia que tienen los terrenos agrícolas en esta área, el POT de Patillas ha incorporado recomendaciones para la protección de los mismos. Mediante las recomendaciones propuestas sobre la clasificación de terreno (SRC), en el POT de Patillas se están protegiendo alrededor de 6,000 cuerdas con potencial agrícola. La mayor parte de estas fincas son de tenencia privada. El POT incorpora las determinaciones de la Asamblea Legislativa, de declarar el Corredor Agrícola de la Costa Sur (que incluye a Patillas) como Reserva Agrícola.

No obstante, las 143 cuerdas propuestas a desarrollo, aledañas al centro urbano de Patillas, no están bajo esta categoría.

3.6.2 Áreas de Alto Valor Escénico y Estético

La identificación de Punta Viento como SREP brinda la oportunidad de conservar, proteger y mejorar esta reserva, cerca de 500 cuerdas de terreno, de gran valor escénico y estético y también educativo. Esto resulta en un gran

impacto positivo tanto para el Municipio como a sus inmediaciones.

Por otro lado, el desarrollo del suelo urbano propuesto conllevará un cambio en el entorno visual-natural del predio. En los predios donde se propone la acción, no existen condiciones fisiográficas, bióticas o arquitectónicas que requieran protección o tengan condiciones visuales importantes. Los terrenos actualmente están cubiertos por hierbas y árboles de especies comunes en Puerto Rico. No obstante, para mitigar este impacto, se procurará la preparación de un Plan de Siembra que incluirá árboles y arbustos, que reduzca y minimice cualquier efecto sobre el entorno visual.

3.7 Cuencas Hidrográficas

El área que nos ocupa es parte de lo que se conoce como la Cuenca Hidrográfica del Río Humacao hasta el Río Seco. Ésta tiene una extensión de 592 kilómetros cuadrados (59,200 ha). La cuenca está compuesta por los ríos: Humacao, Guayanés, Maunabo, Jacaboa, Apeadero, Nigua, Grande de Patillas, Guamaní y Seco, además del Lago Patillas. En esta cuenca se encuentran áreas de valor natural como lo son: el Bosque Estatal de Aguirre, el cual tiene un área de 963 ha (2,464 cuerdas) y porciones del Bosque Carite; el Lago Melanía en Guayama, designado como Refugio de Fauna Silvestre; área de humedal Las Mareas; los manglares Punta Tuna en Maunabo, designados como Área de Planificación Especial; área de Sierra Panduras, también en Maunabo, donde existe la única población del coquí guajón; y los manglares y humedales de Punta Viento en Patillas, designados como reserva natural.

La cuenca recibe un promedio anual de lluvia de unos 1,778 a 2,032 mm en llanos costeros orientados hacia el este, entre 1,524 y 1,778 mm en los llanos costeros orientados hacia el sur y entre 1,778 a 2,540 mm en la región montañosa.

En el Plan Final del Plan Territorial de Patillas, se recomienda que los terrenos en las inmediaciones del Lago Patillas se clasifiquen como Suelo Rústico Común y algunos como Suelo Rústico Especialmente Protegido. Clasificación que persigue proteger terrenos de alto valor agrícola, ecológico o las cuencas hidrográficas.

3.8 Calidad de Aire

3.8.1 Fase de Construcción

Durante el desarrollo de los terrenos urbanos, se llevarán a cabo actividades de construcción, las cuales pueden convertirse en fuentes potenciales de contaminación atmosférica. Estas actividades son: remoción de vegetación, nivelación de terrenos, movimiento de equipo pesado, entre otros. Las actividades de remoción de vegetación y nivelación de terreno para llevar a cabo el desarrollo serán de corta duración. El movimiento de vehículos pesados para efectuar limpiezas periódicas, se mantendrá durante todas las etapas de construcción, pero el mismo afectará en un grado menor y será controlado eficientemente.

3.8.2 Fase de Operación

Una vez finalizado el desarrollo, de haber un área residencial multipisos o área comercial pueden contar con generadores de emergencia. Durante la operación de éstos, se producirán gases de combustión tales como óxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles, materia particulada, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Los generadores serán operados durante las interrupciones en el suministro de la electricidad de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE).

3.9 Niveles de Ruido

La JCA estableció normas y requisitos para el control, reducción o eliminación de los ruidos que afectan la salud y el bienestar del público. Para este propósito, la Junta promulgó unos estándares y requisitos en el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido, (JCA, 1987). En dicho reglamento se establecen límites en los niveles de ruido para zonas de uso de terrenos, tanto en la emisión como en la recepción. Las zonas están clasificadas de la siguiente forma: Zona I – Residencial; Zona II – Comercial; Zona III – Industrial y Zona IV – Tranquilidad.

En el caso de la zona IV, se define como un área previamente designada donde existe la necesidad de silencio excepcional, tales como hospitales, clínicas y tribunales de justicia. El límite entre las zonas se describe en la Tabla 9.

TABLA 9: NIVELES DE EMISIONES DE RUIDO (dBA)
Nivel de Sonido Excedido en 10% del Período de Medición (L₁₀)

Fuente Emisora	Zonas Receptoras							
	Zona I (Res.)		Zona II (Com.)		Zona III (Indus.)		Zona IV (Tranq.)	
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
Zona I (Res.)	60	50	65	55	70	60	50	45
Zona II (Com.)	65	50	70	60	75	65	50	45
Zona III (Indus.)	65	50	70	65	75	75	50	45

Ajuste por Ruido Ambiental

- Si el ruido ambiental es menor que el nivel aquí establecido por más de 5 dB(A), aplicarán los límites establecidos.
- Si el ruido ambiental es menor que el nivel aquí establecido por menos de 5 dB(A) se le añadirán 3 dB(A) a los límites establecidos.
- Si el ruido ambiental es mayor que el nivel aquí establecido se le añadirán 5 dB(A) a los límites establecidos.

El área a desarrollar está clasificada como Zona I, Residencial.

3.9.1 Niveles de Ruido Estimados durante la Etapa de Construcción

La fase de construcción tendrá un periodo relativamente corto, comparado con su fase operacional, no obstante, las emisiones de ruido de los equipos de construcción pueden producir impactos severos en algunos momentos. Al desarrollar los terrenos y mientras dure la etapa de construcción, el ruido producido por los camiones y otros equipos afectarán las zonas residenciales cercanas.

El ruido producido en un sitio específico varía, dependiendo de varios factores, tales como: la etapa de construcción, el tipo de construcción, cantidad y localización del equipo, además de variar considerablemente durante las diferentes fases y ciclos de trabajo de cada una.

La Tabla 10 ilustra distintos equipos de construcción y los niveles de ruido que generan, medidos a una distancia de 15 metros. Aún cuando esos valores están basados en una muestra de datos limitada, proveen un indicador de la magnitud del ruido generado en una construcción.

**TABLA 10: NIVELES DE RUIDOS GENERADOS
POR EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN**
(dBA, medidos a 15 metros)

EQUIPO	NIVELES DE RUIDO
“Scraper”	89-95
“Bulldozer”	77-87
“Bulldozer”, oruga	90-93
Cargador de ruedas	80-81
Cargador, “terex”	96
Excavador	79-85
Camión de Concreto	91
Camión de 14 ruedas	88
Compresor	71-97
Taladro de Roca (manual, neumático)	88
Taladro (orugas)	91
Bomba de Agua	79
Generador	76
Niveladora	87-89
Autoniveladora	71-87
Grúa	80-85
“Gradall”	87-88
Bomba de Concreto	69-75

La fuente primaria de ruido de los equipos estacionarios para movimientos de tierra y de acarreo de materiales proviene, generalmente, de la fuente energética del motor de combustión interna, siendo predominante el ruido producido por el sistema de escape. En los equipos para mover tierra y acarrear materiales, la interacción de la maquinaria y el material sobre la que esta actúa puede ser también una fuente mayor o primaria de ruido.

El ruido generado por los equipos de impacto, generalmente es mayor que el generado por otros utilizados en la construcción. Para muchos de los equipos enumerados en la Tabla 10, los niveles de ruido máximos se encuentran en el orden de los 85 a 90 dB(A). Esto compara con los niveles de ruido generados por un camión diesel en aceleración, medidos a una distancia de 15 metros.

3.9.2 Niveles de Ruido Estimados durante la Etapa de Operación

Una vez se desarrollen las áreas objeto de esta revisión, no se espera que el incremento en los niveles de ruido que sobrepase los límites establecidos por la JCA. Se entiende que el volumen de tránsito adicional que generará el conjunto de actividades que se fomenten no producirá un incremento sustancial en los niveles de ruido, y mucho menos que exceda los niveles permitidos. Algunas actividades podrían requerir la instalación de generadores de emergencia, que son una fuente principal de ruido.

Sin embargo, el uso de este equipo está restringido únicamente al tiempo que duren los periodos en que se afecte el servicio de energía eléctrica.

3.10 Desperdicios Sólidos

En el momento en que ocurra la fase de construcción se estima que los desperdicios sólidos estarán relacionados principalmente al movimiento de terreno como lo son: cartón corrugado, paletas, madera, metales, concreto y troncos de árboles. La cantidad de desperdicios sólidos a ser generados se estima en aproximadamente 2,383 yardas cúbicas anuales.

Según el Reglamento para el Control de Desperdicios Sólidos No Peligrosos establecido por la JCA, este tipo de actividad está clasificado como una actividad generante de desperdicios sólidos no peligrosos, siempre y cuando los materiales a disponer sean escombros y materiales de construcción.

En la fase de construcción, se proveerán contenedores de recuperación para el manejo de materiales reciclables tales como plástico, vidrio y papel. El reciclaje de estos materiales disminuirá el impacto en el flujo de los desperdicios sólidos hacia el vertedero de Arroyo. En la etapa de construcción, se cumplirá con las disposiciones de la Ley Núm. 411 del 8 de octubre de 2000, conocida como la Ley para la Reducción y Reciclaje de los Desperdicios Sólidos, que establece en su Artículo 6, Inciso A, Separación de la Fuente, que “Todas las industrias, fábricas, tiendas comercios y cualquier otro tipo de institución que emplee más de diez (10) personas, ya sea a tiempo completo o a tiempo parcial, tendrán que implantar un Plan de Reciclaje”. Esta regla aplica tanto en la etapa de construcción como en la de operación. Por otro lado el Municipio cuenta con un

Programa de Reciclaje que refuerza esta Ley. La meta es disminuir la producción de los desperdicios sólidos que se generen en las actividades propuestas.

A tenor con las disposiciones establecidas en este reglamento, se radicará ante la JCA un Plan de Operación que establezca la metodología y procedimientos operacionales para el almacenamiento y disposición de los desperdicios sólidos no peligrosos. La disposición final de los desperdicios será en el Vertedero de Arroyo, el cual pertenece al Municipio de Arroyo pero es administrado y operado por la compañía privada LM Waste Service, Inc. Los desperdicios sólidos que recibe este vertedero provienen del Municipio de Arroyo además de los Municipios de Patillas y Maunabo, agencias de gobierno y privadas. También recibe escombros de Guayama y Cayey. Este vertedero tiene un remanente de vida útil de cinco años, (ver Anejo 11). Una vez cierre, los desperdicios serán llevados al vertedero de Salinas, vertedero que está en agenda para ser ampliado.

Además, se prohibirá la realización de trabajos de mecánica de los equipos de construcción en los terrenos a ser desarrollados. De éstos ser realizados, se harán salvaguardando la integridad del medio ambiente y los desperdicios generados deberán ser transportados fuera del área para su disposición, de acuerdo a las guías y políticas establecidas por la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico.

La mayor parte de los desperdicios sólidos que se generarán durante la etapa de construcción están clasificados como desperdicios no-peligrosos de tipo I y II, según el Reglamento para el Control de Desperdicios Sólidos No-Peligrosos promulgado por la JCA. Los tipos de desperdicios antes descritos incluyen papeles, comidas, latas, arbustos, pedazos de madera y escombros de construcción. Para disponer de éstos, se solicitará a la JCA un Permiso para una Actividad Generante de Desperdicios Sólidos No-Peligrosos (DS-3). Las actividades de construcción deberán llevarse a cabo de acuerdo a un plan de operación y al permiso obtenido.

Finalmente, aquellos desperdicios que sean encontrados en las áreas de los Proyectos asociados a actividades clandestinas serán caracterizados y dispuestos apropiadamente. En ningún momento se permitirá la quema a campo abierto de los desperdicios sólidos.

Por otro lado, durante la etapa de operación se generarán desperdicios sólidos no peligrosos, mayormente de Tipo I y II. Éstos incluyen desperdicios domésticos tales como: plástico, papel, latas, residuos de comida, etc. El servicio de recogido de desperdicios sólidos para ambas etapas, será provisto por el mismo Municipio y la disposición se llevará a cabo en el Vertedero de Arroyo o en un vertedero autorizado.

Cumpliendo con la Ley Núm. 61 del 10 de mayo de 2002- llamada “Ley para crear las Áreas de Recuperación de Material Reciclable en los Complejos de Viviendas” y con el Reglamento de Planificación Núm. 3, Sección 20.02 y 20.03, los proyectos residenciales deben tener áreas de servicio para la separación y posterior recogido de materiales potencialmente reciclables. En los Proyectos, estas áreas estarán rotuladas como “Área de Separación y Reciclaje”. Según la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), cada Área de Separación y Reciclaje tendrá capacidad para un volumen no menor de 18 yd³, con servicio de agua potable para su mantenimiento y conservación. También tendrá recipientes para almacenar plástico, periódico, papel, aluminio, y vidrio. La ubicación del Área de Separación y Reciclaje será independiente al área de recogido de materiales no reciclables. Para las áreas recreativas y vecinales se proveerá estaciones de cuatro recipientes en la cual se almacenará aluminio, plástico, periódicos y vidrio. Los recipientes que estarán ubicados en dichas áreas contarán con una capacidad de 55 galones cada uno. Estas medidas van a contribuir a la meta de la Autoridad de Desperdicios Sólidos de reciclar el 35% de los residuos sólidos que se generan en la Isla y se cumplirá con la Ley Núm. 61 del 10 de mayo de 2002.

En la fase de operación también se generarán desperdicios sólidos, tanto la cantidad como el tipo de desperdicio sólido va a variar de acuerdo al uso en el área. La clasificación y cantidad de éstos será discutido en los documentos ambientales que se confeccionen para cada uno de los desarrollos que ahí se propongan. Se cumplirá con todos los reglamentos ante la JCA.

3.10.1 Desperdicios Tóxicos y Peligrosos

El concepto de los proyectos que se espera sean desarrollados en los terrenos, no contempla la utilización de materiales tóxicos o peligrosos. Sin embargo, durante la fase de construcción pueden ser producidos algunos

desperdicios como residuos de pintura, aguas de albañal, gasolina y aceites provenientes del equipo de construcción. El contratista dispondrá de éstos y cualquier otro desperdicio resultante, de acuerdo con la reglamentación aplicable de la JCA y la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas en inglés).

Ya en la etapa de operación existe la posibilidad de almacenar combustible diesel para uso de los generadores de emergencia. Sin embargo, se preparará un Plan para la Prevención, Control y Contramedidas de Derrames ("Spill Prevention Control and Countermeasure Plan" ó "SPCC Plan", por sus siglas en inglés) que se cumplirá en todo momento. Cada desarrollo o facilidad será responsable de disponer de los desperdicios sólidos generados de acuerdo a la reglamentación vigente.

3.11 Patrimonio Arqueológico

Son muchos los aspectos que se analizan cuando se trabaja en la planificación y desarrollo de un área. Entre éstos, se incluyen los recursos culturales, ya sean yacimientos arqueológicos o propiedades históricas. Estos brindan información sobre la vida y cultura de nuestros pobladores a través del tiempo y nos permite construir los patrones generales de nuestra historia.

Los recursos culturales se clasifican en diferentes tipos: edificio, sitio, estructura, objeto y distrito. Para poder ser evaluados, se utilizan algunos criterios, como los siguientes:

- que puedan ser asociados con acontecimientos o con vidas de personas que hayan contribuido significativamente a nuestra historia;
- que representen las características distintivas de un tipo, período o método de construcción/arquitectura; o que represente la obra de un maestro o una entidad significativa y distintiva, cuyos componentes carezcan de distinción individual;
- que revelen o tengan el potencial de revelar información importante sobre la prehistoria o la historia.

Con el propósito de realizar una evaluación responsable y conocer si existe algún recurso cultural, se llevarán a cabo Estudios Arqueológicos, según sean requeridos por las agencias, y se someterán ante su consideración.

Independientemente de los resultados, al momento de llevar a cabo la construcción, de encontrarse algún recurso cultural, histórico o yacimiento arqueológico se detendrán los trabajos, se notificará a las agencias concernientes y se cumplirá con las medidas de mitigación que establezcan.

4.0 Alternativas a la Acción Propuesta

La consideración de alternativas a la acción propuesta permite comparar los posibles efectos de diferentes estrategias para alcanzar el fin primordial de la Cuarta Fase (Plan Final) del Plan Territorial, promover la prosperidad del Municipio asegurando la importancia de Patillas dentro de la Región Sureste, haciendo de éste un lugar atractivo para el establecimiento de empresas y un lugar agradable para vivir.

4.1 Alternativa I- No Acción

Esta alternativa propone no hacer ningún cambio y dejar las cosas como están. Sin embargo, esta es la alternativa menos apropiada para el Municipio de Patilla. Mantener las calificaciones y clasificaciones de terrenos como están podría resultar más económico para algunos pero detrimental para el Municipio ya que limita opciones de desarrollo económico y social sustentable y afecta terrenos de alto valor agrícola, además de afectar una Reserva Natural.

Las ventajas de esta opción en cuanto a los terrenos propuestos para desarrollo, son las siguientes:

- a. Se limita la demanda por infraestructura básica (agua potable, sistema sanitario, electricidad).
- b. No hay efecto en la flora y la fauna.
- c. No se dan los efectos de desarrollo como son el ruido o emisiones de polvo fugitivo en construcción y operación.
- d. No se incrementa el efecto de la impermeabilización por efecto de la construcción.