estacionamiento y estacionamiento sobre la vía de rodaje. Este estacionamiento irregular crea un problema de desviaciones, reducción de velocidad de los automóviles y en algunos casos, detenciones en el flujo vehicular. Esta situación se agrava debido a que la entrada y salida de los vehículos son lentas debido al ángulo de los estacionamientos y a los encintados que están diseñados para manejar las escorrentías y no para realizar funciones de estacionamientos o vías de rodaje.

Finalizó la evaluación la firma de Traffic Consulting Group explicando que los niveles de servicio de la Avenida Esmeralda eran aceptables con niveles de entre B y D cercano a la marginal de la PR-20. **(Ver Anejo 4: Memorial Técnico Traffic Consulting Group)**

Posteriormente, en febrero de 2009, se preparó un Estudio de Flujo de Vehículos y Estacionamiento para las Mejoras a la Avenidas Esmeralda y Washington el cual reflejó la siguiente información:

(1) que las avenidas Esmeralda y Washington operan con deficiencias debido a la gran cantidad de viajes generados por los comercios del sector;

(2) que la intersección de la Avenida Esmeralda con la Calle Acuarela opera con niveles de servicio deficiente durante el horario pico de la mañana y tarde;

(3) que la intersección de las avenidas Esmeralda y Lopategui operan con niveles aceptables en el horario pico de la mañana y deficiente en el horario pico de la tarde;

(4) que la intersección de la Avenida Esmeralda con la Calle Crisálida opera con niveles aceptables en los horarios pico de la mañana y tarde;

(5) que la intersección de las avenidas Alejandrino (PR-838) y Washington opera con niveles aceptables en el horario pico de la mañana y tarde;

(6) que el estacionamiento de vehículos en la vía de rodaje causan una reducción a la mitad de la capacidad en la Avenida Esmeralda, obstaculizando el tránsito recto en ambas direcciones; y

(7) la Avenida Esmeralda no cuenta con una mediana para canalizar el tránsito y evitar maniobras de estacionamiento en ambas direcciones lo cual causa constantes interrupciones en el movimiento recto. No tiene acera para el flujo de peatones lo cual representa un riesgo de accidentes entre estos y los vehículos. (**Ver Anejo 7: Estudio de Flujo de Vehículos y Estacionamiento**)

- **Recomendaciones Tránsito Avenida Esmeralda**

La firma PLC Traffic Consulting Engineers & Planners recomienda lo siguiente para mejorar los niveles de servicio de la Avenida Esmeralda:

(1) Optimizar los semáforos de las intersecciones de la Avenida Esmeralda y la Calle Acuarela; la intersección de la Avenida Esmeralda y la Calle Crisalida; la intersección de las avenidas Esmeralda y Lopategui, y Washington y Alejandrino;

(2) crear una mediana de 0.60 metros en la línea del centro a lo largo de las avenidas Esmeralda y Washington para evitar maniobras en dos direcciones y canalizar los

vehículos;

(3) rescatar las aceras frente a los negocios para evitar accidentes con peatones;

(4) mejorar el marcado del pavimento y señalización; y

(5) proveer estacionamientos con un ángulo de 45 grados para disminuir el tiempo de maniobra y evitar interrupciones en los carriles de la avenida. (**Ver Anejo 7: Estudio de Flujo de Vehículos y Estacionamiento**)

- **Estudio de Ruido**

Como parte de la evaluación de los impactos actuales y futuros que podrían afectar el Plan de Área propuesto se realizó un Estudio de Ruido por la firma Moreno Associates. Dicho estudio se inició recopilando información sobre los cuestionarios repartidos entre los diferentes comercios de la Avenida Esmeralda. Con dicha información se pudo obtener un cuadro sobre la situación actual del lugar bajo estudio e identificar mejores lugares para la recopilación de datos sobre los niveles de ruidos ambientales.

Se determinó que la metodología a ser utilizada es la de L_{10} según dispuesta por el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruidos, promulgado por la Junta de Calidad Ambiental. O sea, es necesario tomar muestras por un período no menor de 30 minutos y compararlo con los diferentes horarios dispuestos en la Tabla 2-1 del Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruidos. A tales efectos, se instalaron cuatro puntos de monitoría en los siguientes lugares:

1. Intersección entre la Calle Arpegio con la Avenida Esmeralda;
2. Intersección entre la Calle Crisálida con la Avenida Esmeralda;
3. Intersección de la Calle 29 con la Avenida Esmeralda; y
4. Entre la Calle Lincoln con la Avenida Washington.

El equipo utilizado para realizar estas mediciones de sonido fue el Queso, Modelo 2900, el cual fue recientemente calibrado. (**Ver Anejo 6: Estudio de Ruido**)

Los resultados de las mediciones reflejaron que todos los puntos de monitoría se excedieron en los niveles máximos establecidos por la Junta de Calidad Ambiental en su reglamento. Los niveles de ruido más alto fueron en el punto número 2 o la intersección entre la Calle Crisálida y la Avenida Esmeralda. Por otro lado, el punto más bajo fue el número 4 entre la Calle Lincoln y la Avenida Washington.

El consultor explicó en su estudio que durante el período diurno, el único punto que no cumplió la reglamentación fue el punto de monitoría número 2 con 65.9 dBA. Sin embargo, en el período nocturno (horario de 7:01 a.m. a 10:00 p.m.) los cuatro puntos de medición violentaron la reglamentación con promedios de entre 56.6 dBA hasta 60.4 dBA. (**Ver Anejo 6: Estudio de Ruido**)

El consultor resalta que los usos comerciales cuya operación se extiende hasta después de la 10:00 p.m. que puede resultar en situaciones de usos de equipos tales como plantas de emergencia, aires acondicionados, equipos de audio altos y con una posibilidad real de impactar adversamente zonas residenciales. La ocurrencia de estos

eventos ha sido constatada durante las entrevistas con algunos residentes que discurrían por el lugar mientras se realizaban las mediciones.

Sección 4: Análisis de Alternativas

En esta sección se evalúan las alternativas a la acción propuesta, a saber, la adopción del Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Guaynabo, que permite la comparación de los posibles efectos de diferentes estrategias para alcanzar la meta del Plan Territorial.

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

El proyecto propuesto tiene tres alternativas potenciales de desarrollo. El propósito de esta sección es el describir la guía bajo la cual se escogió la mejor alternativa para este proyecto.

4.1 Alternativas de Desarrollo

Toda acción puede ser diseñada en una infinidad de maneras. Este espectro fue comprimido a cuatro alternativas, tres de desarrollo y una cuarta alternativa que es la no acción, permitiendo el análisis de esta localización de la manera mas objetiva posible. Las siguientes subsecciones proveen una descripción de las alternativas de desarrollo. Estas alternativas fueron producto de un proceso de diseños y estudios de viabilidad e impactos. Es decir, al realizar estudios para analizar una solución, las conclusiones de estos estudios guiaban el proceso a soluciones diferentes y de mayor contribución social y así sucesivamente.

- **Alternativa I: No Acción**

Esta alternativa evalúa la falta de acción o, mejor dicho, la no adopción del Plan de Área de la Avenida Esmeralda. Manteniendo el área bajo estudio bajo las condiciones actuales y no existiendo mejoras a dicho entorno, es la opinión de los redactores que se mantendrían los problemas de tránsito, estacionamiento, ruidos, devaluación de valores de las propiedades, impactos negativos sobre la biota y degradación social.

El Municipio de Guaynabo descarta esta alternativa porque alteraría el balance de intereses entre las necesidades del presente y del futuro, así como el desarrollo de los recursos socioeconómicos del sector. En la medida que no se canalicen de manera adecuada y planificada los proyectos hacia determinados lugares, haciendo igualmente

difícil su aprobación en todo el territorio municipal, se promoverá la búsqueda constante de variaciones o revisiones en forma dispersa por todo el Municipio.

- **Alternativa II: Alternativa de Plan de Área Mediante Reducción en la Densidad a Distritos C-L o CO-1**

Esta alternativa evalúa un proyecto planificado de reducción en la densificación comercial donde se busca devolver el sector a uno vecinal. En la actualidad, el sector tiene calificación para usos comerciales vecinales, pero en área neta de venta, nos encontramos ante el equivalente de una facilidad comercial regional o sub-regional. La reducción en densidad busca convertir el sector en distritos Comercial Liviano (C-L) o Comercial Oficina Uno (CO-1). Estos distritos sirven de transición entre las áreas comerciales y el residencial. Los usos autorizados en estas calificaciones propenderían a una reducción en la intensidad de los usos, recuperando el espacio común o público y aumentando la seguridad del área. Por consiguiente, se disminuiría la necesidad de estacionamientos y permitirá un aumento en los espacios de estacionamientos, reducción en ruidos, recuperación de la reata o jardineras municipales, mejoramiento de la flora y fauna, y reducción en la presión que esta actividad comercial crea sobre las urbanizaciones aledañas.

- **Alternativa III: Alternativa de Proveer Mayor Estacionamiento**

Esta alternativa propone la expropiación y/o adquisición de propiedades residenciales y comerciales para proveer mayor capacidad de estacionamiento para los negocios del sector. La misma no propone una reducción en la cantidad de negocios o re-calificación

de los predios para reducir los negocios existentes en la Avenida Esmeralda. Tampoco se provee para que el sector se comporte como un área comercial residencial, sino que se mantendría las características comerciales de una facilidad sub-regional.

Con esta alternativa, se requiere una inversión sustancial de fondos municipales para iniciar un programa de expropiación y adquisición de propiedades en las inmediaciones de la Avenida Esmeralda, semaforización para proveer facilidad de acceso a los estacionamientos por los vehículos, y accesos de los estacionamientos a los comercios. No se provee reducción en el tránsito, ruido o mejoramiento de la flora y fauna del sector. Es la opinión de los redactores que no habrá mejoramiento en la calidad de vida de los vecinos y urbanizaciones aledañas.

- **Alternativa IV: Alternativa de Cumplimiento con la Calificación C-1**

La alternativa IV busca un cumplimiento estricto de los negocios existentes con los parámetros de calificación de un distrito C-1. No se intenta con esta alternativa cumplir con los propósitos de un C-1 porque no provee para reducir la densidad del sector, sino obligar a los negocios con permisos de usos existentes a cumplir estrictamente con los requerimientos de un C-1. El incumplimiento con los parámetros de un C-1 podría traer como consecuencia el cierre de varios negocios y una reducción en la densidad, pero no con la misma intensidad que se busca en la alternativa II. La opinión de los redactores del documento ambiental es que podría existir un mejoramiento sobre el problema de tránsito, en específico la aportación de estacionamientos, pero no se prevé reducción en los problemas de ruido, flora y fauna, y degradación social.

4.2 Metodología

- **Escala para Catalogar los Impactos**

La escala para catalogar impactos que se discute a continuación no pretende ser una escala absoluta. Esta escala fue desarrollada como una escala comparativa para catalogar los impactos de cada opción en contraste con todas las demás opciones. La intención es ser objetivos y consistentemente comparar las alternativas de desarrollo de acuerdo a sus efectos en los once (11) criterios agrupados dentro de tres categorías generales. Con este propósito se creó la siguiente escala de siete niveles:

Niveles de Valorización en el Análisis de Alternativas

Descripción del Valor	Valor
"Most negative"	-3
"More negative"	-2
"Negative"	-1
"Neutral"	0
"Positive"	+1
"More positive"	+2
"Most positive"	+3

- **Criterios para Catalogar los Impactos**

El impacto de las diferentes alternativas sobre los criterios específicos tuvo que ser evaluado para compararlos objetivamente. Para propósitos de este proyecto, se escogieron veinticinco criterios diferentes dentro de tres categorías distintas para ser utilizadas como herramientas de evaluación. A continuación se presenta una discusión de estos criterios de impacto y la manera en la cual van a ser cuantificados.

Factores Sociales y Comunitarios:

Calidad de Vida
Tránsito
Influencia en los Valores de las Propiedades Cercanas
Estética

Factores Ambientales:

Flora y Fauna
Ruido
Calidad de Agua
Calidad de Aire

Factores Económicos:

Estacionamientos
Empleos
Ingresos Municipales

- **Promedio Ajustado de Categorización de Impactos ("Weighted Average of Impact Ratings")**

Para el análisis de las alternativas, se creó la presente metodología utilizando como base la Sección 404(b)(1) de la Ley Federal de Agua Limpia (40 C.F.R. §230.1-230.80). El

promedio de cada una de las alternativas diferentes será calculado utilizando las siguientes fórmulas una vez que hayan sido cuantificadas con respecto a su impacto en cada criterio específico:

Cuantificación Promedio de Impactos

Categorías	Fórmula para determinar valor promedio
Factores Sociales y Comunitarios	**Suma de categorizaciones (valor asignado) / 4 factores**
Factores Ambientales	**Suma de categorizaciones (valor asignado) / 4 factores**
Factores Económicos	**Suma de categorizaciones (valor asignado) / 3 factores**

La evaluación de promedio de cuantificación de criterios será hecha luego de tener los promedios de impacto de cada criterio específico. Esta evaluación permitirá que cada categoría tenga un grado distinto de importancia en el número final de cada alternativa. En esta evaluación, los factores sociales y comunitarios recibieron un 50% de importancia. Los factores ambientales recibieron un 25% de importancia. Finalmente, los factores económicos y operacionales recibieron un 25% de importancia. En base a esto se utilizó la siguiente fórmula:

Cálculo de Promedio de Cuantificación:

Promedio de Cuantificación de Factores Sociales y Comunitarios x 0.50
Promedio de Cuantificación de Factores Ambientales x 0.25
\+ Promedio de Cuantificación de Factores Económicos x 0.25
Total de promedio de cuantificación para la alternativa evaluada

La alternativa que obtenga el número de evaluación de promedio de cuantificación más alto es la mejor opción para el proyecto bajo la presente metodología.

- **Caracterización de Impactos para las Alternativas**

Las tablas a continuación se presentan la caracterización de impactos en las categorías de bajo evaluación para cada una de las alternativas de desarrollo para el proyecto propuesto.

Alternativa I: No Acción

FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Calidad de Vida	-3
2. Tránsito	-3
3. Influencia en los Valores de las Propiedades Cercanas	-1
4. Estética	-3
Promedio del Total	**-2.5**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**-1.25**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Flora y Fauna	0
2. Ruido	-2
3. Calidad de Agua	0
4. Calidad de Aire	-2
Promedio del Total	**-1.0**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**-0.25**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Estacionamiento	-3
2. Empleos	+3
3. Ingresos Municipales	+3
Promedio del Total	**+1**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**+0.25**
CARACTERIZACION TOTAL	**-1.25**

Alternativa II:
Alternativa de Plan de Área Mediante Reducción en la Densidad a Distritos C-L o CO-1

FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Calidad de Vida	+3
2. Tránsito	+3
3. Influencia en los Valores de las Propiedades Cercanas	+2
4. Estética	+3
Promedio del Total	**+2.75**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**+1.38**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Flora y Fauna	+1
2. Ruido	+2
3. Calidad de Agua	+1
4. Calidad de Aire	+2
Promedio del Total	**1.5**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**+0.38**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Estacionamiento	+3
2. Empleos	-2
3. Ingresos Municipales	-2
Promedio del Total	**-0.25**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**-0.06**
CARACTERIZACION TOTAL	**+1.7**

Alternativa III:
Alternativa de Proveer Mayor Estacionamiento

FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Calidad de Vida	0
2. Tránsito	0
3. Influencia en los Valores de las Propiedades Cercanas	-1
4. Estética	-3
Promedio del Total	**+2.75**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**+1.38**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Flora y Fauna	0
2. Ruido	-3
3. Calidad de Agua	0
4. Calidad de Aire	-2
Promedio del Total	**-1.25**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**-0.31**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Estacionamiento	+3
2. Empleos	+2
3. Ingresos Municipales	+2
Promedio del Total	**+2.33**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**+0.58**
CARACTERIZACION TOTAL	**+1.65**

Alternativa IV:
Alternativa de Cumplimiento con la Calificación C-1

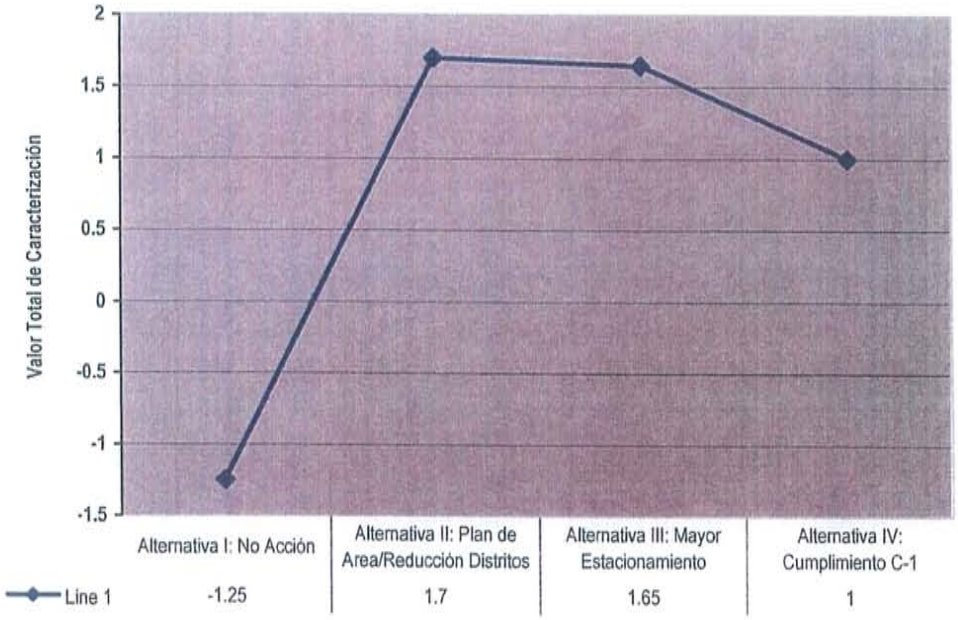
FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Calidad de Vida	+2
2. Tránsito	+3
3. Influencia en los Valores de las Propiedades Cercanas	0
4. Estética	+1
Promedio del Total	**+1.5**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**+0.75**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Flora y Fauna	+1
2. Ruido	+1
3. Calidad de Agua	+1
4. Calidad de Aire	+1
Promedio del Total	**+1**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**+0.25**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Estacionamiento	+3
2. Empleos	-1
3. Ingresos Municipales	-1
Promedio del Total	**+0.33**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**+0.08**
CARACTERIZACION TOTAL	**+1**

11.4 Alternativa Seleccionada

Como parte de este proceso de análisis se tomaron en consideración elementos tales como: factores sociales, factores ambientales y económicos. El valor cero (0) fue asignado a situaciones donde no se prevé un mejoramiento o detrimento de las condiciones del predio a la luz de los factores antes mencionados. De igual forma los valores positivos se asignaron a situaciones donde los factores evaluados para esa alternativa en particular influyen a nuestro entender positivamente, asignándose así un valor de acuerdo al nivel de dicho impacto. De otra parte, los valores negativos fueron asignados usando el mismo criterio, considerando en esta ocasión los efectos adversos al predio de acuerdo a la alternativa evaluada y los factores que inciden sobre la misma. Nuevamente, recalcamos que todos los valores fueron asignados según nuestro mejor criterio de evaluación. Sin embargo, como puede ser constatado en el análisis realizado, cada alternativa fue evaluada usando los mismos factores, creando un parámetro común entre todas las alternativas evaluadas. Esto con el propósito de reducir la subjetividad típica de este tipo de análisis.

La alternativa número II fue seleccionada como la mejor. La alternativa número II recibió una puntuación de 1.7 siendo la alternativa número III la segunda mejor con una puntuación de 1.65. Por lo tanto, según demuestran los análisis realizados, después de un estudio exhaustivo de 11 factores diferentes, la alternativa número II es la mejor alternativa dado el hecho de que da el balance óptimo con respecto a los factores sociales, comunitarios, ambientales y económicos. La gráfica a continuación resume los totales para cada una de las alternativas en el ejercicio realizado para el análisis de alternativas de desarrollo.

Caracterización Total de los Impactos en el Análisis de Alternativas



Sección 5: Relación entre los Usos a Corto Plazo del Medio Ambiente y la Conservación, y el Mejoramiento de la Productividad a Largo Plazo

La designación anteriormente presentada está amparada en la Ley que crea los mecanismos necesarios para transferir del gobierno central a los municipios aquellos poderes y facultades que le serán esenciales para su futuro funcionamiento como municipio autónomo. La designación de usos de terrenos presentada cumple de forma responsable con las necesidades y aspiraciones municipales. Además, ayudarán a obtener las herramientas financieras necesarias para que el Municipio pueda asumir el rol principal de su desarrollo urbano social y económico.

Así las cosas, la relación entre los usos a corto plazo del medio ambiente y la conservación y el mejoramiento de la productividad a largo plazo estará amparada en los mecanismos provistos por la Ley de Municipios Autónomos y la clasificación y calificación de los suelos.

El Municipio de Guaynabo propone, mediante un Plan de Área, el mejoramiento del entorno urbano asociado a la actividad comercial de la Avenida Esmeralda. Según el diagnóstico realizado para dicho sector, existe una problemática asociada a una actividad comercial desparramada compuesta de múltiples negocios con permisos de usos autorizados mediante una zonificación C-1. Según se define la calificación C-1, la misma se establece para clasificar áreas comerciales o para crear nuevas áreas que suplan las necesidades diarias de las personas que residen en el vecindario. Sin embargo, en el área bajo estudio, encontramos una situación donde la combinación de negocios aprobados con permisos de usos excede por mucho las necesidades requeridas para el servicio al vecindario según dispone la reglamentación aplicable. Esto significa que acumulativamente, los negocios autorizados con permisos de usos sobrepasan los

requerimientos de la calificación C-1 y de forma combinada tienen un uso típico de facilidades comerciales sub-regionales o regionales por la cantidad de pies cuadrados dedicado al área neta de ventas.

A corto plazo se propone un proceso de limitación de los usos comerciales para detener el proceso de conversión a un área comercial sub-regional y se asemeje un distrito CO-1 o C-L. Debido a que en esta área existe una actividad urbana donde el ambiente ha sido impactado no se perfila impactos futuros sobre el mismo y que estén asociados al proceso urbanizador.

A largo plazo, el impacto de la propuesta del Plan de Área será una positiva puesto que se prevé una reducción en los usos comerciales y recuperación de los espacios verdes o municipales tales como las aceras y las reatas. De igual forma, a largo plazo se reforestarán las reatas ("planting"), mejoramiento en las condiciones del tránsito y estacionamientos. El problema existente de ruidos a consecuencia del exceso en las actividades comerciales y los vehículos se reducirá igualmente trayendo consigo un impacto positivo sobre la comunidad y la propia actividad comercial que allí permanecerá.

Sección 6: Medidas de Mitigación

Para la propuesta de desarrollo del Plan de Área solamente se pudieron identificar impactos temporales tales como la construcción y mejoras de la infraestructura pública del sector. A tales efectos, se propone mejoramiento de las aceras, reatas, alumbrado, repavimentación y construcción asociada a las nuevas facilidades que serán propuestas. Cada proyecto propuesto deberá implantar las siguientes medidas de mitigación:

- Plan CES aprobado por la JCA;
- Las disposiciones del Reglamento Número 25;
- Se utilizará el Manual de Especies Protegidas;
- El suelo expuesto se asperjará periódicamente con agua y según necesario, para controlar el polvo fugitivo;
- Los equipos de construcción deberán estar equipados con silenciadores adecuados y ofrecer el mantenimiento adecuado para conservarlos en buenas condiciones;
- Un estricto control en el uso de combustible y aceites para evitar derrames.
- En caso de descubrirse objetos de naturaleza histórica o valor arqueológico el contratista detendrá los trabajos de construcción en el área específica hasta tanto se lleve a cabo la labor indicada para el caso por el Instituto de Cultura Puertorriqueña.
- Manejo de aguas de escorrentía;
- Mejoras en la infraestructura vial mediante mecanismos de eslabonamientos.

Sección 7: Conformidad con la Reglamentación Vigente

La promulgación e implementación del Plan de Área aquí propuesto busca establecer las normas a seguir en el uso del terreno y mantener el perfil descriptivo del patrimonio de recursos, tanto físicos, económicos y sociales del sector. Como parte de la propuesta aquí explicada, y siguiendo las normas establecidas en el Reglamento de Planificación Número 24, Reglamento sobre los Planes de Ordenación Municipal y La Transferencia y Administración de Facultades, el Municipio de Guaynabo mantendrá dentro de sus políticas en el Plan de Área la adopción de los reglamentos ya aprobados par la Junta de Planificación de Puerto Rico.

- **Reglamento de Planificación Número 3**
  Reglamento de Lotificación y Urbanización. Vigencia: 29 de noviembre de 1992. Este Reglamento tiene como propósito establecer las guías y controles que regirán la autorización de lotificaciones y urbanizaciones y asegurar que los nuevos desarrollos tengan la infraestructura necesaria para el desarrollo futuro anticipado del sector bajo consideración.

- **Reglamento de Planificación Número 5**
  Reglamento de Sitios y Zonas Históricas. Revisado. Vigencia: 14 de enero de 1993. Este Reglamento tiene como propósito el mejorar, proteger y conservar los sitios históricos de Puerto Rico para su disfrute y para mantener viva la historia de nuestro pueblo.

- **Reglamento de Planificación Número 13**
  Reglamento sobre zonas susceptibles a inundaciones.- Tercera Revisión. Vigencia: 28 de febrero de 1992. Este Reglamento tiene como objetivo el

controlar el desarrollo en áreas susceptibles a inundaciones para proteger la vida y propiedad de los habitantes presentes y futuros del país y promover la estabilidad económica y bienestar social de la comunidad.

- **Reglamento de Planificación Número 20**

  Reglamento de control de tránsito y uso público de calles locales. Vigencia: enero de 1989. Este Reglamento tiene como propósito establecer las normas y procedimientos necesarios para la obtención de autorizaciones y permisos para controlar el tránsito de los vehículos de motor y para el control del uso público de las calles.

- **Reglamento de Planificación Número 21**

  Reglamento de las nuevas Competencias para viabilizar el desarrollo urbano. Vigencia: 15 de septiembre de 1992. Este Reglamento tiene como propósito establecer los procedimientos a seguir en el uso de las nuevas competencias o facultades para viabilizar el desarrollo de los Planes Territoriales y los planes de usos de terrenos.

- **Reglamento de Planificación Número 22**

  Reglamento de Ordenación de la Infraestructura en el Espacio Público. Vigencia: 29 de noviembre de 1992. Este Reglamento tiene como objetivo principal el adecuar la forma y ubicación de la infraestructura en el medio ambiente de forma funcional, ordenada y estética. El documento está dirigido a las instalaciones de infraestructura en el espacio público o visible desde este.

- **Reglamento de Planificación Número 24**

  Reglamento sobre Planes de Ordenamiento Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades. Vigencia: 20 de mayo de 1994. Este Reglamento

dispone los procedimientos para la elaboración y revisión de los tres tipos de Planes de Ordenación: Plan Territorial, Plan de Ensanche y Plan de Área. Atiende además, asuntos tales como Juntas de Comunidad, Moratorias, Oficina de Ordenación Territorial y de Permisos, Procedimientos de Vistas Publicas, Tramitación de Documentos ante el Alcalde y la Asamblea Municipal y requisitos de notificación y divulgación de documentos aprobados. Sus disposiciones aplicarán a todo Plan de Ordenación que elabore un municipio así como a la revisión de Planes ya aprobados y a aquellas etapas que no hayan concluido.

- **Reglamento de Planificación Número 25**

  Reg1amento de Siembra, Corte y Forestación para Puerto Rico. Vigencia 16 de marzo de 1996. Este Reglamento tiene como propósito promover la siembra, forestación y reforestación para Puerto Rico, mediante la provisión de un ambiente armonioso entre el ser humano y su entorno natural, controlar y reglamentar el corte desmedido de árboles en el país, fomentar la práctica de la siembra planificada en la industria de la construcción, fomentar la utilización de los árboles existentes en los nuevos diseños para mitigar el impacto del desarrollo en el suelo puertorriqueño, y sobre todo promover el concepto de desarrollo sustentable. Además, dispone el trámite a regir para la obtención de las autorizaciones y permisos correspondientes.

Además, el Municipio podrá adoptar otros Reglamentos o Leyes que se creen o se modifiquen según vayan surgiendo y este Plan siga desarrollándose. Aplicarán, además, otras leyes y reglamentos vigentes inherentes al Plan, tanto a nivel estatal como federal.

Sección 8: Compromisos Irrevocables e Irreparables de los Recursos que Estarían Envueltos en la Acción

La Declaración de Impacto Ambiental Estratégica que se presenta evalúa los posibles impactos en la implantación del Plan de Área preparado para el Municipio de Guaynabo. En esta sección se discuten los compromisos irrevocables e irreparables de los recursos que estarían envueltos en la acción propuesta a través de su Plan de Área.

El recurso suelo, siendo éste la base de nuestro análisis, ya se encuentra comprometido de manera irrevocable por un proceso urbanizador ocurrido durante la década de los años sesenta. Luego de evaluar las características sociales, demográficas, económicas y ambientales, se ha llegado a la conclusión de que la propuesta del Plan de Área recuperaría para uso público porciones de la Avenida Esmeralda mediante reforestación y mejoramiento en la calidad de vida. Estas áreas cuentan con la infraestructura vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica, con la infraestructura necesaria al desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales, y con la capacidad para atender el crecimiento poblacional esperado, tanto a corto como a largo plazo. Sin embargo, se reconoce que el desarrollo comercial a sobrepasado la capacidad del sector al convertir, *de facto*, en un centro comercial sub-regional y no mantener las características de C-1 como originalmente fue concebido.

Por ende, la propuesta de Plan de Área no compromete de forma irrevocable o irreparable recursos tales como bosques, infraestructura, cuerpos de agua y otros. Por el contrario, el Plan de Área, según concebido, recuperaría espacios verdes, reduciría el uso de la infraestructura y mejoraría la estética del sector al reducir la densidad comercial y promover un ordenamiento a la situación actual. El Plan de Área cumple con la política pública enunciada en la Ley Número 81, Ley de Municipios Autónomos, según enmendada. Esta política pública va dirigida a propiciar el uso juicioso y

aprovechamiento óptimo del territorio municipal para asegurar el bienestar de las generaciones actuales y futuras, promoviendo un proceso de desarrollo ordenado, racional e integral de los terrenos. Es la propia Ley y en el Reglamento Número 24, (Reglamento sobre los Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades), en donde se presentan las alternativas de clasificación de los suelos y se establecen los procedimientos para la identificación de las áreas a ser clasificadas.

Sección 9: Impactos Acumulativos

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

a. **Los impactos acumulativos son causados por el conjunto de acciones pasadas, presentes y razonablemente predecibles en el futuro.** Los efectos de una acción propuesta sobre un recurso, ecosistema o comunidad humana incluyen los efectos presentes y futuros, además de los efectos del pasado. Tales efectos acumulativos deben ser añadidos a los efectos causados por cualesquiera otras acciones que hayan afectado el recurso.
b. **Los impactos acumulativos representan el efecto total, incluyendo los efectos directos e indirectos sobre un recurso, ecosistema o comunidad humana de todas las acciones tomadas, irrespectivamente de quien haya tomado la acción.** Los efectos individuales de diferentes actividades pueden sumarse o interactuar para causar impactos que no son aparentes al momento de considerar los impactos individualmente. Los impactos generados por acciones que no están relacionados a la acción propuesta tienen que ser considerados en el análisis de impactos acumulativos.
c. **Los impactos acumulativos necesitan ser evaluados en términos del recurso específico, ecosistema o comunidad humana que está siendo**

afectada. Los impactos ambientales son evaluados generalmente desde la perspectiva de la acción propuesta. El análisis de impactos acumulativos requiere concentrarse en el recurso, ecosistema o comunidad humana objeto de impacto y desarrollar un conocimiento adecuado de la susceptibilidad de éstos recursos a los impactos potenciales.

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

e. **Los impactos acumulativos rara vez responden a demarcaciones administrativas o políticas.** Los recursos normalmente están demarcados en acorde a los objetivos de las agencias, colindancias, servidumbres u otros lindes administrativos. En vista de que en la realidad los recursos socio-culturales y naturales casi nunca responden a estas alineaciones, el análisis de impactos acumulativos en sistemas naturales debe considerar los lindes naturales de los ecosistemas, así como también los límites socio-culturales reales.

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

g. **Los impactos acumulativos pueden perdurar por muchos años más allá de la vida útil de la acción que causó el impacto.** Ciertas acciones producen daños que perduran por más tiempo que la vida útil de la acción que causó el daño. El análisis de impacto acumulativos requiere que se apliquen las mejores

prácticas científicas y de pronóstico para evaluar consecuencias potencialmente catastróficas en el futuro.

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

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

Según el Método Cualitativo para la Deducción y Detección de Impactos Acumulativos, los impactos acumulativos "se generan como consecuencia directa o indirecta de los impactos primarios y, por tanto, ocurren después de la aparición de los impactos primarios." Por otro lado, se define impacto primario como "aquellos impactos evidentes y significativos que recibe un área o recurso como resultado de una actividad. El impacto primario es el primero que se nota o manifiesta." Además, éstas guías recomiendan la utilización de una metodología cualitativa la cual consiste de "acumulación de información sobre la actividad propuesta, la zona donde se llevaría a cabo, los recursos existentes en dicha zona y actividades de impactos pasados y la

identificación teórica de todos los impactos actuales y futuros de la misma, preferiblemente a nivel de regiones topográficas o cuencas hidrográficas."

Por ende, y como se dispone en la discusión anterior, aunque no existe una metodología precisa sobre la evaluación de los impactos acumulativos, sí existen unos principios básicos que se recomiendan para este tipo de análisis de impactos. Por lo tanto, el enfoque a utilizarse en el análisis de impactos acumulativos en esta DIA Estratégica se inicia con el formulario para la determinación cualitativa de la posibilidad de generación de impactos secundarios o acumulativos. Este análisis se realizará dentro del marco de la propuesta del Plan de Área de la Avenida Esmeralda con el propósito de disminuir la densidad comercial en el área.

FORMULARIO PARA LA DETERMINACION CUALITATIVA DE LA POSIBILIDAD DE GENERACION DE IMPACTOS SECUNDARIOS

Responda las siguientes preguntas haciendo una marca en el espacio correspondiente. Recordamos al evaluador que el cumplimiento de un proyecto con las normas y parámetros ambientales para Impactos Primarios no evita la capacidad de dicho proyecto para generar impactos acumulativos:

SECCION I: BIODIVERSIDAD

1. ¿Pudiera la acción propuesta afectar negativamente la condición de especies de flora o fauna amenazadas, en peligro de extinción o de valor económico o pesquero?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

2. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la condición de hábitats naturales donde residan o se refugien especies de flora o fauna amenazadas, en peligro de extinción o de valor económico o pesquero?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

3. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la condición de hábitat naturales de gran valor ecológico, tales como: arrecifes de coral, praderas de yerbas marinas, manglares u otros tipos de humedales, cuerpos de aguas superficiales, bosques, playas, etc.?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

4. ¿Pudiera la actividad propuesta incluir la introducción a Puerto Rico de especies exóticas de flora o fauna dañinas o indesables?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

5. ¿Contempla la actividad propuesta la aplicación de plaguicidas o fertilizantes a gran escala?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

6. ¿Contempla la actividad propuesta la deforestación de un área o la desecación o relleno de cuerpos de agua y otros humedales?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

7. ¿Pudieran los efectos indeseables de esta actividad sobre especies de flora o fauna o sobre hábitats naturales extenderse más allá del área específica de la actividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

8. ¿Pudieran efectos indeseables de esta actividad sobre especies de flora o fauna o sobre hábitat naturales manifestarse luego de finalizada la actividad propuesta?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

SECCION II: INTEGRIDAD DEL PAISAJE

9. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente el valor estético (la belleza) o turístico del lugar donde se llevará a cabo?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _X_ No _____

10. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la topografía del lugar donde se llevará a cabo?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

11. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la cubierta vegetal o los espacios abiertos del lugar donde se llevará a cabo?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _X_ No _____

12. ¿Pudieran los efectos indeseables de esta actividad sobre la belleza, la topografía, cubierta vegetal o espacios abiertos extenderse más allá del área específica de la actividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

13. ¿Pudieran efectos indeseables de esta actividad sobre la belleza, la topografía, cubierta vegetal o espacios abiertos manifestarse luego de finalizada la actividad propuesta?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

SECCION III: INTEGRIDAD HIDROGRAFICA E HIDROLOGICA

14. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la cantidad o calidad de agua de un acuífero?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

15. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la cantidad o calidad de agua de un cuerpo de agua superficial?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _X_ No _____

16. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la calidad de agua de algún punto de la costa?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

17. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente las cualidades hidrográficas de algún humedal, incluyendo su capacidad de minimizar los efectos de marejadas, inundaciones y sequías?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

18. ¿Pudiera la actividad propuesta aumentar los efectos negativos de marejadas, inundaciones o sequías?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

19. ¿Pudiera la actividad propuesta reducir a niveles perjudiciales los abastos de agua potable?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

20. ¿Pudiera la actividad propuesta alterar significativamente los patrones de flujo de las aguas subterráneas o de las escorrentías?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _X_ No ____

21. ¿Pudiera la actividad propuesta aumentar significativamente las cantidades de sedimentos o substancias contaminantes que arrastren las escorrentías?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _X_ No ____

22. ¿Pudiera la actividad propuesta alterar significativamente los patrones de flujo del agua, de circulación de las escorrentías o de transporte de sedimentos en los cuerpos de agua superficiales o en algún punto de la costa?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

23. ¿Contempla la actividad propuesta desecación, relleno, dragado, canalización o construcción de presas o diques en cuerpos de agua o humedales?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

24. ¿Contempla la actividad propuesta la inyección subterránea de substancias químicas o el almacenamiento soterrado de las mismas?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

25. ¿Contempla la actividad propuesta la descarga en cuerpos de agua o en algún punto de la costa de aguas usadas, aguas calentadas, substancias químicas o desechos industriales?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

26. ¿Contempla la actividad propuesta el almacenamiento sobre el terreno de desperdicios sólidos o de tanques de hidrocarburos, desechos industriales u otas substancias químicas, o la descarga sobre el terreno de aguas usadas?

Implementación del Plan de Area: Sí __X___ No ____
No implementación del Plan de Area: Sí ___X__ No ____

27. ¿Contempla la actividad propuesta la deforestación de un área?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__

28. ¿Contempla la actividad propuesta la aplicación de plaguicidas o fertilizantes a gran escala?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__

29. ¿Pudieran los efectos indeseables de esta actividad sobre la hidrología o la hidrografía extenderse más allá del área específica de la actividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__

30. ¿Pudieran efectos indeseables de esta actividad sobe la hidrología o la hidrografía manifestarse luego de finalizada la actividad propuesta?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__

SECCION IV: INTEGRIDAD DE LOS SUELOS

31. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente las condiciones actuales de los suelos?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X__

32. ¿Contempla la actividad propuesta la impermeabilización de suelos?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí __X___ No ____

33. ¿Contempla la actividad propuesta extracción de la corteza terrestre, movimiento de terreno o relleno?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

34. ¿Contempla la actividad propuesta la aplicación de plaguicidas o fertilizantes a gran escala?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

35. ¿Se llevará a cabo la actividad propuesta en terrenos clasificados como de alto valor agrícola?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

36. ¿Contempla la actividad propuesta la deforestación de un área?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

37. ¿Contempla la actividad propuesta el almacenamiento sobre el terreno de desperdicios sólidos o de tanques de hidrocarburos, desechos industriales u otras substancias químicas o la descarga sobre el terreno de aguas usadas?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí __X___ No ____

38. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la fertilidad o la capacidad de absorber y retener agua actuales de los suelos?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

39. ¿Pudieran los efectos indeseables de esta actividad sobre los suelos extenderse más allá del área específica de la actividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

40. ¿Pudieran efectos indeseables de esta actividad sobre los suelos manifestarse luego de finalizada la actividad propuesta?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

SECCION V: INTEGRIDAD ATMOSFERICA Y CLIMATICA

41. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la calidad del aire?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

42. ¿Pudiera la actividad propuesta generar malos olores?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

43. ¿Contempla la actividad propuesta la descarga al aire de cenizas, polvo, otros particulados o vapores químicos?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

44. ¿Pudiera la actividad propuesta generar niveles dañinos de radioactividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

45. ¿Contempla la actividad propuesta la deforestación de un área?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

46. ¿Contempla la actividad propuesta extracción de la corteza terrestre o movimiento de terreno?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

47. ¿Pudiera la actividad propuesta generar cambios significativos en los patrones de precipitación, vientos o temperatura ambiental?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

48. ¿Pudieran los efectos indeseables de esta actividad sobre el aire o el clima extenderse más allá del área específica de la actividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

49. ¿Pudieran efectos indeseables de esta actividad sobre el aire o el clima manifestarse luego de finalizada la actividad propuesta?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

SECCION VI: INTEGRIDAD DE LOS RECURSOS AROUEOLOGICOS, HISTORICOS Y CULTURALES

50. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente yacimientos arqueológicos, estructuras históricas u obras de arte?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

51. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente lugares tradicionales de reuniones culturales, religiosas, artísticas o recreativas?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No X
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No X

52. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente monumentos históricos o culturales, museos, teatros, cines?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

53. ¿Pudieran los efectos indeseables de esta actividad sobre los recursos arqueológicos, históricos o culturales extenderse más allá del área específica de la actividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

54. ¿Pudieran efectos indeseables de esta actividad sobre los recursos arqueológicos, históricos o culturales manifestarse luego de finalizada la actividad propuesta?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

SECCION VII: INTEGRIDAD DE LA CALIDAD DE VIDA

55. ¿Pudiera la actividad propuesta generar ruidos fuertes con frecuencia?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _X_ No ____

56. Pudiera la actividad propuesta generar malos olores?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

57. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la cantidad o calidad de los servicios públicos (agua potable), alcantarillado, carreteras, transporte, teléfonos, electricidad, salud, educación, recreación, vivienda, ayudas económicas, etc.) que disfrutan los residentes de las áreas cercanas?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _X_ No ____

58. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente al comercio tradicional de la comunidad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

59. ¿Pudiera la actividad propuesta generar deforestación?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

60. ¿Pudiera la actividad propuesta causar o empeorar problemas sociales (aumentar desempleo, pobreza, criminalidad, promover accidentes, embotellamientos de tránsito, destruir comunidades tradicionales, generar confrontamientos, violencia, etc.)?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí __X__ No ____

61. ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente viviendas, hospitales, clínicas, centros de cuidos de niños, ancianos o impedidos, iglesias, escuelas, universidades, cines, teatros?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

62. ¿Pudieran los efectos indeseables de esta actividad sobre la calidad de vida extenderse más allá del área específica de la actividad?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

63. ¿Pudieran efectos indeseables de esta actividad sobre la calidad de vida manifestarse luego de finalizada la actividad propuesta?

Implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_
No implementación del Plan de Area: Sí _____ No _X_

Según descrite el Método Cualitativo para la Deducción y Detección de Impactos Acumulativos de Félix Grana Raffucci (1997), es necesario evaluar cada sección y determinar si en alguna las respuestas afirmativas son más que las respuestas

negativas. De encontrarse más respuestas negativas se puede inferir que hay un potencial impacto de la actividad sobre los recursos. En el presente caso, en la situación donde no se implementa el Plan de Area 11 de 63 preguntas fueron contestadas de forma positiva. Sin embargo, en la vertiente de implementación del Plan de Area solamente una (1) de 63 preguntas fue contestada en la afirmativa.

Por ende, el resultado se debe a que el Plan de Area propuesto presenta una alternativa que plantea una acción planificada y estratégica con el propósito de atender de forma ordenada la situación actual en la Avenida Esmeralda. Es decir, que basados en el análisis presentado en esta sección, se concluye que el Plan de Área para la Avenida Esmeralda en el término municipal de Guaynabo no contempla impactos acumulativos significativos en el área bajo evaluación.

Sección 10: Personal Técnico que Preparó el Documento Ambiental (DIA-E)

- **Lcda. Leonor Porrata Doria**
- **Elba Serrano De La Torre, Científico Ambiental**
- **María López, Geógrafa**
- **Biol. Daniel Galán**
- **Ing. Miguel Pellot**
- **Ing. Carlos Contreras**
- **Ing. José Parejo**
- **Ing. David Moreno**
- **Planificadora Nanette Ortiz Puig**

Sección 11: Agencias y Entidades Consultadas

Municipio Autónomo de Guaynabo

Junta de Planificación

Junta de Calidad Ambiental

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Autoridad de Energía Eléctrica

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

Instituto de Cultura Puertorriqueña

Autoridad de Desperdicios Sólidos

Autoridad de Carreteras

Centro de Recaudaciones de Ingresos Municipales

Sección 12: Referencias

- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (1982) Soil Survey of San Juan Area, Northern Puerto Rico
- Instituto de Cultura Puertorriqueña, Archivo General de Puerto Rico, Puerto Rico, Argos Vergara Editores
- Junta de Planificación, Censo de Población y Vivienda, 2000, US Census Tract, Resumen de Características Sociales, Económicas y de Vivienda, US Department of Comerse Economics and Statistics Administration Bureau of the Census.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Base de Datos de la División Pro-Patrimonio Natural, Gobierno de Puerto Rico
- US Department of Agriculture (1973) , The Ecological Life Zones of Puerto Rico and The US Virgin Islands, J.J. Ewel and J.L. whitmore, Forest Service Research Paper ITF-18, Institute of Tropical Forestry, Río Piedras, Puerto Rico
- United States Department of Agriculture (1978) Soil Survey of San Juan Area of Puerto Rico
- Ley de Municipios Autónomos, Ley 81 del 30 de Agosto de 1991, según enmendada
- Demand for Housing in Puerto Rico (2002-2006), Estudios Técnicos Inc. Volume II,
- Autoridad de Carreteras y Transportación (1994-1999). Tránsito Promedio Anual Diario (AADT), Área de Planificación, Oficina de Recopilación y Análisis de Transito
- Nacional Oceanic Atmosferic Administration, Sensitivity Index Map, (ESI MAP)
- Niveles de Información de Sistemas de Información Geográfica
- Centro de Recaudaciones Ingresos Municipales, Mapas Censales del 2000
- Junta de Planificación de Puerto Rico (2002), Reglamento Sobre Zonas

Susceptibles a Inundaciones, Reglamento Núm. 13, ELA, Oficina del Gobernador. San Juan, PR

- Junta de Planificación de PR. (2001) Reglamento de Lotificación y Urbanización; Reglamento de Planificación Núm 3. ELA, Oficina del Gobernador. San Juan, PR
- Junta de Planificación de PR (1994). Reglamento sobre los Planes de Ordenación Municipales y la Transferencias y Administración de Facultades. Reglamento de Planificación Núm.24. ELA, Oficina del Gobernador. San Juan, PR.
- Junta Planificación de PR (2000). Reglamento de Zonificación de Puerto Rico, Reglamento Núm 4. ELA Oficina del Gobernador. San Juan, PR.
- Negociado de Planes de Usos de Terrenos. (1995). Objetivos y Política Publicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico; Oficina del Gobernador: Junta de Planificación de PR, Santurce,PR
- Imagen de Satélite de 2004

Sección 13: Anejos

Anejo 1: Plano

Anejo 2: Figuras

Anejo 3: Estudio de Flora y Fauna

Anejo 4: Memorial Técnico de Traffic Consulting Group

Anejo 5: Cartas de las Agencia

Anejo 6: Estudio de Ruido

Anejo 7: Estudio de Flujo de Vehículos y Estacionamiento

Anejo 1: Plano

Anejo 2: Figuras

1:130,441

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

MAPA REGIONAL

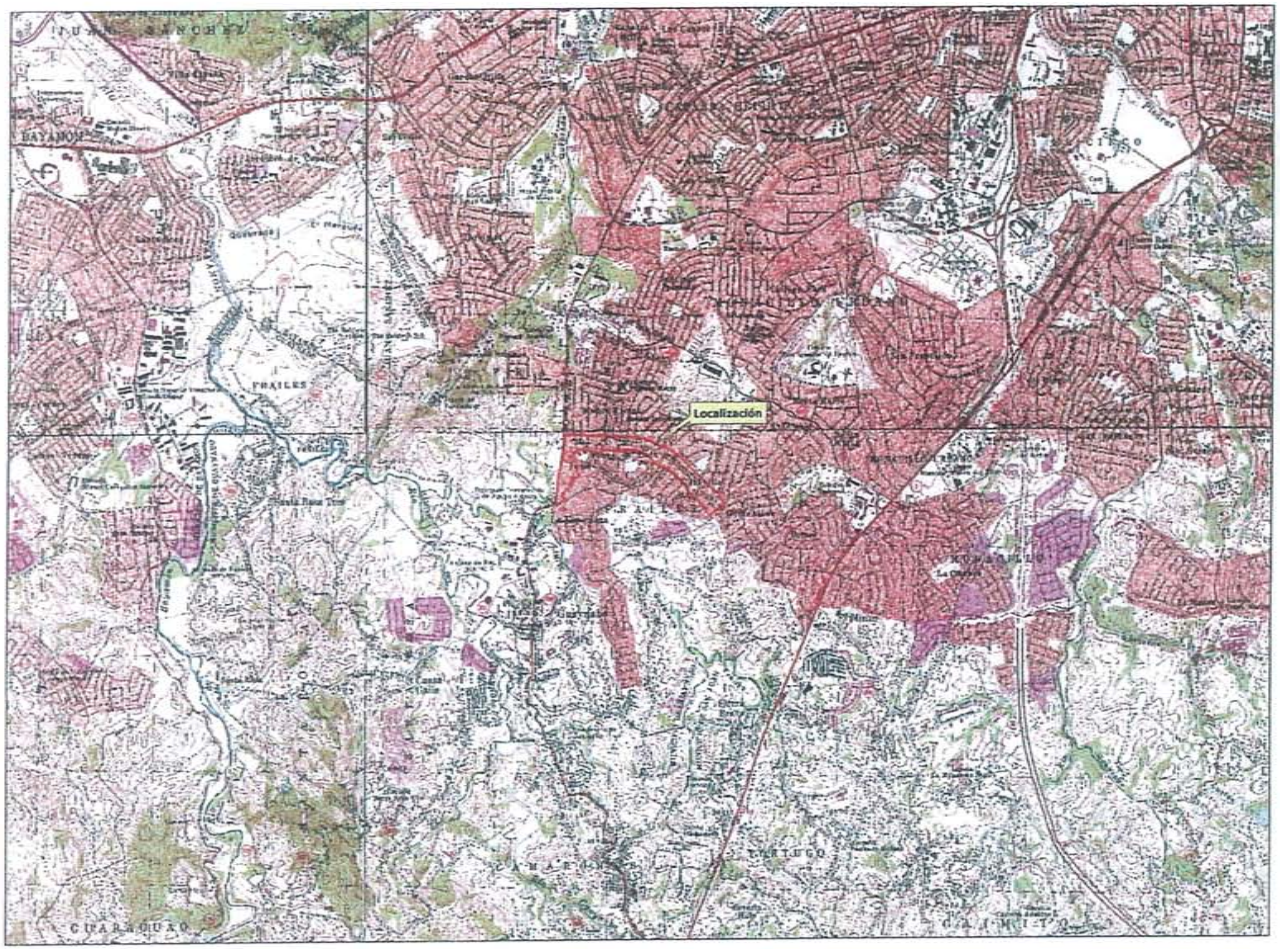
Fuente: Junta de Planificación (Diciembre 1994) Regiones de Puerto Rico

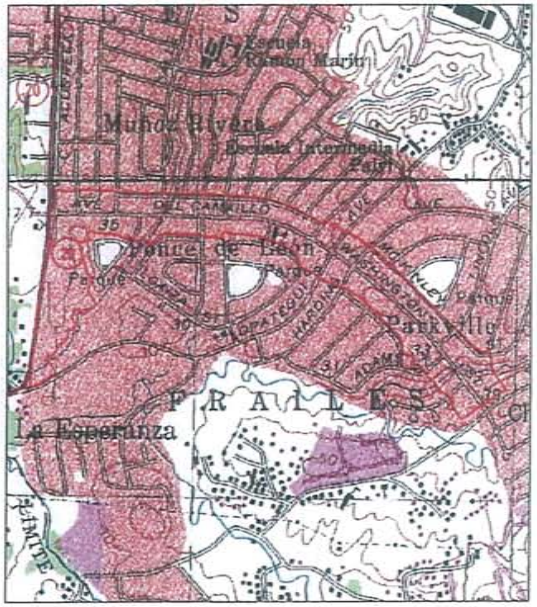
LEYENDA

Area de Estudio

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP





2;31-111

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

LOCALIZACION SOBRE EL MAPA TOPOGRAFICO

Fuente: USGS. (1992) Mapas Topográficos de los Cuadrángulos de Aguas Buenas, Bayamón, Naranjito y San Juan, PR.

MFZFOEB

Area de Estudio

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP

500 250 0 500 1,000
Meters

1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

LOCALIZACION SOBRE FOTO AEREA

Fuente: USGS. (2004). Foto Aérea.

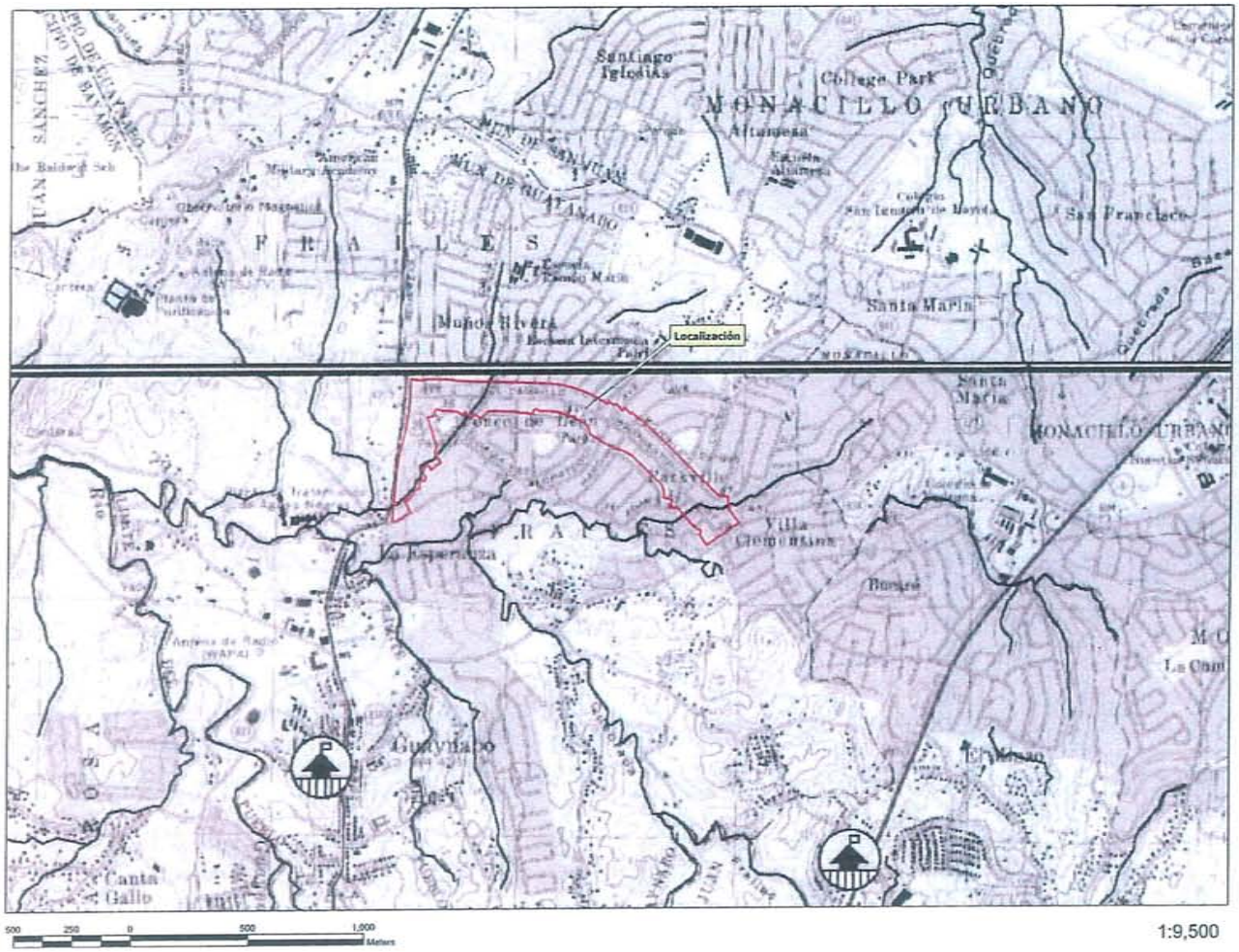
LEYENDA

Area de Estudio

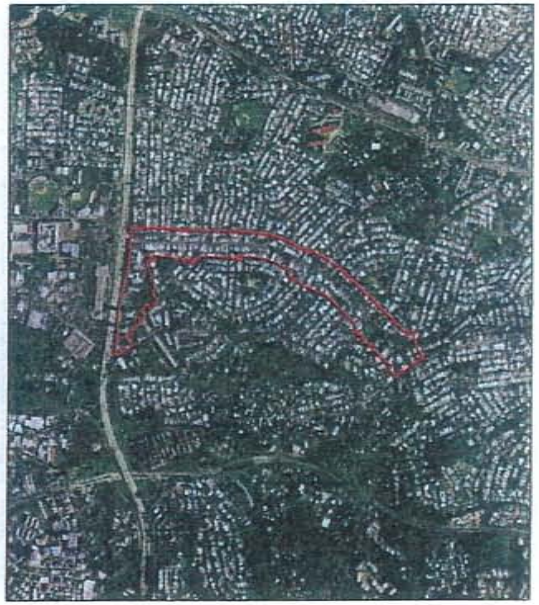
N

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP



1:9,500



DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

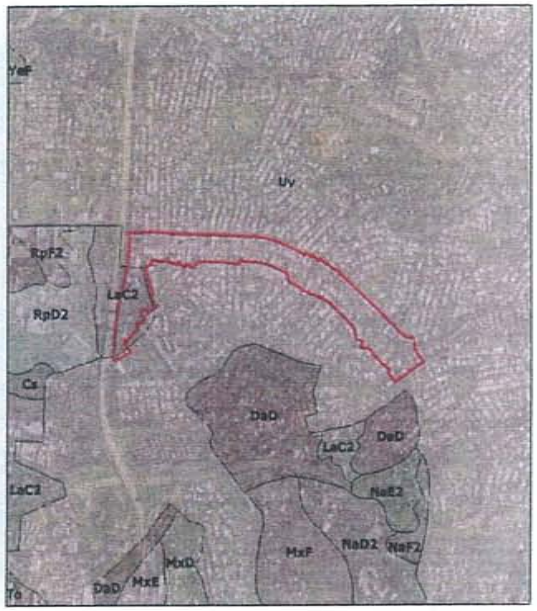
MAPA INDICE DE SENSITIVIDAD AMBIENTAL

HUMAN-USE FEATURES

ARCHAEOLOGICAL/HISTORICAL SITE

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP



500 250 0 500 1,000 Meters

1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

MAPA DE SUELOS

Fuente: US Department of Agriculture. Soil Conservation Service. (1978). Soil Survey of San Juan Area.

LEYENDA

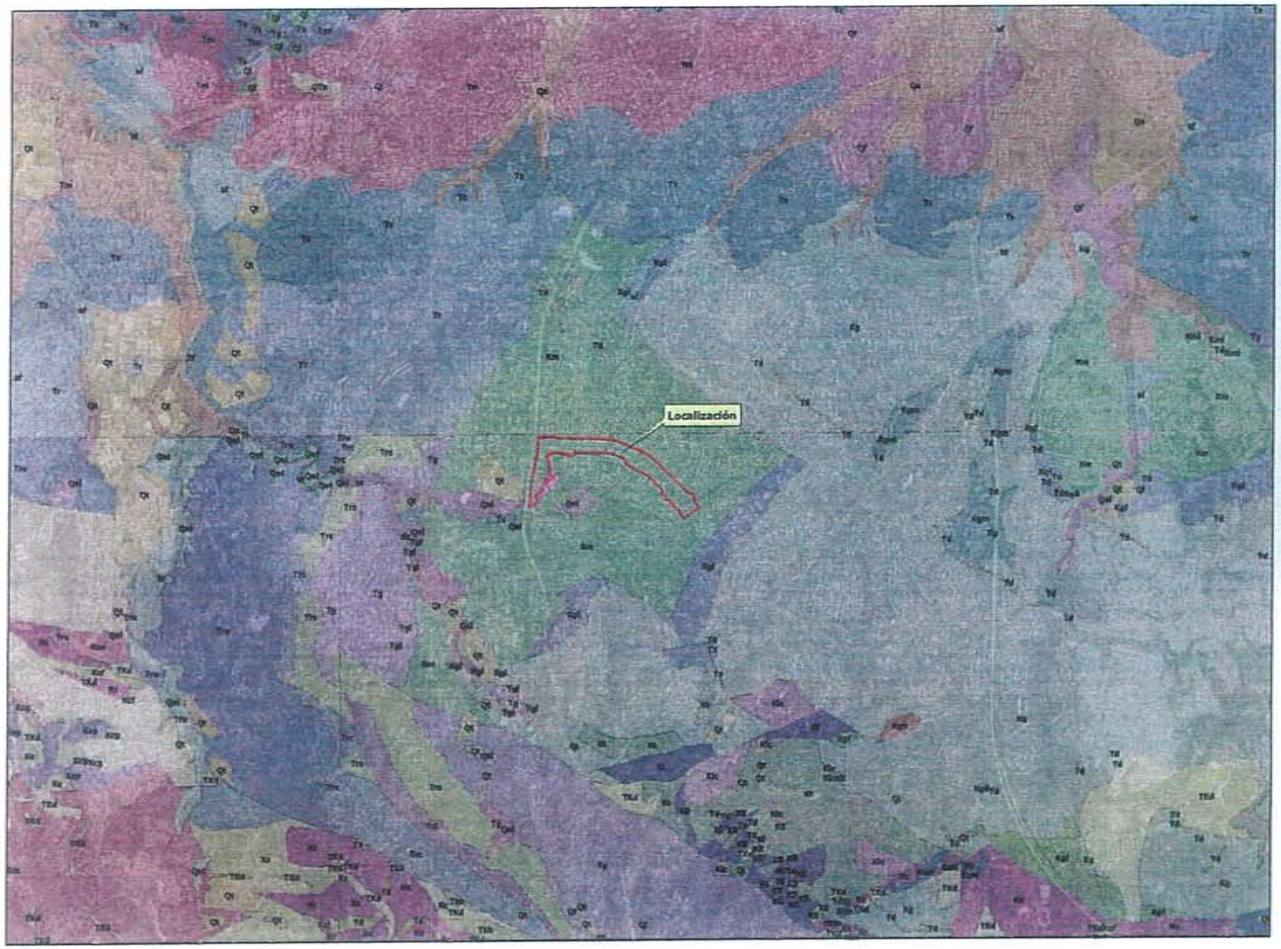
Area de Estudio

Tipos de Suelo

LaC2 Uv

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP



500 250 0 500 1,000
Meters

1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

MAPA GEOLOGICO

LEYENDA

Area de Estudio

Geología

Km Qal

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP

1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS

Fuente: USGS, (2004). Fotografía Aérea.

LEYENDA

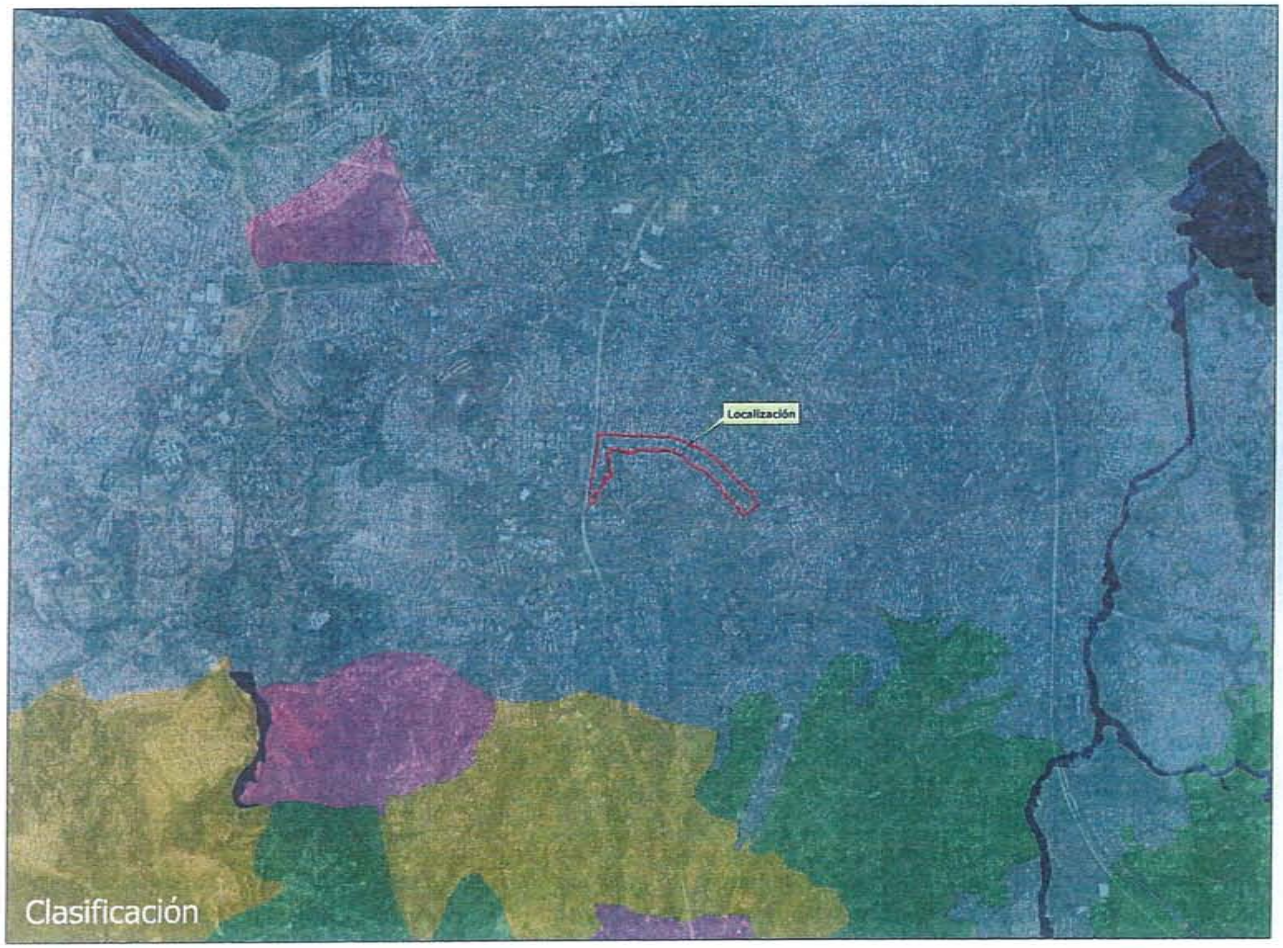
- Area de Estudio

Susceptibilidad a Deslizamientos

- Mas Alta
- Alta
- Moderada
- Baja

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP



500 250 0 500 1,000 Meters

1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

CLASIFICACION Y CALIFICACION DE SUELOS

Fuente: POT, Municipio Autónomo de Guaynabo.

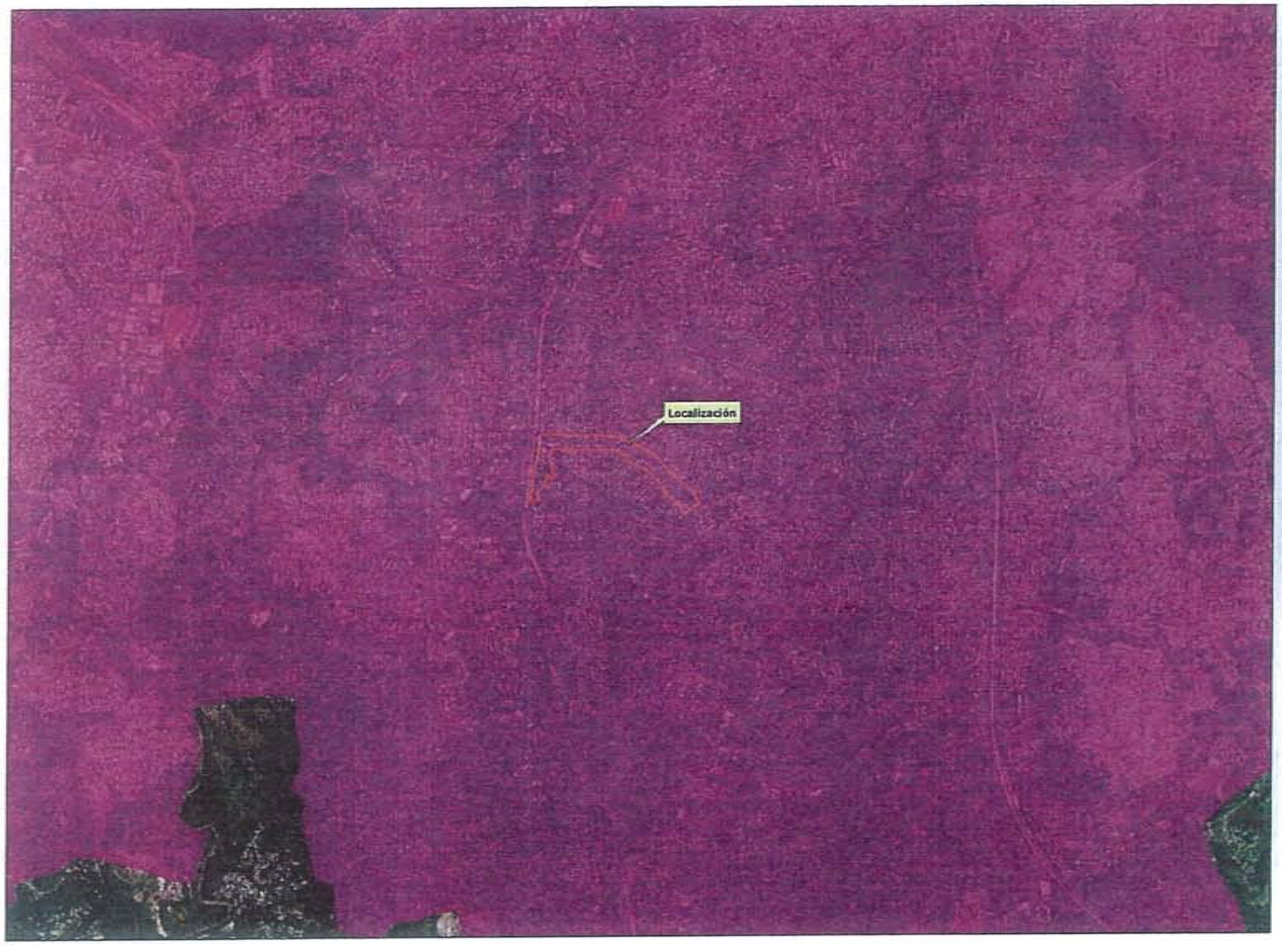
LEYENDA

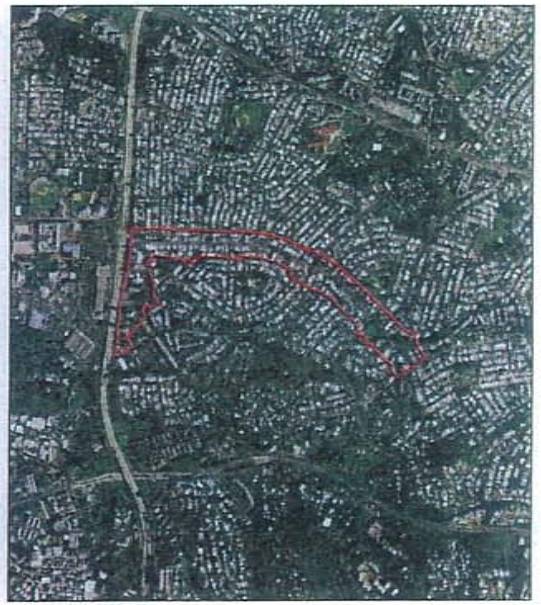
Clasificación

- SU Suelo Urbano
- SUP Suelo Urbanizable Programado
- SUNP Suelo Urbanizable No Programado
- SRC Suelo Rústico Común
- SREP Suelo Rústico Especialmente Protegido

Preparado por: *Maria López Maldonado*

GEOMAP





2;31-111

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

AMBITO DE EXPANSION URBANA

Fuente: USGS (2004) Fotografía Aérea
Junta de Planificacion. Delimitación de las áreas urbanas y futuros proyectos urbanos

MFZFOEB

Area de Estudio

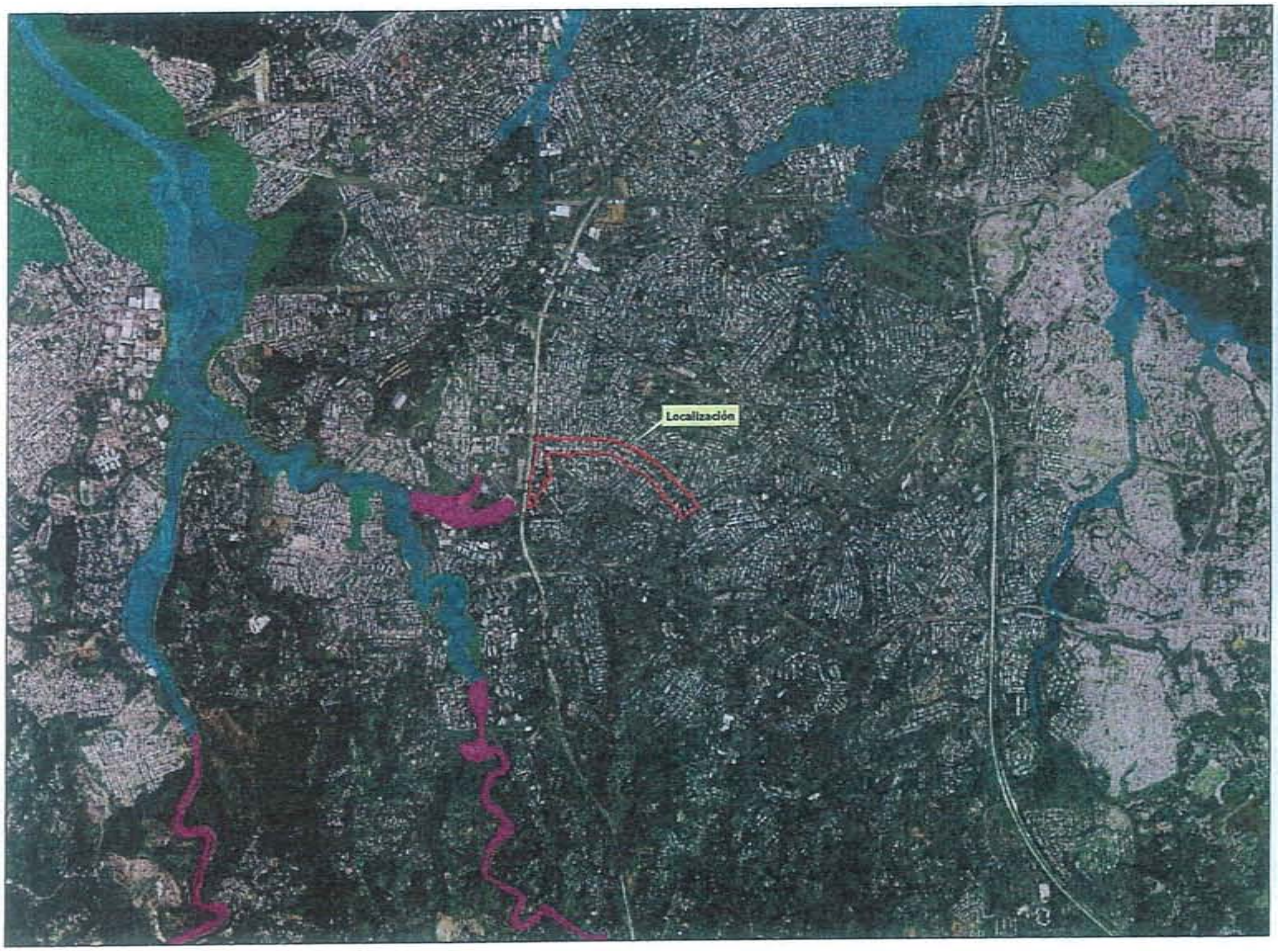
Expansión Urbana

1990

2000

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP



1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

TASA DE SEGUROS CONTRA INUNDACION

LEYENDA

Area de Estudio

Zonas de Inundación

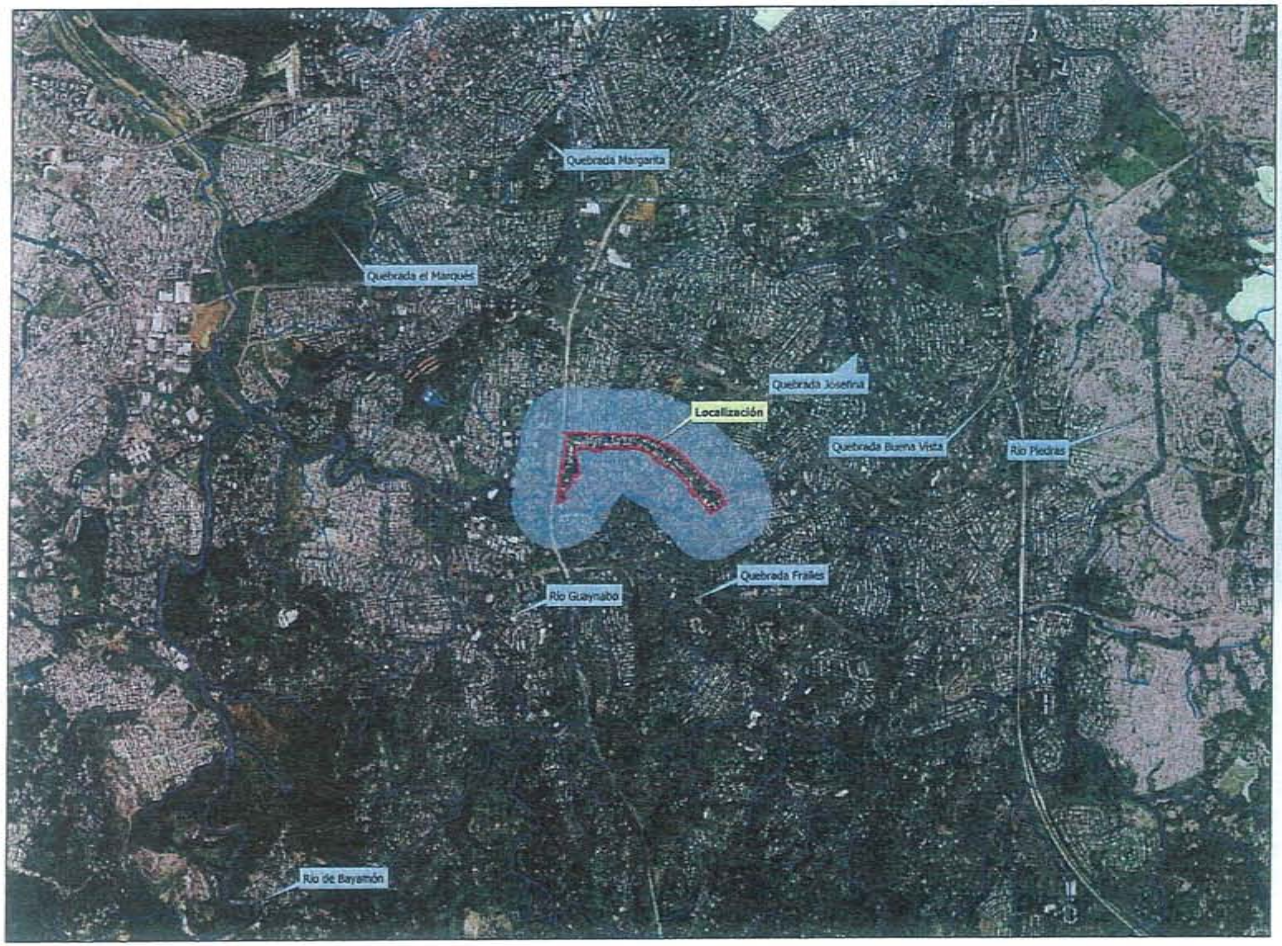
A Area de lluvia de 100 años

AE Area de lluvia de 100 años, elevaciones base y factores de peligro de inundación están determinados

X500 Area de lluvia de 500 años

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP



2;31-111

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL
EN UN RADIO DE 400M

Fuente: USGS (2014) Foto Aérea

MFZFOEB

Area de Estudio
Cuerpos de agua
Radio de 400m

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP

500 250 0 500 1,000
Meters

1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

INFRAESTRUCTURA CERCANA A LOS PREDIOS

Fuente: AAA. Infraestructura Física. Líneas de alcantarillado sanitario
Líneas de distribución de agua potable.
AEE. Infraestructura Física. Líneas de transmisión.

LEYENDA

- Area de Estudio
- Líneas de Transmisión de la AEE
- Alcantarillado Sanitario
- Líneas de Distribución de Agua Potable

N

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP

500 250 0 500 1,000
Meters

1:20,000

DIA-E

Plan de Area
Avenida Esmeralda

Guaynabo, Puerto Rico

RUTAS DE ACCESO

Fuente: USGS (2014) Fotografía Aérea
ACT, Red Vial de Puerto Rico

LEYENDA

Area de Estudio

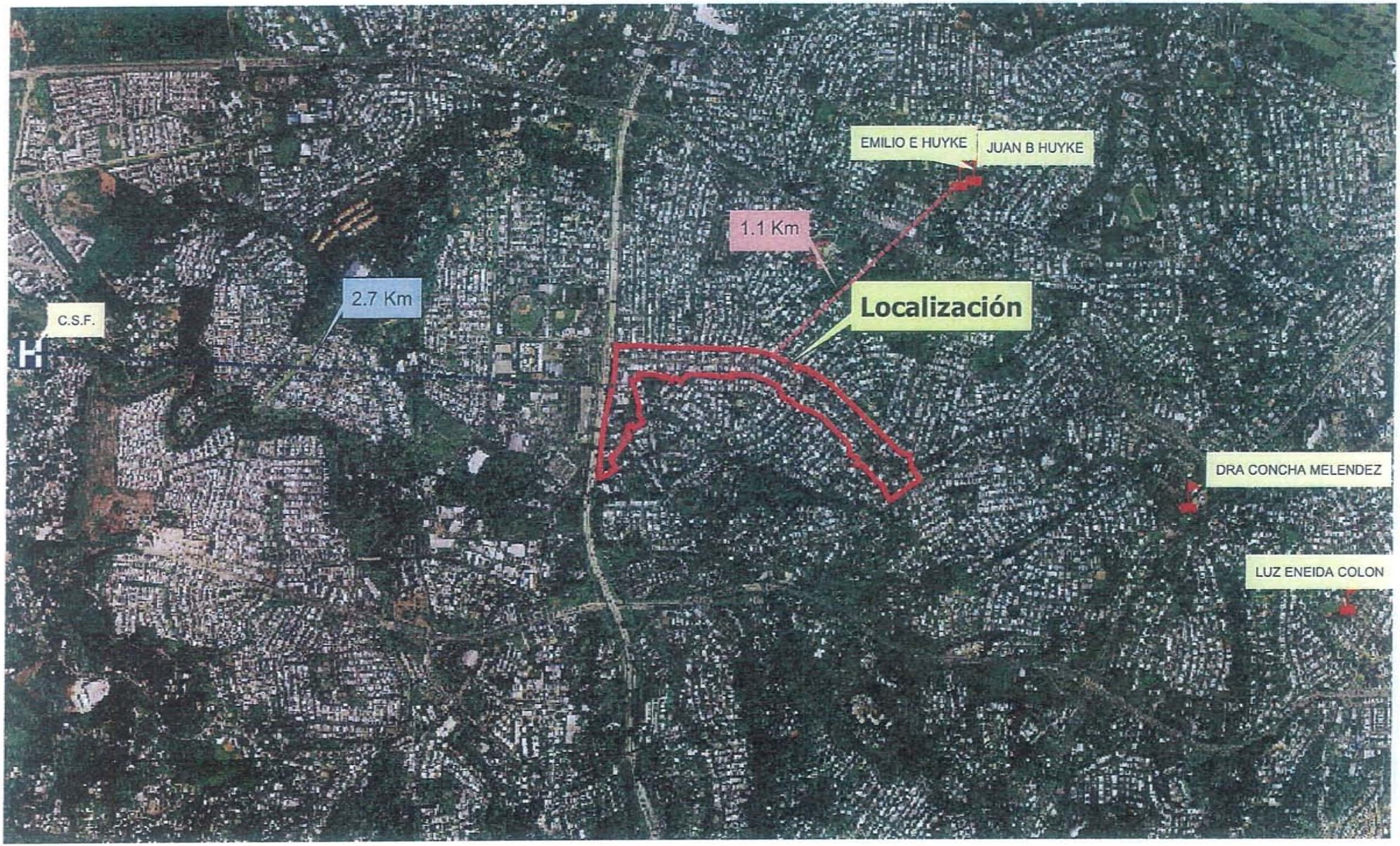
Carreteras

Primarias
Terciarias
Secundarias
Carreteras Propuestas

N

Preparado por: *María López Maldonado*

GEOMAP


EMILIO E HUYKE
JUAN B HUYKE
1.1 Km
2.7 Km
Localización
C.S.F.
DRA CONCHA MELENDEZ
LUZ ENEIDA COLON

Anejo 3: Estudio de Flora y Fauna