

**DEPARTAMENTO DE VIVIENDA
DE PUERTO RICO**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PRELIMINAR
DIA-P**



***PROYECTO RESIDENCIAL VEGA ALTA
CARRETERA ESTATAL PR-679 KM.3.8
BARRIO ESPINOSA
VEGA ALTA, PUERTO RICO***

MARZO 2005

PREÁMBULO

- Agencia Proponente** : Departamento de Vivienda de Puerto Rico
- Proponente Privado** : MORA Development Corp.
Atención: CPH, Engineers, Inc.
Avenida Ponce de León # 950
San Juan, Puerto Rico
PO Box 13146
San Juan, Puerto Rico 00908
Teléfono: (787) 641-1996
- Título de la Acción Propuesta** : Proyecto Residencial
Carretera Estatal PR-679 Km. 3.8
Barrio Espinosa
Vega Alta, Puerto Rico
Cabida de los Terrenos: 123.42 cuerdas (485,089.5 metros cuadrados)
Área del Proyecto Propuesto: 260,430 metros cuadrados
- Funcionario Responsable** : Federico del Monte
Departamento de Vivienda
PO Box 21365
San Juan, Puerto Rico 00928-1365
Teléfono: (787) 274-2093
- Identificación del Documento** : Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
- Resumen** : Proyecto residencial desarrollado bajo los parámetros de Zonificación R-3, que consiste de un proyecto a dividirse en dos (2) fases y que consistirá de 456 lotes unifamiliares con un área mínima de 375 metros cuadrados cada uno en un área de 260,430 metros cuadrados y que además incluirá áreas de recreación e infraestructura necesaria. Como parte del proyecto se propone la construcción de un proyecto comercial-vecinal (C-6) en un área de 2,812.175 metros cuadrados dentro de la misma finca.
- Fecha de Circulación** : _____

TABLA DE CONTENIDO

Página

PREAMBULO

TABLA DE CONTENIDO

1.0 INTRODUCCION	1-1
1.1 Memorial Explicativo	1-1
2.0 DESCRIPCION Y NECESIDAD DEL PROYECTO PROPUESTO	2-1
2.1 Necesidad del Proyecto	2-1
2.2 Descripción de la Acción Propuesta	2-3
2.2.1 General	2-3
2.2.2 Facilidades de Estacionamiento	2-4
2.2.3 Área de Construcción y de Ocupación	2-4
2.3 Estimado de Costos	2-4
2.4 Movimiento de Tierra	2-5
3.0 ALTERNATIVAS AL PROYECTO PROPUESTO	3-1
3.1 Alternativas Propuestas	3-1
3.2 Alternativa de Localización	3-1
3.3 Alternativa de No-Acción	3-3
4.0 CARACTERISTICAS FISICAS Y BIOLÓGICAS DEL AMBIENTE	4-1
4.1 Localización y Topografía	4-1
4.1.1 Localización	4-1
4.1.2 Fisiografía	4-1
4.1.3 Topografía	4-1

TABLA DE CONTENIDO (Cont.)

4.2 Área del Proyecto	4-4
4.3 Geología	4-4
4.3.1 Geología Regional	4-4
4.3.2 Geología Local	4-6
4.4 Ingeniería Geológica	4-9
4.4.1 Estabilidad de Taludes y Excavaciones.....	4-9
4.4.2 Fallas Geológicas	4-10
4.4.3 Recursos Minerales	4-11
4.5 Suelos	4-13
4.6 Hidrología.....	4-18
4.6.1 Cuerpos de Agua Superficial.....	4-18
4.6.1.1 Tomas de Agua.....	4-20
4.6.2 Cuerpos de Agua Subterránea	4-21
4.6.2.1 Pozos de Extracción	4-22
4.6.3 Zonas Inundables.....	4-22
4.7 Sistemas Ecológicos	4-22
4.7.1 Flora y Fauna	4-22
4.7.2 Flora Identificada	4-27
4.7.3 Fauna Identificada	4-30
4.8 Sistemas Naturales	4-31
4.8.1 Cuevas y Cavernas	4-32
4.8.2 Reservas Naturales	4-33
4.8.3 Bosques	4-33

TABLA DE CONTENIDO (Cont.)

4.8.4	Humedales o Terrenos Anegados	4-33
4.8.5	Especies Críticas y/o en Peligro de Extinción.....	4-35
4.8.6	Áreas Ecológicamente Sensitivas.....	4-35
4.9	Meteorología y Calidad de Aire	4-37
4.9.1	Vientos.....	4-37
4.9.2	Huracanes	4-38
4.9.3	Temperatura.....	4-41
4.9.4	Precipitación.....	4-41
4.9.5	Calidad de Aire.....	4-43
4.10	Niveles de Ruidos.....	4-46
4.11	Infraestructura	4-46
4.11.1	Energía Eléctrica	4-46
4.11.2	Agua Potable	4-47
4.11.3	Sistema Sanitario.....	4-47
4.11.4	Sistema Pluvial	4-47
4.12	Accesos y Carreteras	4-47
4.12.1	Tráfico a Nivel Regional	4-47
4.12.2	Acceso al Proyecto	4-48
4.13	Usos y Zonificación	4-49
4.13.1	Terrenos Circundantes.....	4-49
4.13.2	Zonificación.....	4-49

TABLA DE CONTENIDO (Cont.)

4.13.3 Usos Históricos.....	4-49
4.13.4 Distancia del Proyecto a la Residencia y Zona de Tranquilidad más cercana	4-49
4.14.. Recursos Culturales.....	4-49
5.0 IMPACTO AMBIENTAL POR LA ACCION PROPUESTA	5-1
5.1 Geología y Suelos.....	5-1
5.2 Hidrología.....	5-1
5.2.1 Aguas Superficiales	5-1
5.2.2 Aguas Subterráneas	5-3
5.2.3 Zonas Susceptibles a Inundación	5-4
5.2.4 Erosión.....	5-4
5.3 Sistemas Ecológicos	5-5
5.3.1 Flora y Fauna.....	5-5
5.3.2 Humedales	5-6
5.3.3 Especies Críticas o en Peligro de Extinción.....	5-7
5.4 Calidad de Aire.....	5-7
5.4.1 Efectos Durante la Construcción	5-7
5.4.2 Durante la Operación	5-8
5.5 Niveles de Ruidos.....	5-8
5.5.1 Niveles de Ruido Estimados Durante la Etapa de Construcción	5-8

TABLA DE CONTENIDO (Cont.)

5.5.2 Niveles de Ruido Estimados	
Durante la Etapa de Operación	5-10
5.6 Desperdicios Sólidos	5-10
5.6.1 Tipos De Desperdicios	5-10
5.6.2 Durante la Fase de Construcción.....	5-10
5.6.3 Durante la Fase de Operación	5-10
5.7 Desperdicios Tóxicos y Peligrosos.....	5-11
5.8 Impactos Sobre La Infraestructura	5-11
5.8.1 Consumo de Energía Eléctrica	5-11
5.8.1.1 Durante la Fase de Construcción.....	5-11
5.8.1.2 Durante la Fase de Operación	5-11
5.8.2 Consumo Estimado y Abasto de Agua Potable	5-12
5.8.2.1 Durante la Construcción	5-12
5.8.2.2 Durante la Operación	5-12
5.8.3 Volumen Estimado de Aguas Usadas	5-12
5.8.3.1 Durante la Construcción	5-13
5.8.3.2 Durante la Operación	5-13
5.8.4 Impacto sobre el Trafico.....	5-13
5.9 Impactos Sobre los Usos de Terrenos	5-14
5.9.1 Usos en el Area del Proyecto	5-14
5.9.2 Terrenos Circundantes.....	5-14
5.9.3 Zonificación.....	5-15
5.10 Recursos Culturales.....	5-15

TABLA DE CONTENIDO (Cont.)

5.11 Análisis de Justicia Ambiental.....	5-15
5-12 Impactos Acumulativos	5-16
6.0 MEDIDAS DE MITIGACION	6-1
6.1 Medidas para evitar la Erosión y Sedimentación	6-1
6.2 Mitigación Para La Flora y Fauna	6-2
6.3 Medidas de Control para Ruidos	6-2
6.4 Medidas para Impactos a la Calidad del Aire	6-3
6.5 Medidas para la Protección de los Sistemas Naturales	6-4
6.5.1 Flora y Fauna.....	6-4
6.6 Consumo Estimado y Abasto de Agua.....	6-5
6.6.1 Durante la Construcción.....	6-5
6.6.2 Durante la Operación.....	6-5
6.7 Volumen estimado de Aguas Usadas	6-5
6.6.1 Durante la Construcción.....	6-5
6.6.2 Durante la operación	6-5
6.7 Transito y Carreteras	6-6
6.7.1 Aumento en Transito Vehicular Durante la Construcción	6-6
6.7.2 Aumento en Transito Vehicular Durante la Operación.....	6-6
6.8 Medidas Adicionales	6-7
7.0 DETERMINACION DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7-1
8.0 PERSONAL CIENTÍFICO.....	8-1

9.0 CIRCULACION DEL DOCUMENTO AMBIENTAL	9-1
10.0 REFERENCIAS	10-1

TABLA DE CONTENIDO (Cont.)

LISTA DE FIGURAS

4-1	Mapa de Localización	4-2
4-2	Mapa Topográfico.....	4-3
4-3	Plano Conceptual.....	4-5
4-4	Mapa de Geología Regional.....	4-7
4-5	Mapa de Geología Local	4-8
4-6	Minerales en Puerto Rico.....	4-12
4-7	Mapa de Suelos	4-14
4-8	Cuenca Hidrográfica	4-19
4-9	Mapa de Inundación.....	4-23
4-10	Zonas de Vida	4-25
4-11	Sistemas Naturales	4-35
4-12	Mapa de Vientos	4-38
4-13	Mapa de huracanes.....	4-39
4-14	Mapa de Temperaturas.....	4-41
4-15	Mapa de Precipitación.....	4-43
4-16	Mapa de Zonificación	4-49

LISTA DE TABLAS

4-1	Flora Identificada	4-27
4-2	Fauna Identificada.....	4-30
4-3	Sistemas Naturales	4-31
4-4	Estándares de Calidad de Aire de Puerto Rico	4-44
5-1	Niveles de Ruido de Equipos de Construcción.....	5-9

APÉNDICES

Apéndice A Estudio Geotécnico

- Apéndice B Estudio Hidrológico
- Apéndice C Estudio de Flora y Fauna
- Apéndice D Estudio de Determinación de Humedales
- Apéndice E Estudios Arqueológicos y Culturales

1.0 INTRODUCCION

1.1 Memorial Explicativo

MORA Development Corp. (en lo subsiguiente “MORA” o “la proponente”), una corporación debidamente autorizada a ejercer negocios en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico, tiene los derechos para poder desarrollar una parcela de 123.42 cuerdas, localizada en la carretera estatal PR-679, kilómetro 3.8 del Barrio Espinosa en el municipio de Vega Alta, Puerto Rico. Dicha parcela colinda por el norte con una propiedad de los señores Cándido Franco y Rafael Ríos, al sur por el Río Lajas y la sucesión Fidel Cruz, al este con la carretera PR-679 y al oeste con la sucesión Miguel Rodríguez (Coordenadas Lambert X- 165,622 y Y- 61,440.94). El terreno que compone el predio en cuestión está fuera del límite de zonificación según el Mapa de Zonificación de la Junta de Planificación de Puerto Rico (hojas número 47, 48, 52 y 53 con vigencia de junio 11 de 1972 y mayo 28 de 1977).

MORA esta representado por CPH Engineers, Inc y se propone desarrollar un proyecto de uso mixto bajo las condiciones especificadas en las secciones 13.00 y 17.00 del Reglamento de Zonificación de Puerto Rico, con vigencia de noviembre de 2000, como un residencial tres (R-3) y Comercial Vecinal (C-6). El uso del proyecto será mixto; el componente residencial incluirá la formación de 456 lotes unifamiliares con área mínima de 375 metros cuadrados, en un área de 260,430 metros cuadrados y que además incluirá áreas de recreación e infraestructura necesaria.

Para el año 2001, la corporación Walmart de Puerto Rico, Inc. comenzó una serie de investigaciones en el predio para el diseño y construcción de un Centro de Distribución de sus productos. Como parte de estas investigaciones específicas para la parcela se realizaron varios estudios y documentos, entre estos:

- Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
- Estudio de Desarrollo Económico
- Estudio Geotécnico
- Estudio del Marco Hidrológico de la finca
- Estudio de Flora y Fauna
- Determinación Jurisdiccional de Humedales
- Estudio de Tráfico
- Estudios Arqueológicos

Aspectos de estos estudios mencionados han sido incorporados en este documento ambiental, y suplementados y actualizados con nueva información.

Las actividades a realizarse como parte de la construcción del proyecto incluyen la preparación del terreno, mejoramiento de la topografía existente, construcción de accesos, solares y residencias, pavimentación de las áreas de tránsito y estacionamiento e implementación de medidas permanentes de protección a los sistemas naturales. Durante la etapa de construcción, se espera que sean generados alrededor de 100 empleos directos y 200 indirectos adicionales. Se espera que sean generados alrededor de 75 empleos para la fase de operación y mantenimiento del proyecto residencial. Se estima que el costo total del proyecto será de aproximadamente \$36.0 millones de dólares y su financiamiento provendrá en su totalidad de la empresa privada.

La realización de este proyecto de vivienda mejorará en gran parte la situación de la falta de vivienda, no solo en esta región, sino en el área norte en general y los municipios aledaños. Esto a su vez ayudará en el mejoramiento tanto económico como social de esta región y áreas limítrofes.

El área para el proyecto propuesto es una ubicada en el área norte de la Isla en el municipio de Vega Alta. Durante la etapa de construcción se realizarán actividades de preparación y mejoramiento del terreno para la construcción de los solares. Estas actividades impactarán los suelos del área y pudieran crear situaciones como erosión de los terrenos y sedimentación a cuerpos de agua. Estas situaciones serán minimizadas o evitadas estableciendo medidas y controles ingenieriles. Otras condiciones como impacto en la calidad del aire, ruidos e infraestructura serán controladas siguiendo las mejores prácticas de control. Una vez terminada la fase de construcción, la fase de operación del proyecto dependerá grandemente de las medidas y controles permanentes establecidos, así como de los diferentes reglamentos impuestos por los mismos residentes del área.

Un aspecto importante de este proyecto es que en estudios pasados se detectaron áreas de terrenos anegados o humedales dentro del predio de terreno. Estas áreas serán completamente conservadas (aproximadamente 12,700 metros cuadrados) y no se verán impactadas por las actividades de construcción u operación. Los componentes ambientales del predio de terreno donde se localizaría el proyecto propuesto, los impactos a ocasionarse por las actividades a realizarse, todas las medidas y controles de protección a los sistemas naturales y

sociales afectados, así como los impactos acumulativos de la acción son discutidos en este documento.

El proyecto propuesto descrito anteriormente requerirá la inversión privada de \$36 millones de dólares. El Proyecto generará ingresos al Gobierno de Puerto Rico por concepto de contribuciones fiscales, arbitrios de construcción e impuestos sobre la propiedad inmueble. Se estima que el Proyecto aportará al fisco del Gobierno de Puerto Rico aproximadamente \$23 millones de dólares. El mismo habrá de estimular la economía local tanto durante la fase de construcción como en la fase de operación. Dicho estímulo se dará como resultado directo de los gastos en nómina, servicios, al igual que como producto de los factores indirectos e inducidos y efectos multiplicadores. El proponente realizará aportaciones a la infraestructura existente del área. Lo que redundará en beneficios adicionales a la comunidad, evitando impacto adversos a en dicho renglón.

Al zonificar el área como residencial y comercial proveerá beneficios socio-económicos significativos al Municipio de Vega Alta. Los beneficios principales de este proyecto en zona residencial comercial incluyen, pero no se limitan a, aumento en la infraestructura, contribución al municipio por parte de contribuciones a la propiedad, aumento en la nómina municipal, aumento de empleos para el área y otros.

Este documento ambiental denominado como ***Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P)***, en el cual se discuten los aspectos físicos,

biológicos, ecológicos y aspectos socioeconómicos, culturales, históricos y de infraestructura, así como controles y medidas de mitigación para minimizar cualquier impacto al ambiente y la salud humana que pueda resultar de las etapas de construcción y operación del proyecto, fue preparado utilizando y siguiendo los requisitos establecidos por el “*Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales*” y a tenor con y de acuerdo con la Ley sobre Política Pública Ambiental (Ley Número 416 del 22 de septiembre del 2004).

2.0 DESCRIPCION Y NECESIDAD DEL PROYECTO PROPUESTO

2.1 Necesidad del Proyecto

El Municipio de Vega Alta está ubicado en la Región Norte de Puerto Rico. Esta área consiste de los municipios contiguos de Morovis, Corozal, Dorado, Toa Alta y Vega Baja. Según datos obtenidos del Censo, año 1990, el municipio de Vega Alta contaba con una población de 34,559 habitantes. En base al Censo del año 2000, la población se calculó en unos 37,910 para este municipio (un aumento poblacional de aproximadamente 9.7%).

El aumento de la población de este municipio causa directamente un aumento significativo en la demanda tanto de vivienda como de empleo. Esto se documenta con la estadística oficial recopilada por la Junta de Planificación a través de los indicadores socioeconómicos por municipio del 1996. Según los indicadores financieros, el ingreso bruto total fue en aumento en la primera mitad de la década de los noventa (1993-1996). En campos como la manufactura, la empleomanía ha ido disminuyendo, pero empleos como la industria de la construcción y el comercio al detal han estado aumentando. Esta tendencia es una consecuencia directa, por un lado del incremento poblacional, y por otro, de la necesidad de vivienda que éste último ocasiona. Las proyecciones de población permanente de este municipio reflejan un aumento de aproximadamente un 16% para el año 2010 (45,618 habitantes). Por lo tanto este incremento en población y por ende necesidad de hogares, hace de este proyecto uno de utilidad para la población, no solo del municipio, sino de áreas en la costa norte y municipios circundantes a este. Esto se ve

reflejado en la saturación de vivienda del área metropolitana donde los proyectos de vivienda se han ido apartando de esta área hacia las localidades de los municipios norteños colindantes como Dorado, Vega Baja y Vega Alta. A la vez, el desarrollo del proyecto comercial-residencial proveerá a los residentes de una alternativa cercana para hacer compras sin tener que aportar al tráfico ya saturado hacia la zona metropolitana. Este proyecto se construirá siguiendo una consistencia con el entorno natural del sector y cumpliendo estrictamente con los reglamentos establecidos por la Junta de Planificación y demás agencias con inherencia en el proyecto.

El proyecto propuesto descrito anteriormente requerirá la inversión privada de \$36 millones de dólares. El mismo habrá de estimular la economía local tanto durante la fase de construcción como en la fase de operación. Dicho estímulo se dará como resultado directo de los gastos en nómina, servicios, al igual que como producto de los factores indirectos e inducidos y efectos multiplicadores. El proponente realizará aportaciones a la infraestructura existente del área. Lo que redundará en beneficios adicionales a la comunidad, evitando impacto adversos a en dicho renglón.

El Proyecto generará ingresos al Gobierno de Puerto Rico por concepto de contribuciones fiscales, arbitrios de construcción e impuestos sobre la propiedad inmueble. Se estima que el Proyecto aportará al fisco del Gobierno de Puerto Rico aproximadamente \$23 millones de dólares.

Al zonificar el área como residencial y comercial proveerá beneficios socio-económicos significativos al Municipio de Vega Alta. Los beneficios principales de este proyecto en zona residencial comercial incluyen, pero no se limitan a, aumento en la infraestructura, contribución al municipio por parte de contribuciones a la propiedad, aumento en la nómina municipal, aumento de empleos para el área y otros.

2.2 Descripción de la Acción Propuesta

2.2.1 General

Se propone un proyecto de índole residencial que se desarrollará siguiendo los parámetros establecidos para zonificación R-3 (residencia general con solar mínimo de trescientos (300) metros cuadrados) en un área de aproximadamente 123.42 cuerdas. El proyecto consistirá de 456 solares con residencias tipo unifamiliar. El proyecto también incluirá áreas recreativas con sus respectivos estacionamientos (aproximadamente 54), áreas comunales y vecinales. Además, el proyecto tendrá áreas verdes las cuales serán conservadas del ambiente natural de la finca, incluyendo terrenos clasificados como humedales y una laguna artificial, la cual sirvió de estanque de agua para la crianza de ganado en un pasado y será parte del área recreativa.

Un área a ser utilizada como área comercial de servicios vecinales (C-6) esta localizada en la porción este del proyecto y proveerá de establecimientos

comerciales a los residentes. Además el proyecto propuesto constará con entrada con control de acceso.

2.2.2 Facilidades de Estacionamiento

Cada residencia unifamiliar poseerá estacionamiento para dos (2) automóviles. El área recreativa poseerá aproximadamente 54 estacionamientos para los usuarios. El número de estacionamientos que esta contemplado para el área comercial-residencial es de aproximadamente 182 espacios.

2.2.3 Área de Construcción y de Ocupación

El área de construcción se localizará en un predio de 123.42 cuerdas (485.089.5 metros cuadrados) los cuales serán ocupados de la siguiente manera:

Descripción de Usos	Área en metros cuadrados
Residencial	260,430.00
Área Comercial Vecinal	2,812.175
TOTAL	263,242.17

2.3 Estimado de Costos

La acción propuesta tendrá un costo de aproximadamente \$36,000,000 de dólares los cuales provendrán de financiamiento privado. Estos costos se desglosan entre costos de

los terrenos, costos de diseños, desarrollo, planificación, equipos, salarios y construcción.

2.4 Movimiento de Tierra

Parte de las actividades de preparación del terreno consisten en corte de áreas terrestres, movimiento de tierra y nivelación y compactación de suelo. Para el desarrollo propuesto, se importará material selecto para la preparación de los solares, cimientos y áreas pavimentadas. El volumen estimado de material de corte y relleno en el proyecto es de unos 650,000 metros cúbicos. Como parte de esta actividad, se someterá una solicitud de permiso para extracción de la corteza terrestre requerido por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, así como se requerirá que la fuente de donde provenga el material necesario tenga los permisos necesarios para dicha actividad.

3.0 ALTERNATIVAS AL PROYECTO PROPUESTO

3.1 Alternativas Propuestas

El proponente del proyecto presentado se ha concentrado en desarrollar una alternativa residencial a la demanda de vivienda en el área norte de Puerto Rico. Localidades con el tamaño de área necesaria para este tipo de proyecto no son abundantes en esta área de la Isla. Factores como la localización de la existencia de infraestructura disponible (energía eléctrica, agua potable, disposición de aguas usadas, carreteras, etc....), recursos naturales y ambientales (no afectar la Zona Cársica, especies críticas de flora y/o fauna), zonificación y otros fueron claves al momento de escoger una localidad óptima para el proyecto.

Otro aspecto de alternativa de localidad es un lugar donde los recursos naturales y ambientales no se vean afectados y que a la vez puedan ser utilizados estéticamente de manera efectiva y segura para una lograr una convivencia entre la sociedad (residentes), ambiente y naturaleza y factores socioeconómicos. Esta es la definición de un proyecto a la par con la visión de desarrollo sustentable.

3.2 Alternativa de Localización

La alternativa seleccionada fue una que en todos los aspectos estuvo acorde con el propósito y objetivo del diseño del proyecto. Este proyecto se ha diseñado pensando en los factores específicos del área de estudio y las áreas circundantes. El área cuenta con un sinnúmero de estudios especializados realizados como parte de la etapa de planificación de un pasado proyecto como estudios de flora y fauna, estudio de desarrollo económico,

estudio geotécnico, estudio de tráfico, estudio arqueológico, estudio de terrenos e hidrológico y otros los cuales facilitan planificar y diseñar el proyecto de acuerdo a las condiciones existentes y esperadas durante las fases de construcción y operación. Todos estos estudios se han utilizado en esta fase de planificación y se han incorporado en este documento para tomar una decisión basada en la información obtenida.

Impactos ambientales resultantes de la acción escogida han sido identificados y evaluados técnica y científicamente para determinar el grado y magnitud de estos para así implementar las medidas y controles de mitigación de acuerdo a estos.

Algunos de los impactos ambientales generales consisten en los impactos asociados a las actividades de construcción y operación de la acción. Estos impactos, aunque discutidos en detalle en secciones próximas dentro del documento ambiental, se mencionan a continuación:

- Remoción de suelo superficial, corteza vegetal e impermeabilización de los suelos lo cual trae como consecuencia erosión de algunos suelos y sedimentación hacia partes bajas y cuerpos de agua.
- Desplazamiento de las especies de fauna y flora del sector como resultado de la presencia de equipo pesado, actividades de construcción y la intervención humana.
- Aumento en el flujo vehicular y los ruidos y sonidos producto de la operación de maquinaria durante las actividades de construcción y durante los horarios de operación del proyecto., así como del incremento en el flujo vehicular.

- Generación de polvo fugitivo como resultado de las actividades de construcción.
- Utilización de la infraestructura disponible en el sector.

Otros impactos como los estéticos, justicia ambiental, impactos a la hidrología local, generación de desperdicios, usos de terrenos e impactos culturales y otros serán discutidos en específico para la localización escogida de la acción propuesta.

3.3 Alternativa de No-Acción

La alternativa de no tomar acción no se justifica en términos de la necesidad de este tipo de proyecto por la cantidad de vivienda necesaria no solo en el área del municipio de Vega Alta, sino de toda la Isla en general. Más aún, el crecimiento poblacional y la saturación de la infraestructura disponible en el área metropolitana y municipios contiguos (entiéndase los municipios de San Juan, Carolina, Guaynabo, Bayamón, Caguas y Dorado) han propiciado que la ciudadanía busquen alternativas de vivienda y empleo fuera de estas áreas, siendo las mas probables las que se localizan en la costa norte por el fácil acceso a la zona metropolitana. Así mismo, al no existir la disponibilidad de vivienda en el área del proyecto propuesto, potenciales habitantes buscan opciones de vivienda en municipios aledaños, desplazando la economía hacia las afueras del municipio.

La alternativa escogida de ubicar el proyecto en la finca en cuestión no resulta en un impacto ambiental significativo. No requiere el compromiso de recursos naturales,

físicos, humanos, ni fiscales. No causará ningún efecto al uso de las tierras. Las características del ambiente, así como los impactos ambientales han sido ampliamente estudiadas en las investigaciones anteriores, evitando la repetición de esfuerzos. El no tomar acción, no cumple con los motivos sobre los cuales se fundamenta el proyecto propuesto.

4.0 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS DEL MEDIO AMBIENTE

4.1 Localización y Topografía

4.1.1 Localización

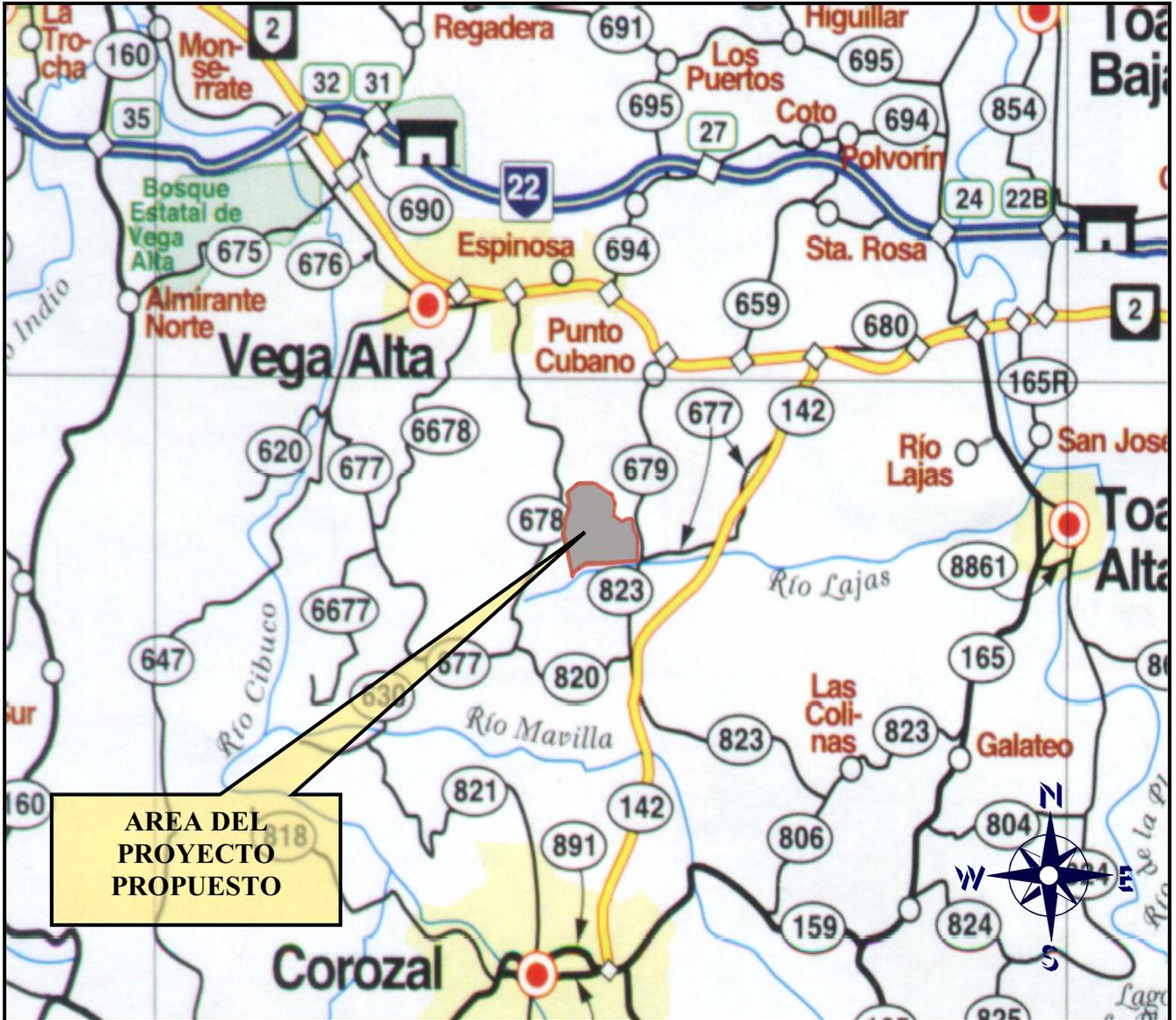
Los terrenos donde se propone ubicar el proyecto se localizan en la Carretera Estatal PR-679, kilómetro 3.8 en el Barrio Espinosa del Municipio de Vega Alta (Figura 4-1). El acceso a la propiedad es por la carretera estatal PR-142 en dirección sur y las carreteras PR-823 y PR 679 en dirección norte.

4.1.2 Fisiografía

El área que comprende el proyecto está ubicada en el sistema fisiográfico del norte de Puerto Rico, en el Barrio Espinosa del Municipio de Vega Alta. El predio tiene una cabida de 485,086.72 metros cuadrados (123.42 cuerdas). El predio de terreno consta de una superficie semi-accidentada separada por planicies y bajos topográficos y se encuentra limitada, por el Norte con propiedades de varios dueños, entre estos Cándido Franco y Rafael Ríos; por el Sur con el Río Lajas; por el Este con la carretera estatal PR-679; y por el Oeste con terrenos de la sucesión Miguel Rodríguez y de la sucesión Fidel Cruz.

4.1.3 Topografía

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto está localizado en la costa norte de Puerto Rico. La topografía en el área del proyecto varía desde semi-llana a accidentada (Figura 4-2). El área se caracteriza principalmente por montes de uniformes conocidos comúnmente como mogotes. La elevación promedio es de aproximadamente 120 metros sobre el nivel medio del mar

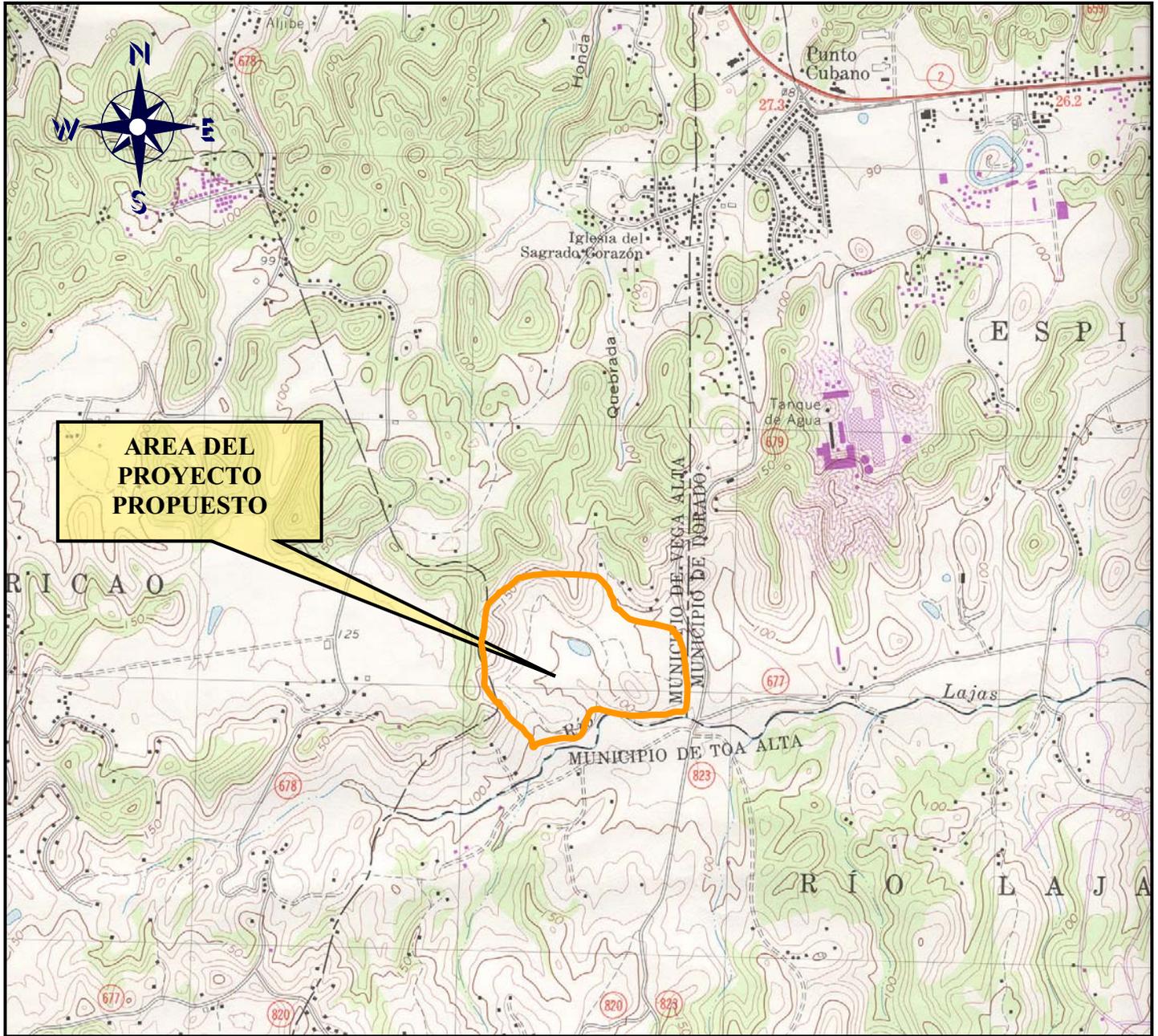


GEC/AGB Corporation

Geological and Environmental Consultants

MAPA DE LOCALIZACION
 PROYECTO RESIDENCIAL
 BARRIO ESPINOSA
 VEGA ALTA, PUERTO RICO

FIGURA 2-1



Escala- 1:20000
 USGS Topographic Map
 Vega Alta Quadrangle, 1982



GEC/AGB Corporation
 Geological and Environmental Consultants

**MAPA TOPOGRAFICO
 PROYECTO RESIDENCIAL
 BARRIO ESPINOSA
 VEGA ALTA, PUERTO RICO**

FIGURA 4-2

(MSL), siendo la máxima de 150 metros MSL y la mínima de aproximadamente 90 metros MSL.

4.2 Área del Proyecto

El área del predio del terreno donde se localiza la acción propuesta, abarca un área de 123.42 cuerdas equivalente a unos 485,089.5 metros cuadrados. El área que ocupará el proyecto es de aproximadamente 260,430 metros cuadrados divididos entre las áreas de las residencias, áreas verdes, áreas recreativas, zona residencial-comercial y áreas de estacionamiento en dichas áreas. También se mantendrá intacta un área de terrenos anegados anteriormente designada con un área de 12,700 metros cuadrados (Figura 4-3).

4.3 Geología

4.3.1 Geología Regional

El área de estudio está incluida en la llamada “*Zona Cársica del Norte de Puerto Rico*”. Esta región se caracteriza por rocas sedimentarias de origen marino conocidas como carbonatos o rocas calizas. La topografía en estas rocas se forma principalmente por el proceso de solución del carbonato de calcio ante la reacción con agua.

Esta área de rocas calizas se extiende desde Loíza Aldea en el este de la Isla hasta la región el noroeste en el municipio de Aguadilla (una distancia de

454 LOTS (375 SQ.M.)

LEGEND:

- RECREATION AREA
- POND AREA
- WETLAND AREA (12,700 SQ.MT.)
- PRINCIPAL CIRCULATION
- PHASE I (204 LOTS)
- PHASE II (250 LOTS)
- UNDEVELOPED AREA
- FUTURE DEVELOPMENT

- TYPICAL LOT
(15m. x 25m.)
AREA = 375 SQ.M.

