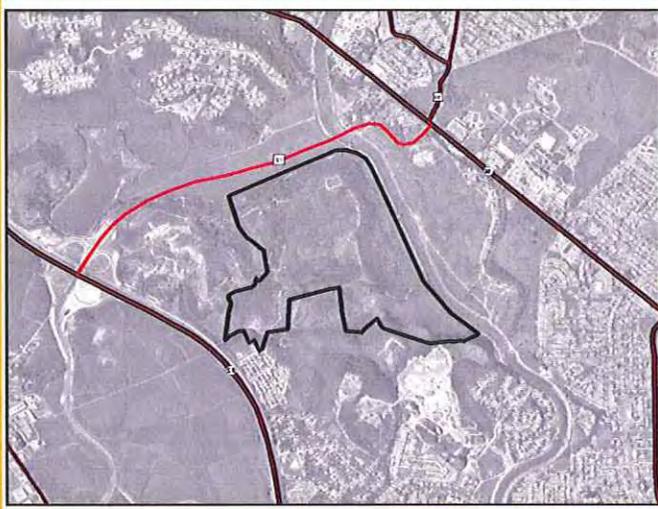


Declaración de Impacto Ambiental Final



Desarrollo Residencial Finca Barrancas

Bo. Sabanetas
Machuelo Abajo,
Ponce,
Puerto Rico

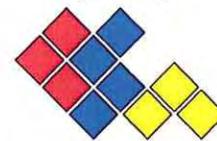
Volumen 2 de 3

12 de agosto de 2008

Preparado para:

PICERNE REAL ESTATE GROUP

Preparado por:



C S A Group

Mercantil Plaza, Mezzanine Suite, San Juan PR 00918
Tel.: (787)754-6800, Fax: (787)753-7330
www.csagroup.com

PREÁMBULO

Picerne Real Estate Group (Picerne) propone un desarrollo residencial de aproximadamente 2,300 unidades de vivienda en la Finca Barrancas en Ponce (denominado como el Proyecto) que incluyen casas unifamiliares, casas en hilera, apartamentos tipo *Walk-Up* y *Walk-Down* de 4 pisos y edificios multipisos de 6 y 10 pisos. El costo de construcción del Proyecto es de aproximadamente \$ 270 millones. El Proyecto tiene el propósito principal de proveer vivienda a la población de Ponce.

Este documento constituye la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) para el desarrollo residencial en Finca Barrancas. El Municipio de Ponce es la agencia que actúa como agencia proponente para la etapa de planificación ambiental del Proyecto. El Municipio de Ponce presenta este documento ante la Junta de Calidad Ambiental (JCA) de Puerto Rico en cumplimiento con el Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales (JCA, 2002) y la Ley de Política Pública Ambiental de Puerto Rico.

Identificación del Documento	Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
Agencia Proponente	Municipio Autónomo de Ponce
Oficial Responsable	Edda Y. Santos Mirabal Especialista de Recursos Naturales Apartado 331709 Ponce, Puerto Rico 00733-1709 Teléfono: (787)259-2210
Entidad Privada que Promueve la Acción:	Picerne Real Estate Group Mercantil Plaza Hato Rey, San Juan, Puerto Rico 00918.
Acción Propuesta	El Proyecto consiste de un desarrollo residencial de aproximadamente 2,300 casas unifamiliares, casas en hilera, apartamentos tipo <i>Walk-Up</i> y <i>Walk-Down</i> de 4 pisos y edificios multipisos de 6 y 10 pisos. El predio propuesto ubica en los barrios Sabanetas y Machuelo Abajo del municipio de Ponce y tiene una cabida aproximada de 230 acres.
Fecha de Circulación	Mayo de 2006

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento constituye la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) para el desarrollo residencial en Finca Barrancas. El Municipio Autónomo de Ponce (MAP) es la agencia proponente del Proyecto para la etapa de planificación ambiental. La DIA-P se preparó en cumplimiento con el Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales aprobado bajo la autoridad de la Ley 416 del 22 de septiembre de 2004, conocida como Ley de Política Pública Ambiental de Puerto Rico.

Picerne Real Estate Group contempla un desarrollo residencial de aproximadamente 2,300 unidades en un predio de 230 acres ubicadas en los barrios Sabanetas y Machuelo Abajo del municipio de Ponce. El costo de construcción del Proyecto es de aproximadamente \$ 270 millones.

Necesidad del Proyecto

El Proyecto tiene el propósito principal de proveer vivienda a la población de Ponce. De acuerdo a un estudio sobre la demanda de vivienda en Puerto Rico, realizado por Estudios Técnicos, existe en Puerto Rico una demanda efectiva de 46,647 unidades para un mercado entre los \$70-\$150K, para el periodo de 2002 a 2006 (Demand for Housing Study 2002-2006, Septiembre 2001). En la Región de Ponce en particular, existe una demanda de 4,133 unidades para un mercado entre los \$100-\$150K. Además, información de necesidad de viviendas para el MAP indica que se requerirían unas 9,775 viviendas entre los años 2003-2010.

Descripción del Proyecto

El Proyecto constará de los siguientes elementos principales:

- Un desarrollo residencial de aproximadamente 2,300 unidades, casas unifamiliares, casas en hilera, apartamentos tipo *Walk-Up* y *Walk-Down* de 4 pisos y edificios multipisos de 6 y 10 pisos.

- El Proyecto se desarrollará en siete (7) etapas; que se extenderán desde el 2009 hasta el año 2016, y está dividido en fases de aproximadamente 300 viviendas cada una. Se estima que cada etapa se desarrollará en un periodo de construcción que oscila entre los 12 a 18 meses.
- Facilidades comunales tales como áreas de juego y áreas verdes.

Se estima que el desarrollo ocupará aproximadamente el 60 por ciento del predio propuesto, el restante 40 será mantenido como áreas de conservación.

Ambiente Existente

El predio para la construcción del Proyecto propuesto esta ubicado al extremo norte de unos montes calizos ubicados en el valle aluvial de los ríos Bucaná, Cerrillos y Portugués. Existen por lo menos cinco topes de monte en el predio bajo estudio y los mismos presentan elevaciones sobre el nivel del mar que fluctúan entre los 100 y 120 metros. Las áreas llanas dentro del predio quedan ubicadas en el límite oeste, los topes de monte y algunas áreas entre los montes.

- La precipitación normal en Ponce es de aproximadamente 35.48 pulgadas al año, mientras que la temperatura promedio es de aproximadamente 79.7 ° F.
- La geología de la Región Juana Díaz- Ponce consiste de cuatro tipos litológicos básicos. A través de estos tipos litológicos básicos hay una variedad de rocas volcanoclásticas, volcánicas, plutónicas y calizas de la edad del Cretáceo Temprano a Eoceno; la formación Juana Díaz de la edad Oligoceno al Mioceno; la caliza Ponce de la edad del Mioceno; y depósitos aluviales de la edad Cuaternaria.
- El predio propuesto se encuentra sobre formaciones de depósitos Aluviales (camas de grava, arena, limo irregulares, recientes, y un poco de arcilla; incluye depósitos de la terraza sobre los actuales valles, aluvión del piso del valle, y depósitos del abanico aluvial) y sobre la

Formación Juana Díaz , que incluye Unidad Calcárea (piedra arenisca calcárea lenticular cubierta por tiza y por piedra caliza Cretácea) y Unidad Detrítica (arena calcárea azul-gris claro, arcilla, arena, y grava arenosa). En el área del predio propuesto no se ha identificado sumideros ni en sus inmediaciones (USGS 1975).

- Se hizo una evaluación preliminar (GeoCom Engineers) sobre el potencial de deslizamientos en el predio propuesto, basada en la interpretación de fotos aéreas históricas. Señala que en aquellas áreas montañosas aledañas al predio del Proyecto donde han ocurrido desarrollos intensos urbanos no mostraron evidencia de deslizamientos producto de efectos de lluvias y cortes de terrenos para ubicar las mismas dentro de los predios desarrollados. Esta evaluación señala que en las fotos no se observaron fallas geológicas dentro de los predios de la finca. Basado en la información que describieron y sujeto a las recomendaciones que proveen opinan que los suelos en la zona no han mostrado evidencia alguna de deslizamiento. De acuerdo a la evaluación el predio presenta eventos locales de erosión los cuales pueden ser controlados con la implantación de buenas prácticas de ingeniería. El informe establece recomendaciones que deberán ser seguidas para la realización del estudio geotécnico final, el cual permitirá determinar las mejoras prácticas de ingeniería aplicadas a las diferentes condiciones topográficas del terreno.
- Los suelos presentes se describen como suelos Aguilita migajón arcilloso gravilla, Yauco migajón arcilloso limoso y arcilla Cintrona, de acuerdo al Catastro de Suelos del Servicio de Conservación de Suelos (NRCS, 1979¹).

¹ Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, Servicio de Conservación de Suelos Roberto E. Gierbolini, Soil Survey of Ponce Area of Southern Puerto Rico, Puerto Rico (1979)

- Los cuerpos de agua principales adyacentes al área del Proyecto son el Río Bucaná, el cual se forma por la confluencia de los ríos Cerrillos y Bayagán, y el Río Portugués.
- En el área propuesta para el Proyecto se identificaron especies de plantas, que en su mayoría son especies de áreas impactadas o de bosques secundarios. En particular, la mayoría del predio propuesto para el Proyecto ha sido deforestado y se encuentra dominado por especies herbáceas. No se observó indicios de la presencia de flora considerada como amenazada o en peligro de extinción en el área del Proyecto.
- Durante la investigación de la fauna del área del Proyecto, se observó un total de 44 especies de vertebrados, siendo dominada por las aves, de las cuales se identificó un total de 36 especies. No se observó indicios de la presencia de fauna considerada como crítica, amenazada o en peligro de extinción, incluyendo a la Siguana de Rabo Azul (*Ameiva wetmorei*) y la Boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*).
- No se identificaron humedales en el área del Proyecto.
- El área donde se propone desarrollar el Proyecto queda ubicada sobre un afloramiento calizo ubicado dentro del valle aluvial de los ríos Portugués y Bucaná. En la Isla los yacimientos arqueológicos prehistóricos tienden a concentrarse en áreas llanas no inundables cercanas a cuerpos de agua. Este patrón es evidente en Ponce por lo que se considera que las áreas llanas del Proyecto son de alta sensibilidad arqueológica. A tono con las recomendaciones del estudio arqueológico Fase IA aprobado por el Programa de Arqueología y Ethnohistoria (PAE) se realizó el Estudio Fase IB requerido. Con el propósito de identificar la proveniencia de los fragmentos de cerámica recobrados en superficie, según reportado en el informe de Fase IA, se realizó un reconocimiento de campo en los topes de monte. Como resultado de dicho reconocimiento se corroboró la poca profundidad de

los suelos en las áreas altas de la finca bajo estudio, no se identificó material arqueológico adicional en superficie y se caracterizó el hallazgo en superficie de los fragmentos de cerámica, durante la inspección de campo de la Fase IA, como un hallazgo aislado. El estudio de Fase IB concluye recomendando que se autorice la construcción del Proyecto Residencial Finca Barrancas sin requerírsele estudios arqueológicos adicionales.

- En cuanto a recursos históricos el Proyecto no afectará propiedades incluidas en el Registro Nacional de Propiedades Históricas.
- Los predios propuestos para la construcción del proyecto propuesto está clasificados como Zona X de acuerdo al mapa número 72000C1665H. Estas áreas están definidas como áreas de riesgo de inundación mínimo que están fuera de las áreas con probabilidad de inundación anual de 1%.
- La calidad del aire de la Región cumple con los estándares locales y federales.

Impactos Ambientales Potenciales y Medidas de Mitigación

El desarrollo del proyecto Finca Barrancas tendrá impactos principalmente temporeros, para los cuales se implantarán medidas para su prevención, minimización y mitigación. En general:

Los impactos a corto plazo son principalmente asociados a la calidad del aire, ruido, recursos terrestres, y estética.

- Durante la preparación, la construcción del proyecto y otras actividades de construcción se generarán temporalmente algunas emisiones fugitivas de polvo. El equipo de construcción y los automóviles aumentarán las emisiones de los motores en las cercanías del predio propuesto para el proyecto Finca Barrancas. Estos impactos temporeros en la calidad del aire no se espera que sean significativos.

- Habrá un aumento en los niveles de ruido ambiental dentro y en las cercanías del lugar como resultado de varias actividades de construcción.
- Cierta erosión de suelo ocurrirá durante la construcción como resultado de las actividades de limpieza, nivelación, excavación y otras operaciones que requieran movimiento del terreno. Sin embargo, el establecimiento de técnicas de control de erosión minimizará la erosión local del suelo. Un Plan de Control de Erosión y Prevención de la Sedimentación (Plan CES) se establecerá durante la construcción para controlar cualquier erosión del terreno.
- Existe el potencial de que ocurran impactos temporeros a la flora y fauna terrestre durante la construcción del Proyecto. No obstante, estos impactos se deberán mitigar con el uso de prácticas de ingeniería apropiadas y mediante la implantación de planes de mitigación y de manejo de las especies afectadas.
- La presencia de equipo de construcción y el aumento en el tránsito puede afectar temporalmente la calidad visual del área.

El Proyecto no tendrá impactos significativos sobre las aguas subterráneas.

El costo total de la construcción se estima en aproximadamente \$270 millones. Este estimado incluye el costo de construcción, no así la adquisición del terreno. El impacto directo e indirecto en la fase de construcción del proyecto sobre la economía local (producción) alcanzará un total de aproximadamente \$460 millones. En general, por cada \$1 millón invertido en la fase de construcción se genera un total de 10 empleos directos, 4.2 empleos indirectos y 6.2 empleos inducidos para un total de 20.4 empleos. El proyecto en su totalidad generará cerca de 5,500 empleos directos, indirectos e inducidos. Los multiplicadores inter-industriales indican que los ingresos generados a base de los empleos por el proyecto propuesto serían de cerca de \$113 millones al año.

El impacto por la construcción del complejo de vivienda en Finca Barrancas, en los dos (2) barrios previamente mencionados, no presenta un impacto ambiental desproporcionado sobre poblaciones de bajos ingresos ya que el mismo cubre a barrios con niveles socioeconómicos más altos que el promedio del MAP.

Alternativas Consideradas

La evaluación de alternativas se divide en tres (3) partes: (a) Alternativa a la Acción Propuesta, incluyendo la Alternativa de No Acción, (b) Alternativas a la Ubicación Propuesta y (c) Alternativas a la Configuración Propuesta. Al final de la discusión se describe la alternativa preferida.

Compromisos Irreversibles de los Recursos

La construcción del desarrollo residencial Finca Barrancas envuelve el compromiso irreversible de ciertos recursos naturales y económicos. Estos compromisos irreversibles incluyen el uso del terreno para las obras, materiales de construcción, combustibles, y los recursos económicos necesarios para el desarrollo de las obras. Este compromiso causará un cambio permanente en la condición del terreno que comprende el predio propuesto. Los beneficios del Proyecto ameritan el compromiso irrevocable de estos recursos.

Relación entre los Usos a Corto Plazo y Mejoras a Largo Plazo

El Proyecto resultará en beneficios a largo plazo en cuanto a la demanda de vivienda de los residentes de la población de Ponce.

- El Proyecto tiene el propósito principal de proveer vivienda a la población de Ponce. De acuerdo a un estudio sobre la demanda de vivienda en Puerto Rico, realizado por Estudios Técnicos, existe en Puerto Rico una demanda efectiva de 46,647 unidades para un mercado entre los \$70-\$150K, para el periodo de 2002 a 2006 (Demand for Housing Study 2002-2006, Septiembre 2001). En la Región de Ponce en particular, existe una demanda de 4,133 unidades para un mercado entre los \$100-\$150K.

Además, datos de necesidad de vivienda en el MAP indican que se requerirían unas 9,795 viviendas entre los años 2003-2010.

- El Proyecto resultará en beneficios a largo plazo al satisfacer la demanda de vivienda muy necesaria para los residentes del municipio de Ponce y áreas aledañas. Según señalado en este documento, el proyecto propuesto permitirá aliviar la demanda de viviendas existentes en el área sur de la isla.

Participación Pública

El proceso de evaluación de la DIA-P incluye la circulación amplia y la disponibilidad del documento para inspección por cualquier ciudadano u organización interesada. Se publicará un anuncio público en un (1) periódico de circulación general anunciando la disponibilidad del documento para revisión. Esta DIA-P estará disponible para inspección por ciudadanos, organizaciones públicas y privadas y otros grupos interesados en la alcaldía del MAP, en la oficina regional de la JCA de Puerto Rico en Ponce y la central de la JCA en San Juan. Copias del documento serán circuladas a agencias estatales y federales involucradas en el proceso de evaluación del Proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

EJECUTIVO		RE-1
1.0	DESCRIPCIÓN DETALLADA, PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA	1-1
1.1	NECESIDAD DEL PROYECTO PROPUESTO	1-7
1.2	FINANCIAMIENTO	1-10
1.3	REQUISITOS REGLAMENTARIOS Y METODOLOGÍA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	1-10
2.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE EXISTENTE	2-1
2.1	TOPOGRAFÍA, GEOLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y SUELOS	2-1
2.1.1	TOPOGRAFÍA	2-1
2.1.2	GEOLOGÍA	2-3
2.1.3	SUELOS	2-9
2.2	CLIMA	2-12
2.2.1	PRECIPITACIÓN	2-12
2.2.2	TEMPERATURA	2-14
2.2.3	VIENTOS	2-14
2.3	CALIDAD DEL AIRE	2-15
2.4	FLORA Y FAUNA	2-17
2.5	SISTEMAS NATURALES Y ÁREAS ECOLÓGICAMENTE SENSITIVAS	2-20
2.6	USOS DE TERRENO Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS	2-22
2.7	HIDROLOGÍA	2-22
2.8	INFRAESTRUCTURA.....	2-27
2.8.1	AGUA POTABLE	2-27
2.8.2	AGUAS USADAS.....	2-32
2.8.3	AGUAS PLUVIALES.....	2-33
2.8.4	ENERGÍA ELÉCTRICA.....	2-33
2.8.5	DESPERDICIOS SÓLIDOS.....	2-34
2.8.6	TRÁNSITO.....	2-35
2.9	TOMAS DE AGUA POTABLE PÚBLICAS Y PRIVADAS.....	2-36
2.10	NIVELES DE RUIDO	2-38
2.11	RECURSOS HISTÓRICOS O CULTURALES	2-43
2.12	ENTORNO VISUAL Y OLORES.....	2-46
2.13	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	2-46
3.0	IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES DE LA ACCIÓN PROPUESTA Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN	3-1
3.1	AIRE.....	3-1
3.2	MOVIMIENTO DE TERRENO	3-2
3.3	FLORA Y FAUNA	3-2
3.4	CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y CALIFICACIÓN	3-4
3.5	AGUAS SUPERFICIALES.....	3-5
3.6	SUELOS E HIDROGEOLOGÍA	3-7
3.7	INFRAESTRUCTURA.....	3-10
3.8	TRÁNSITO	3-12
3.9	RUIDO	3-14
3.10	RECURSOS HISTÓRICOS O CULTURALES	3-15
3.11	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y JUSTICIA AMBIENTAL.....	3-16
3.12	PLANES VIGENTES SOBRE USOS DE TERRENOS Y POLÍTICAS PÚBLICAS APLICABLES	3-23
3.12.1	PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL POLÍTICAS PÚBLICAS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS (ABRIL 1979).....	3-24

3.12.2	OBJETIVOS Y POLÍTICAS PÚBLICAS DEL PLAN DE USOS DE TERRENOS DE PUERTO RICO (OCTUBRE 1995).....	3-25
3.12.3	PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE PONCE.....	3-26
3.12.4	PROGRAMA DE MANEJO DE LA ZONA COSTANERA DE PUERTO RICO.....	3-28
3.13	ANALISIS DE IMPACTO ACUMULATIVO.....	3-29
3.13.1	AIRE.....	3-33
3.13.2	RECURSOS DE AGUA Y SUELOS.....	3-33
3.13.3	IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO PROPUESTO CON RELACIÓN A LOS USOS DEL TERRENO.....	3-38
3.13.4	IMPACTOS ECOLÓGICOS (RECURSOS BIOLÓGICOS).....	3-38
3.13.5	INFRAESTRUCTURA.....	3-43
3.13.6	RECURSOS SOCIOECONÓMICOS.....	3-46
3.13.7	RECURSOS ESTÉTICOS Y VISUALES.....	3-52
4.0	EVALUACION DE ALTERNATIVAS.....	4-1
4.1	ALTERNATIVAS A LA ACCIÓN.....	4-2
4.1.1	ALTERNATIVA DE NO ACCIÓN.....	4-2
4.1.2	OTROS TIPOS DE PROYECTOS.....	4-4
4.2	ALTERNATIVA A LA UBICACIÓN PROPUESTA.....	4-5
4.3	ALTERNATIVAS A LA CONFIGURACIÓN PROPUESTA.....	4-7
4.4	ALTERNATIVA PREFERIDA.....	4-8
5.0	COMPROMISOS IRREVERSIBLES E IRREPARABLES DE LOS RECURSOS.....	5-1
6.0	RELACION ENTRE LA UTILIZACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE A CORTO PLAZO Y SU PRODUCTIVIDAD A LARGO PLAZO.....	6-1
7.0	PARTICIPACION PÚBLICA.....	7-1
7.1	VISTAS PÚBLICAS.....	7-2
8.0	LISTA DEL PERSONAL CIENTÍFICO QUE PARTICIPÓ EN LA PREPARACIÓN DE LA DIA-P.....	8-1
9.0	COMENTARIOS, REQUISITOS Y RECOMENDACIONES DE LAS AGENCIAS CONSULTADAS.....	9-1
9.1	INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA.....	9-1
9.2	AUTORIDAD DE CARRETERAS Y TRANSPORTACIÓN.....	9-2
9.3	CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS (USACE).....	9-5
9.4	SERVICIO DE PESCA Y VIDA SILVESTRE DE LOS ESTADOS UNIDOS (FWS).....	9-6
9.5	MUNICIPIO AUTÓNOMO DE PONCE (OFICINA DEL ALCALDE).....	9-7
9.6	AUTORIDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS.....	9-9
9.7	AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	9-10
9.8	JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL (JCA).....	9-10
10.0	LISTA DE AGENCIAS Y ENTIDADES A LAS QUE SE LES CIRCULA EL DOCUMENTO AMBIENTAL.....	10-1
11.0	CERTIFICACIÓN DE LA AGENCIA PROPONENTE.....	11-1
12.0	REFERENCIAS.....	12-1

Listas de Figuras

Figura 1-1: Mapa de Localización	1-3
Figura 1-2: Foto Aérea	1-4
Figura 1-3: Plano Esquemático Original del Proyecto Propuesto	1-5
Figura 1-4: Plano Esquemático Actualizado del Proyecto Propuesto.....	1-6
Figura 2-1: Mapa Geológico	2-8
Figura 2-2: Mapa de Suelos	2-11
Figura 2-3: Mapa del Inventario Nacional de Humedales.....	2-21
Figura 2-4: Usos del Terreno.....	2-24
Figura 2-5: Mapa de Clasificación de suelos.....	2-25
Figura 2-6: Áreas Susceptibles a Inundación	2-26
Figura 2-7: Pozos en el Área de Estudio	2-31
Figura 2-8: Carreteras de Acceso	2-37
Figura 2-9: Yacimientos Arqueológicos	2-45
Figura 2-10: Índice Socioeconómico para los Barrios Impactos, Municipio de Ponce	2-49
Figura 2-11: Índice Socioeconómico para los Barrios del Municipio de Ponce.....	2-50
Figura 3-1: Índice Socioeconómico para los Barrios Impactos, Municipio de Ponce	3-17
Figura 3-2: Índice Socioeconómico para los Barrios del Municipio de Ponce ..	3-18
Figura 3-3. Ubicación de los Proyectos Evaluados en el Análisis de Impactos Acumulativos y Recursos de Infraestructura y Fisiográficos	3-32
Figura 3-4. Terrenos Vacantes Más Próximos al Predio Propuesto sobre Foto Aérea.....	3-42
Figura 4-1 Plano Parcelario Mostrando las Guías de Desarrollo en el Área donde Ubica el Proyecto Propuesto	4-9

Lista de Tablas

Tabla 1-1. Demanda y Necesidad de vivienda en el Municipio de Ponce del 2003 al 2010	1-10
Tabla 2-1: Precipitación y Temperaturas Normales (1971-2000) para la Estación Climatológica Ponce 4E, Ponce.	2-13
Tabla 2-2: Normas Nacionales de Calidad de Aire Ambiental.....	2-16
Tabla 2-3: Valores Medidos para Calidad de Aire en las Estaciones de Ponce y Guayama.....	2-17
Tabla 2-4: Abastos de Agua Existentes y Demanda Máxima Diaria Existente y Proyectada para el Área de Servicio3	2-29
Tabla 2-5: Número de unidades y las demandas estimadas por etapa de desarrollo	2-30
Tabla 2-6. Plantas de Tratamiento de Aguas Usadas en el Municipio de Ponce 2-33	
Tabla 2-7: Rellenos Sanitarios Operando en la Región.....	2-34
Tabla 2-8. Receptores posiblemente afectados por el Proyecto	2-38
Tabla 2-9. Receptores en el Proyecto	2-39
Tabla 2-10: Resultados de Muestras en Receptores Potencialmente Impactados por el Proyecto	2-40
Tabla 2-11: Resultados de Muestras en Receptores en el Proyecto Impactados por Condiciones Actuales.....	2-40
Tabla 2-12: Límites de Emisión de Ruido de la JCA	2-41
Tabla 2-13: Nivel de sonido excedido en 10% del periodo de medición (L10) para receptores potencialmente impactados por el Proyecto.....	2-42
Tabla 2-14: Indicadores que se Utilizaron para el Índice Socioeconómico.....	2-48
Tabla 2-15: Tabla General sobre Índice Socioeconómico	2-48
Tabla 3-1: Indicadores que se Utilizaron para el Índice Socioeconómico.....	3-16
Tabla 3-2: Tabla General sobre Índice Socioeconómico	3-17
Tabla 3-3: Resumen del Impacto Económico: Fase de Construcción (Año 2006 al 2013)	3-20
Tabla 3-4: Estimado Anual de Costo para la Operación de las Viviendas.....	3-21
Tabla 3-5: Impacto Económico de la Fase de Operación (Anual).	3-22
Tabla 3-6. Resumen de Aquellos Proyectos que Ubican en las Cuencas Hidrográficas en las que se Encuentra el Predio Propuesto	3-35

Lista de Apéndices

- Apéndice 1 Estudio de Flora y Fauna Terrestre
- Apéndice 2 Determinación Jurisdiccional de Humedales
- Apéndice 3 Estudio de Tránsito
- Apéndice 4 Estudio de Ruido
- Apéndice 5 Estudios Arqueológicos (Fase IA y Fase IB)
- Apéndice 6 Estudio Socio-Económico y de Justicia Ambiental
- Apéndice 7 Evaluación Preliminar sobre Potencial de Deslizamiento en Finca Barrancas, Ponce
- Apéndice 8 Cartas de las Agencias

1.0 DESCRIPCIÓN DETALLADA, PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA

Picerne Real Estate Group (Picerne) propone un desarrollo residencial de aproximadamente 2,300 unidades, casas unifamiliares, casas en hilera, apartamentos tipo Walk-Up y Walk-Down de 4 pisos y edificios multipisos de 6 y 10 pisos, en la Finca Barrancas ubicada en el MAP.

El predio propuesto ubica en los barrios Sabanetas y Machuelo Abajo del MAP y tiene una cabida aproximada de 230 acres. Se estima que el desarrollo ocupará aproximadamente el 60 por ciento del predio propuesto, el restante 40 será mantenido como áreas de conservación. El acceso al predio es a través de la carretera estatal PR-10. Refiérase al mapa de localización, **Figura 1-1**, y a la foto aérea del predio propuesto, **Figura 1-2**.

En octubre de 2004 fue radicada una Evaluación Ambiental (EA) (DN-04-1090 PR) para el Proyecto. La presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA-P) fue preparada en respuesta al requisito de la JCA señalado en carta del 8 de noviembre de 2004. Esta DIA-P atiende todos los comentarios señalados por esta agencia. La **Figura 1-3** muestra el plano esquemático original del Proyecto y la **Figura 1-4** muestra el plano esquemático actualizado del Proyecto.

El proyecto se desarrollará en siete (7) etapas; que se extenderán desde el 2009 hasta el año 2016, y está dividido en fases de aproximadamente 300 viviendas cada una. Se estima que cada etapa se desarrollará en un periodo de construcción que oscila entre los 12 a 18 meses. El Proyecto también contará con otras facilidades comunales tales como áreas de juego y áreas verdes. El número de estacionamientos será determinado según requerido por el Reglamento de Zonificación de Puerto Rico (Reglamento Número 4) de la Junta de Planificación (JP) y el Reglamento de Diseño de Facilidades para los Físicamente Impedidos de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE).

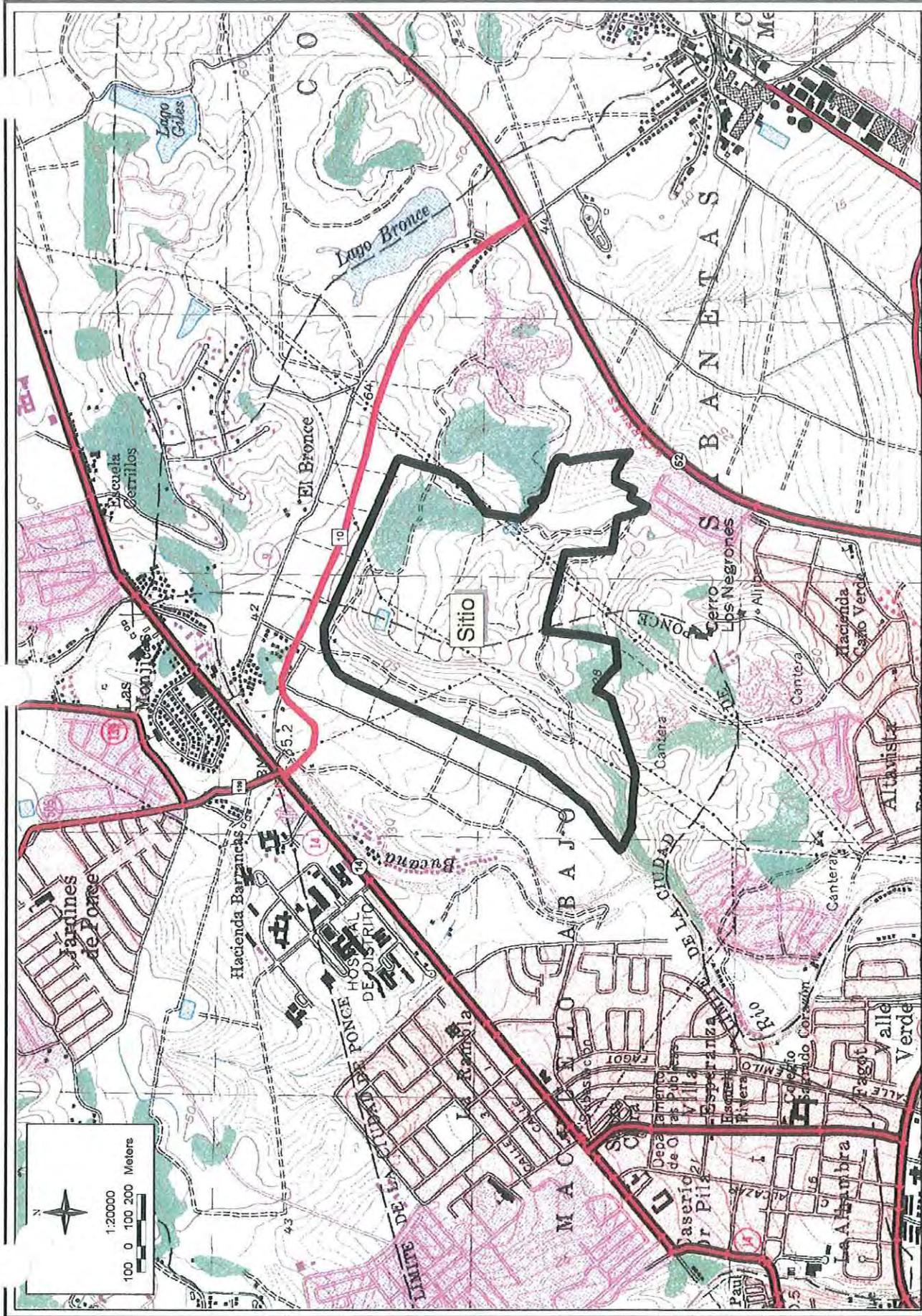


Figura 1-1: Localización del Proyecto

Finca Barrancas-Ponce, P.R.

THESE DOCUMENTS, THIS DOCUMENT, AND THE PDS AND DESIGN INCORPORATED HEREIN, AS INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED, IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP.

2103PR045A/PR/Barrancas-ponce_raquelp A Campos 15/11/2014 rev. 04/07/15 north

THESE DOCUMENTS, THIS DOCUMENT AND THE IDEAS AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP.
AUGUST 2015 AP/R/03/0033. Source: Reupload, rev. 6/11/2015

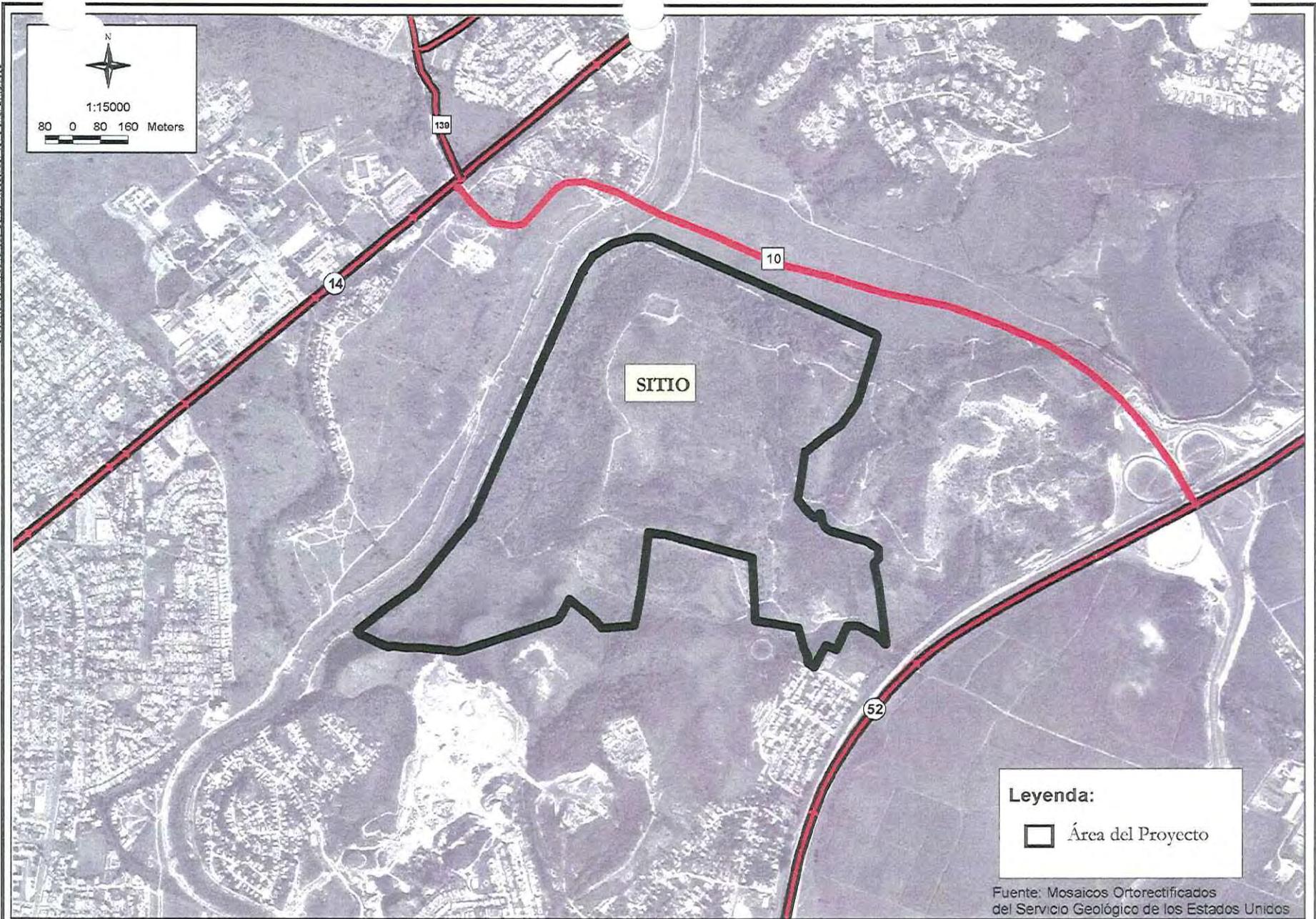


Figura 1-2: Foto Aérea
Finca Barrancas-Ponce P.R.



REUSE OF DOCUMENTS, THIS DOCUMENT AND THE CSAs AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED, IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP.

z:\03PR0454PRBarrancas_ponce.apr A. Campos 15 Mayo 03 rev. eferer 8/22/2009 rev. coo.bz.08/mc/105 rev. eferer 4/12/2006

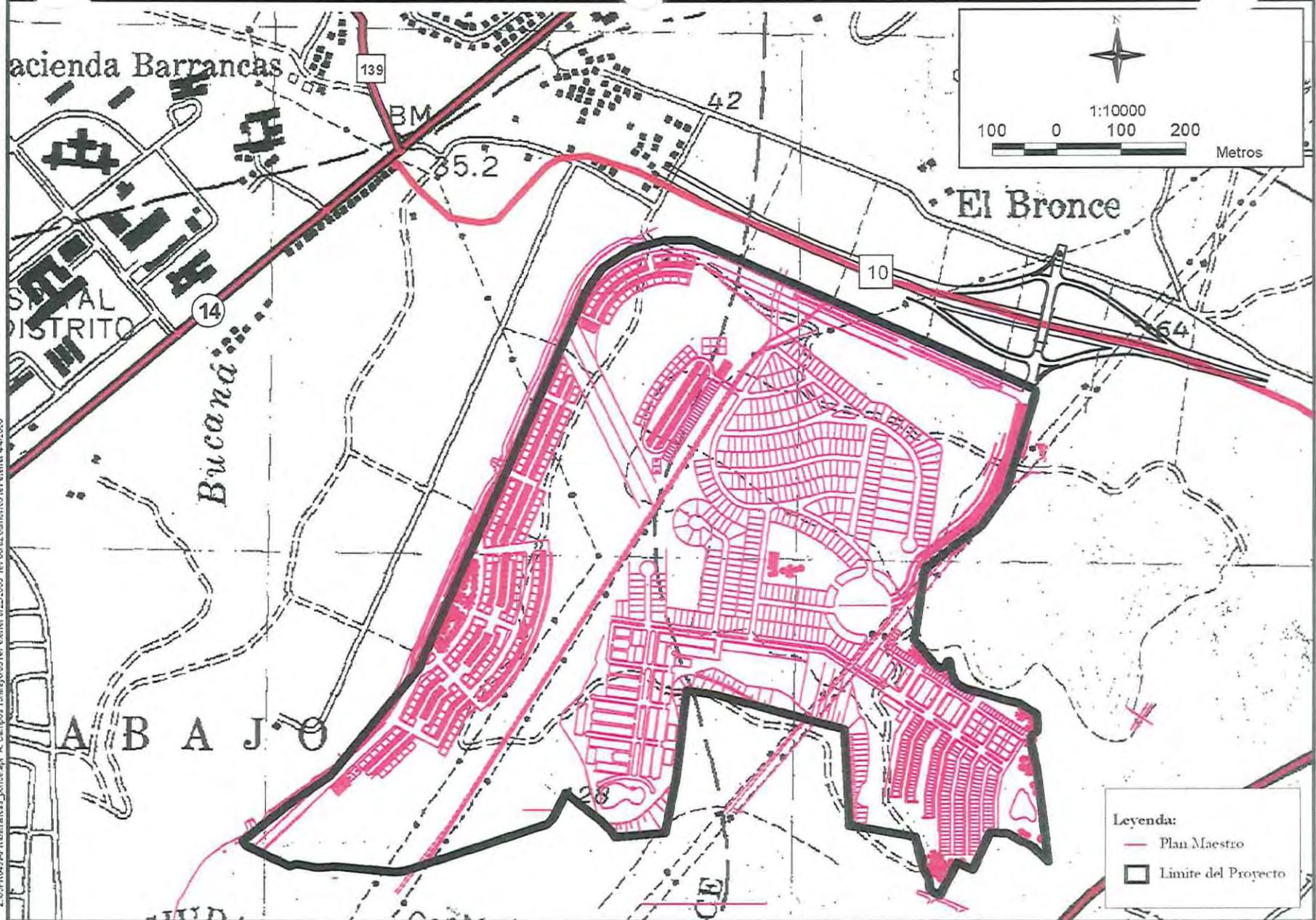


Figura 1-3: Plano Esquemático Original del Proyecto Propuesto

Finca Barrancas-Ponce, P.R.



"RESUME OF DOCUMENTS, THIS DOCUMENT, AND THE CGAs AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP."

z:\03PR\0454PR\Barrancas_Ponce.apr. A. Campos 15/Mayo/03 rev. febrero 8/22/2003 rev. octubre 08/nov/05 rev. febrero 4/5/2006

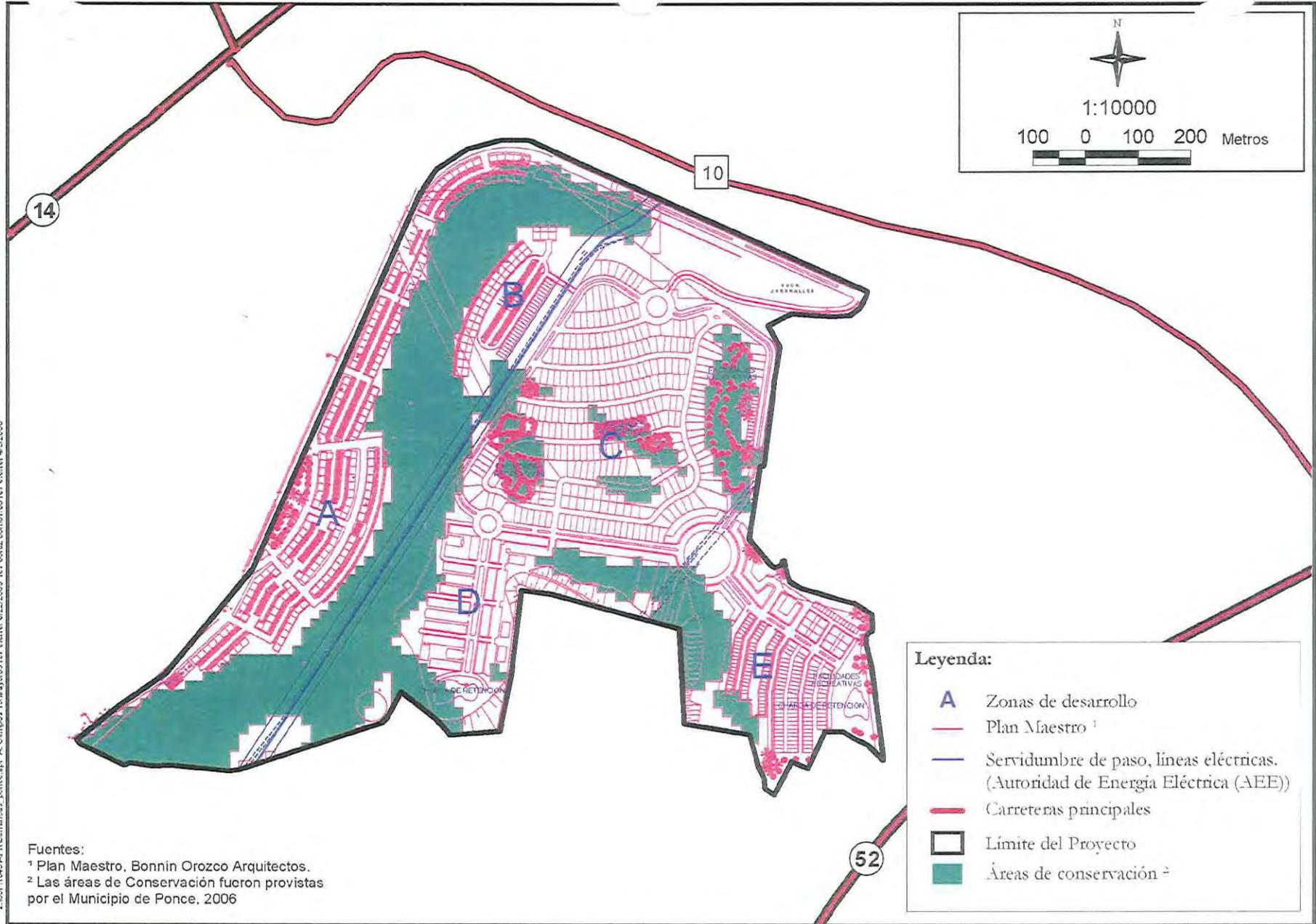


Figura 1-4: Plano Esquemático Actualizado del Proyecto Propuesto

Finca Barrancas-Ponce, P.R.



1.1 NECESIDAD DEL PROYECTO PROPUESTO

El Proyecto tiene el propósito principal de proveer vivienda a la población de Ponce. De acuerdo a un estudio sobre la demanda de vivienda en Puerto Rico, realizado por Estudios Técnicos, existe en Puerto Rico una demanda efectiva de 46,647 unidades para un mercado entre los \$70-\$150K, para el periodo de 2002 a 2006 (Demand for Housing Study 2002-2006, Septiembre 2001). En la Región de Ponce en particular, existe una demanda de 4,133 unidades para un mercado entre los \$100-\$150K.

En cuanto al MAP, este tiene la oportunidad de crecer en población, pero para ello es necesario la construcción de por lo menos **9,775** nuevas viviendas entre los años 2003 a 2010. Estos datos parten de la hipótesis que, para un municipio poder retener el crecimiento poblacional, es necesario que se den dos (2) condiciones; primero que se tenga la capacidad de generar empleos y, segundo que se tenga el número adecuado de viviendas que además de acomodar el crecimiento poblacional natural, pueda retener parte de la población emigrante e itinerante.

A continuación se discute los componentes de la demanda de nuevas viviendas (9,775) en el MAP:

- Las Estadísticas del Departamento de Salud revelan que el crecimiento natural de Ponce durante el periodo de 1990 a 2000 fue de 1,459 (nacimientos menos muerte). De mantenerse la tendencia implicaría la necesidad de construir 298 viviendas anual de 2003 al 2010 para acomodar el aumento natural de la población; por lo tanto se requerirá la construcción de 2,384 nuevas unidades de vivienda para el acomodo de ese crecimiento poblacional².

² Plan Territorial del Municipio Autónomo de Ponce. Memorial. 28 de diciembre 2003.

Empleo y Crecimiento Poblacional

- La entrada de la población de Ponce indica los inicios de un patrón de municipios dormitorio en municipios aledaños a Ponce. Para aminorar el derroche de recursos a que conduce el municipio dormitorio, Ponce propone revertir la tendencia al nivel de 1990. Por tanto, habrá que ofrecer el espacio para la construcción de 2,430 nuevas viviendas de 2003 a 2010.
- La salida de los residentes de Ponce en busca de un puesto de trabajo se ha incrementado de 1990 al 2000. En consecuencia, y como resultado de los posibles 5,000 nuevos puestos de trabajo que supone crear la operación de Puerto de las Américas en los próximos años, será objetivo de Ponce revertir la salida al nivel de 1990. En consecuencia se necesitará el espacio para acomodar 453 nuevas viviendas de 2003 a 2010.

Tenencia de la Vivienda

- Según los datos del Censo (2000), de los 18,046 jefes de hogares que viven como inquilinos, en Ponce existen 2,160 jefes de hogares en viviendas en alquiler que llena los requisitos de la banca para financiar su casa propia. Por consiguiente, será objetivo del Gobierno Municipal Autónomo de Ponce reservar el espacio para la construcción de 2,160 nuevas viviendas para atender el problema de la tenencia de la vivienda en Ponce. En el Censo del 2000, en Ponce se contabilizaron 8,362 viviendas alquiladas que presentaban problemas (necesidad).

Población Emigrante

- El promedio anual de crecimiento de la emigración en Ponce de 1995 a 1998 fue de 666 personas anuales. Para revertir esa alza del proceso emigratorio y desincentivar el de municipios dormitorio, el Gobierno Municipal Autónomo de Ponce tiene como política pública la construcción

de 170 viviendas anuales de 2003 a 2010 para estos fines. Por consiguiente, para esos ocho años se dispondrá de terrenos para la construcción de 1,360 nuevas unidades de viviendas.

Población en áreas con riesgo de inundación y deslizamiento

- Con relación a las personas que viven en áreas de alto riesgo, en Ponce existen 1,700 personas en riesgo de inundación y 2,173 en riesgo de deslizamiento que exigen reubicación. Por tanto se necesita espacio para la construcción de 988 nuevas viviendas de 2003 a 2010.

Población en Hacinamiento

- De acuerdo a estudios realizados por la Oficina de Ordenación Territorial, 6,895 personas viven en comunidades que presentan condiciones de hacinamiento de vivienda. Los datos excluyen núcleos aislados en el territorio municipal. En este renglón de la vivienda, la política de intervención municipal fomenta la rehabilitación en su sitio, reconstrucción, relleno y sustitución. Por lo que no se considera necesario establecer nuevos espacios de terreno para dichas viviendas.

Tabla 1-1. Demanda y Necesidad de vivienda en el Municipio de Ponce del 2003 al 2010

Demanda y Necesidad de Vivienda en el Municipio de Ponce	Nuevas Viviendas
Crecimiento natural de la población	2,384
Entrada de población	2,430
Revertir la salida de residentes de Ponce	453
Tenencia de vivienda	2,160
Revertir el proceso emigratorio	1,360
Reubicación Población en riesgo de inundación y deslizamiento	988
Totales	9,775

1.2 FINANCIAMIENTO

El costo de construcción del Proyecto es de aproximadamente \$ 270 millones de dólares, incluyendo el costo de adquisición de terrenos, y provendrá de financiamiento privado (convencional).

1.3 REQUISITOS REGLAMENTARIOS Y METODOLOGÍA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

La DIA-P para el Desarrollo Residencial en Finca Barrancas fue preparada de conformidad con la Ley sobre Política Pública Ambiental (Ley Número 416, 2004) y el Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales de la JCA, según enmendados.

La DIA es un documento ambiental para la planificación y la evaluación de un proyecto preparado por una agencia proponente; en este caso, el MAP. La DIA no es un documento para la aprobación de la acción propuesta, sino una parte del proceso de ley usado para garantizar el cumplimiento con las leyes ambientales. A continuación se describe el proceso de presentación del documento ambiental ante la JCA y agencias comentadoras:

- La agencia proponente prepara y somete una DIA-P a la JCA para ser evaluada internamente, así como a las agencias locales y federales responsables por el manejo y la implantación de los estatutos y las leyes ambientales.
- La JCA recopila y evalúa todos los comentarios de las agencias consultadas y puede requerir la celebración de vistas públicas sobre la DIA-P del proyecto propuesto a considerarse.
- La agencia proponente publica un anuncio notificando la disponibilidad del documento para comentarios.
- Luego de una evaluación detallada, la JCA determina si el documento referido satisface todos los requisitos del Artículo 4(B)(3) de la Ley sobre Política Pública Ambiental (Ley Número 416, 2004, según enmendada).
- La JCA notifica a la agencia proponente si cumple o no con dicha Ley. De no cumplir, la JCA podría requerir una revisión del documento o información adicional.
- Una vez la agencia proponente cumple con todos los requisitos de la JCA, esta agencia le solicita a la agencia proponente que prepare la DIA Final.
- La JCA revisará entonces la DIA Final y determinará si la agencia proponente ha cumplido o no con las disposiciones del Artículo 4(B)(3) de la Ley sobre Política Pública Ambiental.
- Si la determinación de la JCA fuese que el documento sometido cumple con la referida ley le indicará a la agencia proponente que emita la DIA-Final y publique un aviso de periódico notificando lo anterior. Este anuncio deberá cumplir con los requisitos del reglamento de la JCA antes mencionado.

Esta DIA-P incluye varios estudios científicos, que evalúan los impactos ambientales potenciales del Proyecto propuesto. Los siguientes estudios de campo y análisis fueron realizados con el fin de describir el ambiente existente,

los rasgos socioeconómicos de la Región, así como detalles sobre el predio propuesto para la construcción del Desarrollo Residencial Finca Barrancas. Estos estudios fueron llevados a cabo e incluidos como apéndices en la DIA-P:

- Estudio de Flora y Fauna Terrestre, el cual incluye evaluaciones de la posible presencia de especies en peligro de extinción, amenazadas o protegidas.
- Estudio Arqueológico Fase IA-IB, realizado por arqueólogos certificados de acuerdo con los protocolos del Instituto de Cultura Puertorriqueña.
- Estudio Socioeconómico sobre el impacto del Proyecto y Estudio de Justicia Ambiental, consistente con los reglamentos federales según aparecen en las Ordenes Ejecutivas del Presidente de los Estados Unidos.
- Estudio del Nivel de Ruido para determinar las condiciones de ruido actuales y proyectadas en las inmediaciones del Proyecto.

Esta DIA-P está dividida de acuerdo con los elementos requeridos para proveer toda la información necesaria de manera que el público y las agencias reguladoras puedan hacer una evaluación informada de la acción propuesta, según se indica a continuación:

- Capítulo 1.0 Este capítulo discute la necesidad del Proyecto propuesto basada en el uso existente y proyectado de vivienda; la descripción del Proyecto y el predio de ubicación de preferencia, y el mecanismo para su financiamiento.
- Capítulo 2.0 Este capítulo describe el ambiente existente en cuanto al clima, los suelos y la geología, el uso de los terrenos, la infraestructura local, los recursos de agua, la calidad del aire, la ecología, las condiciones socioeconómicas y los recursos históricos/ culturales.

- Capítulo 3.0 Este capítulo incluye el análisis de los probables impactos ambientales del Proyecto propuesto en relación con su construcción y uso, según afectan la calidad del aire, los ecosistemas terrestres, la transportación, el ruido, la infraestructura, los recursos de agua, los recursos culturales y los valores visuales/estéticos.
- Capítulo 4.0 Este capítulo incluye un análisis de alternativas a la acción propuesta y a la ubicación propuesta para los diferentes componentes del Proyecto.
- Capítulo 5.0 Este capítulo discute los compromisos irreversibles e irreparables de los recursos.
- Capítulo 6.0 Este capítulo analiza la relación entre la utilización del medio ambiente a corto plazo y su productividad a largo plazo.
- Capítulo 7.0 Este capítulo describe el proceso de participación pública.
- Capítulo 8.0 Este capítulo identifica el personal que participó en la preparación de la DIA-P.
- Capítulo 9.0 En este capítulo se incluye los comentarios, requisitos y recomendaciones de las agencias consultadas con relación a la DIA-P.
- Capítulo 10.0 En este capítulo se incluye la lista de distribución de la DIA-P.
- Capítulo 11.0 En este capítulo se incluye la certificación de la Agencia Proponente.
- Capítulo 12.0 Este capítulo incluye las referencias utilizadas para la preparación de la DIA-P.

2.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE EXISTENTE

Este capítulo provee una descripción del medio ambiente existente en el área del Proyecto propuesto. La discusión del medio ambiente incluye descripción de: terreno (topografía, geología, suelos y sismología), aire (clima y calidad de aire), agua (superficial y subterránea), infraestructura, flora y fauna, asuntos socioeconómicos, recursos históricos y arqueológicos.

2.1 TOPOGRAFÍA, GEOLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y SUELOS

En las siguientes sub-secciones se describe el área en cuanto a la topografía, geología, hidrogeología y suelos.

2.1.1 Topografía

2.1.1.1.1 Topografía Regional (Juana Díaz-Ponce)

La Región Juana Díaz-Ponce, según definida por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés) (USGS, 1996) incluye entre sus municipios a Ponce, Juana Díaz y Villalba (la Región). Esta zona incluye las cuencas de los Ríos Cañas, Bucaná, Portugués, Jacaguas e Inabón. Incluye además los embalses Cerrillos, Guayabal y Toa Vaca. Una de las características predominantes de la Región son las montañas de origen volcánico al norte de Villalba. Las montañas descienden hacia los valles aluviales en la planicie costanera entre montes de roca caliza y depósitos aluviales.

El área sur de Ponce prácticamente es llana según se acerca al llano costero del Mar Caribe. La topografía se torna en colinas y montañas hacia el norte cerca de la Cordillera Central.

Entre las características fisiográficas típicas de esta región se encuentran colinas de piedra caliza, los valles aluviales y las llanuras costeras. Las colinas de piedra caliza, alcanzan elevaciones de hasta 1,100 pies (335 metros).

2.1.1.1.2 Topografía del Predio o Lugar del Proyecto

La Finca Barrancas está localizada entre los Barrios Sabanetas y Machuelo Abajo al noroeste del área urbana de Ponce y tiene una extensión de aproximadamente 228.16 cuerdas. Pese a la excelente localización física de la Finca Barrancas con respecto a la zona de expansión urbana de Ponce, existen ciertos limitantes físicos como la infraestructura general, la topografía escarpada y su delimitación por las Autopistas PR-10, PR-52 y la canalización del Río Bucaná.

2.1.1.1.3 Peligro de Deslizamientos

El Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS por sus siglas en inglés) en cooperación con el Municipio Autónomo de Ponce preparó un Mapa Demostrando la Susceptibilidad a Deslizamiento por Eventos de Lluvias Extremas en el MAP, Puerto Rico (USGS 2004). Este mapa demuestra que el predio propuesto para el Desarrollo Residencial Finca Barrancas está identificado como una zona de susceptibilidad alta a moderada a deslizamiento por lluvias. Las zonas identificadas como de alta susceptibilidad a deslizamiento por lluvias corresponden a las áreas con topografía escarpada dentro del predio propuesto para el desarrollo. De acuerdo a esta fuente, el riesgo a deslizamientos durante eventos intensos o prolongados de lluvias es alta en áreas con pendientes escarpadas como lo es el MAP, donde el 56 por ciento de los 301 km² de la municipalidad tienen pendientes de 10 grados o mayor. Estas son áreas donde la posibilidad a deslizamientos aumenta cuando ocurren condiciones de activación tales como lluvias intensas o actividades de excavación y construcción. Los resultados de este estudio son válidos para propósitos de evaluación y planificación generalizada, pero son poco útiles para lugares específicos a escala donde se pueden encontrar condiciones geológicas

y geográficas heterogéneas. Construcciones en áreas con susceptibilidad alta a moderada a deslizamiento deben proceder sólo luego de una evaluación del lugar por un ingeniero geotécnico (USGS 2004).

Se hizo una evaluación preliminar (GeoCom Engineers) sobre el potencial de deslizamientos en el predio propuesto, basada en la interpretación de fotos aéreas históricas (**Apéndice 7**). Señala que en aquellas áreas montañosas aledañas al predio del Proyecto donde han ocurrido desarrollos intensos urbanos no mostraron evidencia de deslizamientos producto de efectos de lluvias y cortes de terrenos para ubicar las mismas dentro de los predios desarrollados. Esta evaluación señala que en las fotos no se observaron fallas geológicas dentro de los predios de la finca. Basado en la información que describieron y sujeto a las recomendaciones que proveen opinan que los suelos en la zona no han mostrado evidencia alguna de deslizamiento. De acuerdo a la evaluación el predio presenta eventos locales de erosión los cuales pueden ser controlados con la implantación de buenas prácticas de ingeniería. El informe establece recomendaciones que deberán ser seguidas para la realización del estudio geotécnico final, el cual permitirá determinar las mejoras prácticas de ingeniería aplicadas a las diferentes condiciones topográficas del terreno.

2.1.2 Geología

2.1.2.1.4 Geología Regional

La geología de la Región Juana Díaz- Ponce consiste de cuatro tipos litológicos básicos. A través de estos tipos litológicos básicos hay una variedad de rocas volcanoclásticas, volcánicas, plutónicas y calizas de la edad del Cretáceo Temprano a Eoceno; la formación Juana Díaz de la edad Oligoceno al Mioceno; la caliza Ponce de la edad del Mioceno; y depósitos aluviales de la edad Cuaternaria (USGS, 1996).

Las rocas de las edades del Cretáceo temprano al Eoceno se exponen en las porciones interiores del altiplano de la región de Juana Díaz-Ponce y se

componen de rocas volcánicas y volcanoclástica-plutónica, de piedra caliza firmemente cementada, de arena y limo, de brecha volcánica, de lava, de granodiorita, y de cuarzo diorita. Estas rocas han sido afectadas de forma intensa por fallas y son estructuralmente complejas.

La formación Juana Díaz cubre las rocas del Cretáceo temprano al Eoceno hacia el sur. Esta formación consiste en piedra caliza en la parte superior y de un conglomerado básico de guijarros, y de cantos rodados en la parte inferior. Esta formación se expone continuamente, excepto en valles aluviales, y descansa en una superficie erosionada y altamente irregular de rocas volcanoclástica-plutónica más viejas (Krushensky y Monroe, 1975³).

La piedra caliza Ponce cubre la formación Juana Díaz. Esta formación consiste en una piedra caliza firmemente cementada color naranja muy pálida a grisáceo-anaranjada, que generalmente contiene moldes abundantes de moluscos y de coral. La formación se expone también continuamente a través de la Región de Juana Díaz-Ponce, a menos que esté cubierta por aluvión.

Los depósitos aluviales Cuaternarios cubren la formación Juana Díaz y la piedra caliza Ponce. Estos depósitos consisten en grava pobremente incrustada y clasificada, arena, limo, y un poco de arcilla. En general, la cantidad de grava disminuye hacia la costa con aumentos de cantidades de limo y de arcilla. El grosor del depósito de aluvión expuesto de la Región de Juana Díaz-Ponce fluctúa entre cerca de 200 a 2.000 pies, aunque mucho de este grosor puede ser debido a fallas.

En cuanto a la hidrogeología, el principal acuífero de la Región Juana Díaz-Ponce está bajo condiciones de nivel freático en los depósitos aluviales, aunque

³ Departamento del Interior, Servicio Geológico de los Estados Unidos de América (USGS, por sus siglas en inglés) Richard D. Krushensky y Watson H. Monroe, Geologic Map of the Ponce Quadrangle, Puerto Rico (1975)