



CORUBA CONSULTING GROUP

EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA FASE IA-IB

PROYECTO RESIDENCIAL Y COMERCIAL EL NUEVO COMANDANTE, CARRETERA ESTATAL PR 3, BARRIO PUEBLO, MUNICIPIO DE CANÓVANAS, PUERTO RICO

Presentado por:

CMA ARCHITECTS - ENGINEERS, LLP
PO Box 11490
San Juan, Puerto Rico 00922

Preparado por:

Arq. Marisol Martínez Garayalde
PO Box 6582
San Juan, Puerto Rico 00914-6582
TEL. 787.723-5417 Fax 787.753.8917
Cel. 787.519.6520



NOVIEMBRE 2006

RESUMEN

La Firma de Consultores CMA Architects - Engineers, LLP contrató nuestros servicios arqueológicos para realizar una Evaluación Arqueológica Fase IA-IB. Esta Evaluación se llevó a cabo para el ***Proyecto Residencial y Comercial el Nuevo Comandante, Carretera Estatal PR 3, Barrio Pueblo, Municipio de Canóvanas, Puerto Rico***

Para realizar esta evaluación se realizó una investigación documental para asociarnos con el área del Proyecto y determinar la sensibilidad arqueológica. Esta resultó ser de mediana sensibilidad arqueológica. En los registros del Archivo del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, existen varios yacimientos y sitios históricos identificados en el Municipio de Canóvanas. Los sitios más cercanos son la Casa Museo de Jesús T. Piñero y el CNH2 – Molino de Azúcar. Ninguno de los sitios históricos aquí mencionados se verán afectados por el desarrollo del Proyecto. También existen varios documentos de Evaluaciones Arqueológicas Fase IA-IB, identificamos cinco informes, de los cuales dos mencionan la Casa Museo Jesús T. Piñero y el Puente Villarán, todos arrojaron resultados negativos.

Se llevó a cabo una inspección de campo para familiarizarnos con el terreno, determinar la presencia de recurso cultural sobre superficie y preparar la metodología de la Fase IB. Se observó que prácticamente toda la finca ha sido explotada como Cantera desde los años 70. No se observaron recursos culturales sobre superficie. Se realizaron diez (10) pruebas de sondeo. Todos arrojaron resultados negativos a recursos culturales.

Por los factores anteriores expuestos y los resultados de estos, recomendamos favorablemente se le otorgue el endoso pertinente para el desarrollo y la construcción a los Proponentes del ***Proyecto Residencial y Comercial el Nuevo Comandante, Carretera Estatal PR 3, Barrio Pueblo, Municipio de Canóvanas, Puerto Rico***, tal y como lo han propuesto.

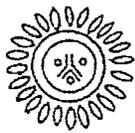


Tabla de Contenido

	Página
I. Introducción	1
II. Descripción del Proyecto	2
III. Características Ambientales	3
A. Topografía	7
B. Hidrografía	9
C. Suelos	9
D. Fauna y Flora	11
E. Análisis de las Características Ambientales	11
IV. Trasfondo Cultural	12
A. Trasfondo Prehistórico	12
B- Historia del Municipio de Canóvanas	14
V. Análisis de la Investigación de Archivo	16
VI. Asentamientos Prehistórico E Histórico Cercanos al Area del Proyecto	22
A. Síntesis Histórica del Solar e Inspección Preliminar	25
VII. Metodología de Campo para la Fase IB	26
A. Tabla de Resultados de las Pruebas de Sondeos	28
B. Resultados	29
VIII. Conclusiones y Recomendaciones	29
IX. Referencia	31

Anejos

Fotografías del Área del Proyecto

Carta del Instituto de Cultura Puertorriqueña

Memorial Explicativo

Plano de Proyecto

INTRODUCCION

El siguiente informe muestra los resultados de la Evaluación Arqueológica Fase IA-IB para el **Proyecto Residencial y Comercial el Nuevo Comandante, Carretera Estatal PR 3, Barrio Pueblo, Municipio de Canóvanas, Puerto Rico**, según solicitado pro el Instituto de Cultura Puertorriqueña mediante comunicación del 20 de septiembre de 2006.

La Firma de Desarrolladores Land Development Associates, S.E (LDA), consciente del crecimiento poblacional en el área noreste y la falta de vivienda ha contratado a la Firma de Consultores CMA Architects & Engineers LLP para planificar y diseñar un nuevo desarrollo de uso mixto. El propósito de este Proyecto es contribuir con el desarrollo económico y residencial en el Municipio de Canóvanas.

Para todo Proyecto que conlleve excavación, construcción y reconstrucción se debe realizar una Evaluación Arqueológica para cumplir con las leyes estatales y federales. (Ley Número 112 del 20 de julio de 1988, Ley para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico; "Archaeological Resources Protection Act - 16 U.S.C. 470" y "Protection of Historic and Cultural Properties - 36 CFR Part 800"). Esta Evaluación Arqueológica se realiza para determinar la presencia o ausencia de recursos culturales, yacimientos, estructuras arquitectónicas y de ingeniería que existan o se encuentre en o bajo la superficie de la tierra. De esta manera cumpliremos con los requisitos establecidos por las Agencias Reguladoras, **el Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) y la Oficina Estatal de Preservación Histórica (SHPO)**.

Como parte de este estudio hemos consultado toda la documentación



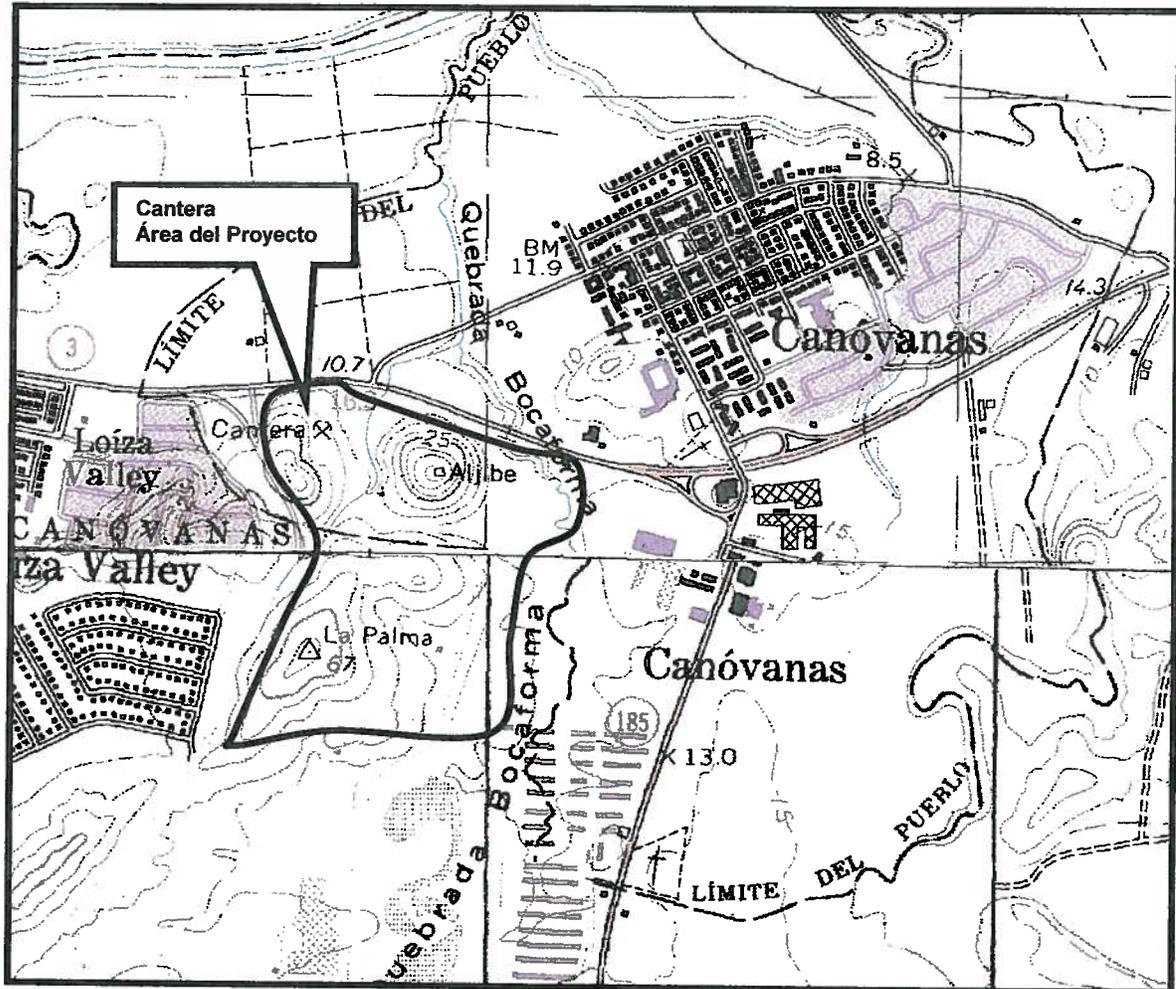
relacionada con el área del Proyecto. Entre los aspectos más relevantes están los desarrollos culturales, el medio ambiente y los recursos culturales que se han reportado o documentado en la región. Se realizó una inspección preliminar para relacionarnos con las condiciones del terreno, impactos o alteraciones previas, localización de estructuras y entrevistas a residentes del sector cercano al Proyecto. Con el propósito de establecer estrategias a seguir para determinar la ausencia o presencia de recursos culturales en el área de impacto.

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Proyecto Residencial y Comercial el Nuevo Comandante, Carretera Estatal PR 3, Barrio Pueblo, Municipio de Canóvanas, Puerto Rico, es un Proyecto de uso mixto a ser desarrollado en un predio de 79.22 cuerdas

Con este Proyecto se propone un componente comercial para venta al detal, servicios comerciales, tales como oficinas de alta y baja clientela, y establecimientos de comida. El componente residencial multifamiliar consistirá de tres proyectos de edificios tipo "walkup" con sus facilidades vecinales y con entradas independientes. Se proponen 550 unidades de vivienda.





Este Proyecto se encuentra entre las Coordenadas Lambert X 59641.247 y Y 207642.424.

III. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

El Municipio de Canóvanas está situado dentro de la región denominada como la Llanura Costanera del Norte. Desde la parte baja del Río Arcibo en el oeste hasta el Cabo San Juan en el extremo nordeste de la Isla, se extiende el Llano Costero del



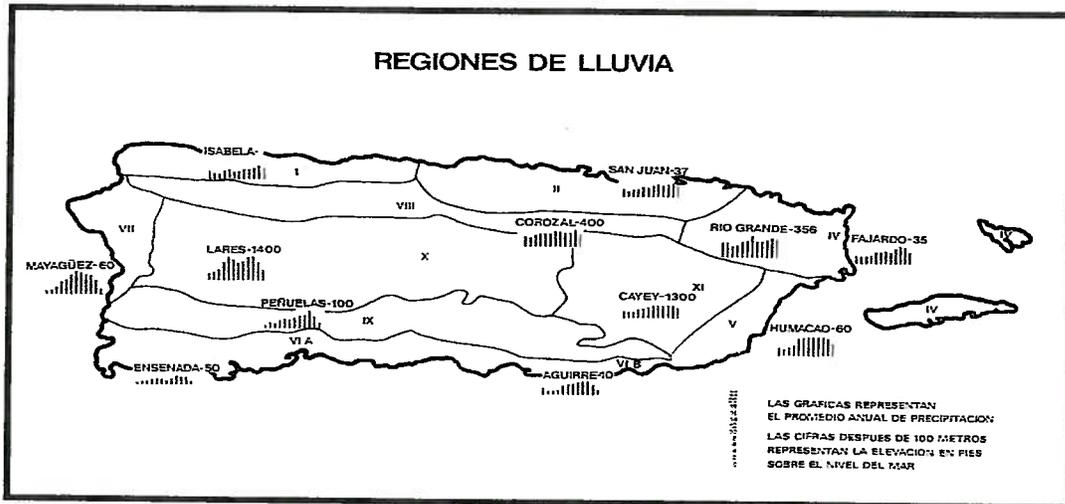
Norte. Es una región llana, interrumpida solamente por algunos promontorios rocosos y por líneas de dunas de arena en el litoral. Entre los primeros están el de El Vigía, en Arecibo, y el que sirve de base a la ciudad de San Juan. Muchas partes son tan llanas y bajas que el drenaje es muy deficiente., circunstancias agravadas por la presencia de las dunas de arena que impiden el desagüe directo hacia la costa. En estos lugares el llano costero contiene numerosos pantanos y ciénagas y algunas lagunas, tales como el Caño Tiburones, entre Arecibo y Barceloneta, la Laguna Tortuguero y la Laguna Piñones.

Hacia el interior del llano costero la topografía se hace más irregular, y las únicas regiones llanas de importancia se encuentran en los llanos aluviales de los ríos que surcan la región, tales como el Arecibo, el Manatí, el Cibuco, el Loíza y La Plata.

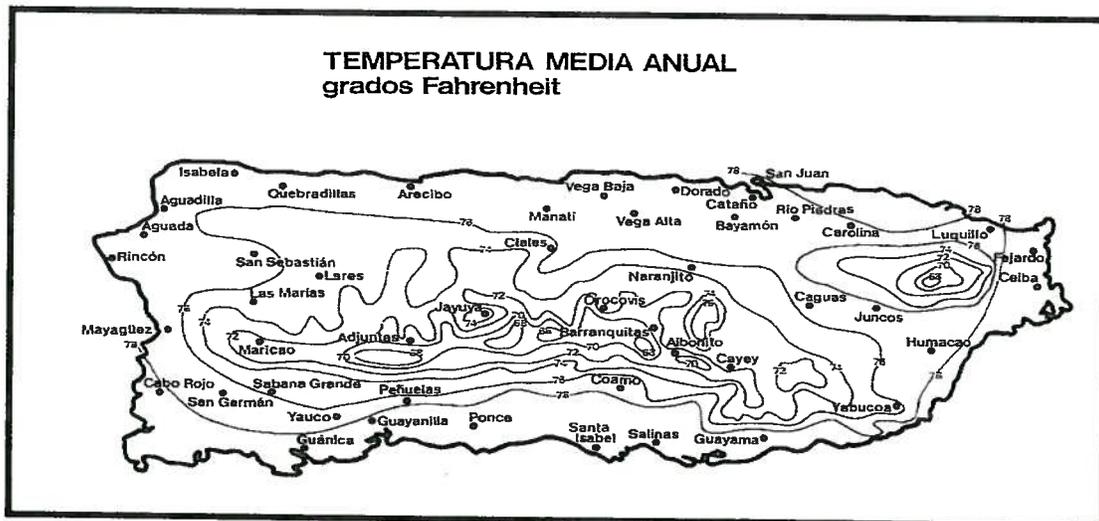
Del río Arecibo al Manatí la topografía es suavemente ondulada o con colinas bajas, teniendo, además una hilera de mogotes que se extiende hacia el oeste de Barceloneta como una franja desprendida de las Lomas de Florida.

En Puerto Rico hay dos zonas de temperatura diferente por la altura: la tierra caliente (tropical) en los llanos y lomas bajas y la tierra templada (subtropical) hacia la parte de las montañas. Dentro de la tierra caliente hay cierta distribución regional; las costas norte y oeste son más frescas que las costas este y sur San Juan (Río Piedras), Carolina y Canóvanas están clasificados dentro de las Regiones de Lluvias como Región II, Región Húmeda de la Costa Norte. Esta comprende la faja del llano costero desde Manatí hasta Canóvanas. El promedio anual de lluvia fluctúa entre las 60 y las 90 pulgadas. Los cuatro primeros meses del año siguen siendo los menos húmedos, pero solamente febrero y marzo pueden considerarse secos. Los siete últimos meses son húmedos. En junio y julio la lluvia disminuye, pero no tanto como en la región I, y aumenta luego en noviembre. Como estación típica se encuentra San Juan. (Según determinado por Margaret Howard).





El clima que disfrutaban los habitantes de estos Municipios es un clima tropical húmedo, se caracteriza por temperaturas calientes y lluvias constantes en las tardes. La temperatura promedio varía entre los 78° hasta 81 ° F.



Tanto la temperatura como la precipitación varían de acuerdo a varios factores, tales como:

- La latitud, Puerto Rico esta dentro de una zona tropical Esta posición da lugar a una serie de circunstancias climáticas. Nos coloca dentro de la zona de máxima de insolación de la esfera terrestre.



- El insularismo, condición que hace que la influencia marítima sea moderada.
- La posición respecto a las grandes masas de tierra y agua, la isla se encuentra ubicada en la rama ascendente de la gran Corriente Ecuatorial del Norte, que se origina en las costas del África. La Corriente Ecuatorial del Norte es cálida y húmeda, y esto contribuye a intensificar los caracteres del clima de Puerto Rico.
- Los vientos alisios son vientos del noreste que soplan, normalmente entre los 5 grados y los 30 grados de latitud a cada lado del ecuador. Los alisios son vientos secantes, que van absorbiendo la humedad de los lugares por donde pasan y no tienden a producir precipitación excepto cuando encuentran montañas en su camino, pues al verse forzados a ascender, se enfrían y dejan caer parte de la humedad que contienen, produciendo la llamada lluvia orográfica o de montaña.
- Las ondas alisias son deformaciones en forma de ondas horizontales, que se trasladan de este a oeste a una velocidad constante de 10 a 15 millas por hora. Juegan un papel importante en nuestro clima pues propician períodos lluviosos tan frecuentes en nuestra estación húmeda, que duran a veces dos o tres días sin interrupción y días secos corridos.
- Las Vaguadas que vienen acompañadas de un área extensa de nubes y lluvias de menor intensidad, pero mayor duración que las ondas. Las Ondas alisias propician períodos lluviosos, esta lluvia proviene de la humedad acumulada en la atmósfera por el proceso normal de convección.



-
- Los huracanes son centros de presión baja muy marcada, característicos de las regiones tropicales.
 - La topografía, el relieve de la Isla tiene un efecto doble sobre el clima. Con la altura disminuye la temperatura de la atmósfera y por eso las regiones montañosas son consideradas más frescas que las regiones de las costas.

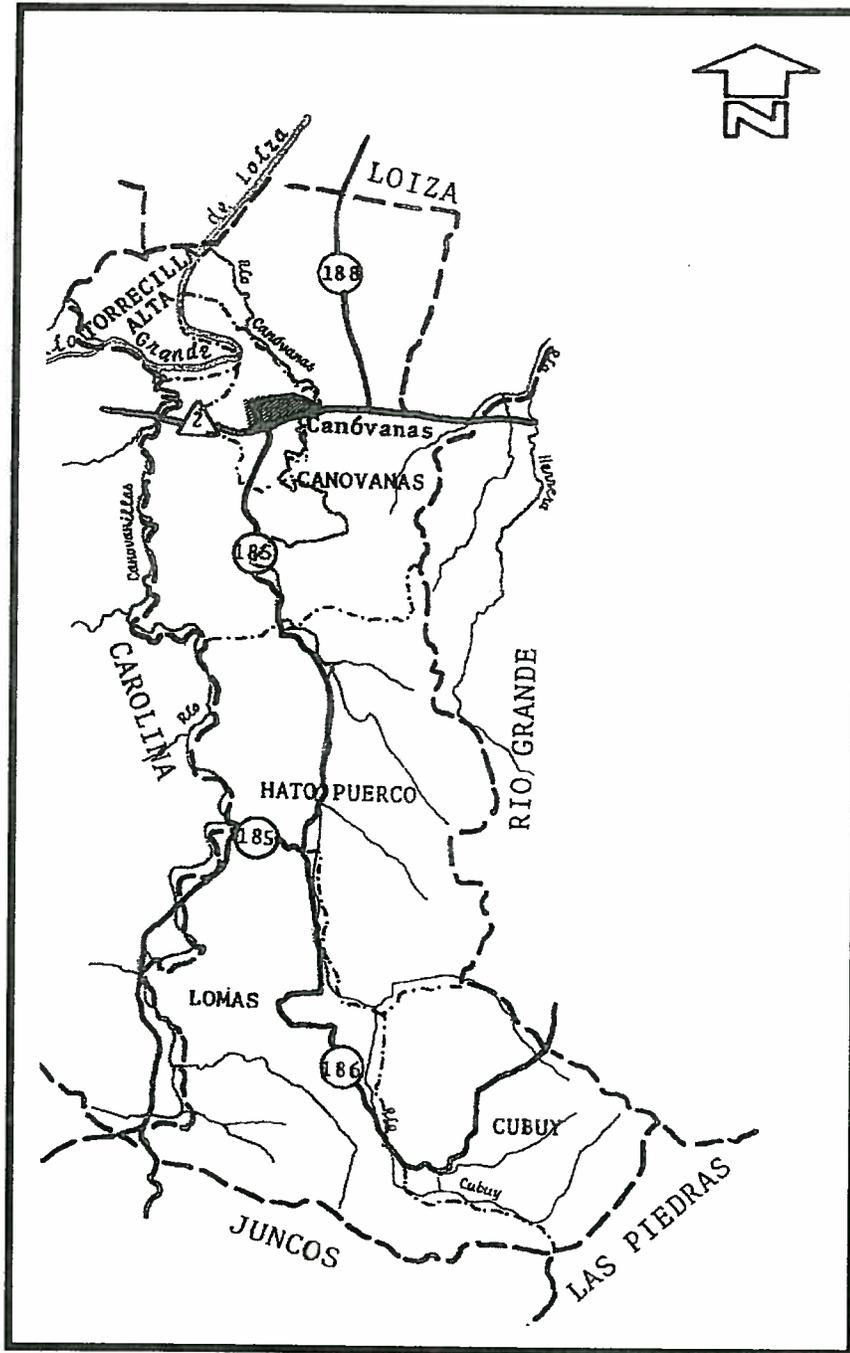
A. TOPOGRAFIA

Este Municipio tiene una superficie de 28 millas cuadradas. Está situado en la costa norte. Limita al norte con el Municipio de Loíza; por el sur con los Municipios de Juncos y Las Piedras, por el este con el Municipio de Río Grande y por el oeste con el Municipio de Carolina.

Este Municipio se compone de 6 Barrios: Canóvanas, Canóvanas Pueblo, Cubuy, Hato Puerco, Lomas y Torrecilla Alta. El Proyecto se encuentra localizado en la parte norte del Municipio, entre el Barrio Pueblo.

Parte de su región central y todo el norte del Municipio de Canóvanas son llanos. Al nordeste del pueblo se encuentra la Cuchilla de Santa Inés, que no supera los 100 metros (328 pies) de altura. Por el sur corre la Cuchilla. El Asomante, que lo separa de Juncos, la cual se eleva entre los 200 y los 700 metros (656 y 2,296 pies) de altura. En el sudeste, principalmente en el Barrio Cubuy, este Municipio presenta Estribaciones de la Sierra de Luquillo; allí está el Cerro El Negro, de 790 metros (2,592 pies) de altura; hacia el centro, en el Barrio Hato Puerco, se encuentran los Cerros La Peregrina, en el límite con Río Grande, de 580 metros (1,903pies), y el Pitahaya, de 290 metros (951 pies) de altura sobre el nivel del mar.



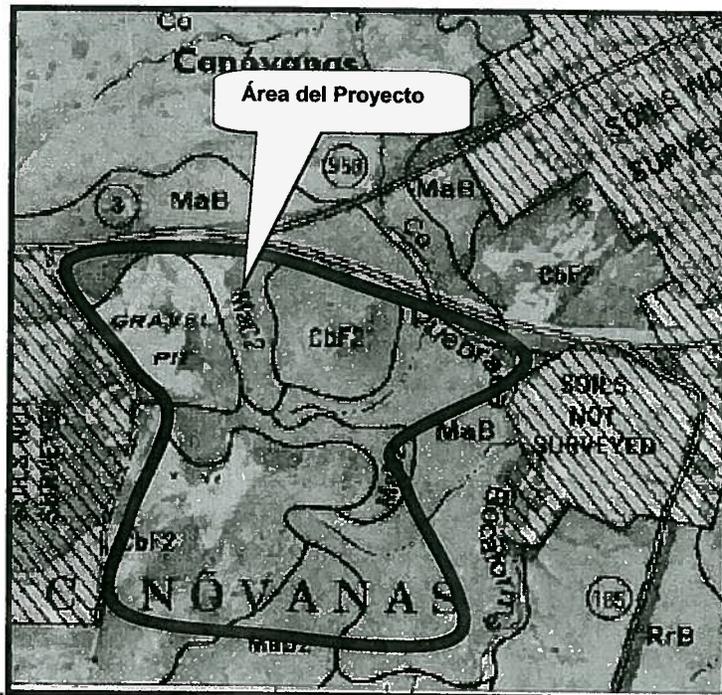


B. HIDROGRAFIA

Riega por el extremo noroeste del territorio de Canóvanas, el Río Grande de Loíza; y sus afluentes son los ríos Canóvanas, Cubuy y Canovanillas. Además de varias quebradas, entre ellas Bocaforma, que riegan este municipio, así como el río Herrera.

C. SUELOS

En lo referente al suelo en el área propuesta para el Proyecto, hemos utilizado el Estudio de Suelo del Área de Humacao de Puerto Rico. Este ha sido preparado por el Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en conjunto con la Estación Experimental de Agrícola de la Universidad de Puerto Rico para el mes de enero del 1977. Se clasifica como series Caguabo, Mabi y Área de Cantera.



Serie Caguabo—esta serie consiste de suelos poco profundos de buen desagüe y moderadamente permeable. Estos suelos esta formados de textura moderadamente fina de residuos de roca volcánica erosionadas. Se encuentran en las pendientes. Sus pendientes son de 12 hasta 60 por ciento.

En un perfil representativo, la capa superficial es marrón grisácea, arcilla lómica ligeramente acida de 4 pulgadas de espesor. La próxima capa es de 5 pulgadas de espesor, es una arcilla Lómica gravillosa y 60 por ciento de roca fragmentada. Luego le sigue una capa de arcilla lómica gravillosa gris oliva que se extiende hasta 17 pulgadas de profundidad y por ultimo la roca dura.

Estos suelos tienen una capacidad de retención de agua moderada y una fertilidad natural mediana. La escorrentía es de mediana a rápida. Estos suelos esta susceptibles a erosión y se han utilizado para pastos y breñales.

Serie Mabi, Arcilla, 0 a 20 por ciento de declive—esta serie consiste de suelos profundos que son de drenaje pobre y permeabilidad lenta. Son formados de por sedimentos derivados de roca volcánica. Se encuentran en terrazas de quebradas, al pie de las pendientes y en abanicos aluviales.

Estos suelos tienen limitaciones moderadas para el cultivo que las hacen desfavorables para trabajarlas. Son fértiles, y responden bien a los fertilizantes pero necesitan un buen manejo y buen drenaje. Se utilizaron para el cultivo de la caña de azúcar, tabaco y pasto.



D. FAUNA Y FLORA

Podemos inferir que la vegetación es un factor e indicador de la importancia de un área en las actividades de subsistencia de los habitantes. La técnica de preparación del suelo con propósitos agrícolas y /o agropecuaria durante el período español fue la reforestación y quema de árboles. Existe poca vegetación, más bien pasto pues parte del área era una cantera. Los árboles son acacia.

Su fauna consiste de arañas, hormigas, reinitas y lagartijos.

E. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Posiblemente las características del suelo y la vegetación fueron distintas para la época de los indígenas, lo que favorecía el lugar para la explotación en forma sedentaria.

Ha habido cambios ambientales desde la colonización de los europeos, con el desmonte y tala de árboles para sembrar cultivos de café, caña de azúcar, tabaco, otros frutos menores y pastoreo de ganado. Estos cambios no se han medidos pero deducimos que las características actuales han sido resultados de las muchas intervenciones de varios siglos.

Actualmente, vemos como se están desarrollando esas áreas, tanto para industrias, viviendas, comercios y carreteras. Cambia el concepto y el contorno natural del área.



IV TRASFONDO CULTURAL

Esta sección tiene el propósito de presentar una síntesis del conocimiento acumulado por los estudios arqueológicos e históricos en el Municipio de Canóvanas. La misma se basa en el examen de una amplia bibliografía que revisamos como parte de esta evaluación.

A. TRASFONDO PREHISTORICO

El doctor Irving Rouse, Arqueólogo Norteamericano, quien realizó excavaciones en Puerto Rico para mediados de los años 30, introdujo un esquema cronológico para clasificar los distintos grupos culturales que vivieron en la isla de Puerto Rico.

El esquema cronológico está dividido en cuatro periodos culturales, en la Época Arcaica con subseries Ostionoide y Casimiroide, Época Salaloide subseries "ronquean", "Sombran", "Cedrosan" y "Huecan", Época Ostionoide y Época Chicoide

Época Arcaica (2,000 – 100 Dc.)

La evidencia cultural de esta época se define por la ausencia de cerámica. Su característica se asocia por la presencia de artefactos de caracol y lítica asociada con campamentos de grupos o bandas de cazadores recolectores marinos, viviendo en áreas cercanas a la costa o en ambientes estuarinos sin evidencia de un desarrollo agrícola alguno.

Podemos encontrar este tipo de cultura en Cayo Cofresí, con una fecha de 325 Ac, la Cueva María de la Cruz con fecha de 40 Dc, lo excavó don Ricardo Alegría. Otros sitios representativos son Maruca en Ponce, la Cueva Los Gemelos en Morovis, Puerto Ferro en Vieques y Angostura en Barceloneta.



Época Saladoide (100DC- 600 DC)

Los primeros grupos de agricultores que emigraron hacia las Antillas Mayores, vienen de América del Sur. La Serie Saladoide se divide en dos complejos: Hacienda Grande (100 DC – 400 DC) y Cuevas (400 DC- 600 DC) los cuales podemos encontrar en las costas a través de la Isla. Varios investigadores se han dado a la tarea de establecer tipologías cerámicas y desarrollar los conceptos de series asociando estas series con determinados grupos culturales. El estilo Hacienda Grande se caracteriza por la creación de vasijas decoradas con patrones de líneas entre cruzadas incisas, en ocasiones llenas de relleno de pintura blanca. De acuerdo a Rouse, el estilo Cuevas se asienta en la isla para el año 400 DC y los trabajos en lítica y cerámica son menos elaborados.

Época Ostionoide / Santa Elena (600 – 1,200 DC)

Se le identifica por el diseño de la cerámica Ostionoide del Oeste y la Elenoide en el Este de la Isla. Es la cultura conocida como sub-taína. La serie Elenoide se subdivide en los Estilos Monserrate (periodo temprano y Estilo Santa Elena (periodo tardío). Estos sitios son abundantes en el interior montañoso. Se caracteriza por los grandes concheros en el litoral costero. Son sitios en el interior de la Isla con conchas y petroglifos en las cuevas, refugios rocosos y piedras en los ríos. En este periodo surgen las plazas ceremoniales enmarcadas con piedras.

Época Chicoide (1,200-1,500DC)

Después del año 1,200 DC, los grupos culturales ostionoides evidencian un cambio socio-político con el desarrollo del cacicazgo. Los cemies o trigonolitos



umentan significativamente en tamaño y número, al mismo tiempo que incrementan la complejidad de sus tallas y decoraciones. Los estilos cerámicos del Periodo Ostiones evolucionan durante el Periodo Chicoide a los Estilos Esperanza y Capá. La cerámica Esperanza se encuentra asociada con los grupos culturales chicoide que habitaron al este de Puerto Rico en la zona de influencia llamada Sonda de Vieques. Mientras, la cerámica Estilo Capá se asocia a los chicoide que habitaron el área central y oeste de la Isla, en la zona de influencia del Canal de la Mona.

B. HISTORIA DEL MUNICIPIO DE CANÓVANAS

El vocabulario de nuestra tierra conserva una caudal de voces procedentes de la civilización taína, incorporadas por los colonizadores a la lengua castellana, Según María Teresa Babin en "La Cultura de Puerto Rico". Esta indica que la abundancia de nombres indígenas en las tierras, al igual que en las frutas, objetos de las casas, animales etc. se identifican como indigenismos. "Palabras como las siguientes fecundan el arte de vivir y de crear en nuestra tierra: caimito, pajuil y mamey, frutas deliciosas; Caguas, Bayamón, Camuy, Canóvanas, Yauco, Guánica, Jayuya, Orocovis, Manatí, evocadoras de nombres de caciques y de lugares indios convertidos en pueblos modernos; batey, bohío, guásima, jobo, achote, bejuco, por ejemplo se dicen con sabor añejo y cobran en nuestros labios el valor imperecedero de un ingrediente muy misterioso y fecundo de nuestra personalidad".

El nombre del Pueblo de Canóvanas proviene del cacique Canovanax (Cayetano Coll y Toste), señor de los terrenos del pueblo cuando comenzó la colonización en el siglo XVI. Cuyo asiento se encontraba en las márgenes del Río Grande de Loíza en aquella época llamando Cairabón o Cayniabón. Canóbana estuvo encomendado a Miguel Díaz y al parecer no participó en el alzamiento indígena.



Para el año 1515 se produjo el levantamiento de los caciques Luquillo, Daguao y Canobaná, que concluyó con la aceptación de la Corona de España por parte del cacique Canobaná de Caynabón y de la cacica Loaiza de Loíza. A partir de este momento, el actual municipio pasó a ser ranchería del ya mencionado cacique Canobaná y, cuatro siglos después, fue un barrio del municipio de Loíza.

En el año 1582 en la "Memoria de Melgarejo" se menciona a tres ingenios de azúcar cerca del río Loíza, el cual uno de estos ingenios era movido por agua y se localizaba en el río Canóvanas. Además, se producía café, diferentes tipos de granos y buenos pastos para la crianza de ganado (Córdoba, 1831).

En 1900 ya era notable el relativo aislamiento de Loíza; los vecinos mayoritariamente, solicitaron que se aprobara el traslado de la capital municipal a Canóvanas. Pero en aquellos momentos prevalecía el criterio de que existían en Puerto Rico demasiados municipios. Efectivamente, en 1902, mediante la Ley para la Consolidación de Ciertos Términos Municipales, la Asamblea Legislativa acordó incorporar Loíza y sus barrios a Río Grande. Así quedó Canóvanas convertido en una dependencia de éste.

Hacia el año 1905, la comisión encabezada por Juan F. Calderón y constituida por Gumersindo Díaz, Alfonso Soegard, José Calzada y Luis Hernaiz Veronnen, comenzó las primeras gestiones para fundar el pueblo de Canóvanas, por considerarlo como el mejor acceso a la carretera principal que enlaza San Juan y Fajardo.

Las razones que se adujeron fueron el aislamiento en que había quedado la antigua capital del resto de sus barrios y de su riqueza agrícola. Lo más importante era que las comunicaciones y el transporte se habían orientado hacia Canóvanas por la construcción de la Carretera Estatal No. 3. De inmediato, Luis Hernaiz Veronnen obtuvo poderes para comprar "veinte cuerdas del terreno perteneciente a la Hacienda San José de la Sucesión Cámbaro". Terreno que estaban debidamente parceladas, se



habían trazado las calles, levantado una carnicería y su matadero anexo y cercado un cementerio. Con ayuda del Tesorero Insular se había obtenido financiamiento para erigir una Casa Alcaldía de dos plantas. Finalmente, se consiguió el traslado de la capitalidad del Municipio de Loíza a Canóvanas, tal y como consta en el acta firmada por los concejales Ramón Calderón Mújica, Alfredo Soegard, Javier Zequeira, Agustín López, Manuel Agosto y José Calzada, y fechada el 30 de noviembre de 1909, que se hizo efectiva oficialmente el 1 de enero de 1910.

Siendo Canóvanas la capital, el núcleo de población de Loíza Aldea y de la región norte del municipio manifestó continuamente su oposición a depender de su antiguo barrio. Por virtud de la Ley 149 del 30 de julio de 1969 y mediante referéndum celebrado el 16 de agosto de 1970, provisto por dicha ley, se estableció el nuevo Municipio de Canóvanas.

V. ANALISIS DE LA INVESTIGACIÓN DE ARCHIVO

El propósito primordial de la Evaluación Arqueológica Fase IA es determinar el potencial arqueológico del área de un Proyecto. Para esto se utiliza la información existente de los informes y cuadrángulos localizados en los archivos del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico y la Oficina Estatal de Preservación Histórica. Se determinó que el área ha impactarse por la construcción del Proyecto es de baja o ninguna sensibilidad arqueológica.

Se revisaron los informes arqueológicos realizados en el Municipio de Canóvanas, se hallaron varios dentro del área donde se ubica el Proyecto.

- **Daubón Vidal, Antonio**

"Improvement to the Water Supply System 5,100 Linear Meters 24" Diam.
Raw Water Linear, Barrio Pueblo, Canóvanas, Puerto Rico", Evaluación



Arqueológica Fase IA-IB 1994

Descripción del Proyecto: "...la instalación de una tubería de agua "cruda" de 24 pulgadas de diámetro a ser instalada desde el área de la antigua planta de tratamientos en la Urbanización Loíza Valley..., hasta el área donde se planifica la construcción de una planta de filtración, próxima a la Quebrada Calderón."

Recomendaciones: "Luego de analizar los datos pertinentes de la investigación de campo (Fase IB), la cual no demostró la presencia de ningún depósito cultural en el subsuelo, en forma estratificada o dispersa en superficie, recomendamos se proceda con el proyecto según lo planificado."

- **Font Negrón, Aramis**

"Proyecto Conversión Estatal PR – 3 a Expreso Municipios de Carolina, Canóvanas y Río Grande" Evaluación Arqueológica Fase IA 2001

Descripción: "El Proyecto consiste en la ampliación del Alineamiento actual de la PR -3 desde la Intersección de la PR-26 en Carolina hasta la intersección de la PR 967 en Río Grande con una extensión aproximada de 19 kilómetros lineales."

Resultado: "De acuerdo a nuestra inspección preliminar, solamente existen tres recursos culturales próximos de la Carretera Estatal PR-3. El primero consiste en el recurso cultural identificado como H-1 que consiste en la Chimenea de la Central Victoria, ubicada aproximadamente a 200 metros de orilla sur de la mencionada carretera. El segundo recurso cultural es el H-5 el cual consiste en el Puente Villarán, ubicado aproximadamente a 25 metros de la orilla norte de la Carretera Estatal



PR-3.

Finalmente, estas los recursos culturales detectado recientemente por Vélez (2001) aledaños a la residencia de Jesús T. Peñero, los cuales se encuentra a 200 metros norte de la Carretera Estatal PR – 3.”

Conclusiones y Recomendaciones: “...De acuerdo al análisis locacional de los recursos culturales se concluye una sensibilidad arqueológica mediana. La mayoría de estos recursos se encuentran alejados del desarrollo propuesto a excepción de tres de carácter históricos: el más cercano es el puente de Villarán, luego los vestigios de argamasa en las inmediaciones de la casa de Jesús T. Piñero y la Chimenea de la Central Victoria. De estos los primeros dos, podían ser los más afectados de acuerdo a la distancia en que se encuentran de la Carretera PR -3.

...recomendamos a la Autoridad de Carreteras y Transportación, realizar el ensanchamiento solamente al lado opuestos del mismo.”

- **López, Jacqueline**

“Proyecto Mejoras al Sistema de Acueductos Urbano Carolina-Canóvanas, Puerto Rico”Evaluación Arqueológica Fase IA 2003

Descripción: “Este Proyecto consiste de la instalación de 5,100 metros lineales de tubería de 24” y 38,50 metros lineales de tubería de 30”. Esta tubería que servirá a los pueblos de Carolina y Canóvanas se conectará a una tubería existente de 30” de diámetro en la Carretera PR-3 frente al Centro Comercial Plaza Carolina en Carolina hasta la Intersección de la carretera PR 3 con la carretera PR-185 en el municipio de Canóvanas. Esta tubería a instalarse sustituirá una tubería de 24” de diámetro existente entre Carolina y Canóvanas la cual se encuentra en malas



condiciones.

...Comienza el proyecto frente a Plaza Carolina,..., en el lado sur de la carretera y corre por la marginal,..., hasta llegar a los terrenos de don José Reyes Mateo localizados al oeste del puente sobre el río Grande de Loíza.”

...La tubería de este proyecto se instalará dentro del río y atravesará un estacionamiento localizado al este del río propiedad del municipio de Carolina. En este lugar la tubería correrá a lo largo de la calle Yunquesito dentro de la comunidad de Buenaventura. Luego sale nuevamente a la carretera PR-3 y las marginales que haya en el trayecto hasta llegar a la carretera PR-185 en Canóvanas. A unos 700 metros aproximadamente de ésta intersección en el lado norte del carretera PR-3 está la recién restaurada casa de don Jesús T. Pinero. Este proyecto no afectará la estructura ya que la tubería se instalará en el lado sur de la carretera. La tubería se instalará en la marginal sur (en donde haya margina) buscando evitar problemas con el intenso tráfico de la carretera PR-3.”

Resultado: “...Después de revisar la documentación antes descrita llegamos a conclusión que el área de proyecto ha sido grandemente impactada por la construcción de estructuras de viviendas, comerciales, carreteras e instalación de utilidades. Solo la terraza oeste del río Grande de Loíza presenta alta sensibilidad a recursos culturales. Por esta razón recomendamos realizar una monitoria arqueológica en la terraza oeste del Río Grande de Loíza, cuando se esté instalando la tubería, para de esta manera documentar la presencia o ausencia de material arqueológico bajo la superficie. Aunque el proyecto se desarrollará a unos 100 m sur de donde se encuentran los remanentes del antiguo puente que cruzaba el río Grande de Loíza, los desarrolladores del proyecto deberán tomar las



medidas necesarias para evitar que éstos remanentes se vean afectados de manera indirecta por el proyecto.”

- **Questell Rodríguez, Eduardo**

“Expreso PR 66, Fase I, Río Piedras Canóvanas, Puerto Rico”,
Evaluación Arqueológica Fase IA-IB 1991 SHPO 07-23-91-01

Descripción: “...del terreno donde esta planificado el desarrollo de una carretera expreso, conocido como PR 66, en su primera fase que se extiende desde el Barrio Río Piedras en el Municipio de San Juan hasta el Barrio Canóvanas en el Municipio del mismo nombre...”

La propuesta carretera Expreso PR 66 es una de cuatro carriles con isleta en el medio, estaciones de peaje, ramales de salida y conectores hacia otras carreteras de importancia. Cubre un largo aproximado de 21 kilómetros, cruzando por parte de los Municipios de San Juan, Trujillo Alto, Carolina y Canóvanas.”

Conclusiones:”...Se dividió la trayectoria de la Carretera en catorce sectores, reconociéndose estos mediante el recorrido a pie... a lo largo de la ruta. También se practicaron 173 cortes estratigráficos de pruebas y se observaron 10 perfiles en el cruce de la trayectoria. Todos estos cortes practicados y perfiles observados resultaron estériles para material cultural de origen prehistórico o histórico con la excepción de los cortes M6 y M7 que mostraron evidencia de fragmentos de ladrillos y de tejas mezclados con el suelo. Entendemos que existe la posibilidad de que este material (fragmentos de ladrillos y tejas) se halla utilizado como parte del relleno para el terraplén de una vía de ferrocarril que existió en



el área cercana a los indicados cortes M6 y M7, por lo menos para el año 1942.

Concluimos que de acuerdo con los datos indicados se recomienda la continuación de la siguiente fase del desarrollo del Proyecto, teniendo especial cuidado en no afectar los mencionados sitios cercanos con valor históricos. La chimenea y estructuras de la Antigua Hacienda San José deben ser preservados, así como el antiguo cementerio de Trujillo Bajo. Las ruinas en el “Cerro de las Paredes” deben ser estudiados con más detalle para determinar su origen y su valor histórico.”

- **Rivera Calderón, Virginia**

“Proyecto Mejoras al Sistema de Distribución de Acueductos de Carolina y Canóvanas, Puerto Rico”, Evaluación Arqueológica Fase IB 2004

“En cumplimiento con lo solicitado por el Consejo Arqueológico Terrestre, durante el mes de junio de 2003, se llevó a cabo una Evaluación Arqueológica Fase IA, por la arqueóloga Jacqueline López. En la recomendaciones de dicho informe la arqueóloga López indica que el área del Proyecto ha sido intensamente impactada durante la construcción de viviendas, comercios, carreteras e instalaciones de utilidades como tuberías de agua potable, sanitarias, aceras, soterrados eléctricos, etc. Señala que el área oeste de la terraza de Río Grande de Loíza presenta una alta sensibilidad a recursos culturales, razón por la cual recomendada llevar a cabo trabajos de monitoria arqueológicas en la terraza oeste del Río, al momento de la instalación de las tuberías, con el propósitos de establecer la presencia o ausencia de evidencia culturales bajo superficie.”



Resultado: "En total se excavaron 128 catas de sondeo, 75 de las cuales fueron excavadas en la Ruta 5A y 53 en la ruta 5B. El resultado de catas excavadas fue negativo, no se recuperó ningún tipo de evidencia arqueológica. Además, no se observó ningún tipo de estructura histórica en la ruta del proyecto que pudiera ser afectada por el propuesto proyecto."

Como vemos se consultaron cinco (5) informes que quedan dentro del área del Proyecto en el Municipio de Canóvanas. Font 2001y López 2003 mencionan un recurso cultural adyacente al área de impacto de sus estudios. Se menciona la Casa Jesús T. Piñero en el Municipio de Canóvanas y el Puente Villarán. Además López menciona otros dos recursos en el área de Canóvanas: CNH-5 -Molino de Azúcar del siglo XVII y TCNH-1- Estructura de Mampostería y ladrillo y dos cimientos. Ninguno de estos recursos culturales aquí mencionados, serán afectados adversamente por la construcción del Proyecto. Algunos de estos proyectos aquí mencionados han sido construidos otros están en construcción actualmente. Todos reflejan un resultado negativo. Todos los estudio realizados por los diferentes arqueólogos, determinan que son áreas desarrolladas. Que ha habido transformaciones en el terreno por los diferentes desarrollos en el lugar. Que las pruebas que realizaron resultaron negativas.

Por lo que entendemos que nuestra área de impacto al terreno no refleja evidencia cultural que sea afectada por la construcción de este Proyecto.

VI. ASENTAMIENTOS PREHISTORICOS E HISTORICOS CERCANOS AL AREA DEL PROYECTO

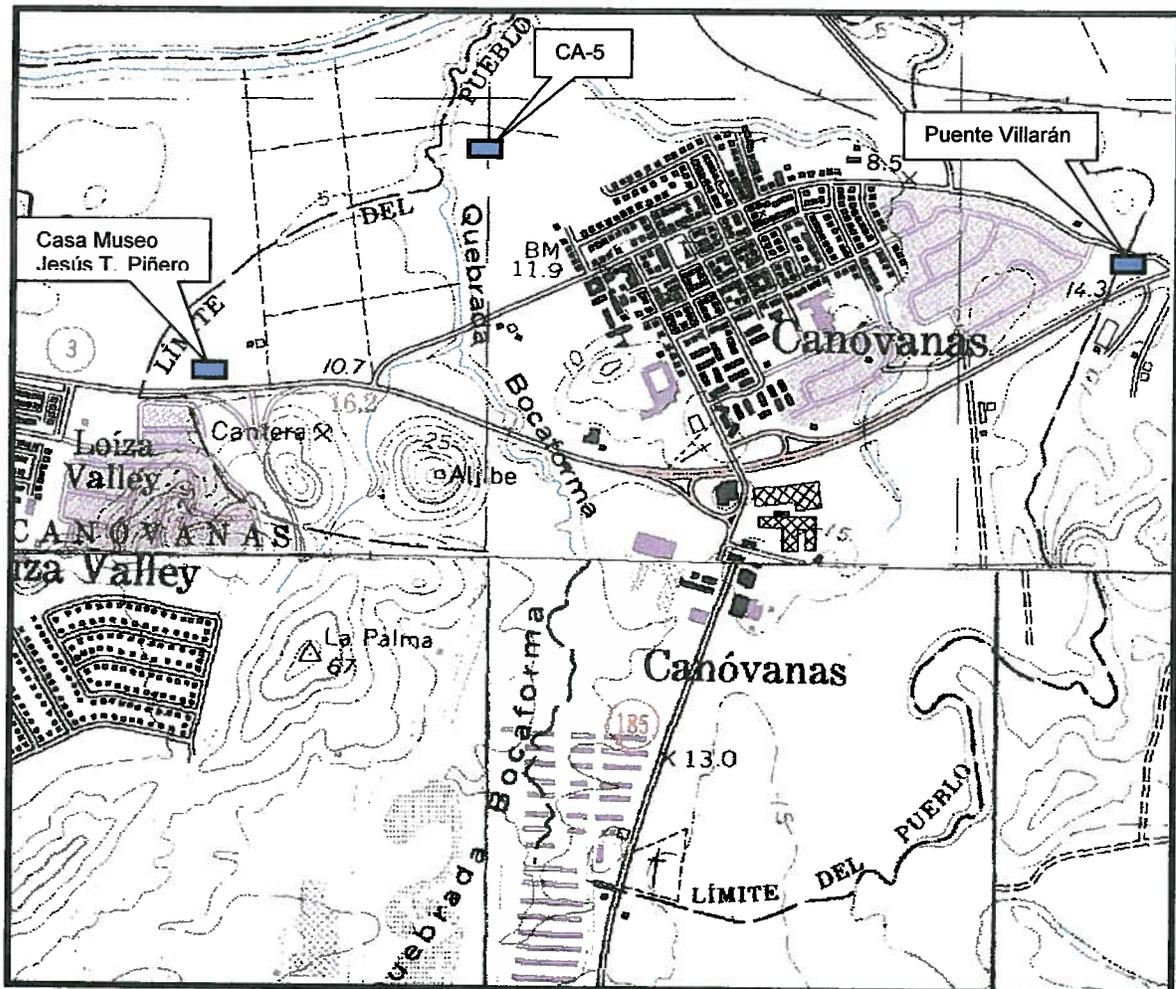
Esta sección tiene como el propósito de presentar un resumen de la información existente de los estudios arqueológicos del Municipio de Canóvanas que estén dentro o cerca del área de estudio. Según la información obtenida en los archivos del Consejo para la Protección del Patrimonio de Arqueología Terrestre y de la



Oficina de Conservación Histórica, se han registrados varios yacimientos y sitios de valor histórico en dicho Municipio, se identificaron varios recursos culturales.

Identificación	Localización	Descripción
CN010001	Río Canovanillas- Canóvanas	Cerámica, Lítica, Caracoles, Hueso
CNH1	Al norte Río Grande Loíza	Ruinas de Ingenio Azucarero del Siglo XVI
CNH2 (CNH5)		Molino de azúcar XVII
CN010002 Caño Palúdica	Barrió Canóvanas	Residuario, Cerámica
	Sector Campo Rico /La Vega	Petroglifos (Identificado por el Arql. Pedro Alvarado, no tiene Número de Registro)
	Sector Cedro /Quebradas Prieta	Petroglifos (Identificado por el Arql. Pedro Alvarado, no tiene Número de Registro)





De los sitios pre-históricos registrados en el cuadrángulo, ninguno queda dentro de los predios del Proyecto. Pero si debemos mencionar, que existe una estructura que queda muy cerca, la Casa Museo Jesús T. Piñero.

TCNH-5 - Tenemos la Casa Museo Jesús T. Piñero, esta perteneció al primer Gobernador de Puerto Rico, Don Jesús T. Piñero (1946-1948). La casa fue construida para el año 1931. Es de construcción mixta con paredes en hormigón y techos y pisos de madera que demuestra una mezcla de estilos arquitectónicos que reflejan el ambiente cultural y político de los años 40. Las ventanas de celosías, el techo de tejas y el amplio balcón reflejan la realidad



hispano caribeña de su localización y sus propietarios. Esta residencia fue construida en lo que fue una gran finca dedicada al cultivo de la caña y la ganadería.

TCNH-1 Sitio compuesto de material de construcción disperso en superficie, dos cimientos in situ, una tercera estructura de mampostería y ladrillo al este en patio de casa y pozo muro... patio de Casa Museo Jesús T. Piñero.

A pesar de la cercanía de estas estructuras ninguna se verá afectada por la construcción del Proyecto.

A. SÍNTESIS HISTORICA DEL SOLAR E INSPECCION PRELIMINAR

El Municipio de Canóvanas, está sufriendo cambios debido al embate del progreso y los desarrollos que proliferan en su enmarcación. Se llevó a cabo una inspección de campo para determinar la metodología de campo. Se observó que la finca es una cantera que ha sido explotada totalmente. Esta explotación viene de los años 70. Se observó la roca dura. Excepto en el área de la Quebrada Bocaforma, que es un área llana. Se determinó llevar a cabo el trabajo de campo en esa área, prácticamente sin impactar para determinar la presencia o ausencia de recursos en el Proyecto. Con el fin de asegurarnos que no se afectaría ningún recurso cultural.

Todos estos informes de alguna manera se encuentran dentro del Barrio Pueblo de este Proyecto. La ausencia de recursos culturales lo definen los impactos severos que ha tenido el área.

De los sitios históricos registrados en el cuadrángulo, ninguno queda dentro de los predios del Proyecto. Dado la data de los estudios previos realizados cercanos al terreno, los cuales reflejaron resultados negativos, podemos deducir que las posibilidades de hallar recurso cultural dentro del Proyecto en el área de Canóvanas son nulas.





Google Earth 2006

VII. METODOLOGÍA DE CAMPO PARA LA FASE IB

Esta Fase se realizó en aquellas áreas que determinamos que había poca o ninguna perturbación del terreno. Se realizaron las pruebas en áreas llanas de poca perturbación, como lo es bordeando la Quebrada Bocaforma. En el resto del Proyecto



esta impactado por la Cantera, por lo que no se realizaron pruebas de sondeo.

En la metodología que utilizamos, tomamos en cuenta todos los elementos relevantes descritos en las secciones anteriores. El diseño de campo contempló los siguientes elementos:

- Marcamos el área a cada cincuenta (50) metros aproximadamente, las pruebas de sondeos se denominaron por números.
- Documentamos las pruebas de sondeos del área de estudio con fotografías y se registraron los mismos en el plano del Proyecto.
- Presentamos mediante tabla los resultados de las pruebas de sondeos.

Los materiales de trabajo que utilizamos fueron cinta métrica, pala doble, coa, machete, cernidor de ½ pulgada, plano del **Proyecto Residencial y Comercial el Nuevo Comandante, Carretera Estatal PR 3, Barrio Pueblo, Municipio de Canóvanas, Puerto Rico**, brújula, cámara digital, diario de notas y Tabla Munsell de identificación de colores.

Las pruebas de sondeos se excavaron a una profundidad variada según se considerará la capa estéril o por nivel freático. Se tomaron fotografías de las pruebas de sondeos y se llevó un diario de campo en el cual se anotó toda la información del estudio. Esta incluyó detalles sobre el medio ambiente, la composición del terreno y los colores de las estratas según la Tabla Munsell.

En total se realizaron diez (10) pruebas de sondeos en las áreas llanas. No obstante, entendemos que con las pruebas de sondeo realizadas podemos dar nuestra opinión con relación al Proyecto, este no impactará ningún recurso cultural.



A. TABLA DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE SONDEOS

Pruebas de Sondeos	Profundidad en Centímetros	Descripción de Suelos	Resultados
1	0 - 23	10 YR 3/3 Arcilla	Negativo
	23 - 51	7.5 YR 5/6 Arcilla	Negativo
	51 - 100	7.5 YR 5/8 Arcilla	Negativo
2	0 - 39	10 YR 3/3 Arcilla	Negativo
	39 - 91	7.5 YR 5/6 Arcilla	Negativo
3	0 - 10	10 YR 3/3 Arcilla	Negativo
	10 - 66	7.5 YR 5/6 Arcilla	Negativo
	66 - 100	7.5 YR 5/8 Arcilla	Negativo
4	0 - 12	10 YR 3/2 Arcilla	Negativo
	12 - 33	10 YR 3/1 Arcilla	Negativo
	33 - 90	7.5 YR 5/6 Arcilla	
5	0 - 23	10 YR 5/6 Arcilla	Negativo
	23 - 67	7.5 YR 6/6 Arcilla	Negativo
	67 - 75	7.5 YR 6/8 Arcilla	
6	0 - 12	10 YR 5/6 Arcilla	Negativo
	12 - 39	7.5 YR 6/4 Arcilla	Negativo
	39 - 50	7.5 YR 7/4 Arcilla	Negativo



Pruebas de Sondeos	Profundidad en Centímetros	Descripción de Suelos	Resultados
7	0 – 50	10YR 3/3 Arcilla Pegajosa Humeda	Negativo
	50 – 72	2.5 Y 6/2 Arcilla Pegajosa con Gravilla	Negativo
	72 - 90	10 YR 5/6 Arcilla Arenosa con piedra	Negativo
8	0 - 108	10 YR 5/1 Babote	Negativo
9	0 – 135	10 YR 5/1 Babote Nivel Freático a 30 cm	Negativo
10	0 – 120	10 YR 5/1 Babote Nivel Freática a 27 cm	Negativo

De la información recopilada, podemos concluir que la construcción del Proyecto no impactará ningún recurso cultural, todas las pruebas de sondeo arrojaron un resultado negativo a presencia de recurso cultural.

B. RESULTADOS

La investigación de campo, Fase IB consistió en la excavación de diez (10) pruebas de sondeos las cuales todas arrojaron un resultado negativo a presencia de recursos culturales en el subsuelo dentro del área de impacto del Proyecto. Con la información aquí obtenida, se considera que la probabilidad de impactar un recurso cultural es baja.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo, a la Evaluación Arqueológica Fase IA-IB realizada el Proyecto, la cual presenta topografía impactada por la explotación de la Cantera desde los años 70, hemos determinado que la construcción del Proyecto no impactará ningún recurso cultural. Esto corroborado por las diez (10) pruebas de sondeo realizadas, las cuales



arrojaron un resultado negativo.

Por los factores anteriores expuestos y los resultados de estos, recomendamos favorablemente se le otorgue el endoso pertinente para el desarrollo y la construcción a los Proponentes del **Proyecto Residencial y Comercial el Nuevo Comandante, Carretera Estatal PR 3, Barrio Pueblo, Municipio de Canóvanas, Puerto Rico**, tal y como lo han propuesto.

No obstante, si durante la construcción se encontrará algún yacimiento arqueológico o posible existencia de sitio de interés histórico, el Proponente notificará a las Agencias pertinentes y su vez solicitará la Supervisión Arqueológica.



IX REFERENCIA

Argos Vergara

"Símbolos Oficiales, Geografía, Instituciones, Municipios, Historia Biografías de Puerto Rico", Ediciones Universal, Inc., San Juan, Puerto Rico, 1996

Abbad, Fray Iñigo de (1782)

"Historia Geográfica Civil y Natural de la Isla de San Juan Bautista de Puerto Rico", Ed. Universitaria, Río Piedras, Puerto Rico, 1979.

Comité para la Celebración del Bicentenario de la Fundación de Mayagüez

"Historia de San Juan 1760-1960", 1960

De Córdova, Pedro Tomás

"Memorias Geográficas, Históricas, Económicas y Estadísticas de la Isla de Puerto Rico", Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, Puerto Rico, 1968

Gil de Rubio, Víctor

"Historia y Tradición de Puerto Rico", Cultural Puertorriqueña, Inc., San Juan, Puerto Rico, Tomo 2, Segunda Parte, 1985

Fernández Méndez, Eugenio

"Crónicas de Puerto Rico", Editorial UPR, Río Piedras, 1981

Instituto de Cultura Puertorriqueña

"Inventario de Recursos Culturales", Consejo para la Protección del Patrimonio de Arqueología Terrestre de Puerto Rico

"Casa Jesús T. Piñero", Museos y Parques



Daubón Vidal, Antonio

"Improvement to the Water Supply System 5,100 Linear Meters 24" Diam. Raw Water Linear, Barrio Pueblo, Canóvanas, Puerto Rico", Evaluación Arqueológica Fase IA-IB 1994

Font Negrón, Aramis

"Proyecto Conversión Estatal PR – 3 a Expreso Municipios de Carolina, Canóvanas y Río Grande" Evaluación Arqueológica Fase IA 2001

López, Jacqueline

"Proyecto Mejoras al Sistema de Acueductos Urbano Carolina- Canóvanas, Puerto Rico" Evaluación Arqueológica Fase IA 2003

Questell Rodríguez, Eduardo

"Expreso PR 66, Fase I, Río Piedras Canóvanas, Puerto Rico", Evaluación Arqueológica Fase IA-IB 1991 SHPO 07-23-91-01

Rivera Calderón, Virginia

"Proyecto Mejoras al Sistema de Distribución de Acueductos de Carolina y Canóvanas, Puerto Rico", Evaluación Arqueológica Fase IB 2004

Junta de Planificación

"Mapa de Límites del Municipio y sus Barrios", Memoria Núm. 57, 1955

"Plano Regulador de Carolina, Informe Preliminar", Negociado de Planos Reguladores, Junta Planificación de Puerto Rico, Agosto 1972

Junta de Planificación

"Mapa de Límites del Municipio y sus Barrios", 1955



US Department of Agriculture

"Soil Survey of Humacao of Puerto Rico", Soil Conservation Service, 1977

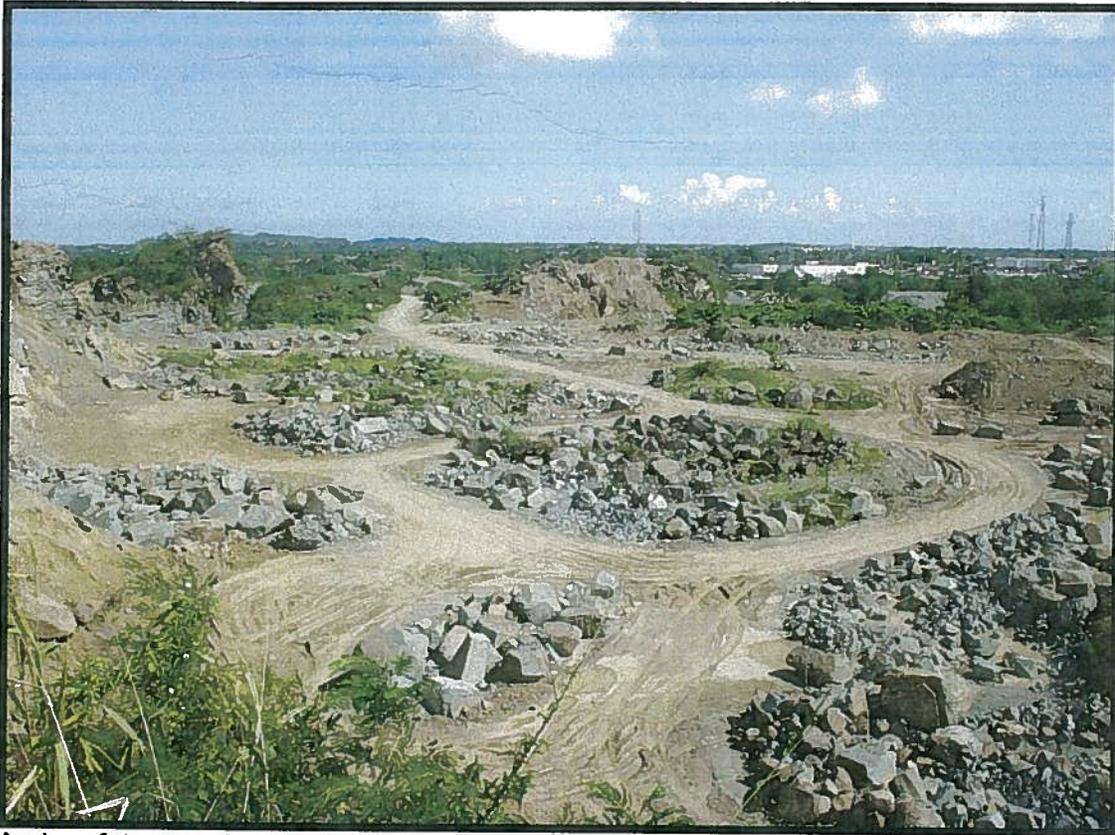
US Geological Service

Cuadrángulo de Carolina, Escala 1:20,000, 1966, Foto revisado 1982



FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA DEL PROYECTO

Proyecto Residencial y Comercial el Nuevo Comandante, Carretera Estatal PR 3, Barrio Pueblo, Municipio de Canóvanas, Puerto Rico



Ambas fotos se observa la explotación de la finca por la Cantera





Área de la finca que es llana y se halla cercano a la Quebrada Bocaforma. No se halló evidencia cultural.



Realizando prueba de sondeo, resultados negativos



Midiendo profundidad de la prueba de sondeo.

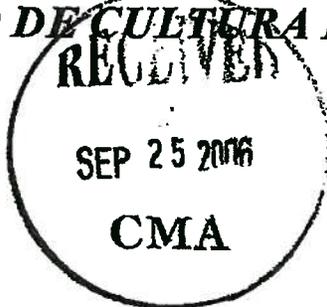


Todas las pruebas de sondeos resultaron negativas a presencia de recursos culturales.

ANEJOS



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA



PO BOX 9024184
SAN JUAN DE PUERTO RICO 00902-4184

20 de septiembre de 2006

"ESTE DOCUMENTO NO CONSTITUYE UN ENDOSO"

Arq. Nydia A. Cardona-Díaz
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS LLP
PO Box 11490
San Juan, Puerto Rico 00922

Estimada arquitecta Cardona:

PROY. RES. COMERCIAL EL NUEVO COMANDANTE, PR-3, BO. PUEBLO, CANÓVANAS

Hemos revisado y evaluado los documentos relacionados con el proyecto de referencia, conforme a las disposiciones de la Sección 10 de la Ley 112 del 20 de julio de 1988, conocida como la Ley de Arqueología Terrestre de Puerto Rico.

Como resultado de este proceso, hemos llegado a la conclusión de que existe la posibilidad de que las actividades de desarrollo que contempla este proyecto pudieran afectar recursos de naturaleza arqueológica.

Por lo antes expuesto, el proponente deberá someter, para nuestra evaluación y determinación, los resultados de una evaluación arqueológica Fase IA-IB, **en original y dos copias**, la cual deberá ser preparada por un arqueólogo cualificado para este nivel de investigación por el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico.

Este proceso es paralelo al proceso de la Oficina de Zonas y Monumentos del Instituto de Cultura Puertorriqueña, permiso que el proponente deberá gestionar de modo adicional al nuestro.

Cordialmente,

Pedro A. Alvarado Zayas
Director Interino
Programa de Arqueología y Etnohistoria

GOE/rmd

MEMORIAL EXPLICATIVO

**EL NUEVO COMANDANTE
BO. PUEBLO, CANÓVANAS**

MEMORIAL EXPLICATIVO

Land Development Associates, S.E. (LDA) es la corporación propietaria de una finca de 79.22 cuerdas ubicada en la Carretera Estatal. PR-3, Barrio Pueblo del Municipio de Canóvanas. La finca colinda por el Norte con la Carretera Estatal PR-3, kilómetro 16.2; por el Este con la Quebrada Bocaforma; por el Sur, terrenos del Hipódromo El Comandante; y por el Oeste, con la calle de acceso al hipódromo. Al Este de la Quebrada Bocaforma ubica un área comercial de tipo local y un desarrollo industrial liviano. Al Oeste de la calle de acceso al hipódromo se encuentra la Urbanización Loíza Valley. Actualmente, el predio es utilizado como cantera donde se extrae material para el uso de relleno y agregado grueso.

LDA propone llevar a cabo un desarrollo extenso en el predio el cual tendrá tres componentes: comercial, comercial mixto y residencial. El componente comercial consta de un centro comercial tipo regional de 300,000 pies cuadrados en el que habrá locales para la venta al detal, servicios, restaurantes y restaurantes de comida rápida en un lote de 32.45 cuerdas. El componente comercial mixto consta de varias estructuras dedicadas mayormente a espacios de oficinas, servicios y locales de venta al detal que apoyen las actividades de negocios que se establezcan en estas estructuras en un área de 12.05 cuerdas. El componente residencial consta de la construcción de 550 unidades de vivienda tipo "walk-up" de tres (3) habitaciones, con sus facilidades vecinales en un área de 26.89 cuerdas, divididas en tres desarrollos. Habrá un remanente de 7.83 cuerdas que será dedicado a mitigación y preservación.

Los usos principales serán segregados en lotes y provistos de los espacios de estacionamiento requeridos por los reglamentos de zonificación aplicables.

Se propone un desarrollo comercial con parámetros C-4, un desarrollo comercial mixto con parámetros C-2 y un desarrollo residencial con parámetros R-3.

Centro Comercial de Categoría Regional:

Se propone un centro comercial de 300,000 pies cuadrados y un componente comercial mixto de 100,000 pies cuadrados, lo que ubica a este desarrollo comercial como de categoría regional.

PLANO DEL PROYECTO

**COMPUTOS GENERACION DESPERDICIOS
SOLIDOS NO PELIGROSOS - ETAPA CONSTRUCCION**

Desarrollo Comercial, Mixto y Residencial Multifamiliar

El Nuevo Comandante
Canováνας, Puerto Rico

Este documento consta de 7 páginas

Marzo de 2007





**Desarrollo Comercial, Comercial Mixto y Residencial
El Nuevo Comandante
Canóvanas, Puerto Rico**

**Cómputos de Generación Promedio de Desperdicios Sólidos No Peligrosos
Etapa de Construcción (Desarrollo Residencial Unifamiliar)**

1. Generación Promedio de Desperdicios Domésticos

Empleos durante la Construcción 260

Generación desperdicios domésticos 2.5 lb/persona por día

Generación de desperdicios domésticos => 4.9 libras por persona por día¹.

Usamos 2.5 libras por persona por día basándonos en que los empleados están solo ocho horas en el área de trabajo.

Densidad Desperdicios Domésticos²: 100 lb/yd³

Duración Construcción: 12 meses
360 días

Generación Estimada
Desperdicios Sólidos No Peligrosos 2340 lb totales

Generación Estimada por semana	<u>45.03 lb/sem</u>
-----------------------------------	---------------------

2. Generación Promedio de Desperdicios de Construcción

Generación de Desperdicios³ 1.2 1.2 lb/empleado - día

Empleos durante la Construcción 260

Composición Estimada Desperdicios de Construcción

		Densidad
Madera	20 %	<u>37 lb/ft³</u>
Metales	5 %	<u>25 lb/ft³</u>
Materiales de empaque	75 %	<u>43 lb/ft³</u>
Total	100 %	

Densidad Promedio: 40.9 lb/ft³
1,104.30 lb/yd³



ARCHITECTS &
ENGINEERS LLP

Generación Estimada	1.4127 yd ³ /sem
Desperdicios Sólidos No	

3. Promedio Generación Desperdicios Sólidos No Peligrosos por Semana

Desperdicios Totales 46.45 yd³/sem

Usamos un factor de seguridad de 25% para cubrir generación de desperdicios no esperadas.

Desperdicios Semanales	58.06 yd³/sem
-------------------------------	---------------------------------

Notas:

¹ Tomado de: "Plan of Regional Infrastructure for Recycling and Disposal of Solid Wastes in Puerto Rico" Autoridad de Desperdicios Sólidos, 1995.

² Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.28, McGraw Hill, 1990.

³ Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.6, McGraw Hill, 1990.



**Desarrollo Comercial, Comercial Mixto y Residencial
El Nuevo Comandante
Canóvanas, Puerto Rico**

**Cóputos de Generación Promedio de Desperdicios Sólidos No Peligrosos Durante
Etapa de Construcción (Desarrollo Comercial Central Intermedio)**

1. Generación Promedio de Desperdicios Domésticos

Empleos durante la Construcción 200

Generación desperdicios domésticos 2.5 lb/persona por día

Generación de desperdicios domésticos => 4.9 libras por persona por día¹.

Usamos 2.5 libras por persona por día basándonos en que los empleados están solo ocho horas en el área de trabajo.

Densidad Desperdicios Domésticos²: 100 lb/yd³

Duración Construcción: 12 meses

360 días

Generación Estimada

Desperdicios Sólidos No Peligrosos 1800 lb totales

Generación Estimada por semana	34.64 lb/sem
-----------------------------------	--------------

2. Generación Promedio de Desperdicios de Construcción

Generación de Desperdicios³ 1.2 1.2 lb/empleado - día

Empleos durante la Construcción 200

Composición Estimada Desperdicios de Construcción

		Densidad
Madera	20 %	<u>37 lb/ft³</u>
Metales	5 %	<u>25 lb/ft³</u>
Materiales de empaque	75 %	<u>43 lb/ft³</u>
Total	100 %	

Densidad Promedio: 40.9 lb/ft³
1,104.30 lb/yd³



ARCHITECTS &
ENGINEERS LLP

Generación Estimada Desperdicios Sólidos No	1.0867 yd ³ /sem
--	-----------------------------

3. Promedio Generación Desperdicios Sólidos No Peligrosos por Semana

Desperdicios Totales 35.73 yd³/sem

Usamos un factor de seguridad de 25% para cubrir generación de desperdicios no esperadas.

Desperdicios Semanales	44.66 yd³/sem
-------------------------------	---------------------------------

Notas:

¹ Tomado de: "Plan of Regional Infrastructure for Recycling and Disposal of Solid Wastes in Puerto Rico" Autoridad de Desperdicios Sólidos, 1995.

² Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.28, McGraw Hill, 1990.

³ Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.6, McGraw Hill, 1990.



ARCHITECTS &
ENGINEERS LLP

**Desarrollo Comercial, Comercial Mixto y Residencial
El Nuevo Comandante
Canóvanas, Puerto Rico**

**Cóputos de Generación Promedio de Desperdicios Sólidos No Peligrosos
Etapa de Construcción (Centro Comercial Regional)**

1. Generación Promedio de Desperdicios Domésticos

Empleos durante la Construcción 260

Generación desperdicios domésticos 2.5 lb/persona por día

Generación de desperdicios domésticos => 4.9 libras por persona por día¹.

Usamos 2.5 libras por persona por día basándonos en que los empleados están solo ocho horas en el área de trabajo.

Densidad Desperdicios Domésticos²: 100 lb/yd³

Duración Construcción: 12 meses

360 días

Generación Estimada

Desperdicios Sólidos No Peligrosos 2340 lb totales

Generación Estimada por semana	45.03 lb/sem
-----------------------------------	--------------

2. Generación Promedio de Desperdicios de Construcción

Generación de Desperdicios³ 1.2 1.2 lb/empleador - día

Empleos durante la Construcción 260

Composición Estimada Desperdicios de Construcción

		Densidad
Madera	20 %	<u>37 lb/ft³</u>
Metales	5 %	<u>25 lb/ft³</u>
Materiales de empaque	75 %	<u>43 lb/ft³</u>
Total	100 %	

Densidad Promedio: 40.9 lb/ft³
1,104.30 lb/yd³



ARCHITECTS &
ENGINEERS LLP

Generación Estimada Desperdicios Sólidos No	1.4127 yd ³ /sem
--	-----------------------------

3. Promedio Generación Desperdicios Sólidos No Peligrosos por Semana

Desperdicios Totales 46.45 yd³/sem

Usamos un factor de seguridad de 25% para cubrir generación de desperdicios no esperadas.

Desperdicios Semanales	58.06 yd³/sem
-------------------------------	---------------------------------

Notas:

¹ Tomado de: "Plan of Regional Infrastructure for Recycling and Disposal of Solid Wastes in Puerto Rico" Autoridad de Desperdicios Sólidos, 1995.

² Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.28, McGraw Hill, 1990.

³ Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.6, McGraw Hill, 1990.

**COMPUTOS GENERACION DESPERDICIOS
SOLIDOS NO PELIGROSOS - ETAPA OPERACION**

Desarrollo Comercial, Mixto y Residencial Multifamiliar

El Nuevo Comandante
Canováνας, Puerto Rico

Este documento consta de 3 páginas

Marzo de 2007



**Desarrollo Comercial, Comercial Mixto y Residencial
 El Nuevo Comandante
 Canóvanas, Puerto Rico**

**Cómputos de Generación Promedio de Desperdicios Sólidos No Peligrosos Durante
 Etapa de Operación**

1. Comercial 400,000 pies cuadrados

Empleos durante la Operación	<u>403</u>	
Generación desperdicios domésticos	<u>5.75</u>	lb/persona por día
Densidad Desperdicios Domésticos ² :	<u>250</u>	lb/yd ³
Duración Construcción:	<u>1</u>	semana
	<u>7</u>	días
Generación Estimada Desperdicios Sólidos No Peligrosos	<u>64,883</u>	lb totales

Generación Estimada por semana	14.98 yd ³ /sem
-----------------------------------	----------------------------

3. Residencial 550 residencias

Generación de Desperdicios ³	<u>2.7</u>	2.7 lb/persona - día
Tamaño promedio familias en Canóvanas	<u>3.6</u>	personas
Residentes	<u>1980</u>	personas
Densidad Promedio:	<u>250</u>	lb/yd ³

Desperdicios Sólidos No	149.7 yd ³ /sem
-------------------------	----------------------------

4. Promedio Generación Desperdicios Sólidos No Peligrosos por Semana

Desperdicios Totales	<u>164.67</u>	yd ³ /sem
----------------------	---------------	----------------------



ARCHITECTS &
ENGINEERS LLP

Usamos un factor de seguridad de 25% para cubrir generación de desperdicios no esperadas.

Desperdicios Semanales	205.84 yd³/sem
-------------------------------	----------------------------------

Notas:

¹ Tomado de: "Plan of Regional Infrastructure for Recycling and Disposal of Solid Wastes in Puerto Rico" Autoridad de Desperdicios Sólidos, 1995.

² Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.28, McGraw Hill, 1990.

³ Tomado de: "Handbook of Environmental Engineering", Robert A. Corbitt, página 8.6, McGraw Hill, 1990.

AIR EMISSIONS CALCULATIONS

El Nuevo Comandante
Canóvanas, Puerto Rico

May 10, 2006

CMA
ARCHITECTS &
ENGINEERS LLP

**El Nuevo Comandante
Canóvanas, Puerto Rico**

Air Emissions Calculations

15 kW Emergency Generator

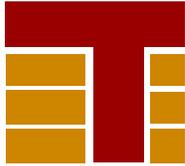
Quantity	1
Capacity	20.11 hp
Operation	500 hr/yr
Sulfur %	0.50

Parameter	Emission Factor [lb/hp-hr]	Emission per Generator [lb/hr]	Total Emissions [lb/hr]	Annual Emissions [ton/yr]
NOx	0.031	0.62	0.62	0.1559
SOx	2.050E-03	0.04	0.04	0.0103
PM	2.200E-03	0.04	0.04	0.0111
TOC	2.470E-03	0.05	0.05	0.0124
Lead	0	-	-	-

Combustion gases total emissions **0.190 ton/yr**

Calculations

NOx:	EF * Capacity * Quantity * Operation =	0.031 * 20 * 1 * 500 / 2,000 =	0.156 ton/yr
SOx:	EF * Capacity * Quantity * Operation =	0.00205 * 20 * 1 * 500 / 2,000 =	0.010 ton/yr
PM:	EF * Capacity * Quantity * Operation =	0.0022 * 20 * 1 * 500 / 2,000 =	0.011 ton/yr
TOC:	EF * Capacity * Quantity * Operation =	0.00247 * 20 * 1 * 500 / 2,000 =	0.012 ton/yr
Total:			0.190 ton/yr



**Estudios
Técnicos
Inc.**

Estudio de Mercado e Impacto Económico para un Proyecto de Usos Mixtos en Canóvanas

Informe Final

Sometido a:

CMA Architects & Engineers LLP

8 de mayo de 2006

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.....	3
LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.....	3
DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE MERCADO PARA LOS COMPONENTES DEL PROYECTO	6
ÁREA DE MERCADO DEL COMPONENTE RESIDENCIAL	6
ÁREA DE MERCADO DEL COMPONENTE COMERCIAL	7
Tamaño y Concepto	9
Accesos.....	9
CONCLUSIÓN SOBRE EL ÁREA DE MERCADO DE CADA COMPONENTE DEL PROYECTO.....	11
PERFIL SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA DE MERCADO.....	12
PERFIL SOCIO-ECONÓMICO DE LOS MUNICIPIOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE MERCADO	12
Base Poblacional.....	14
Ingreso por Hogar	16
Tendencias en el Empleo.....	17
PERFIL SOCIO-ECONÓMICO A TRES, CINCO Y OCHO MILLAS DEL PROYECTO.....	18
ANÁLISIS DE LOS CENTROS URBANOS EN LOS PUEBLOS ALEDAÑOS	21
Centro Urbano de Canóvanas.....	21
Centro Urbano de Carolina	22
DEMANDA Y OFERTA DE VIVIENDA EN EL ÁREA DE MERCADO.....	23
TENDENCIAS EN PUERTO RICO.....	23
OFERTA Y DEMANDA EN EL ÁREA DE MERCADO	26
Proyectos de Vivienda Activos en el Área de Mercado	26
Demanda en el Área de Mercado	31
Metodología.....	31
Estimado de Demanda.....	33
Estimado de Oferta.....	37
Evaluación del Mercado General	39
Detalle por Renglón de Precio	39
Potencial de Mercado del Proyecto	40
DEMANDA Y OFERTA DE ESPACIO COMERCIAL EN EL ÁREA DE MERCADO.....	42
METODOLOGÍA 1: NECESIDAD DE ESPACIO COMERCIAL A BASE DE GASTOS EN TIENDAS.....	42
Determinación de las Ventas Potenciales (Demanda) en el Área de Mercado.....	43
Determinación de las Ventas Actuales (Oferta)	47
Ventas de los Negocios de Ventas al Detal antes de 2002	47
Ventas de los Negocios de Ventas al Detal Aprobados después de 2002.....	49
Conclusión: Determinación del Espacio Comercial Necesario en el Área.....	50
METODOLOGÍA 2: NECESIDAD DE ESPACIO A BASE DE VENTAS PER CÁPITA EN PUERTO RICO	52

IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO	55
INTRODUCCIÓN	55
SUPUESTOS GENERALES.....	55
Estimados de la Inversión en Construcción.....	55
Supuestos sobre la Estimación del Empleo	56
Supuestos sobre el Estimado del Ingreso	56
Los Multiplicadores	58
IMPACTO ECONÓMICO: FASE DE CONSTRUCCIÓN	59
IMPACTO ECONÓMICO: FASE OPERACIONAL.....	60
CONCLUSIONES	63

HALLAZGOS SOBRESALIENTES

- El que se haya seleccionado a municipios específicos (Canóvanas, Carolina, Loíza, Río Grande, Juncos, Trujillo Alto para el uso comercial, y para el residencial la misma área pero excluyendo Trujillo Alto) como áreas de mercado para cada componente del proyecto, no excluye el que el proyecto pueda atraer clientes de otros municipios.
- En el caso del uso comercial, un centro comercial de la magnitud del centro propuesto tiende a atraer el 80% de su clientela de un área de 8 a 10 millas a la redonda, quedando todavía una clientela potencial del 20% a proceder de otros municipios de la Isla. En el caso del uso residencial, según una evaluación realizada sobre estadísticas de movilidad, se encontró que el 50% de los clientes potenciales serían residentes del mismo Municipio de Canóvanas y de los municipios que quedan en la periferia del mismo, mientras que el 50% remanente de los clientes potenciales procederían de otros municipios de la Isla, e incluso de fuera de Puerto Rico.
- La población en el área de mercado fue de 426,490 personas en el año 2000. De este total, el 53.8% de los habitantes residen en Canóvanas y Carolina.
- La población total del área de mercado creció 1.5% anual durante el periodo de 1980 al 1990 y 1.1% anual durante el periodo de 1990 al 2000. Ambos resultados son mayores que el crecimiento promedio para todo Puerto Rico durante los mismos periodos, que fue de 1% y 0.8% anual, respectivamente. Además, se proyecta que crezca a un ritmo de 0.8% anual para el 2010. Esto sugiere que el área de mercado es una dinámica, más aún considerando el sustancial desarrollo residencial que ha habido en la zona durante los pasados 10 años.
- En el año 2000, el ingreso por hogar en el área de mercado se estimó en \$34,309.

- El empleo creció a una tasa anual de 2.7% en el área de mercado durante el periodo del 1990 al 2004.
- En el área de mercado había 55 proyectos residenciales activos en el primer trimestre del 2006 (según el *Construction & Sales Activity Report* de Estudios Técnicos, Inc.). Éstos tenían 6,705 unidades, de las que se habían vendido 2,356 y se opcionaron 1,786. Esto refleja que el 62 por ciento de las unidades disponibles están vendidas u opcionadas.
- Los proyectos de tipo “walkup” (que son el tipo de vivienda que ofrecerá el proyecto propuesto) activos en el área de mercado totalizaron 2,796 unidades en el primer trimestre del 2006 (también según el *Construction & Sales Activity Report* de Estudios Técnicos, Inc.) de las cuales 1,050 habían sido vendidas y 433 opcionadas. Esto se traduce en que un 53% de las unidades de “walkup” habían sido compradas u opcionadas a esta fecha.
- De los proyectos de “walkup”, el renglón de precios de mayor ventas en todo Puerto Rico es el de entre \$150,000 hasta \$300,000. En este renglón de precio, en el área de mercado habían un total de 1,190 unidades en el primer trimestre del 2006, de las cuales 523 se vendieron u opcionaron, equivalente a un 44 por ciento de las unidades (según el *Construction & Sales Activity Report* de Estudios Técnicos, Inc.).
- La evaluación de demanda y oferta residencial en el área de mercado arrojó que: 1) al igual que en el resto de Puerto Rico se observa una gran necesidad de vivienda para el segmento más bajo del mercado: viviendas de menos de \$69,000 por unidad (12,368 unidades), y 2) se identificó que el único segmento de precios que no presenta saturación significativa es el de viviendas de \$150,000 a \$200,000, en el que se necesitan unas 820 viviendas.

- Se entiende que hay suficiente demanda a ser satisfecha por el componente residencial del desarrollo, ya que el mismo ofrecerá un total de 550 unidades de vivienda tipo “walkup” en el renglón de precios de \$150,000 a \$200,000. En este renglón hay una necesidad de 820 unidades, quedando todavía una necesidad adicional de 270 unidades a ser satisfecha, luego de introducidas al mercado las unidades del desarrollo propuesto.
- Para establecer la necesidad del componente comercial del desarrollo propuesto se utilizó la metodología tradicional para este tipo de estudio, además de otra metodología adicional de modo que se tenga un panorama más claro sobre la necesidad de espacio comercial en el área de mercado.
- La primera metodología mide la necesidad de espacio comercial en base a las ventas potenciales del comercio al detal y los gastos potenciales de los residentes del área de mercado. Este análisis resultó en una demanda no atendida de 5,024,473 pies cuadrados para el 2008 o de 7,146,758 para el 2012.
- La segunda metodología supone que las ventas potenciales de una zona (lo máximo que podrían gastar las personas en esa zona) son igual al gasto per capita promedio en Puerto Rico en ventas al detal. Según esta metodología, en el área de mercado habría una una necesidad de espacio comercial de 5,393,425 pies cuadrados en el 2008 o de 7,743,285 en el 2012.
- Luego de realizar el estimado de la necesidad de espacio comercial en el área de mercado utilizando ambas metodologías, se identificó que en ambos casos hay más que suficiente demanda para dar cabida a los 400,000 de espacio comercial que propone el desarrollo bajo estudio.
- La construcción del proyecto tendrá un costo de \$136.2 millones (según estimados de costos provistos por CMA). Esta construcción creará un

promedio de 261 empleos directos y 321 empleos indirectos anuales durante un periodo de cuatro años.

- En términos de ingresos a las personas, la inversión del proyecto supondrá una inyección de \$12.06 millones. En término de ingresos al Municipio de Canóvanas, la construcción dejará unos ingresos fiscales de \$4.09 millones.
- La operación del componente comercial del proyecto generará unos 403 empleos directos anuales en promedio durante los primeros cinco años. Además, mantendrá unos 306 empleos indirectos e inducidos. En cuanto a ingresos fiscales se estimó que el proyecto le dejará al gobierno municipal \$2.21 millones durante los primeros cinco años de operación.

INTRODUCCIÓN

La compañía CMA Architects & Engineers LLP está llevando a cabo la preparación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para un proyecto de usos mixtos en el Municipio de Canóvanas. Como parte de este documento, es necesario llevar a cabo una evaluación del mercado de los usos propuestos, para determinar si hay demanda suficiente para dichos usos, además de una evaluación del impacto económico de los mismos. Este informe recoge los resultados de ambas evaluaciones.

El desarrollo propuesto es un proyecto de usos mixtos que incluye: un total de 550 unidades residenciales y un componente comercial y de oficinas con un total de 400,00 pies cuadrados aproximadamente. Los usos se desglosan de la siguiente manera: 1) un componente comercial para venta al detal, servicios comerciales y establecimientos de comida con un área aproximada de construcción de 300,000 pies cuadrados, 2) un componente de usos mixtos con un área aproximada de construcción de 100,000 pies cuadrados en donde se proponen servicios comerciales, oficinas de alta y baja clientela y unidades de vivienda, y 3) un componente residencial multifamiliar de tres edificios tipo “walk-up” con sus facilidades vecinales y con entradas independientes de un total de 550 unidades de vivienda. (Ver página a continuación para el plan conceptual del desarrollo.)

Interstate General Properties Limited Partnership S.E. es el dueño del terreno a utilizarse para el proyecto. Este terreno tiene una cabida de 79.2 cuerdas y está ubicado en la Carretera Estatal PR-3, Barrio-Pueblo en el Municipio de Canóvanas.

Para evaluar el mercado potencial de cada componente del proyecto, se consideró el comportamiento del mercado para cada uno de los usos propuestos, y sobre todo la necesidad de estos usos, a través de proyecciones de oferta y demanda.

Por otro lado, para determinar el impacto económico, se tomaron en consideración los costos de construcción para cada uno de los usos que forman parte del proyecto.

Finalmente, en el último capítulo se presentan los resultados sobre el comportamiento del mercado para cada uso y el impacto económico del proyecto.

PLAN CONCEPTUAL



Fuente: CMA Architects

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Localización y Accesos

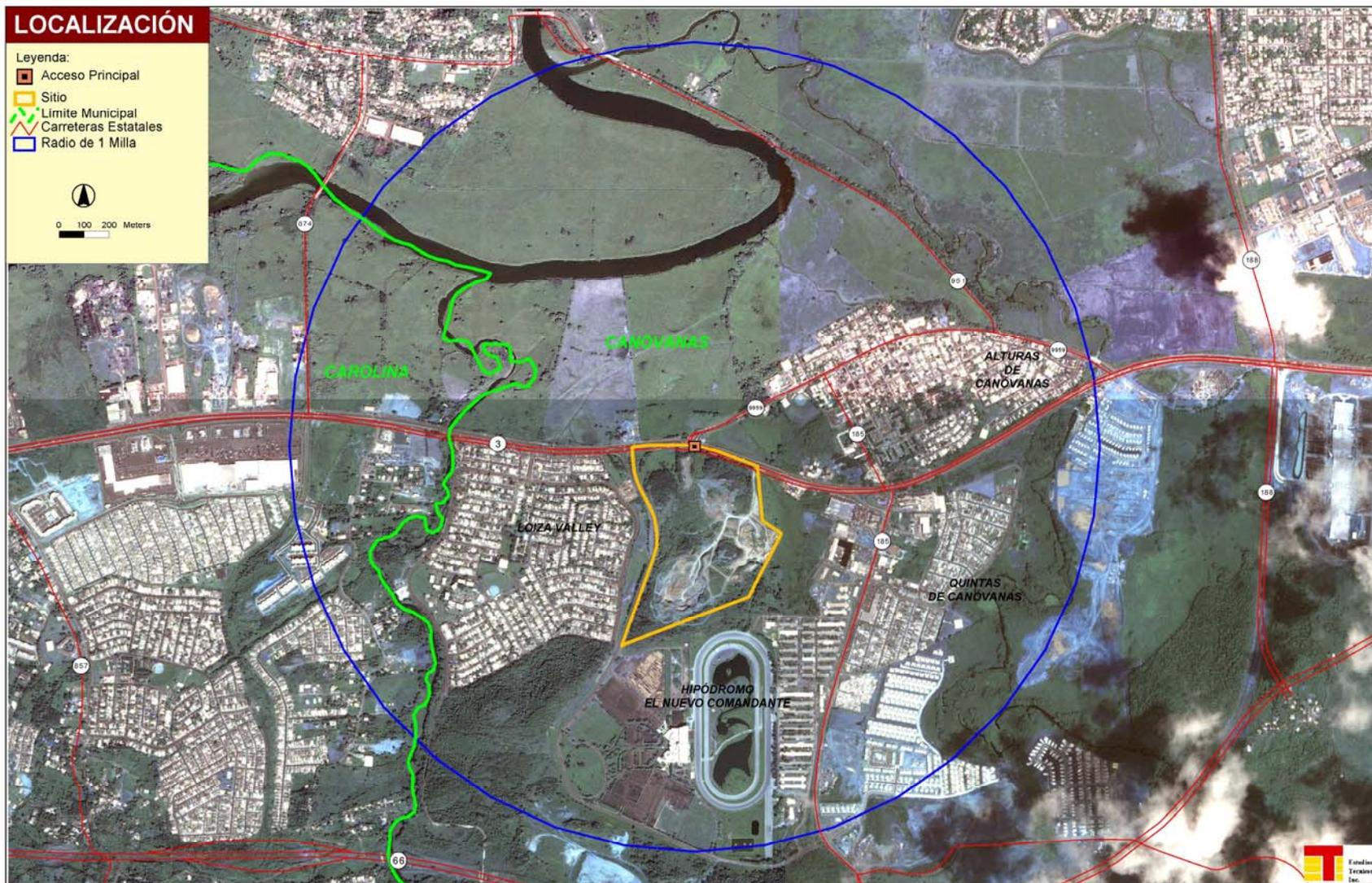
El terreno a utilizarse para el desarrollo propuesto tiene una cabida de 79.2 cuerdas. El mismo está ubicado en la Carretera Estatal PR-3, Barrio-Pueblo del Municipio de Canóvanas. Éste colinda por el norte con la Carretera Estatal PR-3, intersección con la carretera que



conduce hacia el centro del pueblo de Canóvanas, al sur con terrenos del Hipódromo El Nuevo Comandante; al este con la Quebrada Bocaforma; y al oeste con la carretera que conduce hacia la entrada principal del hipódromo.



El mapa a continuación presenta la localización del proyecto.



Algunas de las ventajas que tiene la ubicación del proyecto incluyen:

- Está localizado a menos de 30 minutos del Área Metropolitana de San Juan en automóvil, tiempo que se reduce más aún de utilizarse la recién inaugurada ruta 66, en vez de la Carretera Estatal PR-3,
- Ubica cerca de puntos de interés importantes tales como el hipódromo, la playa de Luquillo y sus kioscos, y el Yunque,
- Cuenta con varias instalaciones hoteleras de gran magnitud en municipios aledaños como: Rio Mar Westin Resort (Río Grande), Paradisus Sol Meliá (Río Grande), y El Conquistador (Fajardo), y
- Ubica en una zona con alta actividad de construcción residencial y comercial.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE MERCADO PARA LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

El área de mercado seleccionada para ambos componentes del desarrollo, el residencial y comercial, es diferente para cada uso. Esto, ya que ambos sectores por sí solos se comportan de manera diferente, además de que las variables utilizadas en el estimado de necesidad se deben evaluar heterogéneamente para cada componente respectivamente. Para seleccionar los municipios de donde vendrían la mayoría de los clientes potenciales para ambos usos se tomaron en consideración aspectos como tiempo de viaje, cercanía a lugares de empleo, acceso a carreteras principales, patrones de desarrollo del área, perfil socioeconómico de la población, comercios existentes y barreras físicas, entre otros. A continuación se describen más a fondo ambas áreas de mercado.

Área de Mercado del Componente Residencial

El área de mercado del uso residencial del proyecto la componen los siguientes municipios: Canóvanas, Juncos, Carolina, Río Grande y Loíza. Estos municipios fueron seleccionados luego de llevar a cabo un análisis sobre la movilidad poblacional en el 1995 y el 2000 dentro y fuera del municipio de residencia para todo Puerto Rico. Para llevar a cabo dicho análisis, se utilizó información de población del Censo 2000.

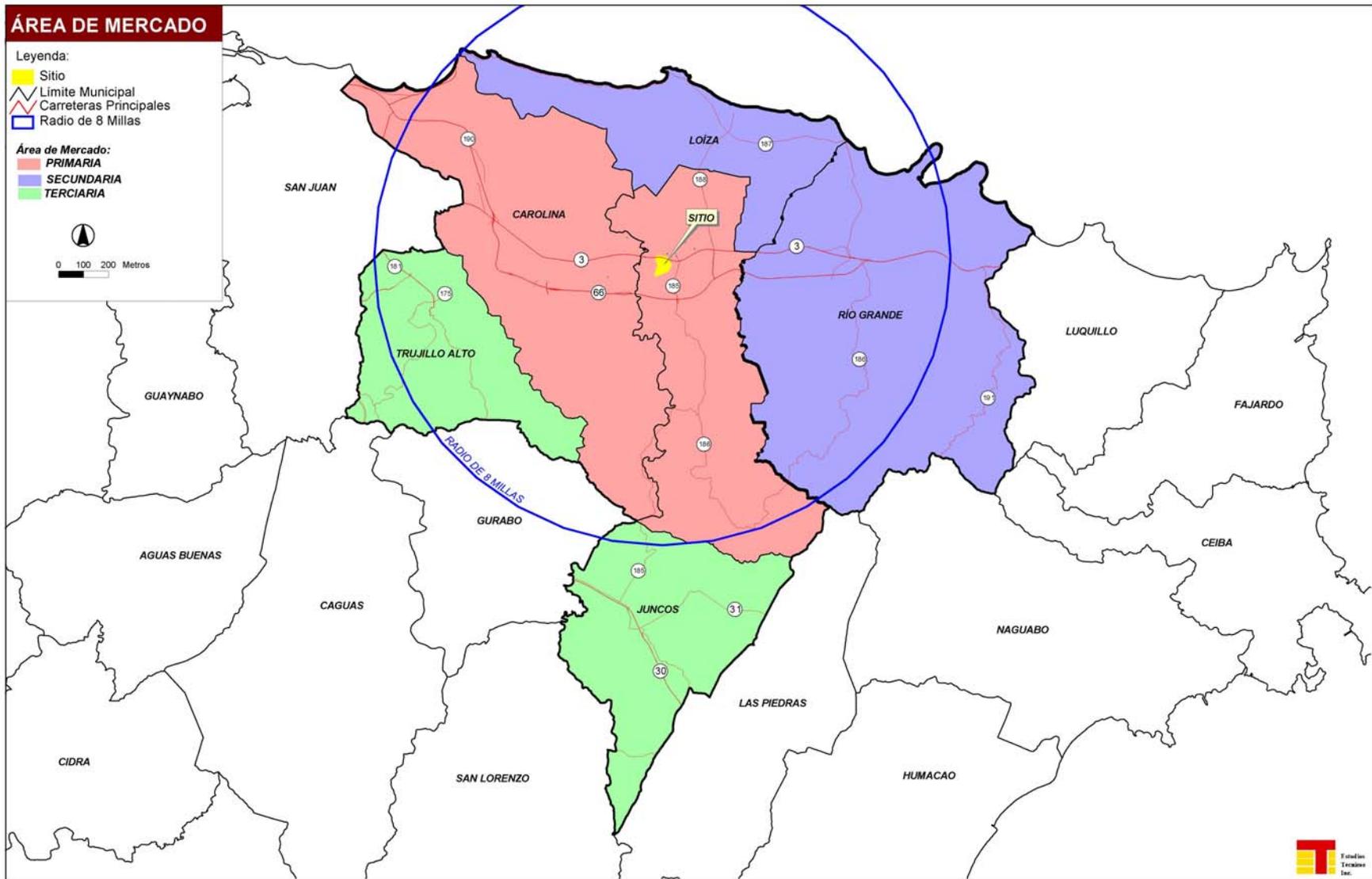
Según la información del Censo, el 50% de las personas que se mudaron de casa entre el año 1995 y el año 2000 lo hicieron a otra casa en el mismo municipio. Un 38% provino de otro municipio y un 12% desde fuera de Puerto Rico. El hecho de que un 50% se hayan mudado dentro del propio municipio sugiere que la movilidad de las residencias tiene un radio pequeño, es decir que una gran mayoría se mudó desde un lugar relativamente cercano. Por eso, para determinar el mercado primario desde donde procederán los clientes potenciales de este proyecto, se ha escogido solamente el Municipio de Canóvanas y los cuatro municipios adyacentes (Carolina, Juncos, Loíza y Río Grande).

Área de Mercado del Componente Comercial

El componente comercial tiene como área de mercado los mismos municipios seleccionados para el uso residencial, a diferencia de que también incluye a Trujillo Alto. Específicamente, el área de mercado delimitada se extiende 5 millas hacia el Norte hasta Loíza, 9 millas hasta Río Grande en el Este, 8 millas hacia Carolina \ Trujillo Alto en el Este y 13 millas hacia Juncos en el Sur. Esta área se subdivide de la siguiente manera:

- **Área Primaria:** Canóvanas y Carolina
- **Área Secundaria:** Loíza y Río Grande
- **Área Terciaria:** Juncos y Trujillo Alto

En el mapa a continuación se delimita el área de mercado del uso comercial del proyecto.



Para delimitar el área de mercado se tomaron en consideración los siguientes factores:

- El poder de atracción del proyecto propuesto, el cual depende del tamaño y la naturaleza de sus inquilinos.
- Accesos viales y tiempo de desplazamiento, incluyendo barreras físicas y psicológicas.

También se tomaron en consideración los hábitos de consumo de la población analizados desde una perspectiva de tiempo y espacio así como la alta densidad poblacional que exhibe el área estudiada.

Tamaño y Concepto

El componente comercial considerado para efectos de este estudio será de tipo central y de impacto regional, con parámetros de un distrito de calificación C-4, que servirá a la población del noreste del País. El centro comercial tendrá aproximadamente 400,000 pies cuadrados de área bruta de construcción. Tendrá una mezcla de inquilinos diversa e incluye 100,000 pies cuadrados de espacio mixto, que contiene espacio de oficinas para la oferta de servicios profesionales. El segmento de oficinas tendrá parámetros de un distrito de calificación C-2.

Accesos

El acceso principal lo constituye la PR-3, que sirve el área noreste de Puerto Rico y se extiende desde San Juan a Salinas. También se podrá llegar al sitio desde San Juan utilizando la nueva Autopista Roberto Sánchez Vilella o PR-66 y tomando la rampa que lleva hacia la PR-185. Esta autopista comienza en Carolina y se extiende hasta Canóvanas. La extensión hacia Río Grande está en etapa de planificación. Desde Loíza se puede acceder utilizando la PR-188 y desde Juncos se llega a través de la PR-185.

El desarrollo tendría una alta accesibilidad desde prácticamente todos los municipios que componen el área de mercado. La tabla a continuación resume los tiempos de travesía desde los respectivos municipios.

TIEMPO DE RECORRIDO EN EL ÁREA DE MERCADO		
Desde	Carretera	Tiempo
C.U. Canóvanas	PR-3	3 MIN
C.U. Carolina	PR-3	12 MIN
Trujillo Alto	PR-181, PR-848, PR-858	25 MIN
C.U. Loíza	PR-188	15 MIN
C.U. Juncos	PR-185	25 MIN
C.U. Río Grande	PR-3	18 MIN

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

Nota: C.U. - Centro Urbano

Sólo para propósitos de referencia geográfica se tomó como punto de partida el centro urbano de cada municipio. El proyecto ubicaría a una distancia en automóvil equivalente a 3 minutos del centro urbano de Canóvanas y a 12 minutos del centro urbano de Carolina utilizando la PR-3 en horas no pico. A su vez, tomaría 25 minutos llegar al sitio desde el centro urbano de Trujillo Alto utilizando cualquiera de un conjunto de carreteras terciarias que conectan a la PR-3 a la altura de la Ave. 65 de Infantería. Desde Juncos se llega utilizando la PR-185 y toma alrededor de 25 minutos. Desde el centro urbano de Loíza se tomaría 15 minutos a través de la PR-188. Desde Río Grande se llegaría al proyecto utilizando la PR-3 y tomaría alrededor de 18 minutos.

Conclusión sobre el Área de Mercado de cada Componente del Proyecto

Como se menciona anteriormente en el informe, la diferencia en la naturaleza de cada uso en específico requiere la selección de un área de mercado diferente para cada uno. Sin embargo, la evaluación del perfil socio-económico del área de mercado presentada en la sección a continuación es sólo del área de mercado comercial. Esto, ya que esta área sería representativa de ambas áreas de mercado (la comercial y la residencial), al radicar la diferencia meramente en incluir al Municipio de Trujillo Alto en el caso del uso comercial.

El que se haya seleccionado a los municipios discutidos anteriormente como áreas de mercado para cada uso, no excluye el que el proyecto en su totalidad pueda atraer clientes de otros municipios. En el caso del uso comercial, un centro comercial de la magnitud del centro propuesto tiende a atraer el 80% de su clientela de un área de 8 a 10 millas a la redonda, quedando todavía una clientela potencial del 20% a proceder de otros municipios de la Isla.

Por el contrario, en el caso del uso residencial, según la evaluación realizada sobre estadísticas de movilidad durante el 1995 y el 2000, se encontró que el 50% de los clientes potenciales de un proyecto residencial en el área de mercado serían residentes del mismo municipio y de los municipios que quedan en la periferia del mismo, mientras que el 50% remanente de los clientes potenciales procederían de otros municipios de la Isla, e incluso de fuera de Puerto Rico.

PERFIL SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA DE MERCADO

Este capítulo presenta un análisis de la situación demográfica y económica del área de mercado, según descrita en la sección anterior. Primero, se hace un análisis por sub-áreas de mercado (primaria, secundaria y terciaria). Luego se lleva a cabo un análisis radial (3, 5 y 8 millas).

También se presentan los resultados de un análisis de actividad comercial en los centros urbanos de los municipios de Carolina y Canóvanas.

Perfil Socio-económico de los Municipios que Componen el Área de Mercado

Las siguientes tablas presentan una compilación de las principales variables socio-económicas de los municipios que componen el área de mercado y un resumen por sub-área de mercado.

Características Socioeconómicas del Área

Población

	1980	1990	2000	2010
Canóvanas	31,880	36,816	43,335	47,796
Carolina	165,954	177,806	186,076	194,091
Loíza	20,867	29,307	32,537	35,928
Río Grande	34,283	45,648	52,362	57,173
Juncos	25,407	30,612	36,452	41,085
Trujillo Alto	51,386	61,120	75,728	86,057
Área Primaria	197,834	214,622	229,411	241,887
Área Secundaria	55,150	74,955	84,899	93,101
Área Terciaria	76,793	91,732	112,180	127,142
Área de Mercado	329,777	381,309	426,490	462,130
Puerto Rico	3,196,720	3,522,137	3,808,610	4,022,446

Fuente: Censo 2000 y Proyecciones de Junta de Planificación

Hogares

	1990	2000	Crec. Anual
	10,304	13,446	2.7%
	54,466	63,546	1.6%
	7,603	9,597	2.4%
	12,761	16,430	2.6%
	9,104	11,933	2.7%
	17,829	24,160	3.1%
	64,770	76,992	1.7%
	20,364	26,027	2.5%
	26,933	36,093	3.0%
	112,067	139,112	2.2%
	871,365	1,054,924	1.9%

Fuente: Censo 2000

Población por Edades

	0-19 años	20-59 años	> 60 años
	34.7%	52.7%	12.6%
	29.5%	54.3%	16.3%
	38.8%	51.1%	10.1%
	33.0%	53.3%	13.6%
	32.8%	53.7%	13.5%
	32.6%	54.5%	12.9%
	30.5%	54.0%	15.6%
	35.3%	52.5%	12.3%
	32.7%	54.2%	13.1%
	32.0%	53.7%	14.3%
	32.0%	52.6%	15.4%

Fuente: Censo 2000

Crecimiento Poblacional

	1980-90	1990-00	2000-10
Canóvanas	1.4%	1.6%	1.0%
Carolina	0.7%	0.5%	0.4%
Loíza	3.5%	1.1%	1.0%
Río Grande	2.9%	1.4%	0.9%
Juncos	1.9%	1.8%	1.2%
Trujillo Alto	1.7%	2.2%	1.3%
Área Primaria	0.8%	0.7%	0.5%
Área Secundaria	3.1%	1.3%	0.9%
Área Terciaria	1.8%	2.0%	1.3%
Área de Mercado	1.5%	1.1%	0.8%
Puerto Rico	1.0%	0.8%	0.5%

Fuente: Censo 2000 y Proyecciones de Junta de Planificación

Permisos de Vivienda

Número de unidades, promedio anual			
	1985-90	1990-95	2000-05
	126	149	287
	560	817	769
	23	31	142
	221	265	629
	157	168	416
	419	669	466
	686	966	1,056
	244	297	771
	577	837	882
	1,506	2,100	2,708
	10,123	10,403	14,655

Fuente: Junta de Planificación

Salario por Empleado

	1990	2004	Crec. Anual
	\$12,441	\$18,461	2.9%
	\$15,094	\$21,387	2.5%
	\$10,597	\$18,689	4.1%
	\$10,414	\$19,829	4.7%
	\$11,131	\$31,319	7.7%
	\$9,858	\$16,453	3.7%
	\$14,842	\$21,140	2.6%
	\$10,468	\$19,593	4.6%
	\$10,236	\$21,317	5.4%
	\$13,718	\$21,041	3.1%
	\$12,976	\$22,231	3.9%

Fuente: DTRH, Composición Industrial

Densidad Poblacional

	1990	2000	2010	Área Millas ²
Canóvanas	1,122	1,321	1,457	33
Carolina	3,925	4,108	4,285	45
Loíza	1,511	1,677	1,852	19
Río Grande	752	863	942	61
Juncos	1,151	1,370	1,545	27
Trujillo Alto	2,938	3,641	4,137	21
Área Primaria	2,533	2,748	2,937	78
Área Secundaria	689	936	1,060	80
Área Terciaria	1,620	1,935	2,367	47
Área de Mercado	1,604	1,855	2,074	206
Puerto Rico	1,028	1,112	1,174	3,426

Fuente: Censo 2000 y Proyecciones de Junta de Planificación

Empleos

	1990	2004	Crec. Anual
	4,287	5,342	1.6%
	40,925	57,985	2.5%
	1,784	1,569	-0.9%
	4,222	6,021	2.6%
	2,673	5,562	5.4%
	6,317	11,436	4.3%
	45,212	63,327	2.4%
	6,006	7,590	1.7%
	8,990	16,998	4.7%
	60,208	87,915	2.7%
	855,817	1,042,863	1.4%

Fuente: DTRH, Composición Industrial

Ingreso por Hogar

	1990	2000	Crec. Anual
	\$16,929	\$23,769	3.5%
	\$25,868	\$38,363	4.0%
	\$15,527	\$22,325	3.7%
	\$18,108	\$29,185	4.9%
	\$16,342	\$24,250	4.0%
	\$23,939	\$42,725	6.0%
	\$24,446	\$35,814	3.9%
	\$17,145	\$26,655	4.5%
	\$21,371	\$36,617	5.5%
	\$22,380	\$34,309	4.4%
	\$24,221	\$36,833	4.3%

Fuente: Junta de Planificación

Base Poblacional

De acuerdo al Censo, la población en el área de mercado fue de 426,490 personas en el año 2000. De este total, el 53.8% de los habitantes residen en Canóvanas y Carolina, el área de mercado primaria; el 19.9% de las personas residen en el área secundaria; y el restante 26.3% reside en el área terciaria.

La población total del área de mercado creció 1.5% anual durante el periodo de 1980 al 1990 y 1.1% anual durante el periodo de 1990 al 2000. En comparación, el crecimiento promedio de la población de Puerto Rico fue menor, 1% anual durante el periodo del 1980 al 1990 y 0.8% anual durante el periodo de 1990 al 2000. Según estimados de la Junta de Planificación, se proyecta que para el 2010, la población del área de mercado crecerá a 462,130. Esto resultaría en un crecimiento de 0.8% anual durante el periodo de 2000-2010 o tres décimas de punto porcentual mayor que el proyectado para Puerto Rico, que es de 0.5%.

Población				
	1980	1990	2000	2010
Canóvanas	31,880	36,816	43,335	47,796
Carolina	165,954	177,806	186,076	194,091
Loíza	20,867	29,307	32,537	35,928
Río Grande	34,283	45,648	52,362	57,173
Juncos	25,407	30,612	36,452	41,085
Trujillo Alto	51,386	61,120	75,728	86,057
Área Primaria	197,834	214,622	229,411	241,887
Área Secundaria	55,150	74,955	84,899	93,101
Área Terciaria	76,793	91,732	112,180	127,142
Área de Mercado	329,777	381,309	426,490	462,130
Puerto Rico	3,196,720	3,522,137	3,808,610	4,022,446

Fuente: Censo 2000 y Proyecciones de Junta de Planificación

El crecimiento sostenido de la población en el área de mercado refleja en gran medida el dinámico desarrollo residencial durante los pasados 10 años, particularmente visible en las áreas suburbanas de Canóvanas y Trujillo Alto.

Crecimiento Poblacional

	1980-90	1990-00	2000-10
Canóvanas	1.4%	1.6%	1.0%
Carolina	0.7%	0.5%	0.4%
Loíza	3.5%	1.1%	1.0%
Río Grande	2.9%	1.4%	0.9%
Juncos	1.9%	1.8%	1.2%
Trujillo Alto	1.7%	2.2%	1.3%
Área Primaria	0.8%	0.7%	0.5%
Área Secundaria	3.1%	1.3%	0.9%
Área Terciaria	1.8%	2.0%	1.3%
Área de Mercado	1.5%	1.1%	0.8%
Puerto Rico	1.0%	0.8%	0.5%

Fuente: Censo 2000 y Proyecciones de Junta de Planificación

El ritmo de crecimiento poblacional del área de mercado ha superado desde 1980 al de Puerto Rico, y entre la década del 2000 al 2010 se espera que la tasa de crecimiento en Canóvanas sea el doble de la tasa promedio en Puerto Rico (1% vs. 0.5%).

El municipio más importante del área de mercado en términos poblacionales es Carolina, que es cabecera de distrito senatorial y posee la mayoría de los servicios gubernamentales regionales. Sin embargo, cabe destacar que municipios como Canóvanas y Loíza y Río Grande han reflejado un buen ritmo de crecimiento.

Otro indicador del crecimiento poblacional lo constituyen los permisos de vivienda. El cambio porcentual en el promedio anual del número de permisos de construcción (unidades) en el área de mercado fue mayor que el registrado en Puerto Rico durante la década anterior de 1990, 39.4% versus 2.8% y relativamente menor durante la presente década de 2000, 28.9% versus 40.9%. De hecho, en Puerto Rico, los cambios porcentuales en las unidades promedio aumentaron dramáticamente, de 2.8% a 40.9%, respectivamente, durante los mismos periodos. En el análisis por sub-áreas de mercado, los datos indican que en la secundaria el cambio porcentual fue mayor durante la presente década. En cuanto a la actividad inmobiliaria por municipio, Juncos, Canóvanas y Loíza muestran los cambios más notables.

Permisos de Vivienda			
	Número de unidades, promedio anual		
	1985-90	1990-95	2000-05
Canóvanas	126	149	287
Carolina	560	817	769
Loíza	23	31	142
Río Grande	221	265	629
Juncos	157	168	416
Trujillo Alto	419	669	466
Área Primaria	686	966	1,056
Área Secundaria	244	297	771
Área Terciaria	577	837	882
Área de Mercado	1,506	2,100	2,708
Puerto Rico	10,123	10,403	14,655

Fuente: Junta de Planificación

Ingreso por Hogar

En el año 2000, el ingreso por hogar en el área de mercado se estimó en \$34,309. En el área primaria, el ingreso fue mayor ó \$35,814, gracias al perfil económico de Carolina. Por otro lado, el ingreso por hogar en el área terciaria es similar al de Puerto Rico que fue de \$36,833. Se debe tomar en cuenta que en este promedio se incluye la totalidad del Área Metropolitana de San Juan, lo que lo eleva considerablemente. En cuanto a la tasa anual promedio de los ingresos, el área de mercado mostró un crecimiento ligeramente mayor que el de Puerto Rico durante el periodo de 1990 a 2000.

El estimado anterior está basado en el ingreso personal según publicado por la Junta de Planificación, desglosado por municipio, de acuerdo con la distribución de ingreso en cada municipio presentada en los Censos de 1990 y 2000.

Ingreso por Hogar			
	1990	2000	Crec. Anual
Canóvanas	\$16,929	\$23,769	3.5%
Carolina	\$25,868	\$38,363	4.0%
Loíza	\$15,527	\$22,325	3.7%
Río Grande	\$18,108	\$29,185	4.9%
Juncos	\$16,342	\$24,250	4.0%
Trujillo Alto	\$23,939	\$42,725	6.0%
Área Primaria	\$24,446	\$35,814	3.9%
Área Secundaria	\$17,145	\$26,655	4.5%
Área Terciaria	\$21,371	\$36,617	5.5%
Área de Mercado	\$22,380	\$34,309	4.4%
Puerto Rico	\$24,221	\$36,833	4.3%

Fuente: Censos y Cuentas Nacionales

Tendencias en el Empleo

Las estadísticas de empleo más recientes señalan que el empleo creció a una tasa anual de 2.7% en el área de mercado durante el periodo del 1990 al 2004. El crecimiento del empleo en el área primaria fue un tanto menor o de 2.4% anual. En ambas instancias el crecimiento fue mayor que el de Puerto Rico. Cabe señalar que Canóvanas muestra un crecimiento sostenido en población y empleo.

Empleos			
	1990	2004	Crec. Anual
Canóvanas	4,287	5,342	1.6%
Carolina	40,925	57,985	2.5%
Loíza	1,784	1,569	-0.9%
Río Grande	4,222	6,021	2.6%
Juncos	2,673	5,562	5.4%
Trujillo Alto	6,317	11,436	4.3%
Área Primaria	45,212	63,327	2.4%
Área Secundaria	6,006	7,590	1.7%
Área Terciaria	8,990	16,998	4.7%
Área de Mercado	60,208	87,915	2.7%
Puerto Rico	855,817	1,042,863	1.4%

Fuente: DTRH, Composición Industrial

En términos de empleo los municipios de Juncos, Trujillo Alto y Carolina crecieron a un buen ritmo durante el periodo.

Perfil Socio-Económico a Tres, Cinco y Ocho Millas del Proyecto

En este apartado se presenta un análisis de los aspectos socio-económicos del área de mercado según el Censo 2000 a tres, cinco y ocho millas radiales del proyecto propuesto. Este análisis radial es típico en la industria de centros comerciales para determinar la capacidad de un área de mantener un nuevo proyecto comercial. Según la tercera edición de “*Shopping Center Development Handbook*” del Urban Land Institute (1999) el área de mercado para un centro comercial regional (300,000 pies cuadrados o más) debe contar con una población mayor de 150,000 habitantes dentro de un área radial no menor de ocho millas.

En el radio de tres millas residían cerca de 64,925 personas en el 2000, para una densidad por milla cuadrada de 2,330 habitantes. Esta densidad se mantuvo casi igual a un radio de cinco millas o de 2,328 habitantes por milla cuadrada al contar con una población de 179,571. En un radio de ocho millas la población fue de 410,220 para una densidad de 1,850 personas por milla cuadrada. El número de personas por hogar disminuyó en la medida que aumentaba el área radial, pasando de 3.25 en el radio de tres millas a 3.18 en el cinco y 3.08 en el de ocho. Se observa también que la proporción de hombres y mujeres aumenta en favor de éstas a medida que aumenta también el área radial.

En cuanto a la distribución de la población por grupo de edad se desprende que la misma se mantiene uniforme aunque en el grupo de 65 años o más se observa un aumento notable a medida que aumenta el área radial.

El por ciento de unidades de vivienda ocupadas por sus dueños fue mayor dentro de un área radial de tres millas pero la mediana del valor de las unidades fue mayor en el radio de ocho millas.

El nivel educativo muestra un mejoramiento gradual a medida que aumenta el área radial. De hecho, en el radio de ocho millas el por ciento de personas con grado de bachillerato o mejor grado fue similar al de Puerto Rico (18.3%).

En términos de empleo, aquéllos dedicados a servicios, venta al detal y a la administración pública prevalecieron como líderes en las tres áreas radiales y en comparación con Puerto Rico se mantuvieron altos. Sin embargo, el por ciento de empleos dedicados a la manufactura y la construcción se mantuvieron más bajos que en Puerto Rico.

La distribución de ingreso muestra hogares en los niveles más altos a medida que aumenta el área radial. Lo mismo se refleja en los indicadores de tendencia central como la mediana de ingreso por hogar y el ingreso per cápita. Por ejemplo, en las tres áreas la mediana de ingreso por hogar se mantuvo consistentemente más alta que la de Puerto Rico mientras que en el área radial de ocho millas ambas medidas superaron el valor para Puerto Rico.

Perfil Demográfico

Población	3 millas	5 millas	8 millas
Población	64,925	179,571	410,220
Hombres (%)	48.2%	47.6%	47.6%
Mujeres (%)	51.8%	52.4%	52.4%
Hogares	19,979	56,537	132,855

Edad	3 millas	5 millas	8 millas
Menos de 5 años (%)	8.4%	8.0%	8.0%
5 a 17 (%)	22.8%	21.3%	20.9%
18 a 21 (%)	6.6%	6.7%	6.6%
22 a 29 (%)	11.8%	12.2%	12.0%
30 a 39 (%)	15.1%	14.1%	14.1%
40 a 49 (%)	12.8%	12.2%	12.4%
50 a 64 (%)	14.7%	16.3%	15.6%
65 o más (%)	7.8%	9.2%	10.4%

Vivienda	3 millas	5 millas	8 millas
Unidades de Vivienda	21,803	61,541	146,538
Unidades Ocupadas (%)	92%	92%	91%
Ocupadas por Dueño (%)	84%	79%	75%
Mediana de Valor de Unidad	\$58,111	\$55,171	\$63,552

Educación	3 millas	5 millas	8 millas
<i>Universo: Personas 25+ años</i>			
Sin Diploma (%)	36.6%	34.8%	34.4%
Escuela Superior (%)	23.9%	25.2%	23.4%
1 ó 2 años de Universidad (%)	13.9%	14.2%	14.2%
Grado Asociado (%)	10.3%	10.0%	9.7%
Bachillerato (%)	12.7%	12.8%	14.1%
Maestría o Doctorado (%)	2.7%	3.1%	4.2%

Fuentes: Censo 2000; Estudios Técnicos, Inc.

Empleo	3 millas	5 millas	8 millas
Agricultura (%)	0.5%	0.5%	0.5%
Construcción (%)	8.9%	7.8%	7.6%
Manufactura (%)	7.8%	7.6%	7.4%
Venta al por Mayor (%)	5.1%	4.9%	5.2%
Venta al Detal (%)	11.5%	12.1%	11.8%
Transportación (%)	7.8%	7.0%	6.5%
Finanzas (%)	5.5%	6.2%	6.7%
Servicios (%)	38.3%	39.4%	40.3%
Administración Pública (%)	12.3%	12.2%	11.4%
Informática (%)	2.1%	2.3%	2.7%

Ingreso	3 millas	5 millas	8 millas
<i>Universo: Hogares (%)</i>			
Menos de \$10,000 (%)	31.1%	30.5%	30.9%
\$10,000 a \$19,999 (%)	26.0%	24.5%	23.6%
\$20,000 a \$34,999 (%)	22.3%	22.2%	21.7%
\$35,000 a \$49,999 (%)	10.5%	11.8%	11.5%
\$50,000 a \$74,999 (%)	6.9%	7.4%	7.7%
\$75,000 ó más (%)	3.2%	3.5%	4.7%
Mediana de Ingreso	\$ 18,899	\$17,102	\$17,526
Ingreso Per Capita	\$ 7,821	\$7,549	\$8,349

Estimados y Proyecciones	2003	2005	2007
Población	419,976	426,688	433,565

Análisis de los Centros Urbanos en los Pueblos Aledaños

En esta sección se presenta un análisis de los centros urbanos tradicionales en el área de mercado primaria del proyecto. Se analizan los centros urbanos tradicionales de Canóvanas y Carolina. Este análisis está basado en la información recopilada por ETI en una serie de visitas a los lugares durante el mes de mayo de 2006 entre las 11:00 a.m. y 1:00 p.m.

En términos generales se encontró que los problemas principales de estos centros urbanos son la congestión vehicular, la falta de estacionamiento y el estado de deterioro físico de algunos edificios.

Centro Urbano de Canóvanas



En este centro se encontró que el flujo de personas es moderado, concentrándose en lugares de venta de comida. La actividad comercial es moderada, concentrándose mayormente en tiendas de artículos para el hogar. En la calle Autonomía la actividad es

escasa. De hecho, en la estación de carros públicos la actividad también era escasa. Actualmente no hay construcciones de importancia en el centro urbano. Entre los comercios conocidos más activos se encuentran *Me Salvé*, *Citifinancial* y *Westernbank*. No se observaron establecimientos comerciales posicionados en el segmento medio-alto y alto del mercado.

Centro Urbano de Carolina

En Carolina se encontró que la actividad comercial se concentra en lugares de comida, especialmente en las cafeterías. La actividad en otros comercios, como tiendas de ropa, bancos y farmacias era muy escasa. Sin embargo, el flujo vehicular es constante y se concentra mayormente en la



Avenida Fernández Juncos. Hay cerca de cinco construcciones o mejoras al centro, mayormente a las aceras y calles. El flujo de personas es moderado. La plaza pública muestra poca actividad peatonal. Entre los comercios conocidos se destacan los bancos (*Banco Popular* y *CitiBank*).

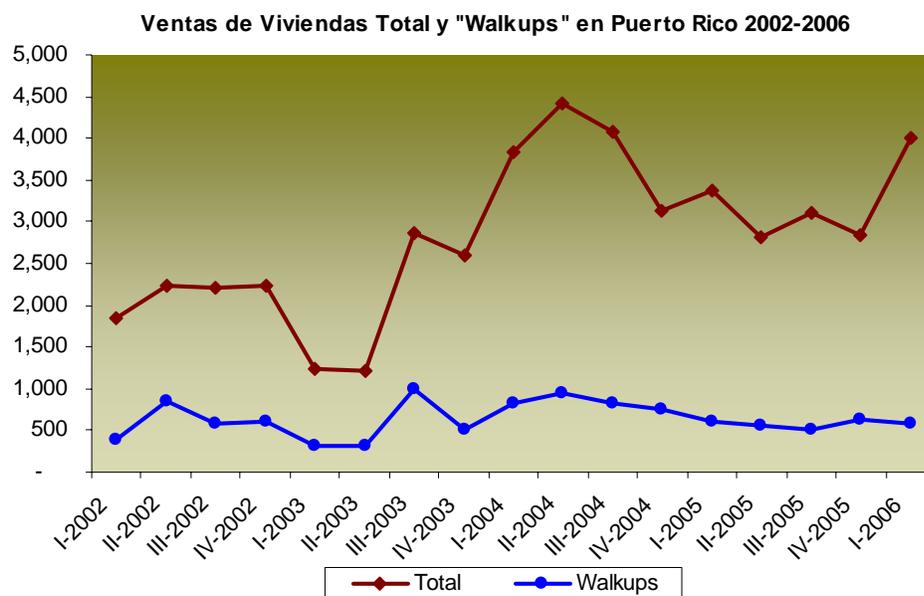
Tampoco se encontró comercios posicionados en el segmento medio-alto y alto del mercado. En buena medida el futuro comercial del centro urbano de Carolina dependerá de los esfuerzos del Gobierno Municipal por lograr un repoblamiento a través de nuevos proyectos residenciales de baja adquisición.

DEMANDA Y OFERTA DE VIVIENDA EN EL ÁREA DE MERCADO

Tendencias en Puerto Rico

El análisis de las tendencias en Puerto Rico a continuación incluye únicamente proyectos de vivienda en proyectos residenciales. La fuente de información es el *Construction and Sales Activity Report*, que prepara trimestralmente Estudios Técnicos, Inc.

Las ventas de unidades de vivienda se han acelerado desde el primer trimestre del 2002 (ver siguiente gráfica). De 1,836 unidades trimestrales que se vendían en dicha fecha, crecieron hasta 4,010 unidades en el primer trimestre del 2006.



Fuente: *Construction and Sales Activity Report, Estudios Técnicos, Inc.*

Por su parte, las unidades de vivienda tipo “walkup” (que son las evaluadas para propósitos de este análisis)¹, también han mostrado una tendencia de aumento en sus

¹ Se supone que el proyecto propuesto ofrecerá un total de 550 unidades de “walkup” con un tamaño promedio de 900 pies cuadrados cada una, a venderse en el renglón de precio de entre \$150,000 y \$200,000. Esta información fue provista por CMA.

ventas desde el primer trimestre del 2002, aunque en menor escala que las ventas dentro de todos los segmentos para Puerto Rico. De 384 unidades que se vendieron en el primer trimestre del 2002, las ventas aumentaron hasta 577 unidades en el primer trimestre del 2006.

Las ventas de proyectos de vivienda tipo “walkup” se encuentran en segundo lugar como las de mayor venta en Puerto Rico (ver siguiente tabla), estando en primer lugar la venta de unidades unifamiliares.

Ventas Trimestrales de Vivienda por Tipo en Puerto Rico																		
Tipo de Producto	2002				2003				2004				2005				2006	
	I	II	III	IV	I													
Unifamiliar	1,294	1,259	1,501	1,463	754	749	1,724	1,726	2,293	2,595	2,642	2,090	2,352	1,793	2,196	1,211	2,554	
"Walk-up"	384	847	572	606	310	308	988	500	831	956	836	742	595	560	519	642	577	
"Townhouse"	30	21	14	41	68	65	22	230	64	60	37	31	136	12	3	342	98	
Apartamento	53	41	50	37	76	73	86	59	494	396	308	130	221	278	274	483	511	
Villas	41	50	66	53	17	16	0	24	118	192	138	31	33	42	23	121	215	
Mixto	34	26	8	45	4	4	55	53	33	208	121	99	47	128	102	30	55	
TOTAL	1,836	2,244	2,211	2,245	1,229	1,215	2,875	2,592	3,833	4,407	4,082	3,123	3,384	2,813	3,117	2,829	4,010	
Unifamiliar	70%	56%	68%	65%	61%	62%	60%	67%	60%	59%	65%	67%	70%	64%	70%	43%	64%	
"Walk-up"	21%	38%	26%	27%	25%	25%	34%	19%	22%	22%	20%	24%	18%	20%	17%	23%	14%	
"Townhouse"	2%	1%	1%	2%	6%	5%	1%	9%	2%	1%	1%	1%	4%	0%	0%	12%	2%	
Apartamento	3%	2%	2%	2%	6%	6%	3%	2%	13%	9%	8%	4%	7%	10%	9%	17%	13%	
Villas	2%	2%	3%	2%	1%	1%	0%	1%	3%	4%	3%	1%	1%	1%	1%	4%	5%	
Mixto	2%	1%	0%	2%	0%	0%	2%	2%	1%	5%	3%	3%	1%	5%	3%	1%	1%	

Fuente: *Construction and Sales Activity Report, Estudios Técnicos, Inc.*

Durante el primer trimestre del 2002 al primer trimestre del 2006 se vendieron en Puerto Rico un promedio de 2,826 unidades al año, de las que en promedio 634 unidades, o un 22% fueron “walkups”.

En términos de ventas por región destaca que en casi toda la Isla las ventas de unidades tipo “walkup” se encuentran en segundo lugar, excepto en las regiones de Aguadilla, Arecibo y Humacao. Esto se debe en parte, a que éstas son regiones que cuentan con terrenos amplios en donde se pueden construir tipos de proyectos de vivienda más espaciosos, y a la preferencia de las personas de fuera de la zona metropolitana por unidades de vivienda unifamiliares.

En el Municipio de Canóvanas dominan las ventas de unidades unifamiliares y de usos mixtos. Sin embargo, en la región de Carolina², que es a la cual pertenece este municipio, las ventas de unidades tipo “walkup” están en primer lugar. Estas ventas representan el 45% de las ventas totales de esta región.

El sector de vivienda unifamiliar es el que más distribuido tiene los precios. A diferencia del sector de “walkups”, en donde el 63% de las unidades están entre \$150,000 y \$299,000 (ver siguiente tabla). Este 63% se divide en un 32% en el renglón de precios de \$150,000 a \$199,000, y un 31% en el renglón de \$200,000 a \$299,000.

Ventas por Renglón de Precio en Puerto Rico, 1er Trimestre 2006						
K\$	Unifamiliar	Walk-up	Townhouse	Apartamentos	Villas	Mixto
40-69	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
70-89	20.1%	18.7%	38.8%	6.7%	0.0%	0.0%
90-104	11.4%	2.6%	18.4%	1.4%	0.0%	0.0%
105-124	7.9%	2.3%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%
125-149	11.9%	7.6%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%
150-199	11.8%	32.1%	0.0%	17.2%	0.0%	50.9%
200-299	25.8%	31.5%	6.1%	18.6%	0.9%	18.2%
300 -	11.0%	5.2%	36.7%	52.8%	99.1%	30.9%

Fuente: *Construction and Sales Activity Report, Estudios Técnicos, Inc.*

² La region de Carolina incluye los municipios de Carolina, Canóvanas, Loíza y Trujillo Alto, según el Construction & Sales Activity Report de Estudios Técnicos, Inc.

Oferta y Demanda en el Área de Mercado**Proyectos de Vivienda Activos en el Área de Mercado**

En el área de mercado delimitada para el uso residencial había 55 proyectos activos en el primer trimestre del 2006. Éstos tenían 6,705 unidades, de las que se habían vendido 2,356 y se opcionaron 1,786. Esto refleja que el 62 por ciento de las unidades disponibles están vendidas u opcionadas.

Proyectos de Vivienda Activos en el Área de Mercado Primer Trimestre 2006													
Nombre	Dirección	Municipio	Tipo	Total Unidades	Ventidas	Opciones	Construcción (p.c.)	Terreno (mc)	Hab.	Banos	Mínimo	Máximo	Mas Comun
Ciudad Jardin 3 (Phase II)	Road 185	Canóvanas	Unifamiliar	45	0	0	1,840	840	4	2.5	\$ 198,500	\$ 251,000	\$ 198,500
Eucaliptos I	PR 874 Km. 2.0 Road #3	Canóvanas	Unifamiliar	260	0	164	2,597	405	4	2.5	\$ 300,000	\$ 310,000	\$ 310,000
Ocean Hills Estates	Road 962	Canóvanas	Unifamiliar	57	0	41	3,200	550	4	2.5	\$ 343,300	\$ 343,300	\$ 343,300
River Garden (Final Phase)	Boulevard del Rio Ave.	Canóvanas	Unifamiliar	263	263	0	3,678	312	4	3.5	\$ 329,900	\$ 399,900	\$ 399,900
River Garden Estates	River Hills	Canóvanas	Unifamiliar	115	0	0	3,678		4	2.5	\$ 379,900	\$ 399,900	\$ 399,900
Señorio de Gonzaga	Road # 198 Int. # 934	Juncos	Unifamiliar	165	0	0	2,500	375	4	2.5	\$ 210,000	\$ 275,000	\$ 182,000
Cerro Ceiba	Road 928 Km 1.8	Juncos	Unifamiliar	31	32	99	1,770	375	3	2	\$ 134,985	\$ 180,000	\$ 130,000
Lirios Cala II	Sector Campiña	Juncos	Unifamiliar	252	7	0	3,397	950	4	2.5	\$ 370,000	\$ 370,000	\$ 370,000
Mansiones de Gran Vista	PR 31 Km 24.0	Juncos	Unifamiliar	89	0	2,300	351		4	2.5	\$ 237,632	\$ 237,632	\$ 237,632
Mansiones de Juncos	Road 935	Juncos	Unifamiliar	261	0	257	425		3	2	\$ 155,346	\$ 155,346	\$ 155,346
Paseo de la Ceiba	Gobernadores Ave.	Juncos	Unifamiliar	223	0	223	916	270	3	2	\$ 70,000	\$ 80,000	\$ 80,000
Praderas de Ceiba Norte	Martin González ward	Carolina	Apartamento	210	206	4	1,736		3	2.5	\$ 400,000	\$ 750,000	\$ 430,000
Astralis Residences and Club	In front of Colobos Plaza	Carolina	"Walkup"	454	15	129	-		3	1	\$ 90,000	\$ 90,000	\$ 90,000
Balcones de Carolina	Carr.220	Carolina	"Walkup"	159	75	54	1,215		3	2	\$ 158,500	\$ 165,000	\$ 165,000
Balcones de Monte Real	Calderon Ave.	Carolina	"Walkup"	160	160	0	1,051		3	2	\$ 146,500	\$ 153,600	\$ 153,600
El Milenio	Road 185 Km 9.8	Carolina	"Walkup"	100	100	0	-		3	2	\$ 118,000	\$ 157,500	\$ 135,000
Garden View	PR-858 Km 1.5	Carolina	Unifamiliar	37	0	31	3,600	900	3	2.5	\$ 571,700	\$ 700,000	\$ 700,000
Hacienda MI Sueno	Plaza Street. Ave. Rodriguez Ena Urb. Vistam	Carolina	Villa	185	144	25	2,550	475	4	2	\$ 405,000	\$ 475,000	\$ 335,000
Hacienda Real	Road 849, km 1.4	Carolina	Unifamiliar	144	0	0	0	600	3	3	\$ 135,000	\$ 135,000	\$ 135,000
Jardin Sereno	Road 8860	Carolina	"Walkup"	39	35	0	2,600		4	2.5	\$ 425,000	\$ 450,000	\$ 450,000
Las Mansiones	En Vista Marina	Carolina	"Walkup"	180	0	78	1,000	600	3	2	\$ 163,500	\$ 180,000	\$ 168,500
Loma Alta Village	Road 859 Km. 1.0	Carolina	"Walkup"	58	58	0	3,000	600	4	2.5	\$ 369,500	\$ 450,000	\$ 381,700
Mansiones de Vistamar #2	Tartak Street	Carolina	Apartamento	104	0	87	1,250		3	2	\$ 165,300	\$ 224,000	\$ 224,000
Montecentro	Parque Escorial	Carolina	Apartamento	32	0	0	-		0	0	\$ 684,000	\$ 877,000	\$ 877,000
Ocean View Tower	Near Laguna Gardens	Carolina	"Walkup"	196	0	196	1,700		3	2	\$ 180,000	\$ 180,000	\$ 180,000
Palacios del Escorial	Road 190 Km. 11.5	Carolina	Apartamento	81	67	3	2,200		3	3	\$ 339,000	\$ 349,000	\$ 349,000
Parque San Antón	Parque de Bombas Road	Carolina	Apartamento	32	0	31	-		3	1	\$ 90,000	\$ 105,000	\$ 105,000
Point Lagoon Estates	Reveranda Haydee Castro St.	Carolina	"Walkup"	72	24	12	1,000		3	1	\$ 80,000	\$ 85,000	\$ 85,000
Sabana Abajo Apartments	65 Infantry Ave.	Carolina	"Walkup"	54	0	36	1,000		3	1	\$ 90,000	\$ 90,000	\$ 90,000
San Ciprian I	Parque Escorial	Carolina	Apartamento	220	206	13	1,460		3	2	\$ 221,800	\$ 315,000	\$ 199,000
San Ciprian II	Road 187 Km 4.2	Carolina	Apartamento	40	0	0	1,500		3	2	\$ 230,000	\$ 292,000	\$ 292,000
Terrazas de Parque Escorial	Road # 968 Zarzal ward	Rio Grande	Villa	120	109	2	-		2	2	\$ 360,000	\$ 550,000	\$ 550,000
Torres del Escorial	Near Rio Mar Beach Country Club	Rio Grande	Unifamiliar	44	0	16	2,500		4	2.5	\$ 495,000	\$ 495,000	\$ 495,000
Bahia Beach	Near Rio Mar Beach Country Club	Rio Grande	Mixto	213	118	25	1,900		3	2.5	\$ 283,000	\$ 283,000	\$ 283,000
Bosque del Mar	Near Rio Grand Beach Country Club	Rio Grande	"Walkup"	64	0	3	1,900		3	2	\$ 283,000	\$ 340,000	\$ 300,000
Costa Azul (en Costa Real)	Road #3 Int. Road #968	Rio Grande	Apartamento	52	0	0	0		2	3			
Costa Dorada (en Costa Real)	Inside The West in Rio Mar	Rio Grande	"Walkup"	176	0	16	1,468		3	2	\$ 220,000	\$ 230,000	\$ 230,000
Costa Real - Costa Verde	Road 967 km. 2.3	Rio Grande	Villa	78	0	0	0		1	2	\$ 395,000	\$ 395,000	\$ 395,000
Grand Bay Beach	Road 956 km. 2.0	Rio Grande	Unifamiliar	71	68	1	1,221	600	3	2	\$ 143,500	\$ 163,000	\$ 139,500
Hillside Village (Phase II)	Road 956	Rio Grande	Unifamiliar	78	0	22	1,668	450	3	2	\$ 139,900	\$ 139,900	\$ 139,900
Las Vistas de Rio Mar (Villas del Cacique)	Road 959 Km. 0.8	Rio Grande	Unifamiliar	164	0	126	2,157	455	3	2.5	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 200,000
Mansiones de Rio Grande	Road 168 km 1.2	Rio Grande	Unifamiliar	40	0	40	1,826		3	0	\$ 184,400	\$ 184,400	\$ 184,400
Miramelinda Estates	Westin Rio Mar	Rio Grande	"Walkup"	160	157	3	1,772		0	0	\$ 400,000	\$ 530,000	\$ 350,000
Montecillo	Westin Rio Mar	Rio Grande	Mixto	87	84	0	-		0	0	\$ 350,000	\$ 350,000	\$ 350,000
Rio Mar Village	Road 187 Km 6.1	Loiza	"Walkup"	87	82	0	-		0	0	\$ 350,000	\$ 350,000	\$ 350,000
Villas de Horizonte	Road 187 Km. 6.7	Loiza	"Walkup"	246	0	0	1,150		3	1	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 200,000
Vista Sur Plantation	Road # 187, Km. 7.0	Loiza	Apartamento	192	0	0	721		1	1	\$ 95,000	\$ 140,000	\$ 98,958
Aquatika	Road 187	Loiza	"Walkup"	132	126	6	1,088		2	2	\$ 225,000	\$ 225,000	\$ 225,000
Casa de Playa	Road #3 Km. 19.4	Loiza	Unifamiliar	48	0	0	856	300	3	1	\$ 70,000	\$ 90,000	\$ 90,000
Costamar Beach Village West	Urb. Palmarinas #187 km 10.2	Loiza	Unifamiliar	32	20	12	2,380		3	2	\$ 195,000	\$ 198,000	\$ 190,000
Costamar Beach Village East	Road 187 Km. 7.0	Loiza	"Walkup"	94	80	0	-	280	3	1	\$ 87,000	\$ 87,000	\$ 82,000
La Reina Mora		Loiza		200	120	0	1,600		3	2	\$ 250,000	\$ 316,896	\$ 250,000
Loiza Estates		Loiza		6,705	2,356	1,786	1,603	217	3	2	\$ 279,399	\$ 316,896	\$ 232,650
Palmarinas		Loiza											
Palmarinas #187 km 10.2		Loiza											
Villas del Mar Beach Resort (Phase 2)		Loiza											
TOTAL/PROMEDIO				6,705	2,356	1,786	1,603	217	3	2	\$ 279,399	\$ 316,896	\$ 232,650

Fuente: Construction & Sales Activity Report, Estudios Técnicos, Inc.

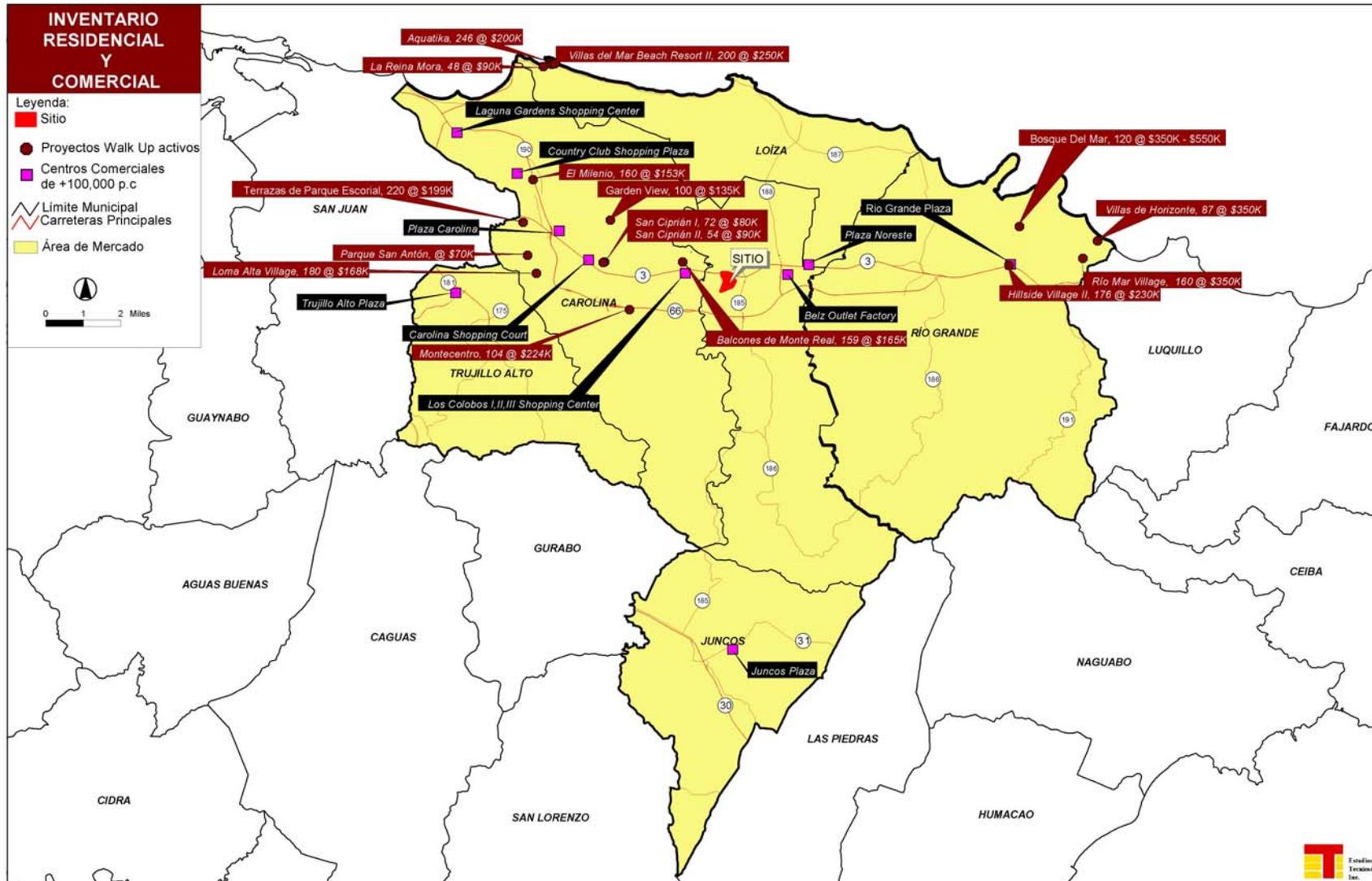
En cuanto a los proyectos de “walkup” en el área de mercado, había un total de 2,796 unidades disponibles de las cuales 1,050 habían sido vendidas y 433 opcionadas. Esto se traduce en que un 53% de las unidades de “walkup” disponibles en el área de mercado habían sido compradas u opcionadas. Según se puede apreciar en la tabla a continuación, en el Municipio de Canóvanas no hay ningún proyecto de tipo “walkup” para la venta al presente. Todos los proyectos activos en Canóvanas a fecha de marzo del 2006 eran de tipo unifamiliar, ofreciendo un total de 905 unidades, de las cuales el 51% están vendidas u opcionadas (refiérase a la tabla anterior para la información de los proyectos de Canóvanas).

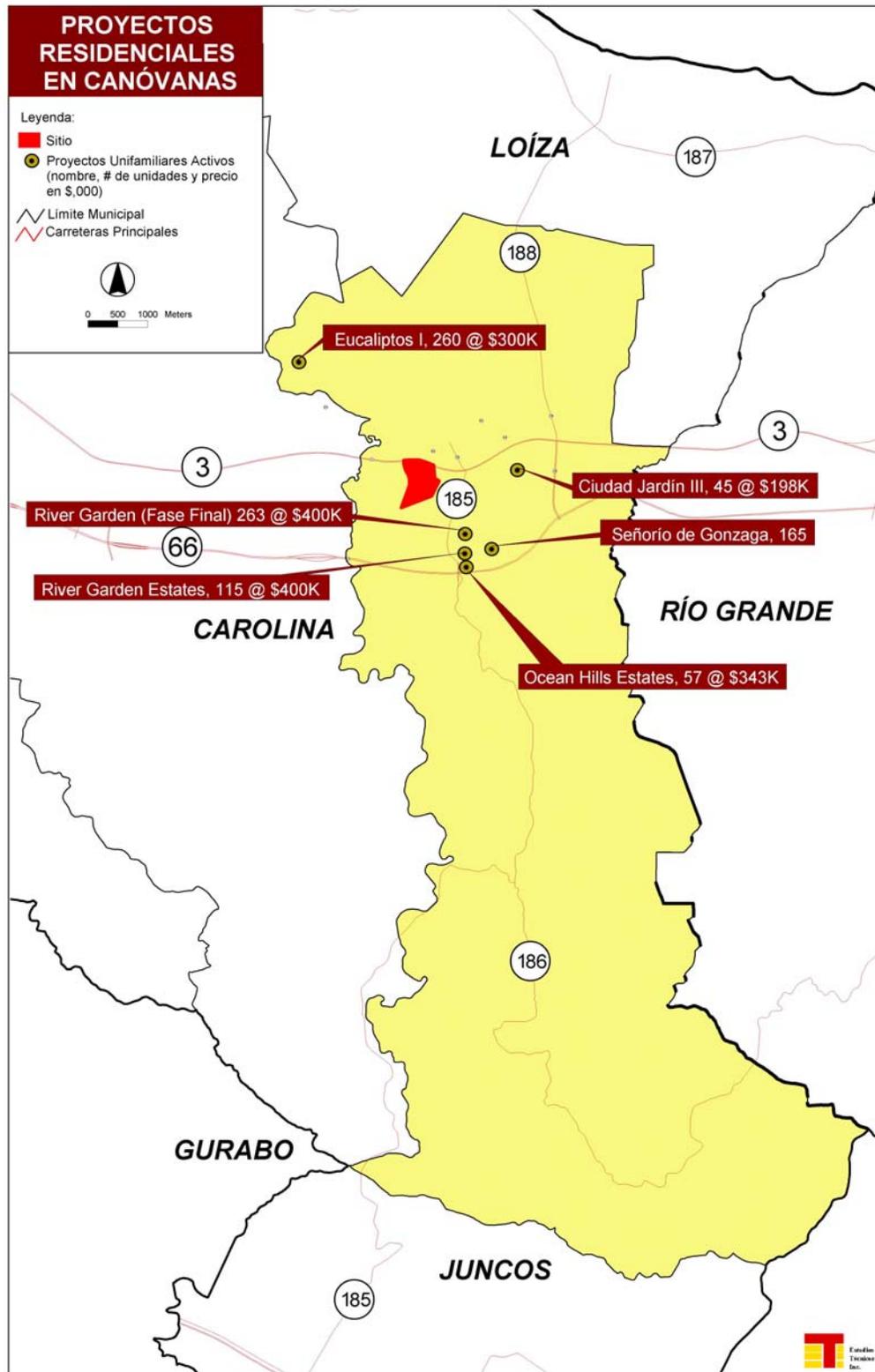
Proyectos de "Walkups" Activos en el Área de Mercado Primer Trimestre 2006												
Nombre	Dirección	Municipio	Total Unidades	Vendidas	Opcionadas	Construcción (p.c.)	Hab.	Baños	Mínimo	Máximo	Más Común	
El Milenio	Carr.220	Carolina	160	160	0	1,051	3	2	\$ 146,500	\$ 153,600		
Loma Alta Village	Road 8860	Carolina	180	0	78	1,000	3	2	\$ 163,500	\$ 180,000	\$168,500	
Montecentro	Road 859 Km. 1.0	Carolina	104	0	87	1,250	3	2	\$ 185,300	\$ 224,000		
Terrazas de Parque Escorial	65 Infantry Ave.	Carolina	220	206	13	1,460	3	2	\$ 221,800	\$ 315,000	\$199,000	
Bosque del Mar	Road # 968 Zarzal ward	Río Grande	120	109	2	-	2	2	\$ 360,000	\$ 550,000		
Costa Real - Costa Verde	Near Rio Grand Beach Country Club	Río Grande	64	0	3	1,900	3	2	\$ 283,000	\$ 340,000	\$300,000	
Hillside Village (Phase II)	Road #3 Int. Road #968	Río Grande	176	0	16	1,468	3	2	\$ 220,000	\$ 230,000		
Rio Mar Village	Road 168 km 1.2	Río Grande	160	157	3	1,772	0	0	\$ 400,000	\$ 530,000	\$350,000	
Villas de Horizonte	Westin Rio Mar	Río Grande	87	84	0	-	0	0	\$ 350,000	\$ 350,000		
Aquatika	Road 187 Km 6.1	Loíza	246	0	0	1,150	3		\$ 200,000	\$ 200,000		
Villas del Mar Beach Resort (Phase 2)	Road 187 Km. 7.0	Loíza	200	120	0	1,000	3	2	\$ 250,000	\$ 250,000		
TOTAL/PROMEDIO			2,796	1,050	433	936	3	1	\$ 186,926	\$ 221,584	\$208,576	

Fuente: *Construction & Sales Activity Report, Estudios Técnicos, Inc.*

Por otro lado, al observar singularmente los proyectos de “walkup” del área de mercado en el nivel de precios de entre \$150,000 hasta \$300,000, que es el nivel de más venta en Puerto Rico en esta categoría, la situación es diferente. Habían un total de 1,190 unidades en este renglón de precios, de las cuales 523 se vendieron u opcionaron, lo que respresenta un 44 por ciento de las unidades. Los proyectos que se encuentran en este renglón de precio, y que competirían directamente con el proyecto propuesto son: Loma Alta Village, Montecentro, Terrazas de Parque Escorial, Costa Real-Costa Verde, Hillside Village, Aquatika y Villas del Mar Beach Resort.

Los mapas a continuación presentan: 1) la ubicación de varios de los proyectos de tipo “walkup” activos y algunos centros comerciales del área de mercado, y 2) la ubicación de los proyectos residenciales activos en el Municipio de Canóvanas.





Algunos de los principales hallazgos sobre los proyectos en el área de mercado son:

- En términos de unidades por proyecto van desde 9 hasta 454 unidades.
- Todos estos proyectos se venden a un precio promedio por pie cuadrado de más de \$170.
- Sus tamaños incluyen desde 916 p.c. hasta 3,678 p.c., con un tamaño promedio de 1,600 pies cuadrados.
- El tamaño de los solares incluye desde 270 m.c. hasta 1,000 m.c.
- En promedio, los proyectos tienen 3 habitaciones y 2 baños.

El análisis anterior de los proyectos ubicados en el área de mercado sugiere que las características del proyecto propuesto, van a la par con la mayoría de las tendencias del mercado. En donde único el proyecto propuesto se desvía de las tendencias del mercado, es en el número de unidades ofrecidas, considerando que el proyecto activo más grande ofrece un total de 454 unidades, mientras que el desarrollo propuesto ofrece 550.

Demanda en el Área de Mercado

Como se menciona anteriormente en el informe, el mercado potencial considerado en esta evaluación para el uso residencial incluye a los municipios de: Canóvanas, Juncos, Carolina, Río Grande y Loíza. Todos los componentes del análisis al igual que las conclusiones están expresados de acuerdo a estos municipios que componen el área de mercado residencial.

Metodología

El modelo de evaluación del mercado de vivienda utilizado en el informe proyecta tanto la demanda de vivienda generada por hogares y otras fuentes, como la oferta

disponible, primeramente en términos totales y más adelante, según renglones de precio pre-determinados y la absorción mensual de unidades en su respectiva categoría.

El objetivo de esta metodología es poder determinar la tasa de absorción (medida como unidades vendidas cada mes en promedio) que se proyecta que gozará un proyecto de vivienda con las características del desarrollo propuesto.

La tasa de absorción dependerá de tres factores:

- la necesidad de vivienda en la zona,
- la demanda de vivienda en la zona, y
- la oferta de vivienda de proyectos competidores.

La necesidad de vivienda está determinada principalmente por tres factores:

- el incremento en la población,
- la disminución en el número de personas por hogar y
- una concurrencia del empleo hacia el área (este factor no aplica cuando se considera la necesidad vivienda en todo Puerto Rico, sólo cuando se mira un área particular).

La demanda de vivienda incluye,

- la necesidad de vivienda (por crecimiento en el número de hogares, etc), que se mencionó arriba.
- los factores de “movilidad interna”:
 - a. hogares que buscan casas más grandes, porque creció el tamaño de la familia o el ingreso,

- b. hogares que buscan ingresos más pequeños porque los hijos mayores dejaron de vivir en la casa, y
- c. hogares que se están mudando de un lugar a otro del mismo mercado. En promedio un 20% de los hogares existentes en Estados Unidos se mudan cada año. En Puerto Rico, en el Censo del 2000 se determinó que en promedio cada persona estaba en su casa desde hacía 14 años.

Como un detalle material, en Puerto Rico existe un 12% más de viviendas que de hogares. Hogares se refiere a unidades de vivienda ocupadas (las personas que no viven en hogares se dice que viven en instituciones o hogares grupales). Por lo tanto ese 12% representa a las viviendas que no están ocupadas, pero que están preparadas para habitarse. Esto implica que la demanda no puede estimarse sólo a base de la cantidad de nuevos hogares que van a formarse, sino que hay que aumentar esta cantidad por las viviendas estacionales o intencionalmente desocupadas y aquéllas que no satisfacen las necesidades de sus ocupantes por la condición de la estructura o la cabida.

Estimado de Demanda

Para apreciar el crecimiento proyectado en la población de cada municipio se utilizó la población reportada por el Censo de Población para el 2000 y la proyección de población de la Junta de Planificación al 2010 para cada uno de éstos. Para determinar la población que habría en 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 se interpoló entre ambos valores.

Población Proyectada

Interpolando las proyecciones de la Junta de Planificación para el 2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Canóvanas	45,715	46,124	46,536	46,952	47,372	47,796
Juncos	38,916	39,340	39,770	40,203	40,642	41,085
Carolina	191,214	191,786	192,360	192,935	193,512	194,091
Río Grande	55,006	55,433	55,863	56,296	56,733	57,173
Loíza	34,332	34,645	34,962	35,281	35,603	35,928
Área de Mercado	365,183	367,328	369,490	371,668	373,862	376,073

Fuente: Censo de Población 2000 y Junta de Planificación.

Según la tabla anterior, en el 2006 el área de mercado debe tener una base poblacional de 367,328, que debe aumentar hasta 376,073 en el 2010.

Para conocer el número de personas por hogar (también conocido como el “*headship rate*”) durante el periodo de 2005 al 2010, se proyectó linealmente de acuerdo a la tendencia en dicha variable entre el 1990 y el 2000. Es importante conocer este parámetro pues la demanda de vivienda está vinculada, al menos parcialmente, a la generación de hogares. Por consiguiente, se estimó el número de hogares que habría en la región dividiendo la población entre la proyección de este “*rate*”. Durante el periodo del 2005 al 2010, se estimó que el “*rate*” va a fluctuar entre 2.8 y 2.7 personas por hogar respectivamente.

HeadShip Rate

Número de personas por hogar, proyectado a base de la tendencia de los años 1990 a 2000

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Puerto Rico	2.86	2.83	2.80	2.77	2.74	2.71

Fuente: Censo de Población 2000.

Número de Hogares

Dividiendo la población proyectada entre el *headship rate* proyectado

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Canóvanas	15,970	16,286	16,608	16,937	17,272	17,613
Juncos	13,595	13,891	14,193	14,502	14,818	15,140
Carolina	66,800	67,719	68,651	69,596	70,554	71,525
Río Grande	19,216	19,573	19,937	20,307	20,685	21,069
Loíza	11,994	12,233	12,477	12,727	12,981	13,240
Área de Mercado	127,575	129,703	131,867	134,068	136,308	138,587

Fuente: *Censo de Población 2000 y Junta de Planificación.*

El cálculo del número de hogares resultó en un total de 127,575 hogares en el 2005 y 138,587 hogares en el 2010, lo que resulta en un aumento absoluto de aproximadamente 9% durante el periodo.

No obstante, es importante recalcar que la demanda de vivienda excede el número de hogares que existen en un lugar y tiempo específico, de acuerdo al Censo. Esto se debe a que hay viviendas que pueden estar usualmente desocupadas por ser vivienda estacional, a la venta, y/o en desuso por otros motivos. Para esta evaluación se supuso que mientras la proporción del total de viviendas existentes que se mantienen desocupadas varía de acuerdo al municipio, en promedio se mantiene constante a través del periodo de estudio. Aplicando ese promedio al cálculo de crecimiento en hogares provee un estimado de la demanda de vivienda que no es generada directamente por hogares.

Exceso de Viviendas sobre Hogares

Número de viviendas no ocupadas regularmente por hogares incluye las viviendas estacionales, desocupadas, a la venta, etc.

	2000
Canóvanas	12.1%
Juncos	9.5%
Carolina	12.3%
Río Grande	21.3%
Loíza	13.9%

Fuente: *Censo de Población 2000 y Junta de Planificación.*

Nótese en la tabla anterior que el por ciento más alto de viviendas desocupadas se refiere al por ciento del Municipio de Río Grande, el cual sostiene un elevado inventario de viviendas consideradas como “second homes”.

Demanda de Vivienda por Nuevos Hogares

Sumando al número de nuevos hogares la proporción de vivienda que no es hogar

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Canóvanas	17,900	18,254	18,615	18,984	19,359	19,742
Juncos	14,884	15,208	15,539	15,877	16,222	16,575
Carolina	75,000	76,032	77,079	78,139	79,215	80,305
Río Grande	23,307	23,740	24,181	24,631	25,088	25,554
Loíza	13,656	13,929	14,207	14,490	14,780	15,075
Área de Mercado	144,747	147,163	149,621	152,121	154,664	157,251

Fuente: Censo de Población 2000.

Utilizando la metodología descrita anteriormente, se estima que la demanda por nuevos hogares va a fluctuar entre 144,747 y 157,251 hogares durante el periodo de 2005 al 2010.

A su vez, hay que reconocer que también existe un grupo de hogares que aunque estén ocupando una unidad de vivienda ubican en viviendas inadecuadas, ya sea por la condición de la estructura o por no satisfacer las necesidades del hogar. Al multiplicar ese por ciento por la proyección del número de hogares para cada municipio, se logra calcular un estimado de la demanda vinculada a aquellos hogares que buscan una mejor vivienda y/o que en su momento no contaban con una vivienda adecuada, como es el caso de “empty nesters” que requieren de unidades de vivienda más pequeñas y las parejas jóvenes que comienzan a reproducirse y requieren de mayor espacio.

Proporción de Vivienda No Adecuada

Según el Censo de 1990, el 4.3% de las viviendas no están en condiciones adecuadas

Municipio	%
Canóvanas	6.2%
Juncos	4.9%
Carolina	2.1%
Río Grande	5.3%
Loíza	6.4%

Fuente: Censo de Población 2000 y Junta de Planificación

Según el análisis anterior, el municipio con la mayor proporción de vivienda no adecuada es Loíza (6.4%), seguido por Canóvanas (6.2%), y luego Río Grande(5.3%).

Demanda de Vivienda por Mejora de Vivienda

Demanda de los hogares que viven un vivienda inadecuada

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Canóvanas	995	1,015	1,035	1,055	1,076	1,097
Juncos	662	676	691	706	721	737
Carolina	1,419	1,439	1,458	1,478	1,499	1,519
Río Grande	1,010	1,029	1,048	1,068	1,088	1,108
Loíza	773	788	804	820	837	853
Área de Mercado	4,859	4,947	5,036	5,127	5,220	5,315

Fuente: Censo de Población 2000 y Junta de Planificación

La suma de la demanda por concepto de nuevos hogares, viviendas intencionalmente desocupadas y de vivienda inadecuada provee un estimado de la demanda total de vivienda en el área de mercado.

La siguiente tabla resume estos cálculos y presenta la demanda total.

Demanda Total de Vivienda

Suma de demandas anteriores (nuevos hogares + viviendas en malas condiciones)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Incremento 2000-2010
Canóvanas	18,895	19,269	19,650	20,039	20,435	20,839	5,768
Juncos	15,545	15,883	16,229	16,582	16,943	17,312	4,248
Carolina	76,419	77,471	78,537	79,618	80,714	81,824	10,477
Río Grande	24,318	24,769	25,230	25,698	26,176	26,662	6,734
Loíza	14,429	14,717	15,011	15,310	15,616	15,928	5,001
Área de Mercado	149,606	152,110	154,657	157,248	159,884	162,566	32,229

Fuente: Censo de Población 2000

En conclusión, considerando las evaluaciones anteriores se estimó una demanda total de vivienda en el área de mercado de 149,606 en el 2005 y de 162,566 en el 2010.

Estimado de Oferta

La estimación de la oferta de vivienda toma como base el número de unidades de vivienda reportadas por el Censo en el 2000. A esa base se le suman el número de unidades de vivienda en proyectos para los cuales se aprobaron permisos a través de la

Administración de Reglamentos y Permisos durante el periodo del 2000 al 2004. No obstante, tanto la Asociación de Constructores de Hogares y Estudios Técnicos, Inc. ha encontrado que en Puerto Rico un buen número de las viviendas que se construyen no pasan por el proceso de permisología. Mayormente son las lotificaciones simples y aquéllas que resultan de subdivisiones de lo que en su momento fueran unidades unifamiliares para convertirlas en apartamentos, entre otras. Para asegurar que se incluyan en el estimado de oferta, se comparó el número de nuevas viviendas entre 1990 y 2000 según el Censo de Población y Vivienda, y el número de viviendas a las cuales se les otorgó permisos de construcción según a ARPE.

En promedio, en Puerto Rico se construye un 83% adicional de las viviendas a las cuales se les otorgó permiso. Para cada municipio se calculó esta proporción de unidades realmente construidas (según registradas por el Censo) a aquéllas que cuentan con permiso otorgado (según ARPE). Luego multiplicó dicha razón por el número de vivienda a desarrollarse, según los permisos aprobados al 2004. Éste sería el número de viviendas que fueron desarrolladas durante la primera mitad de la década y que deben componer el mercado de vivienda al presente.

Oferta de Vivienda en Área de Mercado

A base de los permisos concedidos, se proyecta la construcción hasta este año

	Unidades Vivienda en 2000	Permisos 2000-2006	Proporción Vivienda/Per misos en 90s	Nuevas Viviendas 2000-2006	Total Viviendas 2006
Canóvanas	15,071	1,722	2.5	4,336	19,407
Juncos	13,064	2,494	1.7	4,338	17,402
Carolina	71,347	4,615	1.4	6,329	77,676
Río Grande	19,928	3,773	2.0	7,527	27,455
Loíza	10,927	852	9.7	8,258	19,185
Área de Mercado	130,337	13,456	2.3	30,788	161,125

Fuente: *Censo de Población 2000*

El estimado anterior arrojó que en el 2006 debe de haber una oferta de 161,125 viviendas en contraste con 130,337 unidades que había en el 2000. Esto refleja un aumento absoluto en la oferta durante el periodo 2000-2006 de 24%.

Evaluación del Mercado General

Para calcular la demanda efectiva se resta la oferta de vivienda ya construida a la demanda estimada al 2010. En este caso, el área de mercado necesita unas 1,441 unidades de vivienda en todos los renglones de precio.

Exceso Demanda - Oferta

Se resta, a la demanda hasta el 2010, lo que ya se ha construido

	Demanda 2010	Oferta 2006	Demanda - Oferta
Canóvanas	20,839	19,407	1,433
Juncos	17,312	17,402	(91)
Carolina	81,824	77,676	4,149
Río Grande	26,662	27,455	(793)
Loíza	15,928	19,185	(3,257)
Área de Mercado	162,566	161,125	1,441

Fuente: Censo de Población 2000

Detalle por Renglón de Precio

A pesar de que para el área de mercado se estimó una cabida para 1,441 unidades de vivienda, dicha demanda no se mantiene constante para todos los renglones de precio. Es posible que para algunos renglones de precio haya demanda no satisfecha, mientras que para otros el acervo de vivienda excede la demanda estimada.

Para llegar al análisis del renglón de precio de vivienda que el desarrollo propuesto desea promocionar se clasificó y desglosó la oferta de vivienda por nueva construcción durante el periodo de 2000 a 2006 utilizando el *Construction and Sales Activity Report*, que Estudios Técnicos, Inc. publica trimestralmente.

Oferta de viviendas entre 2000 y 2006 por nivel de precios

Se clasifica la nueva construcción por precios de la vivienda. Basado en datos de *Construction and Sales Activity Report* de Estudios Técnicos, Inc

Precio Vivienda:	<\$69K	\$70-\$89K	\$90-\$104K	\$105-\$124K	\$125-\$149K	\$150-\$199K	\$200-\$299K	>\$300K	Total
Canóvanas	0	0	0	382	1,466	1,338	1,097	53	4,336
Juncos	692	950	466	1,356	109	81	686	0	4,338
Carolina	332	362	579	1,425	1,589	1,035	344	663	6,329
Río Grande	0	899	86	81	1,727	2,448	1,913	374	7,527
Loíza	0	1,376	1,131	1,557	2,540	1,655	0	0	8,258
Área de Mercado	1,024	3,587	2,261	4,801	7,429	6,556	4,040	1,090	30,788

Similarmente, utilizando el *Demand for Housing* preparado por Estudios Técnicos, Inc. periódicamente para la Asociación de Bancos de Puerto Rico se desglosó la demanda de vivienda por reglón de precio a los que pueden aspirar de acuerdo al ingreso de los hogares. Finalmente, se comparó la demanda y la oferta por renglón de precio para determinar la capacidad de absorción del proyecto en el área de mercado.

Demanda de Vivienda 2000-2010 por niveles de precios

Se clasifica la demanda entre precios de vivienda. Basado en *Demand for Housing*, Asociación de Bancos de PR.

Precio Vivienda:	<\$69K	\$70-\$89K	\$90-\$104K	\$105-\$124K	\$125-\$149K	\$150-\$199K	\$200-\$299K	>\$300K	Total
Canóvanas	2,691	562	292	383	439	1,103	175	124	5,768
Juncos	1,960	387	193	255	304	912	158	80	4,248
Carolina	3,370	861	487	655	833	2,980	763	529	10,477
Río Grande	2,839	651	314	423	543	1,420	329	215	6,734
Loíza	2,532	419	220	290	342	960	161	76	5,001
Área de Mercado	13,392	2,879	1,505	2,006	2,461	7,376	1,587	1,023	32,229

Fuente: *Construction & Sales Activity Report; Puerto Rico Housing Demand*

Potencial de Mercado del Proyecto

Exceso de Demanda sobre Oferta

Restando la demanda del 2000 al 2010, menos lo ya construido o permitido

Precio Vivienda:	<\$69K	\$70-\$89K	\$90-\$104K	\$105-\$124K	\$125-\$149K	\$150-\$199K	\$200-\$299K	>\$300K	Total
Canóvanas	2,691	562	292	1	(1,026)	(234)	(922)	70	1,433
Juncos	1,268	(563)	(273)	(1,101)	195	831	(527)	80	(91)
Carolina	3,038	498	(92)	(770)	(756)	1,946	420	(134)	4,149
Río Grande	2,839	(247)	228	342	(1,183)	(1,028)	(1,584)	(159)	(793)
Loíza	2,532	(957)	(911)	(1,266)	(2,198)	(695)	161	76	(3,257)
Área de Mercado	12,368	(708)	(756)	(2,795)	(4,969)	820	(2,453)	(67)	1,441

Fuente: *Construction & Sales Activity Report, Puerto Rico Housing Demand*

Al igual que en el resto de Puerto Rico se observa una gran necesidad de vivienda para el segmento más bajo del mercado: viviendas de menos de \$69,000 por unidad. Típicamente este tipo de vivienda se conoce como “viviendas fuera del mercado”, ya que las mismas sólo son viables con subsidios del gobierno, bien sea para el desarrollador como para el comprador.

Se identificó que el segmento de precios que no presenta saturación es el de viviendas de \$150,000 a \$200,000, en el que se necesitan unas 820 viviendas en cuatro años. Los demás segmentos del mercado presentan saturación, mayormente el de unidades de vivienda en los renglones de precio de \$105,000-\$124,000 (-2,795 unidades), y en el de \$200,000-\$299,000 (-2,453 unidades).

Por lo anterior, y considerando la naturaleza del proyecto propuesto se entiende que hay suficiente demanda a ser satisfecha por el componente residencial del desarrollo. Este ofrecerá un total de 550 unidades de vivienda tipo “walkup” en el renglón de precios de \$150,000 a \$200,000, en el cual hay una demanda de 820 unidades, quedando todavía una necesidad adicional de 270.

DEMANDA Y OFERTA DE ESPACIO COMERCIAL EN EL ÁREA DE MERCADO

El objetivo de este capítulo es determinar la necesidad o la saturación de espacio comercial en el área de mercado a ser servida por el componente comercial del proyecto propuesto. Este análisis es importante dentro del estudio, ya que permite a las autoridades conocer el impacto que el proyecto pueda tener, tanto en los demás centros comerciales, como en los centros urbanos tradicionales y avenidas comerciales.

Debido al meticuloso escrutinio al que se someten los desarrollos comerciales extensos por parte de la Junta de Planificación y de los potenciales opositores se ha decidido profundizar más de lo habitual en este tipo de análisis en el informe, para establecer la necesidad del desarrollo comercial propuesto. Por ello, en lugar de usar solamente la metodología tradicional para este tipo de estudio, se utilizó además, otra metodología adicional de modo que se tenga un panorama más claro sobre la necesidad de espacio comercial en el área de mercado.

En ambas metodologías se establece que hay necesidad de más espacio comercial cuando las ventas potenciales son mayores que las ventas reales. Las ventas potenciales se definen como las ventas al detal que se podrían hacer en el área si todos los residentes hicieran todas sus compras dentro de esa área. En la primera metodología esto último se determina a partir del ingreso de las personas y en la segunda, a partir de las ventas per cápita en Puerto Rico.

Metodología 1: Necesidad de Espacio Comercial a Base de Gastos en Tiendas

Esta metodología es la más tradicional. Estudios Técnicos, Inc., así como otros economistas han utilizado esta metodología para estudios privados y para evaluaciones por agencias del gobierno. De hecho, muchos de los centros comerciales que hay al presente operando en Puerto Rico han sido aprobados basado en estudios que utilizan esta metodología. Es también la metodología utilizada por el Urban Land Institute en su libro *Shopping Center Development Handbook*, tercera edición.

El objetivo de esta sección es determinar si en el área de mercado existe capacidad para absorber un nuevo centro comercial o si, por el contrario, el área está saturada. Para ello se proyectó la demanda de ventas al detal para los próximos años y se computó el espacio comercial que debiera construirse para satisfacer dicha demanda.

Para determinar si existe necesidad de más espacio comercial en el área de mercado se siguieron los siguientes pasos:

1. Se determinó cuántas serían las ventas potenciales del comercio al detal que podrían gastar los residentes del área, según su capacidad de gasto o poder adquisitivo (demanda potencial).
2. Se determinó cuántas ventas están haciendo las tiendas existentes en el área y las que podrían hacer las tiendas recientemente aprobadas o construidas (oferta). La diferencia entre las ventas potenciales y las actuales es la demanda insatisfecha o exceso de demanda.
3. Se computó cuántos pies cuadrados de espacio comercial serían necesarios para poder atender esa demanda insatisfecha. Al comparar la necesidad de espacio con el espacio propuesto en este estudio, se determina si el proyecto afectaría o no el desempeño de otros comercios.

Determinación de las Ventas Potenciales (Demanda) en el Área de Mercado

Las ventas potenciales se definen como las que se harían en un área de mercado si todos los residentes de ese mercado realizaran todas sus compras dentro de dicha área. Para ello, se parte de que en el 2002, las ventas al detal de todo Puerto Rico (sin incluir autos ni gasolina) representaron un 40.6% de todos los Gastos de Consumo de la población. Como se verá más adelante, las ventas potenciales en el área de mercado se estimaron a partir del 40.6% de los gastos de consumo de los residentes del área de mercado.

Debido a que entre los años 2000 y 2005 los gastos de consumo en Puerto Rico han representado en promedio un 92.9% de los ingresos, se calculó el ingreso personal para toda el área de mercado y se multiplicó por 92.9% para obtener los gastos de consumo de los habitantes de esa zona.

La Junta de Planificación no contabiliza los gastos de consumo por municipio ni región. Lo que existe es un estimado del Censo de Población decenal sobre los ingresos personales por municipio. Sin embargo, para calcular el ingreso personal en el área, no pueden sumarse directamente los ingresos, según el Censo de Población, de los municipios que la componen. El ingreso reportado por el Censo para todo Puerto Rico en 2000 fue de \$30.96 billones, mientras que la Junta de Planificación estimó que para ese año el ingreso personal fue de \$38.89 billones, es decir un 25% más alto. Esta subestimación del dato del Censo se debe, en parte, a que el Censo estima el ingreso a base de recopilar el dato de una selección de hogares (lo que significa una muestra del universo), mientras que la Junta recopila los datos de las ventas de negocios e informes de aduanas, entre otros. Por lo tanto, los ingresos del Censo de cada municipio en el año 2000 se multiplicaron por 1.25, para ajustarlos con los de la Junta. Estos cálculos concluyen que el ingreso personal en el área de mercado fue de \$4.77 billones en el año 2000.

Ingreso personal en sub-áreas de mercado

	Ingreso per cápita 2000 (\$)	Como % de PR	Ingreso Total (\$)
Área Primaria	12,020	118%	2,757,434,947
Área Secundaria	8,102	79%	983,136,971
Área Terciaria	13,631	134%	1,032,249,031
Área Mercado	\$11,191	110%	4,772,820,949
Puerto Rico	\$10,202	100%	

*Nota: Ingreso Personal según la Junta de Planificación,
distribuido entre Municipios según el ingreso del Censo 2000*

Como en Puerto Rico los gastos de consumo equivalen al 92.9% de los ingresos, entonces se pueden estimar los gastos de consumo en el área de mercado multiplicando el ingreso personal por tal por ciento.

Por otro lado, las ventas al detal en 2002 en todo Puerto Rico, si se excluye la gasolina y los carros que típicamente no se venden en tiendas, fueron \$15.76 billones, o el 40.6% de los Gastos de Consumo. Aplicando este mismo por ciento a los gastos de consumo del área de mercado, se llega a un estimado de las ventas potenciales en el área.

Un resumen de estos parámetros se presenta en la siguiente tabla:

Parámetros para Proyectar Ingresos y Gastos	
Ingreso Personal Junta 2000 (\$ bill)	\$38.86
Ingreso Personal Junta 2005 (\$bill)	\$48.80
Ingreso Personal PR según Censo 2000 (\$bill)	\$31.17
Gastos de Consumo 2002 en PR	\$38.84
Ventas al detal 2002 según Censo (sin autos ni gasolina)	\$15.76
Ingreso JP 2005 / Ingreso Junta 2000	125.6%
Gastos de Consumo / Ingreso Personal 2000-2005	92.9%
% de Gasto Consumo en Ventas Detal 2002	40.6%

Fuente: Junta de Planificación, Censos de Población

El último paso para estimar las ventas potenciales es proyectar el nivel de ingresos en los próximos años. Aplicando a estos ingresos el 92.9% de gastos de consumo y aplicando a los gastos de consumo el 40.6% de gastos en ventas al detal —gastos en tiendas— se obtiene una proyección de lo que podrían ser las ventas potenciales en el área.

Determinación de las ventas al detal potenciales en el área

	2002	2005	2006	2008	2011	2012
Ingreso personal en área mercado (\$mill)	\$5,164	\$5,994	\$6,300	\$6,959	\$8,078	\$8,490
Gastos de consumo en área de mercado (\$mill)	\$4,795	\$5,567	\$5,851	\$6,463	\$7,502	\$7,885
Ventas al detal potenciales (\$mill)	\$1,946	\$2,259	\$2,374	\$2,622	\$3,044	\$3,199

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

Puede concluirse que si todos los residentes hubiesen hecho sus compras al detal en el área, que es la definición de ventas potenciales, las ventas del área de mercado hubiesen sido \$1,946 millones en el año 2002. Se proyecta que para el año 2012 estas ventas potenciales serán de \$3,199 millones.

Determinación de las Ventas Actuales (Oferta)**Ventas de los Negocios de Ventas al Detal antes de 2002**

Tras haber proyectado las ventas que podrían hacerse en el área de mercado si hubiera suficientes tiendas (ventas potenciales), se proyecta lo que se vendería con las tiendas existentes (ventas actuales), es decir, la Oferta de Espacio Comercial. En este caso, se sabe lo que las tiendas existentes vendieron en 2002, porque lo reportó el Censo Económico. Para proyectar estas ventas hacia el futuro, se aplicó una tasa de inflación. En este caso, se usará el deflactor de los Gastos de Consumo publicado por la Junta de Planificación. Como proyección de la inflación hacia el futuro (2004-2010) se ha usado un 2.14% para obtener un escenario más conservador.

Proyección de la Inflación: Deflactor de Gastos Consumo

Inflación 2002-2005	2.14%
Inflación 2004-2010	2.14%

Fuente: Junta de Planificación; proyecciones de Estudios Técnicos, Inc

Esta inflación es sustancialmente más baja que la que refleja el Índice de Precios al Consumidor (IPC). El IPC tiene serios problemas de diseño que han obligado al Departamento del Trabajo a empezar los trabajos para actualizar dicho índice.

Aplicando estos crecimientos a las ventas en el área en 2002, se obtiene lo que venderán en el futuro los establecimientos existentes en 2002, es decir, las ventas actuales, que para el 2012 se proyectan en \$1,905 millones.

Ventas al detal reales en los comercios existentes

	2002	2005	2006	2008	2011	2012
Ventas al detal reales (\$mill)	\$1,541	\$1,642	\$1,678	\$1,750	\$1,865	\$1,905

Fuente: las ventas de 2002 provienen del Censo de Negocios de 2002.

El resto son proyecciones a base de la tasa de inflación

Comparando estas ventas reales con las ventas potenciales calculadas previamente se obtiene un estimado bruto (antes de considerar los nuevos proyectos) de exceso de demanda en el área, que para el año 2012 estará en unos \$1,294 millones.

Exceso bruto de demanda en el área (sin nuevos proyectos)

	2002	2005	2006	2008	2011	2012
Ventas al detal potenciales (\$mill)	\$1,946	\$2,259	\$2,374	\$2,622	\$3,044	\$3,199
Ventas al detal reales (\$mill)	\$1,541	\$1,642	\$1,678	\$1,750	\$1,865	\$1,905
Exceso: ventas potenciales - ventas actuales (\$mill)	\$404	\$616	\$696	\$872	\$1,178	\$1,294

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos

Este exceso o necesidad de ventas, se puede traducir en una necesidad de espacio comercial en el área para ofrecer esas ventas. Para lograr esto, se dividen esas ventas en dólares, entre un promedio de ventas por pie cuadrado. Según la información del Censo Económico de 2002, las tiendas en Puerto Rico vendían un promedio de \$131 por pie cuadrado. Este número se proyecta hacia el futuro utilizando la misma tasa de inflación usada anteriormente. Según el estimado, en el área hay una necesidad bruta de espacio comercial de 7,960,874 pies cuadrados para el año 2012.

Demanda bruta de espacio en el área (sin nuevos proyectos)

	2002	2005	2006	2008	2011	2012
Exceso: ventas potenciales - ventas actuales (\$mill)	404	616	696	872	1,178	1,294
Ventas por p/c en tiendas en pr (\$ por p/c)	131	140	143	149	159	163
Demanda bruta de espacio comercial (p/c)	3,076,338	4,398,419	4,864,853	5,838,589	7,407,396	7,960,874

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos

Ventas de los Negocios de Ventas al Detal Aprobados después de 2002

A esta necesidad bruta de espacio comercial hay que restarle el pietaje de los proyectos comerciales aprobados en el área después de que el Censo de Negocios realizara encuestas en el área de mercado. Para ello, se estima que en el área de mercado se aprobaron 814,116 pies cuadrados en proyectos comerciales después de 2002. El análisis es complejo puesto que en las visitas de campo que hiciera Estudios Técnicos de las consultas de ubicación en la zona, se descubrió que algunos de los proyectos que la Junta aprobó, no se construyeron. Sin embargo, se usó el dato para obtener un estimado más conservador.

Espacio comercial en área de mercado			
<i>Proyectos que entraron a operar después de 2002</i>			
Nombre o número de consulta	Municipio	GLA	Año 1
Centro Piñones	Loíza	12,000	2004
Belz II (expansión)	Canóvanas	200,000	2005
Las Flores Court	Río Grande	18,000	2002
Brisas del Verde	Río Grande	10,200	2002
2002-22-0820-JPU	Río Grande	8,150	2002
2001-17-0103-JPU	San Juan	146,350	2003
Juncos Plaza	Juncos	235,343	2004
Plaza Encantada	Trujillo Alto	42,000	2004
Plaza San Miguel	Trujillo Alto	50,000	2003
Río Grande Towne Center	Río Grande	48,973	2007
Río Grande Shopping Court	Río Grande	43,100	2006
Total		814,116	

Fuente: Junta de Planificación

Conclusión: Determinación del Espacio Comercial Necesario en el Área

Con lo anterior, se puede calcular el exceso neto de demanda de espacio comercial en el área.

Necesidad neta de espacio comercial en el área						
	2002	2005	2006	2008	2011	2012
Demanda bruta de espacio comercial (p/c)	3,076,338	4,398,419	4,864,853	5,838,589	7,407,396	7,960,874
Espacio a construirse en otros proyectos (p/c)	36,350	722,043	765,143	814,116	814,116	814,116
Espacio comercial necesario (p/c)	3,039,988	3,676,376	4,099,710	5,024,473	6,593,280	7,146,758

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos

Para el año 2008, se estima que habrá una demanda no atendida de espacio comercial en el área de mercado equivalentes a 5,024,473 pies cuadrados o de 7,146,758 para el 2012. Es decir, que el mercado de ventas al detal en el área de mercado no estará saturado, sino que habrá una necesidad de espacio adicional. Esta necesidad no significa que deba de construirse tal cantidad de pietaje comercial. Los proyectos existentes podrían atender una parte de este exceso de demanda. Sin embargo, el hecho de que todavía no la han cubierto, indica que los consumidores del área prefieren irse a comprar fuera, en vez de en las tiendas existentes en el área de mercado. Un aumento en la variedad de ofrecimientos comerciales (oferta) posiblemente redunde en un beneficio para los habitantes del área.

En términos cuantitativos, como el desarrollo comercial considerado en este estudio tiene 400,000 pies cuadrados de área comercial, esto significa que puede entrar en este mercado sin afectar a las ventas de los otros negocios. Lo que haría, sería atender la demanda que ahora mismo se está trasladando a otros lugares.

La siguiente tabla resume todos estos cálculos.

Determinación de necesidad de espacio comercial en el área de mercado						
	2002	2005	2006	2008	2011	2012
1 Ingreso personal en área mercado (\$mill)	\$5,164	\$5,994	\$6,300	\$6,959	\$8,078	\$8,490
2 Gastos de consumo en área de mercado (\$mill)	\$4,795	\$5,567	\$5,851	\$6,463	\$7,502	\$7,885
3 Ventas al detal potenciales (\$mill)	\$1,946	\$2,259	\$2,374	\$2,622	\$3,044	\$3,199
4 Ventas al detal reales (\$mill)	\$1,541	\$1,642	\$1,678	\$1,750	\$1,865	\$1,905
5 Exceso: ventas potenciales - ventas actuales (\$mill)	\$404	\$616	\$696	\$872	\$1,178	\$1,294
6 Ventas por p/c en tiendas en pr (\$ por p/c)	\$131	\$140	\$143	\$149	\$159	\$163
7 Demanda bruta de espacio comercial (p/c)	3,076,338	4,398,419	4,864,853	5,838,589	7,407,396	7,960,874
8 Espacio a construirse en otros proyectos (p/c)	36,350	722,043	765,143	814,116	814,116	814,116
9 Espacio comercial necesario (p/c)	3,039,988	3,676,376	4,099,710	5,024,473	6,593,280	7,146,758
Espacio detal de El Comandante	0	0	0	400,000	400,000	400,000

Notas

- 1) Ingreso Personal según JP, distribuido entre los municipios según ingreso del Censo Población.
- 2) Desde el 2000, la proporción del ingreso que se gasta en consumo en PR es de 92.9%.
- 3) Las ventas potenciales se obtienen multiplicando los Gastos de Consumo por la proporción en PR de gastos de consumo que se hacen en ventas al detal.
- 4) Ventas actuales en 2002 según el Censo de Negocios, proyectadas con el deflactor de gastos de consumo.
- 5) Diferencia entre 3 y 4.
- 6) Según el Censo del 2002 para esa región comercial, y proyectado según la inflación.
- 7) Dividiendo 5 entre 6 ("Exceso de ventas" entre "Ventas por p/c").
- 8) Según inventario de proyectos y permisos en el área.
- 9) Diferencia entre 7 y 8.

Metodología 2: Necesidad de Espacio a base de Ventas Per Cápita en Puerto Rico

Existe otra forma alterna de determinar la necesidad de espacio comercial en un área. Consiste en suponer que las ventas potenciales de una zona, (lo máximo que podrían gastar las personas en esa zona) es igual al gasto per cápita promedio en Puerto Rico en ventas al detal. Esto es un supuesto muy conservador, ya que implica que la mitad de la población de Puerto Rico está completamente satisfecha porque esa mitad está por encima del promedio. Pero, este estimado puede, al menos, proveer un “peor escenario” sobre cuáles serían las necesidades mínimas de establecimientos comerciales de una población.

Esta metodología parte de reducir las ventas per cápita promedio de Puerto Rico en proporción a cómo compara el ingreso del área de mercado con el ingreso promedio de Puerto Rico. En este caso, el ingreso per cápita en el área de mercado es un 83% del ingreso promedio de Puerto Rico, como se demostró en la sección anterior.

Este por ciento se aplica a las ventas al detal promedio de Puerto Rico, que fueron en el 2002 de \$4,086 como se presenta en la siguiente tabla.

Ventas per cápita en área de mercado						
Tipo de establecimiento	Ventas totales 2002 (\$1,000)		Ventas per capita en 2002			
	En área	En PR	En área	En PR	Área como %	
	mercado		mercado		de PR	
Piezas de autos	\$90,810	\$1,090,535	\$209	\$283	74%	
Muebles	47,654	484,581	\$110	126	87%	
Electrónicos	45,059	700,565	\$104	182	57%	
Materiales de construcción	199,126	1,874,706	\$458	486	94%	
Comida	407,331	3,555,075	\$936	921	102%	
Cuidado personal y salud	183,999	1,754,296	\$423	455	93%	
Ropa	145,336	1,699,942	\$334	441	76%	
Deportes, Libros, música	27,823	366,687	\$64	95	67%	
Tiendas por departamentos	303,686	3,108,101	\$698	805	87%	
Misceláneos	50,092	473,331	\$115	123	94%	
Total Ventas Per Cápita (\$)	\$1,541,226	\$15,766,942	\$3,543	\$4,086	87%	

Fuente: Censo Económico del 2002 y Estimados de Población de la JP.

A continuación se proyecta lo que serían las ventas per cápita en la región, a base de este ajuste en el ingreso y del crecimiento proyectado del ingreso per cápita en todo Puerto Rico.

Proyección de ventas per cápita potenciales					
	2002	2005	2006	2008	2012
Crecimiento en el ingreso per capita		4.6%	4.6%	4.6%	4.6%
Ingreso del área vs ingreso de Puerto Rico: 110%					
Demanda potencial: ventas per cápita en PR, ajustadas por ingreso					
Piezas de autos	\$ 310	\$ 355	\$ 371	\$ 406	\$ 487
Muebles	\$ 138	\$ 158	\$ 165	\$ 181	\$ 216
Electrónicos	\$ 199	\$ 228	\$ 238	\$ 261	\$ 313
Materiales de Construcción	\$ 533	\$ 610	\$ 638	\$ 698	\$ 836
Comida	\$ 1,011	\$ 1,157	\$ 1,210	\$ 1,324	\$ 1,586
Cuidado personal y salud	\$ 499	\$ 571	\$ 597	\$ 654	\$ 783
Ropa	\$ 483	\$ 553	\$ 579	\$ 633	\$ 758
Libros, hobby, música	\$ 104	\$ 119	\$ 125	\$ 137	\$ 164
Tiendas por departamentos	\$ 884	\$ 1,011	\$ 1,058	\$ 1,158	\$ 1,387
Misceláneos	\$ 135	\$ 154	\$ 161	\$ 176	\$ 211
Total	4,482	5,131	5,367	5,874	7,034

Nota: se define como "ventas potenciales" las que se harían en el área de mercado si los habitantes consumen la misma cantidad per capita que se consume en Puerto Rico multiplicada por el % del ingreso del área sobre el de Puerto Rico.

Según presentado en la tabla anterior, las ventas potenciales per cápita en el área de mercado serán de \$5,874 en el 2008 y \$7,034 en el año 2012. Lo que restaría sería multiplicar este número por la población esperada para el área de mercado en ese año, que es de 468,569 personas, para obtener las ventas potenciales del área que alcanzan los \$2,677,074 para el 2008 y \$3,296 millones para el 2012, como se muestra en la siguiente tabla.

Ventas potenciales en área de mercado						
\$000	2002	2005	2006	2008	2011	2012
Población en Área	434,970	446,407	449,507	455,773	465,337	468,569
Piezas de autos	134,839	158,420	166,875	185,162	216,419	227,969
Muebles	59,916	70,394	74,151	82,277	96,166	101,298
Electrónicos	86,621	101,770	107,201	118,949	139,028	146,448
Materiales de Construcción	231,798	272,336	286,870	318,307	372,039	391,894
Comida	439,567	516,441	544,002	603,617	705,511	743,163
Cuidado personal y salud	216,910	254,844	268,445	297,862	348,143	366,723
Ropa	210,189	246,948	260,127	288,634	337,357	355,361
Libros, hobby, música	45,339	53,268	56,111	62,260	72,770	76,653
Tiendas por departamentos	384,301	451,509	475,606	527,725	616,808	649,726
Misceláneos	58,525	68,760	72,430	80,367	93,933	98,946
Total	\$1,949,504	\$2,290,441	\$2,412,677	\$2,677,074	\$3,128,979	\$3,295,966

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

Nota: los totales pueden no sumar, porque para algunas líneas el Censo no reporta las ventas, por confidencialidad.

Una vez calculadas las ventas potenciales, hay que restarle las ventas reales que están haciendo los negocios existentes y las que harán los que ya están aprobados, tal y cómo se hizo en la metodología 1 de este estudio. La siguiente tabla presenta los resultados.

METODOLOGÍA 2: VENTAS POTENCIALES = VENTAS PER CÁPITA DE TODO PR

Determinación necesidad de espacio comercial en el área					
	2002	2005	2006	2008	2012
1 Ventas al detal potenciales (\$mill)	\$1,950	\$2,290	\$2,413	\$2,677	\$3,296
2 Menos: ventas existentes (\$mill)	\$1,541	\$1,642	\$1,678	\$1,750	\$1,905
3 Igual a: ventas insatisfechas (\$ mill)	\$408	\$648	\$735	\$927	\$1,391
4 Ventas requeridas por p.c. (\$)	\$131	\$140	\$143	\$149	\$163
5 Espacio disponible (p/c)	3,106,076	4,625,617	5,136,766	6,207,541	8,557,401
6 Espacio a construirse en otros proyectos (p/c)	36,350	722,043	765,143	814,116	814,116
7 Espacio comercial necesario	3,069,726	3,903,574	4,371,623	5,393,425	7,743,285
8 Espacio comercial del proyecto propuesto	0	0	0	400,000	400,000
9 Espacio necesario/espacio propuesto	0%	0%	0%	7%	5%

Notas:

- 1) Ventas al detal potenciales: lo que se vendería si los residentes del área consumieran lo mismo que el promedio de PR multiplicado por la proporción entre el ingreso en el área y el ingreso en PR.
- 2) Ventas existentes: ventas de los establecimientos existentes en el 2002 proyectadas según la inflación.
- 3) Diferencia: 1-2.
- 4) Ventas requeridas por p/c: Son las ventas por p/c de los establecimientos de ventas al detal en PR.
- 5) Dividiendo: 3 / 4.
- 6) Espacio comercial que fue aprobado o entró en operación después de la fecha del Censo (2002).
- 7) Diferencia: 5 - 6.
- 8) Según inventario de proyectos y permisos en el área, suponiendo que el 85% del área es alquilable.
- 9) Dividiendo: 8 / 7.

Esta metodología resulta en una necesidad de espacio comercial de 5,393,425 pies cuadrados en el 2008 o de 7,743,285 en el 2012 en el área de mercado, suficiente para dar cabida a los 400,000 de espacio comercial a ser propuesto.

Se observa con esto que aún en el caso de un “peor escenario” como éste, existe una necesidad no atendida de espacio comercial en el área que el proyecto propuesto podría atender sin tener que afectar a las demás tiendas en el área de mercado.

IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO

Introducción

En esta sección se evalúan los impactos económicos del proyecto (ambos componentes: residencial y comercial) en términos de empleo, ingreso y recaudos fiscales. Los efectos de la fase de construcción son transitorios. A pesar de esto, suelen ser significativos. Por otro lado, el efecto de la fase operacional es recurrente.

Se consideró el efecto que pueda provocar la ubicación del proyecto sobre el empleo y el salario de tres formas distintas:

- el efecto directo- el empleo y, el salario generado por el mismo proyecto (i.e., el operador de una máquina);
- el efecto indirecto- el empleo y el salario creado por los proveedores de bienes y servicios al proyecto (i.e., el chofer de camión de la compañía que le supe materia prima al proyecto); y
- el efecto inducido- el empleo y el salario creado por el gasto de consumo de los empleados directos e indirectos del proyecto (i.e., el vendedor de comida del lugar donde almuerzan el operador y el chofer).

Supuestos Generales

Estimados de la Inversión en Construcción

La inversión total del proyecto será de \$136.2 millones³ aproximadamente, asumiendo que se construirán 550 unidades residenciales y 400,000 pies cuadrados de espacio comercial. Se espera que la inversión se distribuya en cuatro años.

³ Los costos de construcción para llegar al costo total del proyecto fueron provistos por CMA.

Los estimados se llevaron a cabo para la fase de construcción y para la de operación, suponiendo que la primera comenzará en el año 2008 y continuará hasta el 2011, y se supone que la segunda comenzará en el 2011 una vez el componente comercial esté a completa capacidad.

Supuestos sobre la Estimación del Empleo

Para estimar el efecto que tendrá el proyecto en el empleo, se utilizaron los coeficientes de requisitos de empleo directo, indirecto e inducido publicados por la Junta de Planificación de Puerto Rico (véase la tabla en la siguiente página).

Estos coeficientes miden los empleos generados de manera directa, indirecta e inducida por millón de dólares generados en ingreso. Estos estimados han sido determinados por la Junta de Planificación de Puerto Rico, a partir de las relaciones inter-industriales de la economía de la Isla.

Es decir, presentan el impacto que tienen los cambios en el ingreso generado en una industria (en este caso comercio y manufactura) sobre las otras industrias del sistema económico.

Los coeficientes utilizados para la fase operacional son del año 1982, por lo que fueron ajustados por la inflación hasta el año 2003. Se consideró una inflación general proyectada de 4.5% y una inflación en el sector de la construcción de 5.5%.

Durante la fase operacional, el sector comercial generará 8.57 empleos directos por cada millón de dólares en ingreso. El sector de oficina (mixto) genera 4.3 empleos por cada 1,000 pies cuadrados de construcción. Finalmente, se ha calculado que el componente residencial tiene el potencial de generar 0.91 empleos por cada millón de dólares invertido.

Supuestos sobre el Estimado del Ingreso

Para estimar el efecto en el ingreso generado por la economía local, se utilizó un estimado del salario promedio anual por trabajador en el sector de ventas al detal de

\$17,249, \$23,473 en el sector de oficinas, y en construcción de \$19,740 según la Composición Industrial por Municipios del Departamento del Trabajo. Éste y otros supuestos de empleo y salario se resumen en la siguiente tabla.

Supuestos sobre Empleos Directos	
Empleos Directos por Operaciones	
Residencial - Empleos Operación por \$ millón inversión	0.91
Oficinas. - Empleados por cada 1,000 p/c de construcción	4.30
Al Detal - Bienes Raíces (empleos por millón de dólares de ingresos)	8.08
Salario promedio por empleado para primer año de operación	
Operación de residencias	\$12,722
Empleado promedio de oficinas	\$23,473
Venta al Detal	\$17,249
Construcción (para el primer año de construcción)	\$19,740

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos; Estudios Técnicos, Inc.

También se estimaron algunos de los posibles ingresos al fisco, entre los cuales se encuentran los ingresos por concepto de patente de construcción municipal, patentes municipales y tasa contributiva sobre ingreso de individuos (véase la siguiente tabla).

Supuestos sobre Tasas Contributivas	
Tasas Contributivas para Construcción	
Permisos (sellos) de Construcción (\$5.00 por \$1,000 invertidos)	0.50%
Patentes de Construcción (\$5.00 por \$1,000 invertidos)	0.50%
Arbitrio Municipal de Construcción	2.50%
Ganancia Neta antes de Contribución por cada dólar de ingresos	5.00%
Tasa contributiva promedio de Ingresos de Corporaciones	9.43%
Tasas Contributivas en la Fase de Operación	
Impuesto Patente Municipal	0.50%
Tasa contributiva sobre la propiedad (con valor de 1954)	6.0%
Tasas Contributiva sobre Ingreso de Individuos	8.0%

Para el efecto en el empleo y el ingreso en la fase de construcción, se consideraron los coeficientes de empleo directo, indirecto e inducido. Éstos muestran los empleos generados por millón de dólares invertidos en la etapa de construcción del proyecto y, más aún, forman parte del cálculo de los multiplicadores de empleo e ingreso. El coeficiente de empleo directo, indirecto e inducido por millón de dólares en construcción es 45.23.

Los Multiplicadores

Los multiplicadores permiten estimar el número de empleos que se crearán al generar un empleo adicional en otra industria. Los de Tipo I incluyen el efecto directo e indirecto, y los de Tipo II añaden el efecto inducido.

El mismo análisis se hace con el ingreso. Los multiplicadores de ingreso muestran cuántos dólares genera un dólar de inversión adicional en todo el sistema. Los multiplicadores de ingresos en la fase de construcción señalan que el efecto total en el ingreso generado por un dólar adicional en dicho sector será de \$2.75.

Para la fase operacional, los multiplicadores de Tipo I y II cambian. Considerando la industria de ventas al detal, se puede suponer que un empleo adicional en esta industria generará 1.17 empleos directos e indirectos en todo el sistema. Al añadir el empleo inducido, estos multiplicadores aumentan a 1.76 para la misma industria.

Un dólar invertido en la industria de ventas al detal generará \$1.23 directos e indirectos en todo el sistema (véase la siguiente tabla). Incluyendo el efecto inducido, el multiplicador aumenta a \$1.91.

Supuestos sobre Multiplicadores Económicos	
Multiplicadores de la Construcción	
Multiplicadores de Empleo (empleos por millón de construcción, dólares del 1987)	
Coeficiente de Empleo Directo	20.31
Coeficiente de Empleo Directo e Indirecto	31.32
Coeficiente de Empleo Directo, Indirecto e Inducido	45.23
Multiplicadores de Ingreso para la Construcción	
Multiplicador de Ingreso Tipo I (Directo + Indirecto)	1.780
Multiplicador de Ingreso Tipo II (Directo, Indirecto e Inducido)	2.750
Multiplicadores para la Operación	
Multiplicadores de Empleo	
Directo e Indirecto (Tipo I)	
Venta al Detal	1.17
Directo, Indirecto e Inducido (Tipo II)	
Venta al Detal	1.76
Multiplicadores de Ingreso	
Directo e Indirecto	
Venta al Detal	1.23
Directo, Indirecto e Inducido	
Venta al Detal	1.91

Fuente: Estudios Técnicos, Inc.

En la fase operacional del proyecto, se recibirán ingresos por concepto de operación comercial. En la siguiente tabla se presentan los supuestos de dichos ingresos.

Supuestos de Ingresos para Fase Operacional

Ventas al Detal

Total ventas anuales por pie cuadrado	\$159
Ganancia Neta (como % del Ingreso)	3.0%
Tasa promedio Corporativa	9.4%

Fuente: Estudios Técnicos, Inc.

Impacto Económico: Fase de Construcción

En esta sección, se presentan los resultados del impacto económico en la fase de construcción. La construcción del proyecto requerirá una inversión de \$136.2 millones del año 2008.

Itinerario de Inversión en Construcción

(\$ millones corrientes)	2008	2009	2010	2011	Total
Residencial	\$27.00	\$36.00	\$36.00	\$0.00	\$99.00
Comercial	\$6.65	\$6.65	\$6.65	\$6.65	\$26.60
Oficinas	\$2.65	\$2.65	\$2.65	\$2.65	\$10.60
Inversión Total en Construcción	\$36.3	\$45.3	\$45.3	\$9.3	\$136.2

Fuente: Datos provistos por CMA Architects & Engineers LLP.

En cada año de construcción se estima que se generarán en promedio 261 empleos directos y 321 indirectos e inducidos; para un total de 582 empleos por año (véase la siguiente tabla).

Empleos generados por construcción

Numero de Empleos Anuales	2008	2009	2010	2011	Total	Promedio
Empleos Generados por Construcción	533	631	598	116	1,879	582
Empleos directos de construcción (#)	240	283	269	52	844	261
Empleos indirectos e inducidos (#)	294	348	329	64	1,035	321

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

El efecto en el salario se mide al multiplicar el salario promedio anual por trabajador en el sector de la construcción por los empleos generados. El ingreso anual promedio generado por los empleos directos durante los cuatro años de construcción será de \$4.38 millones. Los ingresos indirectos e inducidos se estiman en \$7.67

millones anuales. El ingreso total personal será de \$48.23 millones durante los cuatro años de construcción (véase siguiente tabla).

Ingreso generado por la construcción						
<i>Millones de dólares</i>	2008	2009	2010	2011	Total	Promedio
Ingresos directo	\$4.73	\$5.84	\$5.79	\$1.18	\$17.54	\$4.38
Ingreso Indirecto e Inducido	\$8.27	\$10.23	\$10.13	\$2.06	\$30.69	\$7.67
Total	\$13.00	\$16.07	\$15.92	\$3.24	\$48.23	\$12.06

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

Los ingresos fiscales que generará al gobierno en la fase de construcción se presentan en la siguiente tabla. El proyecto aportará \$6.81 millones al fisco durante la construcción, de los cuales \$4.09 millones irán a las arcas municipales y \$2.73 a las estatales.

Ingresos fiscales al gobierno generados por la construcción del proyecto					
<i>Millones de dólares</i>	2008	2009	2010	2011	Total
Permiso de Construcción (estatal)	\$.18	\$.23	\$.23	\$.05	\$.68
Patente de Construcción Municipal	\$.18	\$.23	\$.23	\$.05	\$.68
Arbitrio Municipal de Construcción	\$.91	\$1.13	\$1.13	\$.23	\$3.41
Contribución s/ ingreso, Empleos Construcc.	\$.38	\$.47	\$.46	\$.09	\$1.40
Impuestos Corporativos de Contratistas	\$.17	\$.21	\$.21	\$.04	\$.64
Total de ingresos fiscales	\$1.82	\$2.27	\$2.26	\$.46	\$6.81
Ingreso al Fisco Municipal	\$1.09	\$1.36	\$1.36	\$.28	\$4.09
Ingreso al Fisco Estatal	\$.73	\$.91	\$.90	\$.18	\$2.73

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

Impacto Económico: Fase Operacional

En esta sección se presentan los estimados de impacto económico relacionados con la fase operacional. La siguiente tabla muestra el itinerario de operación al menos hasta el 2015.

Itinerario para la Operación					
	2011	2012	2013	2014	2015
Espacio Comercial (p/c)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Ventas al Detal por p/c (\$)	\$159	\$163	\$166	\$170	\$173
Ventas Detal en Espacio Comercial (\$ mill)	\$47.7	\$48.8	\$49.8	\$50.9	\$52.0
Espacio de Oficinas (p/c)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

El proyecto generará 923 empleos directos anuales y 1,141 empleos indirectos e inducidos durante la fase operacional durante los primeros cinco años, para un total de 2,064 empleos por año.

Empleos generados por la operación del proyecto						
Número de Empleos Anuales	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio
Empleo en residencias (directos)	90	90	90	90	90	90
Empleo residencias indirecto e inducido	509	509	509	509	509	509
Empleo en residencias (dir, ind, inducidos)	599	599	599	599	599	599
Empleos comerciales directos	386	394	402	411	420	403
Empleos comerciales indirectos e inducidos	293	299	306	312	319	306
Empleos comerciales (dir, ind, inducidos)	679	693	708	723	739	709
Empleo directo en oficinas	430	430	430	430	430	430
Empleo en oficinas, indirecto e inducido	327	327	327	327	327	327
Empleo en oficinas (dir, ind, inducidos)	757	757	757	757	757	757
Total de empleos de operación	2,034	2,049	2,064	2,079	2,095	2,064
Directos en operaciones	906	914	923	931	940	923
Indirectos e inducidos por operaciones	1,128	1,135	1,141	1,148	1,154	1,141

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

De la misma forma, se puede apreciar el impacto en los ingresos generados. Los ingresos directos durante los primeros cinco años del proyecto promedian unos \$19.93 millones, así como \$41.46 en ingresos indirectos e inducidos, para un total de \$61.39 millones por año.

Ingreso Personal generado por la Operación						
Millones de dólares	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio
Residencias.- Ingreso directo	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15	\$1.15
Residencias.- Ingreso indirecto e inducido	\$4.29	\$4.29	\$4.29	\$4.29	\$4.29	\$4.29
Ingreso personal generado por residencias	\$5.44	\$5.44	\$5.44	\$5.44	\$5.44	\$5.44
Comercio.- Ingreso directo	\$7.59	\$8.10	\$8.65	\$9.23	\$9.86	\$8.69
Comercio.- Ingreso indirecto e inducido	\$6.91	\$7.37	\$7.87	\$8.40	\$8.97	\$7.91
Ingreso personal generado por comercio	\$14.50	\$15.48	\$16.52	\$17.64	\$18.82	\$16.59
Oficinas.- Ingreso directo	\$10.09	\$10.09	\$10.09	\$10.09	\$10.09	\$10.09
Oficinas.- Ingreso indirecto e inducido	\$29.27	\$29.27	\$29.27	\$29.27	\$29.27	\$29.27
Ingreso generado por espacio oficinas	\$39.36	\$39.36	\$39.36	\$39.36	\$39.36	\$39.36
Operación total.-Ingresos directo	\$18.83	\$19.35	\$19.89	\$20.48	\$21.10	\$19.93
Operación total.- Ingreso indirecto e inducido	\$40.47	\$40.93	\$41.43	\$41.96	\$42.53	\$41.46
Ingreso total generado por la operación	\$59.30	\$60.28	\$61.32	\$62.44	\$63.62	\$61.39

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

La operación del proyecto, tendrá también un impacto fiscal, que se presenta en la siguiente tabla. El total de ingresos fiscales que generará anualmente la operación del proyecto, durante los primeros cinco años, se estimó desde \$1.05 millones el primer año, hasta \$1.46 millones en el quinto año. Al cabo de cinco años el gobierno municipal devengará \$2.21 millones de las operaciones del componente comercial-

mixto del proyecto propuesto, mientras que el gobierno estatal cobrará unos \$4.18 millones.

Impacto Fiscal durante la Fase Operacional						
Millones de dólares	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Total del ingreso fiscal por operaciones						
Patente Municipal	\$.24	\$.24	\$.25	\$.25	\$.26	\$ 1.25
Impuestos sobre la propiedad	\$.07	\$.14	\$.21	\$.27	\$.26	\$.96
Contribución sobre ingreso personal	\$.61	\$.65	\$.69	\$.74	\$.79	\$ 3.47
Impuestos Corporativos	\$.13	\$.14	\$.14	\$.14	\$.15	\$.70
Ingresos Fiscales Totales	\$ 1.05	\$ 1.17	\$ 1.29	\$ 1.41	\$ 1.46	\$ 6.38
Destino de ingresos fiscales						
Ingresos Fiscales al Gobierno Estatal	\$.74	\$.79	\$.83	\$.88	\$.93	\$ 4.18
Ingresos Fiscales al Gobierno Municipal	\$.31	\$.39	\$.46	\$.53	\$.52	\$ 2.21

Fuente: Estimados de Estudios Técnicos, Inc.

CONCLUSIONES

El objetivo de este informe ha sido evaluar desde el punto de vista económico la propuesta de establecer un desarrollo residencial comercial-mixto en Canóvanas.

De acuerdo a los análisis llevados a cabo en el presente estudio, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se identificó que hay suficiente demanda a ser satisfecha por el componente residencial del desarrollo. Este ofrecerá un total de 550 unidades de vivienda tipo “walkup” en el renglón de precios de \$150,000 a \$200,000, en el cual hay una demanda de 820 unidades, quedando todavía una necesidad adicional de 270 unidades.
- Luego de cuantificar la necesidad de espacio comercial en el área se llegó a la conclusión de que la población del área de mercado tendrá, para el año 2008, una demanda no atendida de 5,024,473 pies cuadrados comerciales. No existe por tanto saturación en el área sino lo contrario, una necesidad de ofrecimientos de espacio comercial. El componente comercial del proyecto propuesto cubrirá parte de esas ventas que no están siendo atendidas por los negocios existentes.
- La construcción del proyecto supondrá una inversión de \$136.2 millones. Esta construcción creará anualmente un promedio de 261 empleos directos y 321 empleos indirectos en cuatro años. En términos de ingresos a las personas, esto supondrá una inyección de \$12.06 millones. En término de ingresos a las arcas municipales de Canóvanas, la construcción dejará unos ingresos fiscales de \$4.09 millones.
- La operación del componente comercial del proyecto generará unos 403 empleos directos al año en promedio por los primeros cinco años. Además, mantendrá unos 306 empleos indirectos e inducidos. En cuanto a ingresos

fiscales se estimó que el proyecto le dejará al gobierno municipal \$2.21 millones durante los primeros cinco años de operación.

Analizado todo lo anterior, se puede concluir que el proyecto propuesto presenta evidentes efectos positivos para la economía del área de mercado. Ambos usos propuestos presentan una necesidad demostrativa en el área de mercado que excede la oferta actual y propuesta. Por esta razón se entiende que el desarrollo del proyecto propuesto no debe presentar riesgo para el conjunto de proyectos ya aprobados u operantes en el área.





ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES



15 MAY 2006

Nydia A. Cardona Díaz
CMA Architects & Engineers LLP
P.O. Box 11490
San Juan PR 00922

Estimada Sra. Cardona

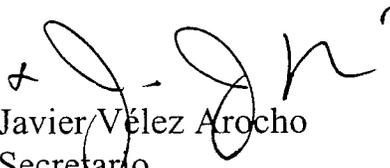
**SOLICITUD DE INFORMACIÓN DE UBICACIÓN DE POZOS EN EL
MUNICIPIO DE CANÓVANAS**

Recientemente se recibió una misiva de su parte en la cual solicita los pozos de agua existentes en la limitación geográfica de la municipalidad de Canóvanas, para información sobre trabajos que se encuentran realizando.

De acuerdo a nuestra investigación en los registros de esta oficina encontramos que en el municipio de Canóvanas existen un total de 20 pozos. Adjunto le entregamos copia de la localización de los mismos. De tener alguna duda puede comunicarse con la División de Permisos y Franquicias de Agua al 787-999-2200, ext. 2803.

Espero que esta información le sea de utilidad.

Cordialmente,


Javier Vélez Arocho
Secretario

JVA/JRF/ABR/NVR/nvr

FRANQUICIAS

NOMBRE	NUMASOC	NUMRAD	NUMASIG	SITE1	SITE2	SITE3	MUNICIPIO	MGA	TIPO-USO
TANAMA FARMS INC.		RR-06-08-01-FA-70292	FA	SEC. QUINTAS DE CANOVANAS	CARR#185 KM. 0.4		CANOVANAS	403200	AGRICOLA
WILLIE SANTANA	FPD-2-43-97	RO-23-01-97RA15	PPD-2-17-97	CARR.PR-185 KM.5.7	BO. CAMPO RICO		CANOVANAS	87600	DOMESTICO
A.A.A.		RO-06-03-98-PD-70052	PD	BO. CANOVANAS	P.R-3		CANOVANAS		DOMESTICO
JOSE A. SANTIAGO		RR-05-05-98-FD-70121	FD	BO. CUBUY	CARR# 186 KM. 10.3		CANOVANAS	4015	DOMESTICO
IPR PHARMACEUTICALS, INC.		RO-15-07-98-FI-70441	FI	BO. SAN ISIDRO	CARR#188 LOTE #17	PARQ. INDUSTRIAL	CANOVANAS	5994000	INDUSTRIAL
MIRIAM PESANTE		RO-30-10-98-FD-70555	FD	BO. CUBUY	CARR#27 KM.9.2		CANOVANAS	0	DOMESTICO
ARCHITECTURAL LANDSCAPES INC.		RO-11-02-99-PFA-70031	PFA	BO. CUBUY	CARR#186		CANOVANAS	1314000	AGRICOLA
BODEGAS EUROPEAS INC.		RR-25-05-99-FI-70170	FI	BO. SAN ISIDRO	CARR#188 KM. 0.5		CANOVANAS	519000	INDUSTRIAL
BENIGNO RODRIGUEZ DEL VALLE		RO-24-01-01-PFA-70011	PFA	BO. LOMAS	SEC. QUEBRADA PRIETA	CARR#185 KM.11.1	CANOVANAS	292000	AGRICOLA
ANTONIO CALZADA MEDERO		RO-13-07-99-PFD-70248	PFD	BO. CAMBALACHE	CARR#962 KM.7.3		CANOVANAS	175200	DOMESTICO
LUIS A. REYES GARCIA		RO-18-11-03-PA-70258	PA	BO. CAMPO RICO	SEC. LA VEGA	CARR#185 KM. 7.5	CANOVANAS	0	PECUARIO
RAYMOND J. JEROME		RO-02-10-01-PFD-70363	PFD	BO. CAMBALACHE	CARR#962 KM. 5.6		CANOVANAS	43800	DOMESTICO
ISMAEL GONZALEZ CONST.		RO-31-07-00-TFI-70203	TFI	BO. CANOVANAS	CARR#3 KM.17.5		CANOVANAS	520000	INDUSTRIAL
RAUL E. CASANOVAS BALADO		RO-05-12-00-FD-70364	FD	BO. CUBUY	CARR#186 KM. 9.3		CANOVANAS	43800	DOMESTICO
AFI		RO-12-12-00-TD-70375	TD	CARR#3 KM. 18.6			CANOVANAS	0	DOMESTICO
BIENVENIDO GARCIA GARCIA		RO-21-03-01-FD-70118	FD	BO. PALMA SOLA	SEC. LAS MAGAS	CARR#957 KM. 2/8	CANOVANAS	350400	DOMESTICO
LUIS A. REYES GARCIA		RR-03-04-01-FA-70142	FA	BO. CAMPO RICO	SEC. LA VEGA	CARR#185 KM. 7.5	CANOVANAS	0	AGRICOLA
LUIS A. REYES GARCIA		RR-03-04-01-FA-70141	FA	BO. CAMPO RICO	SEC. LA VEGA	CARR#185 KM. 7.5	CANOVANAS	786240	AGRICOLA
JUAN PIZARRO-CORTIJO		RO-03-10-02-PFD-70204	PFD	BO. CEDRO	CARR#185 KM. 12.7		CANOVANAS	87600	DOMESTICO
EMPRESAS Y-NUINA, INC. (PILLSBURY P.R. INC.)		RR-24-09-99-FI-70355	FI	SEC. INDUSTRIAL	CARR#185 KM.0.3		CANOVANAS	1872000	INDUSTRIAL



Avenida Barbosa 618
Hato Rey, PR
PO Box 7066, San Juan PR 00916-7066
Tel. (787) 999-1717 - Ext. 384
Fax (787) 999-1772

23 de octubre de 2007

Ing. Luis A. Vélez Roche
Administrador
Administración de Reglamentos y Permisos
P. O. Box 41179
Santurce PR 00940-1179

AAA-RM-06-15-0115

Proy. Res. y Comercial
El Nuevo Comandante
PR-3 Km. 16.2 Bo. Pueblo
(850 unidades de vivienda equiv.)

CANOVANAS (Extensión de Vigencia y Recomendaciones Enmendadas)

Nos referimos a nuestra carta del 30 de octubre de 2006, con la cual esta Autoridad emitió recomendaciones para la instalación de los sistemas de distribución de agua y alcantarillado sanitario para el proyecto de referencia.

Esta Autoridad le concederá un (1) año adicional de vigencia a la antes mencionada carta a partir de la fecha de esta comunicación. En adición a estas recomendaciones, se le informa que debe proveer e instalar un generador de emergencia para la Planta de Filtración de Canóvanas. Deberá coordinar con el Ing. Luis González, Director del Área de Carolina, para las especificaciones.

Cordialmente,



Ing. Samuel Carballo Nogueras
Director de Proyectos Públicos y Privados



SCN/MMA/bvs

C Región Metro, RF

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

30 de octubre de 2006

Ing. José A. Carro Miranda
Apartado 11490
San Juan PR, 00922-1490

AAA-RM-06-15-0115

Proy. Residencial y Comercial
El Nuevo Comandante
(400,000 pc = 300 unidades de vivienda
equiv. + 550 unidades de vivienda = 850 u. v. e.)
ubica PR-3 Km. 16.2 Bo. Pueblo

CANOVANAS (Recomendaciones Enmendadas)

Estimado Ingeniero Carro:

Nos referimos al plano de referencia, sometido por usted a nuestra consideración para que se le informe en cuanto a las facilidades de acueducto y alcantarillado sanitario existente que puedan servir al mismo.

El servicio de acueducto para este proyecto podrá ser prestado mediante conexión al tubo de 24" de diámetro existente en la Carr. PR-3, frente al proyecto. Las presiones en el área son bajas y se requiere que los dueños del proyecto construyan un tanque con un sistema de bombeo interno privado. Será necesario que los dueños del proyecto paguen a esta Autoridad un cargo por conexión de \$500.00 dólares por cada unidad de vivienda o su equivalente a conectarse y hacer uso del sistema de distribución de agua.

El servicio de alcantarillado sanitario podrá ser prestado mediante conexión a la tubería de 54" de diámetro "Troncal Sanitaria Canovanillas" existente al norte de la Carr. PR-3. Será necesario que los dueños del proyecto paguen a esta Autoridad un cargo por conexión de \$500.00 dólares por cada unidad de vivienda, o su equivalente a conectarse y hacer uso del sistema de alcantarillado sanitario.

Por otra parte, el dueño del proyecto deberá someter dos copias avanzadas del plano para la instalación del sistema de agua potable para nuestra revisión y luego 5 copias y 2 originales de los planos ya revisados, de acuerdo al **Reglamento de Certificación de Planos de Construcción** y aprobados por esta Autoridad antes de proceder con la construcción de las obras. El desarrollador entregará un disco de información con los dibujos del plano con que se aprobará en AUTOCAD con revisión 97 NAD 83 state plane en metros sistema de coordenadas y todos los LAYERS de los sistemas de agua y sanitario. El disco debe ser identificado con el número del proyecto, nombre y dirección del mismo. Además, deberán cumplimentar los formularios adjuntos. Junto a los planos finales, el dueño del proyecto deberá someter **Resolución de la Junta de Planificación**.

AAA-RM-06-15-0115
30 de octubre de 2006

El desarrollador será responsable de someter un plano revisado donde indique cualquier cambio del sistema de agua y sanitario. Estos cambios al plano inicialmente aprobado, deberán ser consultados y aprobados por el área de operaciones antes de proceder con los mismos.

El desarrollador deberá someter (2) copias de fotografías aéreas tamaño 8" x 10" del proyecto durante su etapa antes de comenzar la construcción, etapa intermedia y etapa final.

Los dueños del proyecto deberán instalar equipos de conservación de agua o similares a los "AFC" (Salva-agua), "UFO" o "ECO". El aditamento cerrará instantáneamente el flujo cuando el usuario remueva la mano de agua. El aditamento tiene que detener el goteo causado por llaves y zapatillas defectuosas. La pérdida efectiva será de 0.0 GPM y el flujo del aditamento no será mayor de 1.5 GPM. Los inodoros deberán ser de no más de 1.6 galones por descarga.

El pago del agua de construcción, \$50.00 por unidad de vivienda, no autoriza al desarrollador a tomar agua clandestinamente. Deberán solicitar una acometida no mayor de 1" para legalizar el servicio en la Agencia Comercial más cercana a su desarrollo. Se utilizará el documento de Autorización de conexión para estos fines, el desarrollador debe solicitarlo en nuestra oficina. Cualquier persona que hiciera uso del servicio de agua o alcantarillado sin que medie un servicio registrado con la Autoridad, será responsable del pago de los servicios utilizados, del cumplimiento con las normas o reglamentos aplicables y las disposiciones del **Código sobre Tomas o Descargas Clandestinas, Hurto de Agua, Manipulación de Contadores u otros Accesorios Propiedad de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados**. Esta condición no aplicará cuando el dueño o desarrollador del proyecto demuestra que ha pagado el agua de construcción antes señalada.

Todas las conexiones, acometidas e instalación de contadores se solicitarán en las Agencias Comerciales una vez obtengan los correspondientes permisos de la oficina de Proyectos Públicos y Privados. Todos los trabajos o mejoras a realizarse deberán ser coordinados con el Área de Operaciones antes de comenzar los mismos.

Los pagos de los cargos por conexión, cargos especiales por agua de construcción y los cargos de desinfección de cañerías se harán en las Oficinas Comerciales correspondientes.

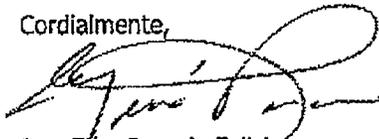
La oficina de Proyectos Públicos y Privados determinará la cantidad de dinero a pagar mediante una notificación a la Agencia Comercial con copia para el desarrollador. Los pagos se harán con cheques certificados o giros a favor de la AAA.

AAA-RM-06-15-0115
30 de octubre de 2006

La Agencia Comercial será responsable de recibir el pago efectuado por el desarrollador, el cajero deberá firmar el documento "**Notificación de Cobro a la Agencia Comercial**". El desarrollador deberá presentar la evidencia de pago y entregar este formulario firmado por el Oficial Receptor en original junto con dos copias del cheque certificado o giro. La Agencia Comercial atachará el recibo del cajero electrónico.

Estas recomendaciones estarán vigentes por el término de un año a partir de la fecha de esta comunicación, al cabo del cual de no haberse sometido planos de construcción de las obras de acueducto, los proponentes deberán someter nuevamente el proyecto a la consideración de esta Autoridad.

Cordialmente,



Ing. Eneas Rosario Feliciano
Director Regional de PPP

ERF/NFN/bvs

c Región Metro
RF

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

SAN JUAN, PUERTO RICO

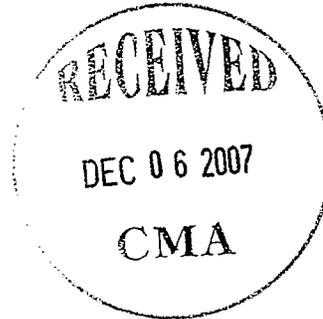


APARTADO 364267
CORREO GENERAL
SAN JUAN, PUERTO RICO 00936-4267

www.aeepr.com

3 de diciembre de 2007

Ing. Francisco Valentín
CMA Architects & Engineers LLP
PO Box 11490
San Juan, PR 00922



RE: EL NUEVO COMANDANTE, CANOVANAS
AEE 06-6-099 CARGA: 12,050KVA; (10,550 A 13.2 Y 1,500 A 38KV)

Estimado ingeniero Valentín:

Evaluamos su solicitud de información sobre el proyecto de referencia. Como resultado de esta evaluación, le informamos a usted como ingeniero diseñador y consultor del proyecto de referencia lo siguiente:

1. Esta evaluación cancela y sustituye cualquier otra anterior a la fecha de ésta.
2. El voltaje de alimentación del proyecto sera 13.2KV en distribución (alimentador 2404-8) y 38KV en subtransmisión (línea 10,300).
3. La AEE desea indicarle que para servir el proyecto es necesario el aumento de capacidad del transformador existente y la instalación de nuevos alimentadores en la subestación designada por la AEE como Sub. 2404 – Loíza Valley II.
4. Los puntos de conexión serán según se indican en el plano; un "manhole" en la isleta de la entrada del Hipódromo Camareno, un poste de 50' antes de la entrada a la cantera y un poste a instalar para interceptor la línea 10,300 (38KV).

5. Deberá diseñar y construir dentro del proyecto un alimentador primario soterrado en calibre 750 kcmil, Cu. Aislamiento de 15KV, que se instalará desde los puntos de conexión especificados en el inciso anterior. El cliente interceptará el alimentador existente en el "manhole". En el otro extremo, se instalará un "riser" en el poste existente. Se desea cerrar un lazo dentro de su proyecto para ofrecer resguardo (Back-Up) al alimentador de la AEE. Los aumentos de calibre solicitados para las líneas que servirán al proyecto y los requisitos adicionales que sean solicitados serán coordinados con la AEE como mejoras requeridas por la agencia. Debe coordinar detalles exactos con el Superintendente de Ingeniería de Carolina. Es necesario incluir una nota en los planos de diseño que indique este requisito.
6. El dueño del proyecto además será responsable de extender a su costo los alimentadores de toda carga a ser desarrollada que requiera un voltaje de alimentación de 38KV subtransmisión. La línea que específicamente la AEE ha designado para servir este tipo de cargas es la línea 10,300. Se requiere la instalación de un "GOAB" de tres vías en el poste del punto de conexión. El poste del punto de conexión es nuevo e interceptará la línea existente. Será un poste de 65' con base. Será instalado por la AEE con cargos al dueño. Coordinar con el Superintendente de Ingeniería de la Región de Carolina y el Ingeniero de Distrito de Canóvanas, el calibre y manera en que van a servir estas cargas.
7. El dueño del proyecto será responsable de conseguir los permisos y servidumbres correspondientes a los efectos de lograr extender los alimentadores requeridos desde el punto de conexión.
8. La aportación del proyecto incluyendo las cargas a conectarse en distribución y subtransmisión es de **\$617,504.00**. Es necesario incluir una nota en los planos de diseño que indique este requisito.
9. El pago de aportaciones y aquellos trabajos que tenga que hacer la AEE para la realización del proyecto, debe realizarse dos meses antes del comienzo del proyecto. Los mismos se coordinarán con el Administrador de Operaciones Técnicas de Carolina.

10. Este proyecto está afectado por líneas eléctricas. Si el alcance del proyecto incluye la reubicación de cualquier parte de estas líneas, el diseñador es responsable de ilustrar en los planos, la localización exacta de las líneas existentes y la ubicación nueva propuesta para estas líneas. El diseñador tiene que coordinar el diseño para la reubicación de estas líneas con la AEE. Además, en el caso de que la servidumbre necesaria para la ubicación nueva de estas líneas afecte los terrenos colindantes al solar del proyecto, el dueño del proyecto es responsable de obtener el permiso de los propietarios de todos los terrenos afectados para la constitución de la servidumbre.
11. Los planos de diseño tienen que mostrar la servidumbre de todas las líneas eléctricas existentes en el área del proyecto. El diseño y la construcción del proyecto tienen que cumplir con las disposiciones del Reglamento de Servidumbres para la AEE en relación con estas servidumbres existentes.
12. Cualquier trabajo de reubicación de líneas eléctricas energizadas lo realizará la AEE con cargos al dueño del proyecto y deberá coordinarse con el Ingeniero de Distrito de Carolina.
13. El dueño del proyecto es responsable de gestionar y obtener todos los endosos necesarios de las agencias que regulan el desarrollo de este tipo de proyecto, tales como:
 - a. Junta de Planificación
 - b. Junta de Calidad Ambiental
 - c. Departamento de Recursos Naturales
 - d. Cuerpo de Ingenieros de Estados Unidos
 - e. Departamento de Transportación y Obras Públicas Estatal y Municipal
 - f. Instituto de Cultura Puertorriqueña
 - g. Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE)
 - h. Otras agencias gubernamentales, federales y privadas.
14. Todo transformador a conectarse al sistema de la AEE tiene que diseñarse y construirse con características de pérdidas reducidas. Es necesario incluir una nota en los planos de diseño que indique este requisito.
15. Las colindancias de los solares deben estar identificadas en los planos de diseño.

16. Los planos de diseño que se radiquen para el endoso de la AEE tienen que incluir un plano de ubicación o *location plan* en el que se muestre la ubicación del proyecto en un mapa topográfico del USGS (United States Geological Survey) con coordenadas Lambert y una escala 1:20,000. Los planos tienen que indicar la carga del proyecto, en KVA.
17. Toda nueva urbanización o lotificación debe diseñarse con los patrones de construcción soterrada, según el Reglamento de Lotificación y Urbanización, Reglamento Núm. 3 de la Junta de Planificación. Cualquier excepción a este reglamento debe estar autorizada por la AEE.
18. El diseñador es responsable de verificar si el proyecto está situado dentro de la zona delimitada por el Reglamento de Ordenación de la Infraestructura en el Espacio Público, Reglamento de Planificación Núm. 22. Todas las acometidas primarias y secundarias cubiertas en esta zona deben soterrarse. Es necesario incluir una nota que indique este requisito en los planos de diseño.
19. Si el proyecto está afectado por un sistema de riego, se debe coordinar con la División de Servicios de Riego, Represas y Embalses de la AEE cualquier cambio o modificación al mismo. Debe incluir en los planos del proyecto la servidumbre de los canales del sistema de riego.
20. La información descrita anteriormente constituye una evaluación del punto de conexión del proyecto de referencia y no una revisión a los planos de diseño. Siempre que se radiquen planos para el endoso de la AEE, el diseñador es responsable de cumplir con la reglamentación de la AEE y los reglamentos de ARPE y de la Junta de Planificación.
21. Esta evaluación tiene una año de vigencia.

Cordialmente,


Silvino Díaz Díaz
Superintendente
Ingeniería de Distribución
Carolina

ml

Anexo

10 de abril de 2007

Ing. José A. Carro
CMA
PO Box 11490
San Juan, Puerto Rico 00922



**PROYECTO EL NUEVO COMANDANTE
(550 UNIDADES DE VIVIENDA TIPO "WALK-UP"
300,000 PIES CUADRADOS DE ÁREA COMERCIAL
Y 100,000 PIES CUADRADOS DE LOCALES
DE OFICINA, SERVICIOS Y COMERCIOS)
CARRETERA PR-3, KM 16.2
BARRIO PUEBLO/CANÓVANAS, CANÓVANAS
CONSULTA NÚM. 2006-08-0418-JPU
CASO NÚM. 06XJ2-CET00-08528**

Estimado ingeniero Carro:

Hacemos referencia a su comunicación del 12 de diciembre de 2006, relacionada con este asunto.

Luego de evaluar el plano, los documentos que obran en nuestro expediente y de realizar las consultas correspondientes, le informamos que el proyecto mencionado en el asunto puede verse afectado por una de las alternativas para la extensión del Tren Urbano hacia Canóvanas. Se incluye copia de la carta del 21 de marzo de 2007, dirigida a la Sra. Carmen Torres Meléndez, Secretaria de la Junta de Planificación, relacionada con este asunto. Por lo antes expuesto, deberá comunicarse con el Plan. Gabriel Rodríguez Fernández, Director de la Oficina de Planificación Estratégica de esta Autoridad al 787-721-8787, extensión 1651 y con el Ing. José Dávila, de la Oficina del Tren Urbano al 787-721-8787, extensión 1628 para armonizar su proyecto con el plano de diseño preliminar del proyecto del Tren Urbano y obtener los comentarios correspondientes.

fw
La División de Estudios de Tránsito de esta Área ha evaluado los planos y el estudio de tránsito sometido para el proyecto de referencia e informó que se deberán cumplir las siguientes recomendaciones incluidas en el estudio:

1. En la Carretera PR-3, en dirección este a oeste, se proveerán dos carriles de viraje a la izquierda hacia la calle de acceso propuesta. Dichos carriles tendrán 3.65 metros de ancho, 60.00 metros de largo y transiciones de 50.00 metros a 75.00 metros. Se ampliará la media sección futura de la vía estatal de 31.60 metros en el sector de influencia de la intersección para acomodar los carriles de viraje. Dicha media sección consistirá de una media isleta central de 3.00 metros, pavimento de rodaje de 7.30 metros, paseo de 3.00 metros, isleta de seguridad de 7.00 metros, calle marginal de 7.30 metros, franja de siembra de 2.50 metros y acera de 1.50 metros, más los taludes necesarios. La calle marginal a construirse se conectará en forma de bulbo con la calle de acceso propuesta al proyecto, en la intersección de la Carretera PR-3 con la Carretera PR-9959.

Se construirán las obras de ensanche para la Carretera PR-3 de acuerdo a su media sección de 31.60 metros en adición a los carriles auxiliares requeridos.

2. En la Carretera PR-3 se proveerán los correspondientes carriles de aceleración y deceleración en la intersección con la calle de acceso al desarrollo para la salida y entrada al mismo, respectivamente. Dichos carriles tendrán un ancho de 3.65 metros, largo de 60.00 metros y las transiciones correspondientes con la sección de rodaje existente.
3. Se deberá dedicar a uso público, a favor del Departamento de Transportación y Obras Públicas, la franja de terreno necesaria para completar las obras requeridas en la Carretera PR-3, incluyendo el bulbo y los terrenos necesarios a ser utilizados para la alineación de la ruta y la estación del Tren Urbano, mediante la escritura correspondiente. Deberá ilustrar en el plano dichas franjas de terreno a ser dedicadas a dicho Departamento. En donde la servidumbre de paso existente de la carretera sea mayor que la requerida, la misma permanecerá inalterada.
4. La calle de acceso tendrá una sección de 26.60 metros, lo que incluye dos calzadas de 7.30 metros cada una separadas por una isleta central de 6.00 metros, franja de siembra de 1.50 metros y acera de 1.50 metros en ambos lados del rodaje. En dicha calle de acceso se proveerán isletas canalizadoras. Los radios de curvatura tendrán un ancho mínimo de 9.00 metros en su enlace con la Carretera PR-3. Dicho acceso deberá estar alineado con el eje central de la Carretera PR-9959, existente al norte de la Carretera PR-3.
5. El sistema de semáforos existente en la intersección de la Carretera PR-3 con la Carretera PR-9959 deberá ser mejorado y modificado para controlar los nuevos movimientos en la misma. A su vez se requiere la interconexión del semáforo de esta intersección con el sistema de semáforos existente en la intersección de la Carretera PR-3 con la Avenida El Comandante, para que operen de manera coordinada. Se deberá incluir en el plano dichas mejoras al sistema de semáforos.
6. Deberá obtener una certificación del Municipio de Canóvanas en la cual se indique si la Avenida El Comandante es una vía municipal o es un acceso privado para las facilidades de El Comandante.
7. De ser necesario deberá modificar o eliminar la isleta canalizadora de viraje a la derecha en dirección este de la Avenida El Comandante en su enlace con la Carretera PR-3, de forma tal que evite el entrecruce de vehículos con el carril de deceleración requerido hacia la calle de acceso propuesta para el proyecto.
8. Se deberán proveer transiciones en la Carretera PR-3 a ambos lados del proyecto, en marcado de pavimento, desde el rodaje propuesto al existente.

9. Deberá incluir en las aceras las rampas de impedidos necesarias para eliminar barreras arquitectónicas que interfieran con el libre flujo de tránsito peatonal de personas con impedimentos (Ley ADA).
10. Se deberá localizar el área de depósito de basura dentro de los predios del proyecto, de forma tal que la operación de recogido no afecte el flujo de tránsito en la vía pública y en el acceso.
11. Deberá instalar una verja sobre un muro de 8 pulgadas de alto en el límite de la media sección futura para la Carretera PR-3 en todo el frente del proyecto propuesto, excepto en el acceso.
12. Se incluirá en los planos del proyecto el alumbrado, el marcado de pavimento, señalización final y un plan para el control del tránsito (MOT, por sus siglas en inglés) para cuando se construyan las obras en la carretera (ensanches, aceras y otros). Este plan incluirá todas las señales de tránsito, marcado de pavimento, drones, barreras y otros dispositivos para el control del tránsito que se instalarán temporalmente para lograr un movimiento del tránsito seguro y eficiente. Éstos deberán cumplir con el "Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways", Edición 2003, con el Manual de Señales de Tránsito para las Vías Públicas de Puerto Rico y con el Manual de Diseño de Carreteras. El mismo deberá ser evaluado por la Oficina de Ingeniería de Tránsito de esta Área, previo a la aprobación de los permisos reglamentarios.
13. El Reglamento Núm. 11-001 conocido como Normas para la Imposición de la Aportación por Concepto de Exacción por Impacto faculta a la Autoridad de Carreteras y Transportación a establecer un programa de Exacción por Impacto. Este conlleva que nuevos desarrollos deberán tener participación equitativa de los costos de infraestructura y los usos comunales diseñados para prestar servicio al nuevo crecimiento y desarrollo y así evitar efectos acumulativos negativos sobre la calidad de vida de los desarrollos existentes. Por lo tanto, el desarrollo de referencia estará sujeto al pago de dicha exacción por impacto. Para calcular la exacción por impacto deberá incluir en los planos corregidos el área de construcción de comercios, oficinas, etc. y las unidades de vivienda propuestas.

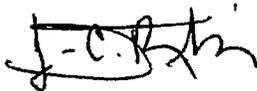
Una vez sea armonizado el proyecto de referencia con la ruta y la estación del Tren Urbano, deberá someter a la Oficina de Control de Accesos de esta Área dos copias del estudio de tránsito revisado, si fuera necesario, copia de los comentarios o el endoso de la Oficina de Planificación Estratégica o del Tren Urbano y cuatro copias del plano corregido de acuerdo a nuestras recomendaciones y a las del estudio de tránsito, para la evaluación correspondiente. Las mismas estarán firmadas y selladas por un profesional colegiado autorizado.

Esta comunicación tiene un año de vigencia, no constituye un endoso ni una autorización para comenzar obra de construcción alguna en el proyecto, por lo que se deberán cumplir con los requisitos indicados en la misma, previo a obtener los permisos reglamentarios, según establecido en el Tópico 4, Incisos 11.02 y 11.03 del Reglamento para la Certificación de Planos de Construcción del Departamento de Transportación y Obras Públicas y aplica al proyecto comercial – residencial El Nuevo Comandante que constará de 550 unidades de vivienda tipo "Walk-Up", 300,000 pies cuadrados de área comercial y 100,000 pies cuadrados de locales para oficinas, servicios y comercios a construirse en el predio de terreno de referencia. Cualquier otro proyecto a ser desarrollado en este predio de terreno, deberá ser sometido a esta Autoridad para la evaluación y comentarios que apliquen.

Ing. José A. Carro
10 de abril de 2007
Página 4

Para cualquier aclaración o información adicional, favor de comunicarse con la Oficina de Control de Accesos de esta Área al 787-721-8787, extensión 2805, refiriéndose al número de control de esta carta. Las llamadas serán atendidas los lunes, martes, jueves y viernes de 8:00 a 11:00 de la mañana. Las visitas serán atendidas por cita previa.

Cordialmente,



Juan Carlos Rivera Ortiz
Director
Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones

²⁰⁰⁷
5005-JRZH-MDR-JMN-dm
Ref. C# 05-00013827

Anejo



21 de marzo de 2007

Sra. Carmen Torres Meléndez
Secretaria
Junta de Planificación
Apartado 41119
San Juan, Puerto Rico 00940-1119

CONSULTA NUM: 2006-80-0418-JPU
CASO NÚM: 06XJ2-CET00-08528
DESARROLLO RESIDENCIAL Y COMERCIAL EL NUEVO COMANDANTE
CARRETERA PR-3 KM 16.2
BARRIO PUEBLO/ CANOVANILLAS, CANOVANAS

Estimada señora Torres Meléndez:

Hacemos referencia a nuestra comunicación del 16 de enero de 2007, relacionada con este asunto.

La Oficina de Planificación Estratégica de esta Autoridad evaluó la información sometida con el Estudio de Tránsito e informó que el proyecto propuesto se encuentra dentro del área considerada por el Departamento de Transportación y Obras Públicas y la Autoridad de Carreteras y Transportación para la extensión del Tren Urbano (TU) a Canóvanas. Dicha extensión fue aprobada por el "Metropolitan Planning Organization (MPO)" para la Región Metropolitana de San Juan. El mismo forma parte de las recomendaciones del plan a largo plazo para la Región Metropolitana de San Juan (San Juan 2003), según adoptado en mayo de 2006 y posteriormente enmendado.

 Actualmente, la extensión a Carolina/Canóvanas está en fase de planificación y se han identificado tres posibles alineaciones a Canóvanas. Estas alternativas están identificadas en el mapa adjunto como alternativas A, B y C. La Alternativa C, pasa al norte de la Carretera PR-3 y al norte del casco urbano de Canóvanas, por lo cual no se afectaría el desarrollo propuesto. No así las Alternativas A y B que afectarían directamente al desarrollo. La Alternativa A (actualmente preferida) tomaría mas terreno de la parcela en cuestión mientras que la Alternativa B colocaría una estación (Estación Canóvanas) en la parcela.

Aunque esta extensión del TU se encuentra en etapa de evaluación, es importante que se mantengan disponibles todas las opciones de alineación identificadas en los estudios. Por lo tanto, el proyecto propuesto deberá dedicar a uso público, a favor del Departamento de Transportación y Obras Públicas, la franja de terreno necesaria que permita el desarrollo de las Alineaciones A y B de la futura estación. El proponente se deberá comunicar con el Ing. José

Sra. Carmen Torres Meléndez
C#05-0013827
21 de marzo de 2007
Página 2

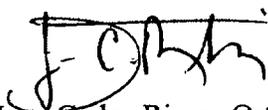
Dávila en la Oficina del Tren Urbano al 787-721-8787, extensión 1628, para determinar la extensión de terreno que se deberá ceder.

Estos comentarios preliminares son para propósitos de la consulta de ubicación del proyecto de referencia. Se deberán cumplir con los demás comentarios informados en nuestra comunicación del 15 de enero de 2007, no enmendados por esta comunicación, los cuales continúan vigentes. Para comentarios o requerimientos finales, se deberá someter a la Oficina de Control de Accesos del Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones de esta Autoridad los documentos previamente solicitados incluyendo la franja de terreno a dedicarse a uso público acordado con la Oficina del Tren Urbano para la evaluación correspondiente. Las mismas deberán estar selladas y firmadas por un profesional colegiado autorizado.

Esta comunicación tendrá vigencia de un (1) año, no constituye una autorización ni endoso para comenzar obra de construcción alguna y aplicará al desarrollo residencial y comercial El Nuevo Comandante de 550 unidades de vivienda, 100,000 pies cuadrados de área de oficina y 300,000 pies cuadrados de área comercial, a construirse en la propiedad de referencia. Cualquier otro proyecto o modificación al proyecto propuesto a desarrollarse en esta propiedad, deberá ser sometido a esta Autoridad para la evaluación y comentarios que apliquen.

De necesitar información adicional favor de comunicarse con la Oficina de Control de Accesos de esta Área al 787-721-8787, extensión 2805 o con el Centro Expreso de Trámite 787-721-8282, extensión 7044, haciendo referencia al número de control de esta carta.

Cordialmente,



Juan Carlos Rivera Ortiz
Director
Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones

Anejo



5005-SFC-BAR-mm



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

JUN 12 2007

SRA. CARMEN TORRES
SECRETARIA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
PO BOX 41119
SAN JUAN, PR 0940-1119

Estimada señora Torres:

El Nuevo Comandante
PR-3, Km. 16.2
Sector Hipódromo El Comandante
Bo. Canovanillas, Canóvanas

06XJ2-CET00-08528
2006-80-0418-JPU
O-CE-EJP01-SJ-00342-25092006

Hemos evaluado los documentos sometidos el 28 de febrero de 2007 relacionados con los cuerpos de agua (perennes e intermitentes) existentes en el proyecto descrito en el epígrafe, el cual tiene tres componentes a saber: comercial, comercial mixto y residencial. Esta información se presenta en respuesta a la comunicación que a esos efectos se emitiera el 16 de octubre de 2006. El proyecto bajo consulta consiste en la construcción de un centro comercial tipo regional de 300,000 pies cuadrados en el cual habrá locales para la venta al detal, servicios, restaurantes y restaurantes de comida rápida en un área de 32.45 cuerdas; el componente comercial mixto consiste de varias estructuras dedicadas mayormente a espacios de oficina, servicios y locales de venta al detal en un área de 12.05 cuerdas; y el componente residencial que está conformado por 550 unidades tipo "walk-up" con sus facilidades vecinales en un área de 26.89 cuerdas. La cabida del predio objeto de esta consulta es de 79.22 cuerdas, según mensura.

Sobre este particular se le informa que todavía está pendiente a presentar lo siguiente:

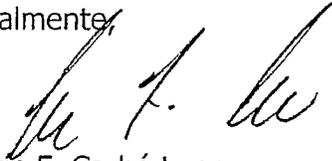
- Copia del documento ambiental que se radica en la Junta de Planificación como parte de la información requerida para la presentación de una Consulta de Ubicación.

Página 2 de 2
El Nuevo Comandante
PR-3, Km. 16.2
Sector Hipódromo El Comandante
Bo. Canovanillas, Canóvanas

06XJ2-CET00-08528
2006-80-0418-JPU
O-CE-EJP01-SJ-00342-25092006

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales le recomienda a la Junta de Planificación que deje en suspenso esta consulta de ubicación hasta tanto la parte proponente presente la información solicitada y se realice la evaluación correspondiente.

Cordialmente,



Agustín F. Carbó Lugo
Secretario Auxiliar
Secretaria Auxiliar de Permisos
Endosos y Servicios Especializados

ACL/GFS/MOR/mor

cf. ING. JOSE A. CARRO MIRANDA
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS LLP
PO BOX 11490
SAN JUAN, PR 00922



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

16 OCT 2006



SRA CARMEN TORRES
SECRETARIA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
PO BOX 41119
SAN JUAN PR 00940-1119

Estimada señora Torres:

El Nuevo Comandante
PR-3, Km. 16.2
Sector Hipódromo El Comandante
Bo. Canovanillas, Canóvanas

06XJ2-CET00-08528
2006-80-0418-JPU
O-CE-EJP01-SJ-00342-25092006

Hemos evaluado los documentos sometidos en relación con el proyecto descrito en el epígrafe, el cual tiene tres componentes a saber: comercial, comercial mixto y residencial. El proyecto bajo consulta consiste en la construcción de un centro comercial tipo regional de 300,000 pies cuadrados en el cual habrán locales para la venta al detal, servicios, restaurantes y restaurantes de comida rápida en un área de 32.45 cuerdas; el componente comercial mixto consiste de varias estructuras dedicadas mayormente a espacios de oficina, servicios y locales de venta al detal en un área de 12.05 cuerdas; y el componente residencial que está conformado por 550 unidades tipo "walk-up" con sus facilidades vecinales en un área de 26.89 cuerdas. La cabida del predio objeto de esta consulta es de 79.22 cuerdas, según mensura.

Sobre este particular se le informa que deberá presentar lo siguiente:

- Copia del documento ambiental que se radica en la Junta de Planificación como parte de la información requerida para la presentación de una Consulta de Ubicación
- Identificación clara de los cuerpos de agua (perennes e intermitentes) existentes en el predio y la vegetación asociada a éstos.

Sra. Carmen Torres
El Nuevo Comandante
PR-3, Km. 16.2
Sector Hipódromo El Comandante
Bo. Canovanillas, Canóvanas

06XJ2-CET00-08528
2006-80-0418-JPU
O-CE-EJP01-SJ-00342-25092006
Página 2

Aprovechamos la oportunidad para indicarle que según el plano esquemático del proyecto, se propone la construcción de una parte del componente comercial y comercial mixto sobre una quebrada que discurre por el predio. Sobre este particular se le informa que el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales no favorece el relleno o canalización de quebradas, ni la alteración de las mismas para el desarrollo de proyectos. Por lo tanto, deberá rediseñar el proyecto y mantener la quebrada en su estado natural junto a una franja de cinco metros de ancho a ambos lados de dichos cuerpos de agua y medidos desde el borde del cauce de la misma. Esto, sustentado en las disposiciones de la Ley Núm. 49 de 4 de enero de 2003, según enmendada por la Ley Núm. 55 de 22 de enero de 2004.

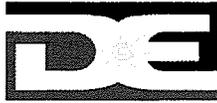
El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales le recomienda a la Junta de Planificación que deje en suspenso esta consulta de ubicación hasta tanto la parte proponente presente la información solicitada y se realice la correspondiente evaluación.

Cordialmente,


Javier J. Rúa
Subsecretario

JJR/JER/GFS

Cf: Ing. José A. Carro Miranda
PO Box 11490
San Juan, PR 00922



Estado Libre Asociado de Puerto Rico
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA AUXILIAR SERVICIOS AUXILIARES

1 de febrero de 2007

Ing. José A. Carro
CMA Architects & Engineers LLP
P.O. Box 11490
San Juan, Puerto Rico 00922



Estimado ingeniero Carro:

Hacemos referencia a su comunicación, en la que solicita nuestros comentarios para el **proyecto de uso mixto (consulta de ubicación #2006-80-0418-JPU)**, a construirse en la Carretera Estatal PR-3, Km 16.2, Barrio Pueblo, del Municipio de Canóvanas.

El proyecto propuesto consta de tres componentes: comercial, usos mixtos y residencial, con 550 unidades de vivienda multifamiliar tipo "Walk-up", ubicadas en un predio de terreno con una cabida de 79.22 cuerdas, lo que generará una matrícula estimada de 355 estudiantes de nivel elemental, 110 de nivel intermedio y 67 de nivel superior.

Conforme al Reglamento de Planificación Núm. 3, de la Junta de Planificación, se deben proveer seis punto veinte (6.20) metros cuadrados de terreno por cada unidad de vivienda para la posible construcción de escuela, o una aportación en efectivo al Departamento de Educación. Esta será determinada por la Oficina Regional de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE), conforme a la fórmula provista en el Reglamento.

De encontrarse este proyecto cercano a los límites de una zona escolar, deberán tomarse todas las medidas preventivas necesarias para garantizar que no se afecten los procesos educativos en las escuelas, el bienestar y la seguridad de la comunidad escolar del área, conforme a la Ley Núm. 84, del 13 de julio de 1988, según enmendada, y el Reglamento Núm. 4 de la Junta.

Cordialmente,


José O. Berdecia Pérez
Secretario Auxiliar Interino

JOBP/JLF/jmr



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA



PO BOX 9024184
SAN JUAN DE PUERTO RICO 00902-4184

14 de mayo de 2007

AUTORIZACION

Sr. Pedro Janer Vila
CMA ARCHITECTS & ENG. LLP
PO Box 11490
San Juan, Puerto Rico 00922

Estimado señor Janer:

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO FASE IA-IB (Revisado)
PROY. RES. COM. EL NUEVO COMANDANTE, BO. PUEBLO, CANÓVANAS
CONSULTA JUNTA DE PLANIFICACION #2006-80-0418-JPU

El Programa de Arqueología y Etnohistoria ha evaluado el Estudio Arqueológico Fase IA-IB (Revisado), realizado por la Arql. Marisol Martínez Garayalde, con relación al proyecto de referencia.

Como resultado de este análisis hemos determinado que al presente no se ha detectado evidencia significativa, que sugiera que el desarrollo del proyecto en cuestión pudiera causar algún tipo de impacto adverso a recursos arqueológicos.

Por lo tanto, y en virtud de la delegación para la evaluación de Fases I y II del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, se autoriza se proceda con el proyecto *ubicado en la PR-3 en el Barrio Pueblo del Municipio de Canóvanas*.

Esta autorización corresponde exclusivamente a asuntos relacionados con la Ley 112 de Arqueología Terrestre, y no constituye un endoso del Programa de Zonas y Monumentos Históricos del I.C.P.

Le notificamos que esta autorización es de tipo parcial y que el proponente queda sujeto a las responsabilidades y obligaciones que impone la Ley 112 del 20 de julio de 1988, según enmendada. Esta establece que, se deberá paralizar todo tipo de actividad de excavación, movimiento y remoción de la corteza terrestre, y notificar en un plazo de veinticuatro (24) horas al Consejo, en caso de que, durante el desarrollo del proyecto, se descubra o impacte algún depósito, elemento, estructura o vestigio de naturaleza arqueológica.

Sr. Pedro Janer Vila
14 de mayo de 2007
Página 2

Se le apercibe que de no cumplir con las disposiciones antes indicadas, podría incurrir en una violación a la Sección 13 de la citada ley que establece la imposición de multas administrativas.

Esta autorización tiene una vigencia de un (1) año.

Esta autorización debe estar disponible en las áreas en que se realizan los proyectos para revisión de los oficiales que así lo requieran. De no estar disponible la autorización, se procederá a emitir una Orden de Paralización hasta tanto se pueda corroborar la existencia de ésta. La autorización debe estar acompañada de copia del plano presentado con la Consulta de Ubicación a la Junta de Planificación. La autorización del Consejo relacionada con un permiso o autorización de la Junta de Planificación, la Administración de Reglamentos y Permisos o el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales deberá estar acompañada de tales permisos o autorizaciones, incluyendo sus planos aprobados en un lugar accesible del proyecto.

Cordialmente,



Pedro A. Alvarado Zayas
Director Interino
Programa de Arqueología y Etnohistoria

PAZ/rmd

cf: Arql. Marisol Martínez Garayalde



Hon. José R. Soto Rivera
Alcalde

Estado Libre Asociado de Puerto Rico
**Gobierno Municipal
de Canóvanas**

PO Box 1612
Canóvanas, P.R. 00729-1612
Tel. (787) 876-2328, Ext.s. 224, 225, 226 y 230
Fax: (787) 256-7269

RECIBIDO
OFICINA SECRETARÍA
hce
2006 OCT 25 AM 10:41

17 de octubre de 2006

Ing. Ángel D. Rodríguez
Presidente
Junta de Planificación
PO Box 41119
San Juan, Puerto Rico 00940-1119

Estimado ingeniero Rodríguez:

Re: Consulta Núm. 2006-80-0418-JPU
Proyecto Mixto, Parque el Comandante
Carretera PR-9959, Barrio Canóvanas
Canóvanas, Puerto Rico

El 23 de junio de 2006, se recibió en el Municipio Autónomo de Canóvanas (MAC) el caso de referencia para endoso y comentarios. La parte proponente, Land Development Associates, S.E. (LDA) presenta un desarrollo mixto extenso que incluye:

- Centro comercial tipo regional de 300,000 pies cuadrados, con locales para la venta al detal, servicios, restaurantes y restaurantes de comida rápida (32.45 cuerdas).
- Varias estructuras con énfasis en espacios de oficinas, servicios y locales de venta al detal, como apoyo a las actividades de negocios que se establezcan en estas localidades (12.05 cuerdas).
- 550 unidades de vivienda tipo "walk-up" de tres habitaciones (26.89 cuerdas).
- Se proyecta un remanente de 7.83 cuerdas que se programa dedicar a mitigación y preservación. El conjunto del remanente y los tres componentes: comercial, comercial mixto y residencial totalizan 79.22 cuerdas. Las mismas ubican en el Km. 16.2 de la Carretera PR-3, al sur del Centro Urbano Tradicional (CUT) en el Barrio Pueblo del Municipio de Canóvanas.

El uso actual de la propiedad, la Cantera Hipódromo, está próxima a terminar su ciclo de producción. Esto resulta de gran beneficio para el MAC porque elimina la contaminación visual de este tipo de proyecto en un área privilegiada por su ubicación y viabiliza el desarrollar estos terrenos acorde con el Plan de Ordenación Territorial de Canóvanas (POT). Los terrenos objeto de consulta están calificados en el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUT) y en el POT como suelo urbano, por lo cual están acorde con el uso de terreno propuesto para nuestra municipalidad. De igual manera la acción propuesta contempla usos diversos (mixtos) compatibles con el entorno urbano donde ubica, promueve la densificación y posibilita el fortalecer el CUT al conectarse, a través de un acceso peatonal (puente sobre la PR-3), con el CUT. Este puente se construirá siguiendo los parámetros de diseño delineados para el CUT. Se coordinará con la Oficina de Planificación y Desarrollo Municipal (OPD) este asunto.

[Handwritten signature]

No descansaré hasta lograr el verdadero cambio!

2006 OCT 25 AM 10:41
Paso 10983
SECRETARÍA
OFICINA SECRETARÍA

Ing. Ángel D. Rodríguez
Consulta Núm. 2006-80-0418-JPU
Proyecto Parque el Comandante
17 de octubre de 2006
Página 2

A fecha de octubre de 2006, nuestra municipalidad no tiene un Convenio de Transferencia de Facultades, por lo que las determinaciones sobre usos de terreno ha recaído en la JP. El cien por ciento (100%) de los desarrollos propuestos en Canóvanas, se han presentado mediante consultas de ubicación. Aunque, el MAC ha considerado positivamente todos los desarrollos aprobados por la JP, no es menos cierto que en la aprobación de estos proyectos no se consideraron los usos de terreno al amparo del Plan Territorial y Reglamento de Ordenación de Canóvanas. Sin embargo este no es el caso de Parque el Comandante, cuyos usos propuestos (usos mixtos, comerciales y residenciales) son cónsonos con los contemplados y proyectados en el POT.

Otro aspecto de relevancia que merece mención lo son los costos de las viviendas a construirse. A diario recibimos llamadas de ciudadanos solicitando información para proyectos entre los \$135,000 y \$175,000. La demanda de unidades de vivienda en este segmento de precios, lo puede suplir, en parte, Parque el Comandante cuyos costos fluctúan entre los \$150,000 y \$200,000.

Los terrenos comprendidos para el proyecto Parque el Comandante tiene disponible la infraestructura que debe poseer este tipo de desarrollo. La mayoría de los terrenos que circundan al proyecto ya están desarrollados o próximos a desarrollar. Como cuestión de hecho, donde ubica la finca de la acción propuesta constituye un bolsillo rodeado de otros proyectos ya aprobados por la JP, mediante consultas de ubicación ("Loíza Valley", Ciudad Jardín, Corredor del Este (PR-66), El Comandante, Estancias del Río, "River Plantation", "River Garden", Chalet de Vista Verde, "River Garden States", entre otros. Como efecto ya se ha traído al sector la infraestructura de accesos y de servicios ("utilities"), de manera que la construcción de Parque el Comandante, resultará en un uso más eficiente de dicha infraestructura. El desarrollo tiene facilidad para acceder el servicio de alcantarillado sanitario, sistema de distribución de agua potable, energía eléctrica, sistema de teléfono, redes de cablevisión y otros. No es necesario señalar, por ser de conocimiento general, que para considerar cualquier posible desarrollo en estos terrenos, será obligatorio que el proponente cuente con los endosos de la infraestructura requerida al mismo, tanto de las agencias estatales como federales pertinentes.

LDA propone un desarrollo comercial con parámetros C-4. A esos efectos es apropiado señalar que el 14 de abril de 1999, para el Caso: 98-80-1029-JPU (Centro Comercial de 199,200 P²) ubicado en el Km.19.8 de la PR-3, la Junta de Planificación autorizó parámetros de diseño de un Distrito Comercial C-4. Sin embargo, en el año 2000, cuando se presentó ante la JP el POT de Canóvanas, por error, no se incluyó esta calificación en su Reglamento de Ordenación, dejando a nuestra municipalidad sin la oportunidad de considerar proyectos bajo estos términos. En vista de esta particularidad los desarrolladores del caso en ejemplo, solicitaron a la JP, a través de la OPD, que se cambiara su calificación a C-2, que sí está contemplada en nuestro Reglamento de Ordenación. No obstante, el MAC está en conformidad que se le otorgue al Centro Comercial Regional propuesto parámetros de un Distrito C-4, ya que la JP para el 1999 ya había considerado favorable proyectos bajo estos parámetros. Asimismo, al pedirse cambio de calificación para el Caso: 98-80-1029-JPU, el MAC se queda huérfano de poder ofrecer oportunidades de crecimiento económico y servicios bajo este parámetro a los canovanenses y áreas limítrofes. Por otro lado, nuestro municipio ha iniciado un proceso de recopilación de información para poder actualizar el POT, en el cual contempla, entre otros, la inclusión en el Reglamento de Ordenación del Distrito C-4.



¡Trabajando para nuestra gente, de hoy y del futuro!

Ya que los elementos ordenadores para este proyecto son una opción real el Municipio de Canóvanas endosa el proyecto Parque el Comandante. Esto, condicionado a que el desarrollador cumpla, en las etapas correspondientes, según apliquen, con todos y cada uno de los aspectos, disposiciones y regulaciones que se mencionan a continuación:

- ◆ La parte interesada explicará cómo se manejarán y dispondrán las aguas de escorrentías y sanitarias del proyecto y los efectos indirectos y acumulativos de las mismas en los cuerpos de agua y los sistemas naturales circundantes. Se presentará a la OPD para la aprobación correspondiente, los planos donde se muestren las alternativas evaluadas para el sistema pluvial y la seleccionada para la disposición de las aguas de escorrentía del caso en consulta. Además, el proponente proporcionará a la OPD copia del Permiso General de Construcción (CGP, por sus siglas en inglés) de la EPA y el Plan de Prevención de Contaminación de Escorrentías (SWPPP, por sus siglas en inglés) que contempla el manejo de aguas de escorrentías.
- ◆ Será responsabilidad del desarrollador, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación de cada uno de los tres componentes: comercial, comercial mixto y residencial proveer, de forma privada, el recogido, manejo y disposición de los desperdicios sólidos. El proponente tendrá esta responsabilidad hasta que transfiera la misma a la Junta de Residentes del desarrollo Parque el Comandante y a los administradores del Centro Comercial Regional y el área comercial para oficinas y servicios de apoyo. De igual manera se garantizará el recogido, separación acopio y disposición final de los materiales potencialmente reciclables de forma privada durante la etapa operacional de estos tres componentes.
- ◆ En los planos del desarrollo preliminar y anteproyectos de construcción identificar las áreas de separación, manejo y recogido de los materiales potencialmente reciclables de acuerdo a los tres componentes del proyecto. Para los tres componentes: comercial, comercial mixto y residencial designar en la distribución de los espacios comunes áreas de servicio para la separación y posterior recogido de materiales potencialmente reciclables. Rotular este espacio como Área de Separación y Reciclaje. Estas áreas serán construidas en hormigón, tendrán servicio de agua potable para su mantenimiento y serán ubicadas independiente de las áreas comunes designadas para los materiales no reciclables. Se recomienda establecer al menos cinco recipientes para: plástico, periódicos, papel, aluminio y vidrio (el aluminio y el vidrio se pueden reciclar juntos). El recogido podría ser semanal o según la generación de materiales. Proveer la infraestructura adecuada para que las compañías dedicadas al recogido y transportación de estos materiales, hasta los centros de acopio o procesamiento, puedan recogerlos en las áreas designadas. Se sugiere se incorpore al diseño de las unidades de vivienda espacios para la recuperación y separación de materiales reciclables.
 - a. Respecto a los recipientes de recuperación de materiales reciclables indicar:
 1. Ubicación de los recipientes en el área designada.
 2. Número de recipientes y tipo ("front loader", "rear loader", "roll-off", otros).
 3. Tamaño (largo, alto, ancho) y volumen (yds³) de cada recipiente.

b. Algunos criterios a considerar antes de seleccionar el tipo de recipiente a utilizar:

1. El equipo que utilizará el proveedor para ofrecer el servicio de recogido de los materiales reciclables. Esto determinará el tipo de recipiente a usar.
 2. La frecuencia con que se ofrecerá el servicio de recogido de los materiales indicará la cantidad mínima requerida de recipientes y el volumen de los mismos.
 3. Viabilizar vías de acceso adecuadas para los camiones que utilizará el proveedor del servicio de recogido de los materiales potencialmente reciclables.
- ◆ Será necesario en los restaurantes y establecimientos de venta de comida rápida reciclar el aceite de cocinar. Para ello se pueden utilizar recipientes con capacidad para acumular 100 galones de aceite usado de cocinar.
 - ◆ Se establecerán áreas de recuperación de materiales reciclables donde se determine la necesidad de ubicar estaciones para el recogido de basura. Esta regla se considerará para el conceptual del componente comercial y comercial mixto del proyecto.
 - ◆ Para las áreas de: canchas, cafeterías, estacionamientos, salones de conferencias y áreas de recreo se considera adecuado estaciones de cinco recipientes: aluminio, plástico, periódicos, vidrio, papel de oficina y basura (como se ha indicado, el aluminio y el vidrio pueden reciclarse juntos). Estos recipientes deben estar rotulados para hacer más fácil la recuperación de los materiales. Se sugiere el diseño de estaciones estéticas adecuadas al proyecto con recipientes entre 40 y 55 galones de capacidad. Estas áreas servirán de estaciones intermedias de recogido.
 - ◆ Se recomienda en la fase operativa de los componentes de comercio y de servicios de oficina la implantación de un programa de cartón que sirva a todos los establecimientos de estos dos componentes. Entre las alternativas para el manejo de cartón están las jaulas y los compactadores, que resultan más eficientes. En las oficinas se sugiere el reciclaje de papel. Los recipientes de 14 galones e intermedios entre 18 a 22 galones, dependiendo del número de usuarios, resultan una alternativa aceptable.
 - ◆ El proponente para facilitar el manejo de los materiales reciclables, puede solicitar al proveedor del servicio y disposición de los desperdicios sólidos que le incluya en su contrato de servicio, el recogido del cartón, papel, periódico, plástico y otros. Existen en el mercado otras alternativas disponibles.
 - ◆ Cuando se inicie la etapa de construcción del desarrollo la compañía constructora del proyecto cumplirá con la Ley Núm. 411 de 8 de octubre de 2000, que enmienda la Ley Núm. 70 de 18 de septiembre de 1992, "Ley para la Reducción y Reciclaje de los Desperdicios Sólidos". La misma establece en su Artículo 6, Inciso A, Separación en la Fuente, que: "Todas las industrias, fábricas, tiendas, comercios y cualquier otro tipo de institución que emplee más de diez (10) personas, ya sea a tiempo completo o a tiempo parcial, tendrán que implantar un Plan de Reciclaje". El desarrollo Parque el Comandante en sus tres componentes, tiene que cumplir con este requisito de ley.



¡Trabajando para nuestra gente, de hoy y del futuro!

- ◆ Implantar la Ley Núm. 61 de 10 de mayo de 2002, "Ley para Crear las Áreas de Recuperación de Material Reciclable en los Complejos de Viviendas". El desarrollador proveerá y designará en la distribución de los espacios comunes áreas de servicio para acomodar receptáculos con la capacidad de contener 6 yds³ de materiales reciclables por cada 50 unidades de vivienda. Rotular este espacio como Área de Separación y Reciclaje. Estas áreas serán construidas en hormigón, tendrán servicio de agua potable para su mantenimiento y serán ubicadas independiente del área común establecida para el depósito de los materiales no reciclables. Serán provistas de la infraestructura adecuada para que las compañías dedicadas al recogido y transportación de estos materiales, hasta los centros de acopio o procesamiento, puedan recogerlos en las áreas designadas. Se recomienda usar al menos tres recipientes para plástico, periódico, aluminio y vidrio (el aluminio y el vidrio pueden reciclarse juntos). El recogido podría ser semanal o según la generación de materiales.
- ◆ Se notificará por escrito al Coordinador de Reciclaje Municipal de Canóvanas (CRMC) sobre las áreas designadas para la recuperación y separación de los materiales reciclables. La notificación estará acompañada de un plano "as-built" en el cual se destaquen las áreas y estaciones de recogido. Se presentará además, un informe de los materiales potencialmente reciclables recuperados durante la etapa de construcción. Así también, la Junta de Residentes de Parque el Comandante, rendirá un informe trimestral de los materiales recuperados al CRMC tan pronto esté constituida. De igual manera los administradores del área comercial y de servicios, tan pronto inicien sus operaciones, rendirán un informe trimestral de los materiales recuperados al CRMC.
- ◆ Cuando corresponda, remitir a OPD:
 - Copia de los planos del desarrollo preliminar del caso en consulta, para endoso correspondiente.
 - Certificación de la Autoridad de Desperdicios Sólidos, que evidencie la aprobación de las instalaciones para el manejo de los materiales potencialmente reciclables de las tres fases del proyecto.
 - Copia de los comentarios, documentos y permisos de las agencias estatales y federales que se enviarán a la JP como requisito para la vista pública.
- ◆ Es indispensable establecer un balance positivo donde el ambiente natural prevalezca en equilibrio con el desarrollo propuesto. Se solicita se conserve la arbolada frente a la PR-3. Este conjunto de árboles de gran hermosura y belleza enaltece e identifica, no sólo la puerta a las instalaciones del Hipódromo sino que también anuncia nuestra entrada principal al Centro Tradicional de Canóvanas. De esta manera se protege la vegetación y rasgos topográficos del lugar. Consideramos de interés, las recomendaciones del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, respecto al Plan de Mitigación, especialmente aquellas que consideren las 7.83 cuerdas a dedicarse a preservar y disminuir los efectos de la acción propuesta. Requerimos copia del documento que se presentará para cumplir con el Reglamento de Planificación Núm. 25, además, solicitamos al desarrollador que visite la OPD para participar en las alternativas a presentarse en este Plan de Mitigación.



Ing. Ángel D. Rodríguez
Consulta Núm. 2006-80-0418-JPU
Proyecto Parque el Comandante
17 de octubre de 2006
Página 6

- ◆ Este análisis aplica exclusivamente a los tres componentes descritos en la página uno (1). Cualquier otra actividad o cambio al proyecto a desarrollarse en este predio de terreno, deberá ser sometido al MAC para la revisión y comentarios que apliquen.
- ◆ Con el propósito de mejorar la calidad de vida de los residentes del MAC, el desarrollador actuará como facilitador y propiciando el logro de las metas y objetivos de nuestra municipalidad, especialmente la rehabilitación, recuperación y revitalización de nuestro Centro Tradicional. A esos efectos la parte proponente visitará la OPD para establecer los parámetros de colaboración y acción ordenada para el logro de este propósito.

Estas recomendaciones se han emitido a base de la información disponible al momento y tendrán vigencia de un año a partir de la fecha de esta comunicación. Concluido este término el proponente deberá solicitar nuevamente el endoso de esta municipalidad. El MAC podrá solicitar e imponer cualquier otra consideración y exigencia que entienda pertinente, bien sea por situaciones que se desconocen ahora o imprevistos que puedan surgir en el transcurso del tiempo. De esta manera se garantiza el interés público, la protección del ambiente, el balance socio-económico del MAC y la conformidad con las leyes y reglamentación vigente.

Contamos con el apoyo de la Junta de Planificación para lograr nuestras metas y objetivos. De ser necesaria información adicional puede comunicarse a nuestra oficina al (787) 876-5100, ó con la Sra. Lydia E. Pérez Plaza, Directora, Oficina de Planificación y Desarrollo, al (787) 256-6878.

Cordialmente,


José M. Rodríguez Estrada
Vicealcalde

JMRE/LPP