Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Compañía de Comercio y Exportación

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL

YAUCO PLAZA III

Barrio Susúa Baja, Yauco, Puerto Rico
DIA-08-0030 (CCE)
Consulta 2004-60-0641-JPU

Febrero 2010

Preámbulo

Agencia Proponente :

Compañía de Comercio y Exportación

Nombre de la Entidad Privada:

B.V. Properties, Inc.
Ing. Camilo Almeyda Eurite
Ave. Ponce de León #1519
Suite 1120
San Juan, Puerto Rico 00909
Tel. 787-725-9364

Título de la Acción Propuesta:

Proyecto comercial Yauco Plaza III

Funcionario Responsable:

Sr. Javier Matos
Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico
PO Box 195009
San Juan, Puerto Rico
00919-5009

Identificación del Documento Ambiental:

Declaración de Impacto Ambiental Final

Resumen:

Se propone la construcción de un proyecto comercial que consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios. Tres (3) de los edificios serán independientes de 4,000 pies cuadrados cada uno y se dedicarán a restaurantes de comida ligera y/o bancos. El edificio principal será en forma de "L" donde la primera planta tendrá dos áreas (74,000 y 60,000 pies cuadrados) que se dedicarán a ventas al detal y una tercera área de 20,000 pies cuadrados para salas de cine. En la segunda planta tendrá un área de 34,000 pies cuadrados para ventas al detal. La cabida del predio es de un área de 14.47 cuerdas y está localizada en la PR-128, Barrio Susúa Baja del Municipio de Yauco.

Fecha de Circulación:

TABLA DE CONTENIDO

SECCION	PAGINA
1.0 Introducción	**1**
2.0 Descripción de la Ubicación Propuesta y Alcance	**5**
2.1 Alcance de la Acción Propuesta	5
2.2 Propósito y Necesidad de la Acción Propuesta	5
3.0 Caracteristicas Ambientales	**7**
3.1 Localización del Predio	7
3.2 Área que Ocupa el Proyecto	7
3.3 Flora y Fauna	7
3.4 Suelos	17
3.5 Geología	19
3.5.1 Sismología	21
3.5.2 Topografía	22
3.6 Sistemas Naturales	23
3.7 Humedales	25
3.8 Zonificación de los Terrenos	26
3.8.1 Uso Actual de los Terrenos	26
3.8.2 Zonificación del Predio	27
3.9 Cuerpos de Agua a ser Impactados	29
3.10 Climatología y Meteorología	30
3.11 Pozos de Agua	35
3.12 Áreas Susceptibles a Inundaciones	35
3.13 Infraestructura Disponible	36
3.14 Distancia de la Residencia más Cercana	37
3.14.1 Ruido	38
3.15 Distancia de la Zona de Tranquilidad más Cercana	39
3.16 Vías de Acceso	39
3.17 Tomas de Agua Potable	40
3.18 Áreas Ecológicamente Sensitivas	40
3.19 Tendencias de Uso de Terreno	40
3.20 Condiciones Socioeconómicas	41
4.0 Impacto Ambiental de la Acción Propuesta	**48**
4.1 Estimado del Costo del Proyecto	48
4.2 Volumen de Movimiento de Tierras	48
4.3 Niveles de Ruidos	49
4.4 Medidas de Protección a los Sistemas Naturales	51
4.5 Consumo Estimado y Abasto de Agua	53
4.6 Volumen Estimado y Disposición de Aguas Usadas	54
4.7 Lugar de Disposición de los Aguas de Escorrentía	55
4.8 Tanques para almacenaje de fluidos	56
4.9 Medidas para prevenir, controlar y remediar derrames	57

4.10 Desperdicios Sólidos 58
4.11 Energía Eléctrica..... 60
4.12 Aumento en Tránsito Vehicular..... 60
4.13 Emanación Atmosférica..... 62
4.14 Empleos..... 68
4.15 Recursos Culturales..... 69

5.0 Análisis de Justicia Ambiental..... 70
5.1 Distribución Poblacional por Grupo Étnico y Racial..... 70
5.2 Distribución Poblacional por Grupos Socioeconómicos..... 71
5.3 Distribución Poblacional por Nivel Educacional..... 72
5.4 Conclusión..... 72

6.0 Impactos Ambientales Relevantes..... 74
6.1 Aspectos Ambientales Relevantes..... 74
6.2 Posibles Agentes Contaminantes a Generarse..... 75
6.3 Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos 75
6.4 Recomendaciones y Medidas de Mitigación..... 78

7.0 Compromisos Irrevocables e Irreparables de los Recursos Naturales..... 81
7.1 Suelos..... 81
7.2 Cuerpos de Agua..... 81
7.3 Relación Entre Usos Locales a Corto Plazo del Medio Ambiente del Hombre y la Conservación y Mejoramiento de la Producción a Largo Plazo 82
7.4 Aspectos o Valores Ecológicos, Históricos y Fisiográficos... 82
7.5 Planes de Desarrollo que Pudieran Afectarse..... 82
7.6 Reducción del Consumo Energético..... 83

8.0 Impactos Socioeconómicos..... 84
9.0 Entorno Visual..... 85
10.0 Statewide Comprehensive Outdoor Recreation Plan..... 86
11.0 Análisis de Alternativas..... 87
12.0 Impactos Acumulativos..... 97
13.0 Cumplimiento Ambiental y Social..... 112
15.0 Personal Científico que Participó en la Preparación de la Evaluación Ambiental..... 113
16.0 Referencias..... 114
17.0 Certificación del Profesional Responsable..... 116
18.0 Anejos..... 117

LISTA DE ANEJOS

Anejo 1: Figuras

Anejo 2: Plano Conceptual

Anejo 3: Cartas de las Agencias

Anejo 4: Estudio de Flora y Fauna

Anejo 5: Evaluación de Humedales

Anejo 6: Mapa de Zonificación

Anejo 7: Estudio de Tránsito

Anejo 8: Prospecciones Arqueológicos Fase 1-A y I-B

Anejo 9: Revised Scouting Report

Anejo 10: Certificación Consorcio AAA

Anejo 11: Resolución R-10-3-1

1.0 INTRODUCCION

El uso y desarrollo adecuado de los terrenos en Puerto Rico es de suma importancia para asegurar la calidad de vida de la población actual y la de futuras generaciones. Para lograr un desarrollo donde se utilicen juiciosamente nuestros terrenos, se debe fomentar en el enfoque de desarrollo de los centros urbanos y de aquellas áreas limítrofes que presenten tendencias de desarrollo urbano. Son estas las motivaciones que llevan al desarrollo del presente proyecto y del cual habrá una aportación a esta visión de desarrollo organizado para el Municipio de Yauco. A continuación una descripción de la acción propuesta.

B.V. Properties, Inc., presentó ante la Junta de Planificación la **Consulta de Ubicación Número 2004-60-0614-JPU** para un proyecto comercial. Dicho proyecto se propone en una finca con cabida de 14.47 cuerdas (56,558 metros cuadrados). La misma está localizada en la Carretera Estatal PR-128 en el Barrio Susúa Baja del Municipio de Yauco. **(Véase Anejo 1: Figuras)**

El proyecto comercial propuesto consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios. Tres (3) de los edificios serán independientes de 4,000 pies cuadrados cada uno y se dedicarán a restaurantes de comidas ligeras y/o bancos. El edificio principal será en forma de "L" donde la primera planta tendrá dos áreas, de 74,000 y 60,000 pies cuadrados, que se dedicarán a ventas al detal y una tercera área de 20,000 pies cuadrados para salas de cine. En la segunda planta tendrá un área de 34,000 pies cuadrados para ventas al detal.

Para servir al proyecto se proveerán un total de 1,058 espacios de estacionamiento de los cuales 15 son para personas con impedimentos y tendrá además un área de carga y descarga en la esquina del Norte del edificio. Los accesos serán por la Carretera PR-128 y por la entrada principal del centro

comercial Yauco Plaza II, ya que este nuevo proyecto actuará como una ampliación del existente. **(Véase Anejo 2: Plano Conceptual)**

El 1 de marzo de 2005 la Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico, actuando como agencia proponente, presentó ante la consideración de la Junta de Calidad Ambiental (JCA), una Evaluación Ambiental para dicho proyecto. La JCA, luego de evaluar dicho documento y siguiendo las disposiciones del Artículo 4(B)(3) de la Ley Número 416 de 22 de septiembre de 2004, determinó que el desarrollo comercial propuesto no tenía impacto ambiental significativo. A tales efectos el documento evaluado fue identificado por la JCA como **DN-05-0131(CDC)**.

Sin embargo, como resultado de un proceso de vista pública que se llevara a cabo el 17 de agosto de 2005 y el Informe del Oficial Examinador del 11 de julio de 2007, la JCA emitió la Resolución y Notificación R-07-24-7. En esta resolución se solicitó la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto propuesto. **(Ver Anejo 3: Cartas de las Agencias)**

Así las cosas, se preparó esta Declaración de Impacto Ambiental que discute ponderadamente el concepto del proyecto, así como los aspectos bióticos y abióticos del terreno. También se presentan los elementos que podrían representar un impacto ambiental como lo son el movimiento de tierras, el sistema pluvial y la infraestructura a utilizarse. Se indican las medidas de control y mitigación en las etapas de construcción y operación del proyecto para reducir su efecto adverso al ambiente. En resumen, el proyecto propuesto no representa un impacto significativo sobre el medio ambiente por las razones que a continuación se discuten.

1. No habrá impactos ambientales importantes debido a que no se identificaron especies de flora y fauna amenazadas, vulnerables o en peligro de extinción.

2. En el predio no se identificaron áreas de alto valor natural o hábitat de importancia para especies amenazadas, vulnerables o en peligro de extinción.

3. En el predio no existen bosques o elementos ecológicos sensitivos con prioridad para la conservación.

4. Tampoco habrán impactos sobre elementos abióticos importantes tales como mogotes, sumideros, cuevas, cavernas, ríos o quebradas.

5. Se propone una reforestación con especies nativas deseables y el manejo de las aguas de escorrentía que será cónsono con el Reglamento de Notificación y Construcción, Reglamento de Planificación Número 3.

6. El proyecto según propuesto es uno que armoniza con los proyectos aledaños, incorporará diseños paisajistas e influirá positivamente al valor de las propiedades del sector.

7. El proyecto está localizado cercano a líneas de transmisión eléctrica, líneas de teléfono, agua potable y la troncal sanitaria necesarias para desarrollarse.

8. El proyecto fomentará el desarrollo económico de la zona.

9. El proyecto está localizado fuera de áreas inundables o propensas a deslizamientos.

10. Las vías de acceso tienen niveles de servicio excelentes para el sector. Además, tienen un ancho de rodaje óptimo para el tránsito a generarse durante la construcción y operación del proyecto.

Del análisis realizado en este documento, se concluye que el desarrollo del proyecto fomentará, viabilizará y mejorará la calidad de vida en las zonas urbanas adyacentes. De esta forma se promueve que sus ciudadanos vivan en un ambiente agradable y seguro, disfrutando plenamente de los beneficios sociales y culturales de la vida en comunidad.

2.0 DESCRIPCION DE LA UBICACION PROPUESTA Y ALCANCE

2.1 Alcance de la Acción Propuesta (Regla 253(A)]

El proyecto propuesto consiste en un desarrollo comercial dentro de un predio con cabida total de 14.47 cuerdas, localizado en la Carretera PR-128 en el Barrio Susúa Baja del Municipio de Yauco.

La construcción utilizará las mejores prácticas de manejo sobre los recursos naturales y se obtendrán todos los permisos requeridos del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Junta de Calidad Ambiental y demás agencias del gobierno estatal y federal. Además, el proyecto utilizará las mejores prácticas de ingeniería reduciendo cualquier posible impacto sobre el entorno natural. El diseño procura armonizar con la topografía y los ecosistemas del área buscando la mejor utilización de los mismos de forma responsable.

Durante la fase de construcción se crearán aproximadamente 229 empleos directos y aproximadamente 87 empleos indirectos, para un total de 316 empleos a generarse en la etapa de construcción. En la etapa de operación se estima la generación de 577 empleos directos aproximadamente y 137 empleos indirectos para un total de 714 empleos a generarse en la etapa de operación del proyecto. Además, el proyecto contribuirá al gobierno estatal y municipal mediante el pago de contribuciones sobre la propiedad, arbitrios de construcción, patentes y otros. Estos ingresos podrían ser utilizados por el Estado para mejorar los servicios a la ciudadanía.

2.2 Propósito y Necesidad de la Acción Propuesta [Regla 253(A)]

El propósito del proyecto propuesto es el desarrollo de un proyecto comercial el cual podrá atender la demanda por este tipo de servicios para las áreas

residenciales existentes en esta zona.

El área propuesta para la cobertura comercial tiene una población estimada de 150,441 habitantes para el año 2000 y una proyección de aumento poblacional para el año 2025 de 171,359 habitantes. (Censo 2000) El ingreso *per cápita* regional estimado es de $5,670.

Además de los factores económicos y poblacionales, los siguientes factores hacen del proyecto una viable y justifican la necesidad del proyecto:

1. El ambiente no será menoscabado. El proyecto según propuesto, es uno que armoniza con los proyectos aledaños, estarán bien diseñado e impartirán valor al sector y no reducirán los valores de las propiedades vecinas.

2. El proyecto propuesto se encuentra localizado cercano a líneas de transmisión eléctrica, líneas de teléfono, agua potable y la troncal sanitaria necesarios para desarrollarse.

3. El proyecto no se afectará adversamente la infraestructura del sector ya que éstas serán mejoradas según sea requerido para recibir la nueva construcción.

4. La seguridad tranquilidad de los vecinos no se verá afectada ya que el desarrollo propuesto queda fuera de las comunidades existentes. Además, creará un uso productivo en lo que actualmente es una finca vacía y desuso económico.

5. Las vías de acceso son adecuadas para el sector y ofrecen niveles de servicio satisfactorio.

6. La posibilidad de creación de empleos necesarios para el Municipio de Yauco y aportará el erario público mediante el pago de arbitrios de construcción, patentes municipales, propiedad inmueble y aportaciones a las corporaciones públicas.

El mismo completará las instalaciones del complejo comercial Yauco Plaza I y II, localizados adyacentes al proyecto.

3.0 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

3.1 Localización del Predio [Regla 253(A)(1)]

El área propuesta para desarrollo se ubica en la Carretera Estatal PR-128, en el Barrio Susúa Baja del Municipio de Yauco. El predio está delimitado por el Norte con terrenos vacantes de Mario Mercado Riera y Alberto Barreras, por el Sur con el desarrollo comercial Yauco Plaza II, por el Este con terrenos vacantes de Mario Mercado Riera y por el Oeste con la Carretera PR-128..

3.2 Área que Ocupa el Proyecto [Regla 253(A)(3)]

El área en donde se propone la ubicación del proyecto ocupa una cabida de 14.47 cuerdas.

3.3 Descripción de la Flora y Fauna [Regla 253(A)(3)]

La firma Golden Environmental preparó un Estudio de Flora y Fauna para el predio objeto de desarrollo. **(Ver Anejo 4: Estudio de Flora y Fauna)**. El estudio se llevó a cabo de acuerdo a los procedimientos recomendados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), utilizando

métodos ajustados a las caracteristicas y condiciones existentes en el área de estudio.

La vegetación del predio consta de dos formaciones vegetativas. La primera es un bosque secundario inmaduro en donde el dosel es abierto. Los árboles dominantes en esta zona son la guácima (*Guazuma ulmifolia*), la cereza colorada (*Cordia colocca L.)* y el samán (*Pithecelobium saman*). La diversidad en la estructura forestal es pobre ya que dominan las especies de lianas, plantas herbáceas y los pastos debido a la discontinuidad en dosel. Esto último permite que plantas oportunistas colonicen esos espacios. La segunda formación se clasifica como matorral espontáneo entre sistema de pasto. Algunas de las especies arbustivas o de árboles pequeños que se vieron en esta zona incluyen el algodón de seda (*Calotropis procera*), algodón silvestre (*Gossypium hirsutum*) y la zarcilla (*Leucaena leucocephala*). Los pastos dominantes principalmente pertenecen a los géneros Paspalum y Panicum. De igual forma se observó una zona extensa de pastos en la porción del terreno que colinda con la carretera PR-128 y con Yauco Plaza II. Por otra parte se documentó un rodal maduro de bambú en la colindancia al Este de la propiedad en el cauce de la quebrada Berrenchín.

Las especies de flora observadas durante el estudio son comunes y de amplia distribución en hábitats adecuados. No se documentaron especies vulnerables o en peligro de extinción. Se observó un individuo de Guayacán *(Guaicum officinale L)* en la colindancia de la propiedad con la Carretera PR-128. La ubicación del mismo sugiere que fue sembrado para propósitos de ornato por lo que éste no es de crecimiento natural. Este árbol muestra una condición pobre ya que tiene daños mecánicos y las lianas presentes lo han agobiado, por lo cual el mismo no ha podido desarrollarse saludablemente.

En resumen, se documentó un total de ciento doce (112) especies de flora en cuarenta y ocho (48) familias distintas. Se observaron cincuenta y nueve (59) especies de árboles y arbustos en su mayoría de amplia distribución; doce (12) especies de herbáceas, ocho (8) especies de pastos, tres (3) especies de bromelias, una (1) especie de orquídea y veintinueve (29) especies de bejucos. No se identificaron especies vulnerables o en peligro de extinción dentro del área de estudio.

En cuanto a la fauna, la misma es común y de amplia distribución en la isla. Como era de esperarse el grupo que se observó con mayor frecuencia durante el recorrido fueron las aves. Esto se debe principalmente a la composición vegetativa y a la dominancia de los pastos.

En resumen, se identificaron veinticinco (25) especies de aves residentes comunes; ocho (8) especies de reptiles, cinco (5) especies de anfibios. En cuanto a invertebrados terrestres y mamíferos, se identificaron seis (6) y dos (2), respectivamente. No se observaron especies de vida silvestre que puedan clasificarse como vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción dentro del predio propuesto para desarrollo. **(Véase Anejo 4: Estudio de Flora y Fauna)**

A continuación se presenta un listado de las especies de flora y fauna observadas en el predio.

Resumen de Flora observada

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábito
Acanthaceae	*Thunbergia alata Cogcr ex Sims*	Susana	B
	Thunbergia fragans Roxb.	Susana blanca	B
Anacardiaceae	*Mangifera indica L.*	Mangó	A
	Schinnus terebinthifolius Raddi.	Pimienta de Brasil	Ar
	Spondias Bombin L.	Jobo	A
Araceae	*Alochasia macrorrhiza (L.) Schott*	Panamá	H
Arecaceae	*Cocos nucifera L.*	Palma de coco	A
	Roystonea boringueña	Palma real	A
Araliaceae	*Shefflera morototoni*	Yagrumo macho	A
Asclepidaceae	*Calotropis procera (Ait)*	Algodón de seda	Ar
Basellaceae	*Anredera leptostahyos (Moq. Stoenis*	Sueldaconsuelda	B
Bignoniaceae	*Distictis lactiflora (Vahl.) DC.*	Pega palo	B
	Spathodea campanulata Beauv.	Tulipán africano	A
	Tabebuia heterophylla (DC.) Britt	Roble nativo	A
Bixaceae	*Bixa orellana L.*	Achiote	Ar
Boraginaceae	*Cordia alba (Jacq.) Roem. &Schu*	Capá blanco	A
	Cordia colococca L.	Cereza colorada	A
	Cordia nitida L.	Cereza colorada	A
	Cordia polycephala (Lam.)	Basora	B
	Tournefortia hirsutissima L.	Nigua	B
Bromeliaceae	*Bromelia pinguin L.*	Maya	Br
	Tillandsia polystachia	Bromelia	Br
	Tillandsia recurvada L.	Nidos de gungulén	Br
Caesalpiniaceae	*Caesalpinia decapetala (Roth)*	Zarza de cercas	B
	Caesalpinia bicapsularis L.	Hoja de sen	Ar
	Delonix regia (Bojer) Raf.	Flamboyán	A
	Senna occidentalis (L.) Link	Hediionda	Ar
	Senna nitida (Rich.) HS Irwin y Barneby	Hedionditla	B

Cariaceae	*Carica papaya*	Papaya	A
Celastraceae	*Schaefferia frutescens Jacq.*	Jiba	A
	Gymnida latifolia (Sw.) Urban	Coscorrondito	A
Commelinaceae	*Commelina elegans*	Cohitre	H
Compositaceae	*Bidens alba L.*	Margarita	H
	Eclipta postrata L.	Hierba de tajo	Ar
	Mikania congesta DC.	Guaco falso	B
	Pluchea carolinensis (Jacq.) G.Don	Salvia	Ar
	Wedelia trilobata (L.) Pruski	Wedelia	H
Concolvulaceae	*Ipomoea quamoclit L.*	-----	B
	Ipomoea setifera Poir.	Gloria de mañana	B
	Ipomoea tiliaceae (Willd.)	Bejuco de puerco	B
	Ipomoea triloba L.	Bejuquillo de puerco	B
	Merremia dissecta (Jacq.) Hall.	Bejuco	B
	Merremia quinquefolia (L.) Hall.	Batatilla blanca	B
Cucurbitaceae	*Cayaponia racemosa (Mill.) Cogn.*	-----	B
	Melothria pendula L.	Pepinillo cimarrón	B
	Momordica charantia L.	Cundeamor	B
	Sechium edule (Jacq.) Sw.	Chayote	B
Cyperaceae	*Cyperus rotundus*	Hierba coquí	H
	Cyperus sp.	-----	H
Euphorbiaceae	*Argythamnia candicans Sw.*	-----	Ar
	Chamaesyce hirta (L.)	Lechecilla	H
	Chamaesyce lasocarpa (Klotz) Arthur	-----	H
	Chamaesyce nutans (Lag.) Small	Lechera	H
	Jatropha gossypifolia L.	Tuatúa	Ar
	Phyllanthus niuri L.	Quino de pobre	H
	Ricinus communis L.	Higuereta	Ar
	Tragia volubilis L.	Pringamosa	A
Flacourteaceae	*Casearia decandra Jacq.*	Caracolillo	A
	Casearia guianensis Urban	Cafcillo	A

Guttiferae	*Calophyllum calaba*	María	A
Hippocrayeaceae	*Hipocratea volubilis L.*	Bejuco prieto	B
Lauraceae	*Persea americana Mill.*	Aguacate	A
Malpighiaceae	*Heteropteris laurifolia (L.) A. Juss*	Paralelo belludo	B
	Stigmaphyllon tomentosum (Desf.) Nelz.	Bejuco de toro	B
Malvaceae	*Gossypium hirsutum*	Algodón silvestre	Ar
	Malvastrum americanum (L.) Torrey	Malva silvestre	Ar
	Pavonea spinifex (L.) Cav.	Dadillo espinoso	H
	Urena lobata L.	Cadillo	Ar
Meliaceae	*Swietenia macrophylla G. King*	Caoba hondureña	A
	Trichilia hirta L.	Tinacio	A
Mimosoideae	*Acacia farnesiana (L.) Willd.*	Aroma	Ar
	Albizia procera	Albizia	A
	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.	Zarcilla	A
	Mimosa pudica	Morivivi	Ar
	Pithecelobium saman (Jacq.) Benth.	Samán	A
Myrtaceae	*Psidium guajava L.*	Guayaba	A
Oleaceae	*Jasminum fluminense Vell.*	Jazmín oloroso	B
Orquidiaceae	*Oncoclades maculata Lindley*	Orquídea africana	Or
Oxalaceae	*Oxalis Barrelieri L.*	-----	H
	Oxalis latifolia HBK	Trébol	H
Papilionoideae	*Alysicarpus vaginalis (L.) DC*	Yerba de contrabando	B
	Andira inermis	Moca	A
	Cassia javanica L.	Cassia rosada	A
	Centrosema pubescens Benth.	Flor de conchita	B
	Centrosema virginianum (L.) Benth	Conchita de Virginia	B
	Galactea striata (Jacq.) Urb.	Conchita	B
	Gliricidia sepium (Jacq.) Steud	Mata ratón	A
	Indigofera suffruticosa Miller	Añil	H

	Lablab purpureus (L.) Sweet	Frijol caballero	B
	Rhynchosia minima (L.) DC	Frijolillo	B
	Vigna vexillata (L.) A. Rich	Frijol cimarrón	B
Passifloraceae	*Pasiflora edulis Sims*	Parcha	B
	Pasiflora multiflora L.	-----	B
	Passiflora suberosa L.	Parchita	B
Phytolacaceae	*Trichostigma octandrum (L.) H. Walter*	Bejuco de paloma	B
Poaceae	*Bambusa vulgaris L.*	Bambú	A
	Cenchrus tribuloides L.	-----	P
	Digitaria ciliaris (Retz)	Pata de gallina	P
	Distichlis spicata (L.) Greene	-----	P
	Echinochloa colonum (L.) Link	Arrocillo	P
	Eleusine indica (L.) Gaertn.	Pata de gallina	P
	Paspalum sp.	Horquetilla	P
	Sorghum halepense (L.) Pers.	Hierba Johnson	P
	Urochloa máxima	Hierba de guineo	P
Polygonaceae	*Antigono leptopus Hooker Arn.*	Bellísima	B
Rhamnaceae	*Gounia lupuloides (L.) Urb.*	Bejuco de Indio	B
Rubiaceae	*Randia aculeata L.*	Tintillo	Ar
Rutaceae	*Muralla paniculada (L.) Jacq.*	Café de la india	Ar
Sapindaceae	*Paullinia pinnata L.*	Bejuco de costilla	A
	Serjania polycephalla (L.) Radlkofer	Bejuco de canasta	B
Smilacaceae	*Smilax domingensis Willd.*	Bejuco de membrillo	B
Solanaceae	*Cestrum diurnum L.*	Dama de día	Ar
	Solanum torvum Sw.	Berenjena cimarrona	Ar
Sterculiaceae	*Guazuma ulmifolia Lam.*	-----	Ar
	Melochia nodiflora Sw.	Malva colorada	Ar
Urticaceae	*Boehmeria cilindrica (L.) Sw.*	-----	Ar
	Citharexylum fruticosum L.	Péndula	A
	Clerodendrum splendens G. Don	Bag flower	A
	Lantata camara L.	Cariaquillo	Ar
	Lantana involucrata L.	Caraquillo Santa	Ar

Verbenaceae		María	
	Petiviera alliaceae L.	Anamú	Ar
	Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	Verbena	Ar
Vitaceae	*Cissus verticillata (L.) Nicolson*	Bejuco de caro	B
Zygophyllaceae	*Guaicum officinale L.*	Guayacán	A

A= Árbol Ar= Arbusto B= Bejuco H= Herbácea
P =Pasto Or=Orquídea Br=Bromelia

Resumen de Fauna observada

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Estado
	Aves		
Accipiterae	*Buteo jamaicensis*	Guaraguao	C
Ardeidae	*Ardea alba*	Garza real	C
	Bubulcus ibis	Garza del Ganado	C
	Butorides striatus	Martinete	C
Charadriidae	*Charadrius vociferus*	Playero sabanero	C
Columbidae	*Columbina passerina*	Rolita	C
	Zenaida asiática	Tórtola aliblanca	C
	Zenaida aurita	Tórtola cardosantera	C
Cuculidae	*Crotophaga ani*	Judío	C
Emberizidae	*Coereba flaveola*	Reina común	C
	Dendroica adelaidae	Reina mariposera	C,E
	Quiscalus niger	Chango	C
	Spindalis portoricensis	Reina Mora	C, E
	Tiaris olivacea	Gorrión barba amarilla	C
Estrildidae	*Estrilda melpoda*	Veterano	C, Ex
	Lonchura malacca	Monja	C, Ex
	Lonchura punctulata	Gorrión canela	C, Ex
Falconidae	*Falco sparverius*	Falcón común	C
Mimidae	*Margarops fuscatus*	Zorzal	C
	Mimus polyglottos	Ruiseñor	C

Muscicapidae	*Turus plumbeus*	Zorzal de patas coloradas	C
Picidae	*Melanerpes portoricensis*	Carpintero	C, E
Trochilidae	*Anthracothorax vodris*	Zumbador verde	C
Strigidae	*Otus nudipes*	Múcaro	C,E
Tyrannidae	*Tyrannus dominicensis*	Pitirre	C
	Reptiles		
Colubridae	*Alsophis portoricensis*	Culebrita de jardín	C,E
Gekonidae	*Sphaerodactylus macrolepis*	Salamanquita	C
Polychrotidae	*Anolis cristatellus*	Lagartijo común	C
	Anolis gundlachi	Lagartijo de barba amarilla	C, E
	Anolis krugii	Lagartijo jardinero	C, E
	Anolis pulchellus	Lagartijo jardinero	C
	Anolis stratulus	Lagartijo manchado	C
Teiidae	*Ameiva exsul*	Siguana	C
	Anfibios		
Bufonidae	*Bufo marino*	Sapo común	C
Leptodactylidae	*Eleutherodactylus coqui*	Coquí común	C-E
	Eleutherodactylus antillensis	Churri	C-E
	Eleutherodactylus cochranae	Coquí pitito	C-E
	Leptodactylus albilabris	Ranita de labio blanco	C-E
	Mamíferos		
Viverridae	*Herpestes javanicus*	Mangosta	C-Ex
Muridae	*Mus musculus*	Arriero	C-Ex
	Invertebrados Terrestres		
Pseudothelphusidae	*Epilobocerasinuatrons*	Buruquena	C
Orden Lepidoptera	*Eurema sp.*	Mariposa	C
Orden Lepidoptera	*Dryas iulia*	Mariposa	C
Orden Lepidoptera	*Callsto sp.*	Mariposa	C
Orden Lepidoptera	*Caranthus vitelius*	"Skipper"	C
Orden Isoptera	*Nasutitermes costalis*	Termitas	C

Abreviatura de Estado
C Común E= Endémico Ex = Exótico

El predio se encuentra cubierto por especies de flora comunes y de amplia distribución en Puerto Rico. La fauna identificada en el predio también es común y abundante a través de la isla. Estas especies se adaptan fácilmente a su entorno e inclusive pueden coexistir en áreas desarrolladas. No se identificaron especies raras, amenazadas o en peligro de extinción dentro ni cerca del predio propuesto. El Mapa de Índice de Sensitividad Ambiental de la NOAA, cuadrángulo de Yauco, muestra un área de distribución del Guabairo *(Caprimulgus noctithorus)* a una distancia aproximada de 745 metros al Sur y un área de bosque al Oeste a aproximadamente 2,610 metros que pertenece al Bosque Estatal de Guánica. (**Véase Anejo 1: Figuras**). Sin embargo estas áreas quedan lo suficientemente retiradas como para que el proyecto tenga algún impacto sobre ellas.

Para mitigar la deforestación de las áreas que serán impactadas por el movimiento de tierra necesario para las actividades de construcción se implementará el correspondiente Plan de Siembra y Forestación en cumplimiento con el Reglamento de Planificación Número 25, Reglamento de Siembra, Corte y Forestación, de la Junta de Planificación. Sembrando de esta manera, dos (2) árboles por cada uno que se remueva, un (1) árbol por cada cuatro (4) espacios de estacionamientos y un (1) árbol por cada treinta (30) pies lineales de periferia. La siembra cumplirá con la Ley número 97 del 25 de junio de 1998 "Ley para fomentar la siembra de árboles cuyos frutos o semillas provean alimento a especies de aves silvestres de Puerto Rico". La siembra de mitigación tendrá el efecto de minimizar el desplazamiento de la fauna del área y promover el regreso de las especies que si sean desplazadas.

El proyecto también cumplirá con las estipulaciones del Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre, las Especies Exóticas y la Caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Este reglamento define modificación de hábitat como "cualquier cambio causado por el ser humano en el

hábitat natural que mata o afecta la vida silvestre nativa o pudiera causar estos efectos al alterar sus patrones esenciales de comportamiento normal como la reproducción, alimentación o su refugio". Aún cuando que el predio donde se propone el proyecto sufrirá modificaciones, el impacto sobre la flora y fauna del Área podrá ser mitigado. Además, el estudio de flora y fauna realizado concluye que el predio propuesto para desarrollo puede clasificarse como Categoría 6 "Hábitat Natural con bajo potencial de convertirse en esencial, de alto valor o de valor ecológico" ya que no existe un alto grado de biodiversidad de flora y fauna y tampoco existen especies raras, amenazadas o en peligro de extinción en el área o sus alrededores. Por esto y las razones antes detalladas, se concluye que este proyecto no tendrá impactos significativos sobre los elementos de flora y fauna en el área.

3.4 Suelos [Regla 253(A)(5)]

Las características de los suelos son determinantes para establecer que usos son adecuados en ellos. La susceptibilidad a deslizamientos, derrumbes, aluviones y hundimientos son, entre otros, eventos relacionados con el drenaje, la permeabilidad, la pendiente, la cubierta vegetal y la intervencion humana en los suelos.

De acuerdo al catastro de suelos del área de San Germán preparado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos dentro del área propuesta se encuentran representados por Fraternidad arcilloso (**FrA**) 0 a 2%, Fraternidad arcilloso (**FrB**) 2 a 5% y Suelo urbano (**Ua**). **(Ver Anejo 1: Figuras)**

A continuación una descripción de los suelos existentes en el área propuesta para el proyecto:

- **Fraternidad arcilloso, con de declive de 0 a 2 por ciento (FrA)**
  Estos suelos se encuentran en los valles y son casi planos o ligeramente inclinados, profundos y moderadamente bien drenados; ocupan laderas casi planas y convexas en los valles. Debido a que la arcilla en el suelo se contrae cuando seca, el suelo se agrieta. Cuando húmeda, la arcilla se expande y cierra las grietas. Este suelo es pegajoso y plástico cuando húmedo. Su profundidad, hasta llegar al material calcáreo, varia de 6 a 36 pulgadas, pero el suelo encima de este material es de ligeramente ácido a suavemente alcalino. Este suelo es de alta fertilidad pero difícil de trabajar. Su permeabilidad es lenta. La arcilla pesada limita el uso de éste para pasto. La capacidad agrícola pertenece a la sub-clase IIIsc-1.

- **Fraternidad arcilloso, con de declive de 2 a 5 por ciento (FrB)**
  Este suelo se encuentra en laderas convexas ligeramente inclinadas, cruzadas por conductos de drenaje en la mayor parte de los sitios. Tiene un drenaje superficial mejor que el de la arcilla Fraternidad con declive de 0 a 2 por ciento. En las áreas cartografiadas se incluyen pequeñas áreas con declive de 5 a 12 por ciento, las cuales representan alrededor del 12 por ciento del área cartografiada. Es muy limitado el uso de este suelo para cosechas comerciales, debido a que el cultivo es difícil y cuando se contrae y expande pueden destruirse las plantas jóvenes. La capacidad agrícola pertenece a la sub-clase IIIsc-1.

- **Urban Land-** Suelo úrbano

Ninguno de los suelos antes mencionado se encuentra incluido en la lista de suelos hídricos del Caribe preparado por el Servicio de Conservación de los Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en cooperación con el Comité Técnico Nacional para los suelos hídricos, según revisado en enero de 2008.

Para la construcción del presente proyecto se utilizarán técnicas de construcción para suelos arcillosos. En Puerto Rico, gran parte de los suelos poseen ciertas características o grados de dificultad y es por tal razón que a través de los años se han desarrollados técnicas de construcción para aprovechar estos suelos.

Para mitigar la erodabilidad en los terrenos, se implementarán las medidas de control de erosión que se recomiendan en el Guidance Specifying Management Measures for Sources of Nonpoint Pollution en Costal Waters (EPA, 1993) y las nuevas guías para el control de escorrentías y prevención de la sedimentación promulgadas por la Junta de Calidad Ambiental en el año 2004.

3.5 Geología [Regla 253(A)(5)]

Antes de iniciar el análisis de la geología de Puerto Rico, es importante mencionar las regiones fisiográficas del país. Puerto Rico, la más oriental y pequeña de las grandes Antillas, se divide en siete (7) regiones fisiográficas; éstas son: la región montañosa del país, que comprende tres (3) unidades, la Cordillera Central, la Sierra de Cayey, y la Sierra de Luquillo; la altiplanicie de Saint John; la altiplanicie Caguana; la región de montañas intermedias; los valles del interior; la región de valle-y-cuesta; y los aluviones de las costas. La Isla es de origen volcánico y su edad absoluta ha sido objeto de innumerables determinaciones y motivo de prolongados debates. Meyerhoff, y los que siguen su escuela de pensamiento, postulan a Puerto Rico como surgiendo del fondo del mar en el periodo Cretáceo Superior, hace cerca de unos 90 millones de

años, en la etapa final de la Era Mesozóica. La Isla, en términos generales, se puede dividir en dos (2) unidades geológicas: el Complejo Viejo y las Series Jóvenes.

El complejo viejo es la parte interior, donde se encuentran las montañas y consiste de rocas volcánicas, piroclásticas y extrusivas, sedimentarias y metamórficas, altamente plegadas y desplazadas por fallas e intruidas por cuerpos ígneos en diversas regiones. Son éstas las rocas más viejas de la Isla. Formando parte del complejo viejo se encuentran numerosos mármoles y calizas, de edad Cretácea Superior y Terciaria Temprana. Entre éstos, podemos mencionar las calizas de San Germán y Rincón, y los mármoles de Barranquitas, Corozal, Caguas, Las Piedras y Juana Díaz. Dos (2) altiplanicies definidas por la concordancia en las alturas de las crestas o cimas de las montañas, se observan en el Complejo Viejo. La superior de éstas es llamada Saint John y la inferior Caguana, y ambas representan ciclos de erosión que afectan las rocas Cretáceas y las Terciarias Viejas. Estas altiplanicies, más las calizas viejas en el interior de la Isla, hablan de períodos de inmersión en y emersión de las aguas del mar. También vemos niveles de erosión superficial en las calizas del Terciario Mundo que comprenden nuestras costas norte y sur y, con ellos, evidencia de hundimientos y surgimientos de las aguas oceánicas. En general, podemos decir que las rocas más viejas de Puerto Rico son del Cretáceo Superior y que el Complejo Viejo termina de formarse en el Terciario Temprano.

Las Series Jóvenes consisten de las calizas del Terciario Medio que ocurren en las partes norte y sur de la Isla, y de los aluviones de la costa, formados en el Cuaternio de la Era Cenozóica. Estas Series Jóvenes yacen discordantemente sobre el Complejo Viejo. Las calizas de la costa norte que fluctúan en edad entre el Oligoceano Medio y el Mioceno Inferior, forman un cinturón cárstico de un ancho variable. Este cárstico, definido por los conocidos mogotes o lomos calizos, se extiende desde Aguadilla, en el oeste, hasta Mediania Alta, en el

este, y es más ancho entre las longitudes que pasan por los pueblos de Hatillo y Quebradillas. En la costa sur, rocas Terciarias de similar naturaleza e intervalo geológico a las de la costa norte, afloran desde Ensenada hasta las inmediaciones del Lago Coamo, al norte de Santa Isabel. La sección estratigráfica, en la costa sur, es más gruesa que en la costa norte. En la costa norte, la unidad más vieja es el Grupo Río Guatemala, que incluye la Formación San Sebastián, la Calizas de Lares, el Miembro Guajataca y la Marga Cibao, en ese orden. Este Grupo Guatemala equivale a la Formación Juana Díaz y al miembro inferior de la Caliza Ponce de la costa sur, y pertenece al Oligoceno Medio y Mioceno inferior. Sobre el Grupo Río Guatemala están la Caliza Aymamón, en ese orden. Estas equivalen al miembro superior de la caliza Ponce. De nuevo, un hiato o discordancia separa las calizas de los depósitos Cuaternarias no diferenciados. En general, estos depósitos Cuaternarios quedan constituidos por arenas, piedras areniscas, calizas, arenáceas, cienos y arcillas de las épocas Pleistocena y Reciente.

Para obtener las características geológicas del área se utilizó la información que proveen los mapas preparados por el US Geological Survey. El área del proyecto se encuentra predominantemente sobre la formación geológica **Qal (Alluvium).** La misma es de material arcilloso no consolidado depositado en canales y en el inferior de las planicies inundables. Los depósitos aluviales y marinos descansando sobre el basamento rocoso y capas de rocas calizas no-uniformes son típicos de la cuenca en la ubica el predio. **(Ver Anejo 1: Figuras)**

3.5.1 Sismología

Las características sísmicas de la región de Yauco son similares a las de otras partes de la Isla que quedan cerca de zonas de fallas. Puerto Rico se encuentra dentro de una zona sísmica activa en el borde oriental de la Placa del Caribe. Este borde, marcado por una subdivisión de la litosfera de América del Norte por

debajo de la del Caribe, se caracteriza por terremotos que ocurren en un nivel superficial o medio de la corteza terrestre. Aunque no existen pruebas de grandes terremotos asociados con estas fallas, la Zona de Fallas del Sur de Puerto Rico marca un límite entre las áreas de gran actividad sísmica al sur y una actividad sísmica menor al nordeste.

Cerca de cincuenta (50) terremotos grandes o moderados han ocurrido en Puerto Rico y en las áreas limítrofes desde 1717, caracterizados en su mayoría con intensidad de Clase 5 y sentidos por la gran mayoría de la población. Dos (2) terremotos bien documentados ocasionaron tsunamis que causaron daños importantes a la Isla (Algermissen, S.T. 1983). El terremoto de 1867 (M -7.5) ocurrió al este de Puerto Rico en las Islas Vírgenes de Santa Cruz y Saint Thomas. Se ubicó en el Canal de Anegada justo al sur de Saint Thomas. Después del terremoto hubo temblores posteriores en donde el último ocurrió el 17 de marzo de 1868, siendo este último terremoto tan intenso como el primer terremoto.

El temblor de 1918 (M -7.5) se localizó en el Canal de la Mona, al oeste de Puerto Rico. Sin duda alguna, ha sido el terremoto más severo en Puerto Rico con intensidades de Mercalli IX en Aguadilla y Mayagüez, y Mercalli V en Fajardo (Pico, R 1969). Ocurrieron múltiples temblores posteriores durante un mes. Varios tsunamis desastrosos también ocurrieron después del terremoto.

Finalmente, debido al potencial de actividad sísmica en Puerto Rico, toda estructura a ser construida tiene que cumplir con el Reglamento de Planificación Número 7, promulgado en octubre de 1987.

3.5.2 Topografía

La topografía del predio es una mayormente llana, con curvas de 30 metros

sobre el nivel del mar.

3.6 Sistemas Naturales [Regla 253(A)(6)]

La tabla a continuación muestra los sistemas naturales a ser considerados en la evaluación del proyecto y su localización con respecto al mismo. No obstante, el predio objeto de este análisis no impactará adversamente y/o de manera significativa los sistemas naturales o sectores ambientales susceptibles en esta zona.

Sistemas Naturales Presentes

Sistema	Dentro	Fuera	Distancia en Metros	No existe	Nombre del Sistema
Acuífero				X	
Área Costanera				X	
Arrecifes				X	
Bahías				X	
Bosque				X	
Canal				X	
Cantera				X	
Cañones				X	
Cayos				X	
Cuevas				X	
Dunas				X	
Ensenadas				X	
Estuario				X	
Lago Artificial				X	
Lagos				X	
Lagunas				X	
Manantiales				X	

Sistema	Dentro	Fuera	Distancia en Metros	No existe	Nombre del Sistema
Manglar				X	
Minas				X	
Mogotes				X	
Pantanos				X	
Playa				X	
Pozo		X	Colindancia Sur		Mario Mercado
Quebradas		X	50 metros al Este	X	Quebrada Borrenchín
Refugio de aves				X	
Represa				X	
Ríos				X	
Sabana				X	
Sistema de Riego				X	
Sumidero				X	
X Otros (Especifique)				X	
a.					
b.					

En cuanto a elementos y sistemas naturales sensitivos, según el Mapa de Sensitividad Ambiental de la NOAA, cuadrángulo de Yauco, un área de distribución del Guabairo *(Caprimulgus noctitherus)* ubica a aproximadamente 745 metros al Sur. Además, un área de bosque al Oeste perteneciente al Bosque Estatal de Guánica ubica a aproximadamente 2,610 metros (**Véase Anejo 1: Figuras**). El proyecto según propuesto no ejercerá impacto alguno en las mencionadas áreas ya que estas se encuentran a una distancia significativa del predio a ser ocupado por la extensión del centro comercial.

3.7 Humedales [Regla 253(A)(6)]

Los recursos hídricos y humedales están protegidos por varios reglamentos federales y locales. Los reglamentos federales claves son la Ley de Ríos y Puertos (33 U.S.C 403), la Orden Ejecutiva 11990–Protección de los Humedales, la Ley de Agua Limpia (33 U.S.C. §§1341 y 1344). La Sección 10 de la Ley de Ríos y Puertos requiere que se obtenga un permiso del Cuerpo de Ingenieros de EEUU para proyectos que pudiesen obstruir o alterar las aguas navegables (inclusive humedales).

Según el manual de delineación de humedales (*Wetland Delineation Manual)* del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos (1987) un humedal se define como. "aquellas áreas inundadas o saturadas por aguas superficiales o con una frecuencia o duración suficiente como para mantener una prevaleciente vegetación adaptada a la vida en condiciones de suelos saturados". En términos prácticos y para la evaluación en el campo se debe cumplir con lo siguiente para que se pueda clasificar un terreno como humedal: (1) vegetación hidrofítica, (2) mantener suelos hídricos, y (3) hidrología de humedal.

La firma Golden Environmental realizó una evaluación de campo en el predio para determinar la presencia de humedales en el mismo. En dicha evaluación se plantea que basados en los datos de campo recolectados durante la realización del estudio de flora y fauna y según los datos disponibles del USGS, se concluye que sólo un 18% de la vegetación existente en el predio está clasificada como OBL, FACW o FAC. El resto de la vegetación está clasificada como FACU o no está listada. Los suelos son en su mayoría FrB (Fraternidad arcilloso), los cuales no se encuentran clasificados como suelos hídricos según el listado del NRCS (actualizado el 7 de julio de 2008). Además, no se observó patrones hidrológicos asociados a humedales en el predio. (**Véase Anejo 5: Evaluación de Humedales**)

Es decir, basados en la información recopilada mediante los estudios de campo realizados y la información adicional sobre las características de los suelos y características de inundación para el área, se puede concluir que no existen áreas clasificadas como humedales según el Wetland Delineation Manual en el área propuesta para desarrollo.

No obstante lo anterior, el DRNA, en carta del 1 de junio de 2009 expresó preocupación por la posible existencia de una quebrada sin nombre al Norte del predio donde se propone la acción. **(Véase Anejo 3: Cartas de las Agencias)** A tales efectos, la compañía de agrimensores Antonio Meléndez & Asociados, PSC, realizó un estudio del sector y determinó que ningún cuerpo de agua discurría por el predio bajo evaluación. Concluyó el estudio que "...we found no evidence of the existence of said creek as of today. A creek was found just south of State Road No. 127 but turns east toward a Yauco River Tributary." **(Ver Anejo 9: Revised Scouting Report)** El DRNA evaluó esta información y concluyó que "...que el cuerpo de agua identificado en el mapa topográfico ha sido impactado tanto aguas arriba del predio objeto del desarrollo como aguas abajo por desarrollos como el centro comercial Yauco Plaza II y áreas residenciales." **(Véase Anejo 3: Cartas de las Agencias)**

3.8 Zonificación [Regla 253(A)(7)]

3.8.1 Uso Actual de Terrenos

Los terrenos donde se propone la acción están en desuso en la actualidad. El área aledaña al predio muestra un comportamiento mixto, con usos comerciales y residenciales.

3.8.2 Zonificación del Predio

El predio objeto de consulta está comprendido en un distrito R-1 (Residencial de Baja Densidad), según el Mapa de Zonificación vigente para el Municipio de Yauco, Hoja Número 7, según enmendada el 14 de mayo de 1964. **Ver Anejo 6: Mapa de Zonificación.** No obstante lo anterior, la aplicación del nuevo Reglamento de Planificaión Número 4, con vigencia del 28 de junio de 2008, dispone que para los Distritos R-1 se evaluarán como un nuevo distrito de calificación R-I o Residencial Intermedio.

El nuevo Reglamento de Zonificación de Puerto Rico permite en el distrito R-I la presentación de una consulta de ubicación mediante el procedimiento de calificació indirecta. La consulta de ubicación permite que se evalúe y pase juicio sobre usos propuestos que no son permitidos ministerialmente por la reglamentación aplicable en áreas zonificadas, pero que las disposiciones reglamentarias proveen para que se consideren por la Junta de Planificación. La misma se deberá regir por el Reglamento Número 4 y el Reglamento de Procedimientos Adjudicativos de la JP. Dispone la Regla 58.04 que se permite la calificación indirecta en terrenos que estén clasificados como urbanos, como el predio bajo evaluación, que haya espacio suficiente para estacionamientos y estructuras necesarias.

El Reglamento de Procedimientos Adjudicativos de la JP dispone los siguientes criterios los cuales han sido considerados en la planificación del proyecto propuesto:

a. Cómo armoniza el proyecto propuesto con los objetivos y políticas públicas del Plan de Usos de Terrenos hasta donde este haya sido estudiado y adoptado.
b. Plan de Ordenación Territorial adoptado por la Junta y aprobado por el Gobernador.

c. Importancia agrícola, ambiental o turística de los terrenos.
d. Capacidad de la infraestructura existente y propuesta.

El documento de Objetivos y Política Pública del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico fue adoptado por la Junta de Planificación el 1 de marzo de 1995, con fecha de efectividad del 30 de octubre de 1995. Estos objetivos y políticas públicas establecen como unas de sus metas un desarrollo integral sostenible asegurando el uso juicioso del recurso tierra y fomentando la conservación de nuestros recursos naturales para el disfrute y beneficio de las generaciones presentes y futuras. La Sección 1.02 dispone que:

a. Que el proyecto se pueda integrar a núcleos de áreas edificadas existentes
b. Que el proyecto no desvirtúe o interfiera con los propósitos para los cuales fue creado el distrito de zonificación donde ubique
c. Que el terreno donde ubicara no sea de alta productividad agrícola, inundable, escarpado, contenga recursos naturales o arqueológicos de importancia, susceptible a erosión significativa, deslizamientos, y/o sea ambientalmente crítico

El proyecto propuesto es cónsono con los usos existentes y actividades generadas en sus áreas limítrofes. En el Reglamento de Zonificación se indica que en áreas zonificadas, proyectos cuyo uso e intensidad no son permitidos ministerialmente por dicho reglamento, se permite que puedan ser autorizados por la Junta de Planificación en el ejercicio de sus facultades discrecionales siguiendo el trámite de consulta de ubicación. Para el presente proyecto se solicita una recalificación indirecta de un distrito R-I (Residencial Intermedio) a un distrito C-C (Centro Comercial).

3.9 Cuerpos de Aguas Existentes a un Radio de 400 Metros [Regla253(A)(8)]

Se identifica la Quebrada Berrenchín a una distancia de 50 metros al Este del predio. **Ver Anejo 1: Figuras.** A pesar de que no se provó un impacto directo a dicho cuerpo de agua, y la realidad geográfica del predio con relación a dicho cuerpo de agua establece una zona de amortiguamiento considerable y mayor a la que reglamentariamente aplica, se implantarán las medidas para el control de la erosión y sedimentación en el predio. A estos efectos se someterá para la consideración de la JCA un Permiso General Consolidado.

El DRNA, en carta del 1 de junio de 2009, expresó preocupación por la posible existencia de una quebrada sin nombre al Norte del predio donde se propone la acción. (**Véase Anejo 3: Cartas de las Agencias**) A tales efectos, la compañía de agrimensores Antonio Meléndez & Asociados, PSC, realizó un estudio del sector y determinó que ningún cuerpo de agua discurría por el predio bajo evaluación. Concluyó el estudio que "...we found no evidence of the existente of said creek as of today. A creek was found just south of State Road No. 127 but turns east toward a Yauco River Tributary." (**Ver Anejo 9: Revised Scouting Report**) El DRNA evaluó esta información y concluyó que " ..que el cuerpo de agua identificado en el mapa topográfico ha sido impactado tanto aguas arribas del predio objeto del desarrollo como aguas abajo por desarrollos como el centro comercial Yauco Plaza II y áreas residenciales." (**Véase Anejo 3: Cartas de las Agencias**)

3.9.1 Cuerpos de Agua a ser Impactados [Regla 253(A)(9)]

El proyecto según propuesto no propone la hidromodificación de ningún cuerpo de agua. Igualmente, según, se mencionara en la sección anterior, se tomarán las medidas adecuadas para no impactar la Quebrada Berrenchín, localizada a 50 metros al este del predio objeto de desarrollo.

Sin embargo, para minimizar los impactos por escorrentías a este cuerpo de agua se preparará e implantará un Plan CES y un Plan para la Prevención de la Contaminación de Aguas Pluviales (SWPP) en la etapa de construcción. En la etapa de operación no habrá un impacto ambiental significativo por consecuencia del sistema pluvial del proyecto ya que el mismo estará diseñado para evitar un aumento en las descargas de escorrentías pluviales en comparación con su estado existente. Por ende, las descargas de escorrentías de las aguas pluviales del desarrollo no excederán las descargas del predio en su estado natural para todas las intensidades y duración de las lluvias en cumplimiento con el Reglamento de Planificación Número 3, Reglamento de Lotificación y Urbanización, Sección 14.04. Para esto, se construirá un sistema de recolección de aguas pluviales mediante charcas soterradas.

3.10 Climatología y Meteorología

Los factores que afectan el clima son la relación de la latitud, elevación, la proximidad a un cuerpo de agua significativo y las características locales de la topografía. El Servicio Nacional de Meteorología (SNM) ha dividido la Isla en seis (6) zonas climáticas principales, a saber: Costa Norte, Costa Sur, Pendientes Norteñas, Pendientes Sureñas, Este Interior y Oeste Interior. El clima marino tropical de Puerto Rico está dominado durante todo el año por los vientos alisios del este, uno de los regímenes más constantes del mundo, con patrones de temperatura y de vientos de poca variación por temporada. Ocasionalmente, un huracán tropical o los residuos de un frente frío del norte interrumpen la uniformidad de vientos sobre el lugar.

El clima de la región Sur de Puerto Rico se caracteriza por temperaturas altas, lluvia relativamente menor en comparación con otras áreas en la Isla, y vientos diurnos marinos procedentes del este. Esta sección provee datos específicos sobre las variaciones en temperatura, precipitación y viento, que constituyen los

factores más importantes del clima.

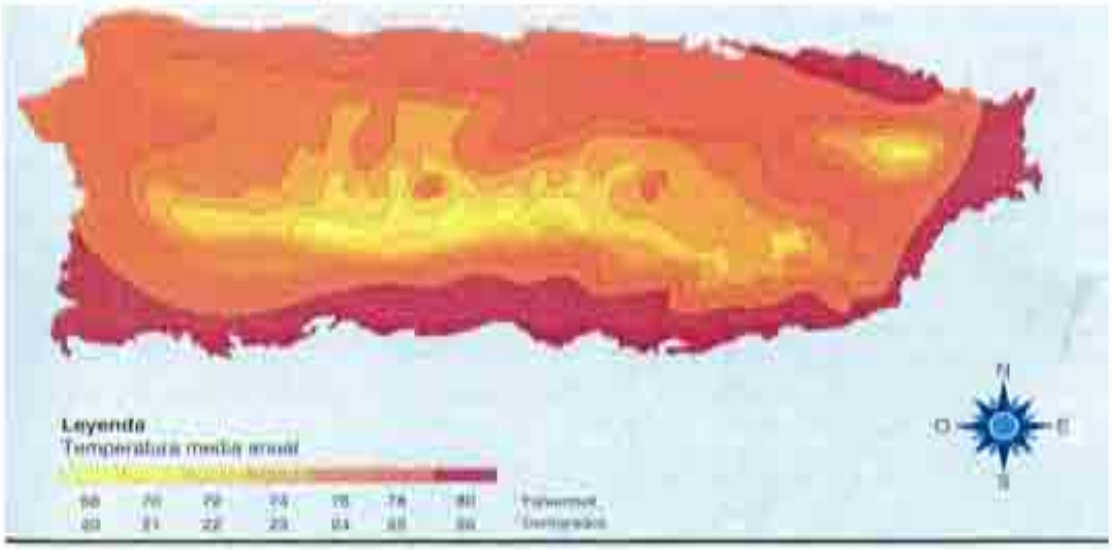
3.10.1 Temperatura

La temperatura promedio de Puerto Rico varía dentro de un intervalo pequeño entre los meses cálidos y los meses fríos. La variación de menor rango se encuentra mayormente en las áreas cercanas a las costas. En los pueblos del interior de la Isla, como es el caso de Utuado, el rango de variación de temperatura es un poco mayor en comparación a la costa.

Esta característica climatológica de la Isla se debe a que la misma está rodeada por agua cuya temperatura varía muy poco alrededor del año. También es debido a su relativa cercanía al área del Ecuador (1,100 millas al norte) y las pequeñas diferencias en la energía recibida del sol.

Las temperaturas promedios en el área del proyecto varían moderadamente a través del año. Los datos de la NOAA para la estación de Ponce 4E (NOAAA Número 7292) reflejan que las temperaturas mensuales promedios varían desde 72 a 82 grados Farenheit. Es lógico que durante el día y el mes ocurran variaciones mayores que estos valores, reflejándose temperaturas normales mínimas y máximas de 70 a 88 grados Farenheit. Las temperaturas más bajas ocurren en los meses de diciembre a febrero, y las más altas en los meses de verano, de junio a agosto. A continuación se presenta una ilustración que presenta las temperaturas promedio por zona en Puerto Rico.

Temperaturas Promedio en Puerto Rico



3.10.2 Precipitación

Los patrones de lluvia en la región responden a los siguientes elementos climatológicos y su interacción:

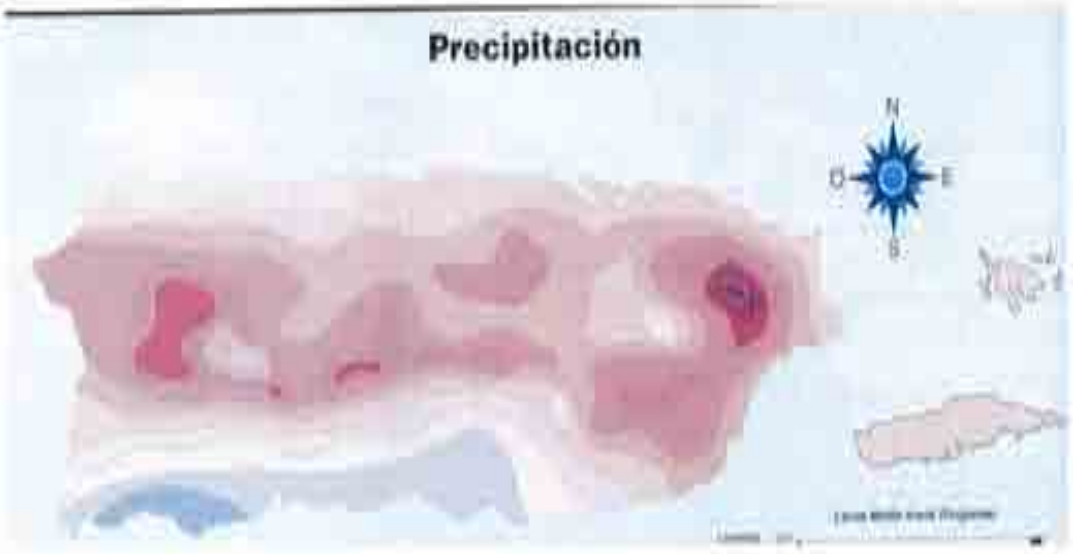
(1) Aguaceros vespertinos producidos por corrientes de vientos alisios que soplan del este-nordeste. Estos vientos soplan casi constantemente en una columna desde el nivel del mar hasta 1,515 metros de elevación, empujando grandes masas de aire hacia las montañas. El aire caliente, al chocar con las montañas en las laderas al sur de la región, inducen aguaceros orográficos intensos de corta duración que aumentan la escorrentía hacia los valles y la costa.

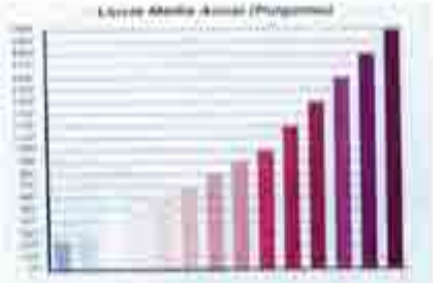
(2) Huracanes y tormentas tropicales que afectan toda la Isla o la costa norte, causando aguaceros intensos y de larga duración. La temporada de huracanes comienza el 1 de junio y finaliza el 30 de noviembre (National Weather Service 1998).

(3) Frentes de baja presión y hondas tropicales que inducen aguaceros de intensidad mediana o menor, pero de larga duración.

La precipitación en el área del proyecto varía en unos patrones similares a la temperatura, aunque ocasionalmente disturbios atmosféricos tropicales afectan los patrones normales de lluvia. La NOAA documenta datos que varían desde aproximadamente 31 pulgadas en Guayanilla hasta 41 pulgadas anuales en Ponce. En comparación, la lluvia promedio en Puerto Rico es de aproximadamente 76 pulgadas al año, variando desde 30 pulgadas en el suroeste hasta más de 200 pulgadas en la zona montañosa del Yunque. Tradicionalmente el mes más lluvios en la zona sur es octubre, con acumulaciones de hadta nueve (9) pulgadas en Ponce y seis (6) en Guayanilla (USGS, Hydrologic Atlas 730, 1997). Estos patrones de lluvia pueden desviarse debido a huracanes, vaguadas, frentes de frío y otros sistemas tropicales que pueden inducir grandes cantidades de lluvia en la región.

Precipitación Promedio Anual para Puerto Rico





3.10.3 Huracanes

La isla de Puerto Rico ha sido azotada desde el 1825 por más de 60 huracanes. La trayectoria de los últimos nueve huracanes de mayor impacto en Puerto Rico, comenzando con San Roque en el 1893 y terminando con Georges en el 1998, indica que existe un corredor o galería de huracanes que tiene su entrada por los pueblos de Maunabo y Guayama, y una salida entre los pueblos de Quebradillas y Rincón. Sin embargo, varios de estos fenómenos naturales (San Nicolás, San Ciprián y Hugo) entraron por la Zona Nordeste de la Isla. No obstante, las probabilidades de entrada de estas tormentas es mayor por la esquina Sureste que por la esquina Nordeste de Puerto Rico.

3.10.4 Vientos

En Puerto Rico dominan los Vientos Alisios del este la mayor parte del año. Estos vientos prevalecientes soplan de este y sureste hacia el oeste y noroeste, y los mismos pueden ser modificados por la topografía y cambios en temperatura. Durante el día, en el sur de la Isla, la diferencia en temperatura entre el mar y la tierra provoca un componente sur en las corrientes de viento. De noche, debido al rápido enfriamiento de la superficie terrestre, el componente se torna del norte.

Las características específicas de los patrones de vientos en el área del proyecto pueden ser evaluadas de los datos obtenidos en la estación meteorológica operada por la AEE en Tallaboa (Municipio de Peñuelas) y la estación meteorológica de Ponce 785203, operada por el Centro Climatológico de Puerto Rico e Islas Vírgenes Americanas. En la estación de Tallaboa los vientos prevalecientes a las elevaciones de 33 y 250 pies provienen del noreste y del este-noreste, respectivamente. La velocidad promedio del viento fue de aproximadamente 6.1 millas por hora a la elevación de 33 pies, y de 11.2 millas

por hora a 250 pies. En la estación de Ponce los vientos prevalecientes, a una elevación de 30 pies, son del este-suroste y la velocidad promedio en esta dirección es 12.3 millas por hora.

3.11 Pozos de Agua Potable [Regla 253(A)(10)]

En un radio de 460 metros del área objeto de análisis se identificó el pozo Mercado, Mario en la colindancia sur del predio. **Ver Anejo 1: Figuras.**

3.12 Áreas Susceptibles a Inundaciones [Regla 253(A)(11)]

A tenor con las disposiciones de la Ley Número 13 del 27 de septiembre de 1961, según enmendada, y con el Reglamento de Planificación Número 13, Reglamento sobre Zonas Susceptibles a Inundaciones, la Junta de Planificación adoptó el día 19 de octubre de 1983 los Mapas de Zonas Susceptibles a Inundaciones de Puerto Rico.

Sin embargo, para la identificación de las zonas susceptibles a inundación en esta sección tomaremos como referencia la información que proveen los mapas preparados por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) Para la identificación de estas zonas inundables se toma en consideración los Mapas de Tasas de Seguro Contra Inundaciones, el cauce mayor y límites de inundación, o cualquier otra información sobre inundación base, marejadas, incluyendo consideraciones sobre los niveles, profundidad y velocidad de las aguas, altura de las olas, la condición y características topográficas del terreno y su cubierta vegetal, y el riesgo a que están expuestas las vidas y propiedades de las personas establecidas o que se establezcan en los terrenos.

Conforme con el Mapa de Tasa de Seguros de Inundación, Community Panel No. 72000C1615H, preparado por FEMA (14 de abril de 2005), el desarrollo

propuesto se ubicará un área identificada como Zona X. No obstante, en su extremo Este existe una Zona AF la cual no será impactada por el proyecto. **Ver Anejo 1: Figuras.** A continuación se incluye la descripción oficial de dichas zona, según los parámetros de FEMA.

Zona X - Corresponde a las áreas fuera de la oportunidad anual del uno-por ciento de terreno aluvial, a las áreas de la oportunidad de uno por ciento anual de inundación de flujo en donde la profundidad promedio es menor de 1 pie, las áreas de oportunidad anual del uno-por ciento de inundación de flujo donde la profundidad promedio es menor de un pie, de las áreas de oportunidad de uno por ciento anual de inundación a chorro, donde la zona de drenaje correspondiente es menor de 1 milla cuadrada, o a las áreas protegidas por diques, a partir de la oportunidad anual de uno por ciento. No se muestra ninguna elevación o depresión de inundaciones de base dentro de esta zona. La compra de seguro no se requiere en estas zonas.

Zona AE - Corresponde al área especial de riesgo a inundación con periodo de recurrencia de 100 años, determinada por métodos específicos y para la cual se indican las elevaciones de la inundación base. Según el alcance del estudio, puede incluir la determinación del Cauce Mayor. Se aplican los requerimientos obligatorios de compra de seguros contra inundaciones.

3.13 Infraestructura Disponible [Regla 253(A)(12)]

3.13.1 Abasto de agua

De la evaluación al banco de datos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA), se identificó una cañería de 6" que discurre por la Carretera PR-128, al Norte del predio.

3.13.2 Alcantarillado Sanitario

Al igual que la tubería para agua potable, existe una troncal sanitaria que discurre por la Carretera PR-128.

3.13.3 Energía Eléctrica

Se identifican líneas de distribución eléctrica a lo largo de la Carretera Estatal PR-128.

3.13.4 Servicios Telefónicos

La Puerto Rico Telephone Company provee servicios de teléfonos a la región de Yauco. Además, existen otras compañías dedicadas a ofrecer servicios de teléfonos celulares en esta región.

3.13.5 Instalaciones para el Manejo de Desperdicios Sólidos

Estudios realizados por la Autoridad de Desperdicios Sólidos han demostrado que en Puerto Rico se producen desperdicios sólidos no peligrosos por persona diariamente a razón de 1.1 kilogramos en pueblos pequeños y 2.2 kilogramos en pueblos grandes. En la región de Yauco existen actualmente en operación los sistemas de relleno sanitario de Yauco, Ponce y Peñuelas

3.14 Distancia de la Residencia Más Cercana [Regla 253(A)(13)]

La residencia más cercana al área del proyecto está ubicada a unos 40 metros aproximadamente al este del predio. Se observa en el área la ubicación de áreas residenciales como la Urbanización El Rosario.

3.14.1 Ruido

Se define el ruido como un sonido no deseado producido por vibraciones en el aire. El sonido se mide en decibeles (dB) con el uso de una escala logarítmica. Sus niveles son medidos, por lo general, en la escala de peso "A" (dBA), la cual produce una respuesta instrumental similar a la respuesta que produce el oído humano. Si el nivel de ruido de una fuente es mayor o igual que el nivel de ruido ambiental, probablemente será audible. El ruido puede ser más audible si su contenido tónico es diferente del ruido que se escucha de fondo. Los niveles de ruido son reglamentados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) y la JCA. Los límites que establece la JCA para un área residencial son de 50 dBA para el período nocturno y 65 dBA para el diurno. Actualmente, el ruido generado en el área del proyecto básicamente se debe al medio ambiente natural, y vehículos que transitan por los caminos y carreteras del lugar. La siguiente tabla resume los niveles de ruido típicos del equipo de construcción a ser utilizados en el área del proyecto.

Niveles de Ruido Típicos del Equipo de Construcción

[illegible]	[illegible]	[illegible] (dB)
Pala mecánica de carga	72 – 84	81
Retroexcavadoras	72 – 93	90
Tractores	77 – 96	93
Niveladoras	80 – 93	90
Pavimentadoras	86 – 88	87
Camiones	82 – 94	91
Mezcladoras de Concreto	75 – 88	85
Grúas	75 – 87	84
Bombas	69 – 71	70
Generadores	71 – 82	79
Compresores	74 – 87	84

3.15 Distancia de la Zona de Tranquilidad Más Cercana [Regla 253(A)(13)]

Según el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruidos, de la JCA, la Zona de Tranquilidad se define como: "Área previamente designada donde haya necesidad de una tranquilidad excepcional en donde el nivel de sonido en 10% del período de medición no exceda los límites establecidos en el Artículo IV." Esta definición incluye, pero no se limita, a áreas tales como hospitales, clínicas, hospitales de salud mental y Tribunal de Justicia. La zona de tranquilidad más cercana se localiza a unos 975 metros aproximadamente al sur del predio. **Ver Anejo1: Figuras.**

3.16 Vías de Acceso [Regla 253(A)(14)]

El proyecto propuesto tiene acceso a través de la Carretera Estatal PR-128. Se identifica además un acceso a través del centro comercial Yauco Plaza II. Para el presente caso se preparó un Estudio de Impacto al Tránsito por la firma AS Consulting Engineers (**Ver Anejo 7: Estudio de Impacto al Tránsito**). Dicho Estudio indica que el análisis de capacidad y nivel de servicio para las intersecciones incluidas en el estudio del escenario para Condiciones Actuales (Año 2005) demuestra que la capacidad de dicha intersecciones en lo que respecta a movimiento vehicular por acceso es aceptable, debido a que las condiciones geométricas de las vías del área pueden absorber la demanda de uso por parte de los automóviles, de acuerdo con los datos de tránsito recopilados en dicho estudio. Los retrasos que se experimentan durante los períodos máximos son aceptables dentro de los parámetros mensurables en ingeniería de tránsito. La intersección que muestra mayores retrasos es la de PR-127 con PR-128. La Carretera PR-127 es la única vía continua dentro del pueblo de Yauco, lo que obliga a que todo el tránsito de Este a Oeste que usa dicha vía. En la Sección 4.12 se discutirán los resultados del Estudio de Impacto al Tránsito con relación al proyecto propuesto.

3.17 Tomas de Agua Potable Públicas o Privadas [Regla 253(A)(15)]

No se identifican tomas de agua pública o privada dentro del predio objeto de desarrollo. Sin embargo, en la colindancia sur y fuera del predio se identifica el pozo Mercado, Mario. **Ver Anejo 1: Figuras.**

3.18 Áreas Ecológicamente Sensitivas Cercanas al Proyecto [Regla 253(A)(16)]

En el Sistema de Información Geográfica (GIS) de la JP no se identifican áreas protegidas, ni hábitat críticos dentro del área del proyecto. Según el Mapa de Sensitividad Ambiental de la NOAA, cuadrángulo de Yauco, un área de distribución del Guabairo *(Caprimulgus noctitherus)* ubica a aproximadamente 745 metros al Sur. Además, existe un área de bosque al Oeste perteneciente al Bosque Estatal de Guánica y ubica a una distancia aproximada de 2,610 metros (**Véase Anejo 1**). El proyecto según propuesto no ejercerá impacto alguno en las mencionadas áreas ya que estas se encuentran a una distancia significativa del predio a ser ocupado por la extensión del centro comercial.

De otra parte, según el Estudio de Flora y Fauna, el predio se encuentra cubierto por especies de flora comunes y de amplia distribución en Puerto Rico. La fauna identificada en el predio también es común y abundante a través de la isla. Estas especies se adaptan fácilmente a su entorno o inclusive pueden coexistir en áreas desarrolladas. No se identificaron especies raras, amenazadas o en peligro de extinción dentro ni cerca del predio propuesto.

3.19 Tendencias de Uso de Terreno [Regla 253(A)(17)]

En las zonas circundantes al proyecto propuesto se observa actividad urbana con comportamiento mixto, toda vez que le quedan cerca desarrollos

residenciales y comerciales. Entre los desarrollos residenciales cercanos al área propuesta para desarrollo podemos destacar la Urbanización El Rosario. También se observa la ubicación de actividad comercial como los centros comerciales Yauco Plaza I y Yauco Plaza II, además de instalaciones de venta al detal independientes.

Finalmente, el Municipio de Yauco, en carta del 19 de mayo de 2005, endosó el proyecto propuesto condicionado al cumplimiento de los comentarios y requisitos de las agencias concernidas en este caso. **(Ver Anejo 3: Cartas de las Agencias)**

3.20 Condiciones Socioeconómicas

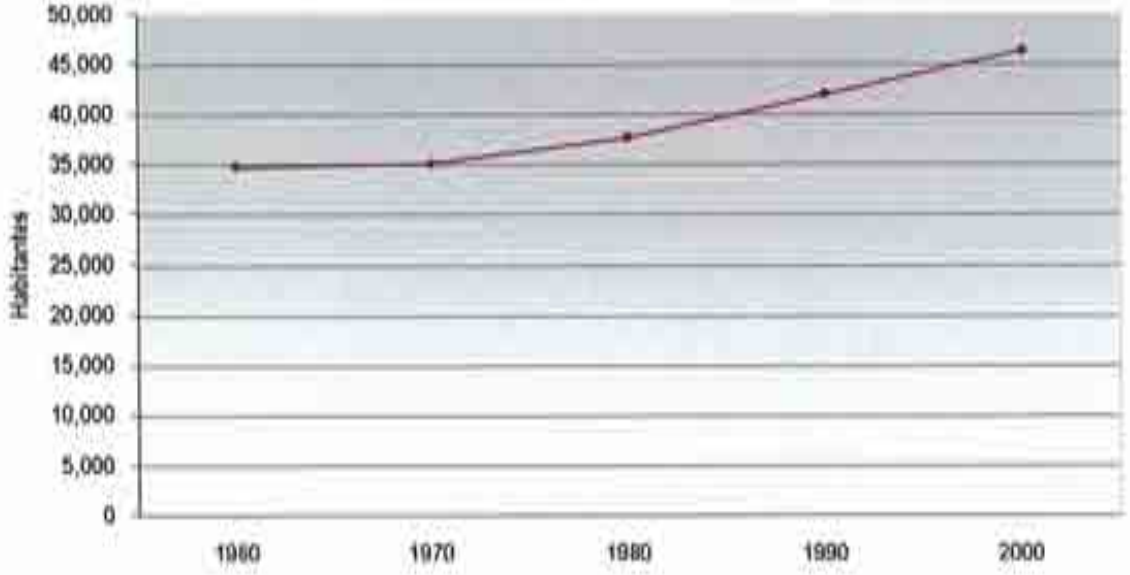
En esta sección se discuten algunas de las características demográficas, sociales y económicas que refleja el Municipio de Yauco. Estas características son consideradas como indicadores socioeconómicos que nos brindan información sobre la población existente en el área bajo estudio. A través del análisis que se presenta en esta sección se compara la situación en cada una de las características evaluadas del Municipio de Yauco con la región a la que pertenece, así como para Puerto Rico. El Municipio de Yauco está incluido dentro de los municipios que componen la Región Sur, según clasificado por la Junta de Planificación.

Según el Censo de Población del 2000, la población de la Región Sur representa aproximadamente el 13% de la población total de Puerto Rico. Esta población se compone de los siguientes pueblos: Yauco, Guayanilla, Peñuelas, Ponce, Juana Díaz, Coamo, Santa Isabel, Salinas, Guayama y Arroyo.

Al analizar los datos del Censo 2000, sobre crecimiento poblacional, observamos que durante las décadas del 1960 al 1970 el Municipio de Yauco

experimentó cierta estabilidad con relación a la cantidad de habitantes. Sin embargo luego de la década del 1980 hasta el año 2000 se observa un patrón de ascenso constante en la población. Estos datos pueden ser apreciados en la gráfica a continuación.

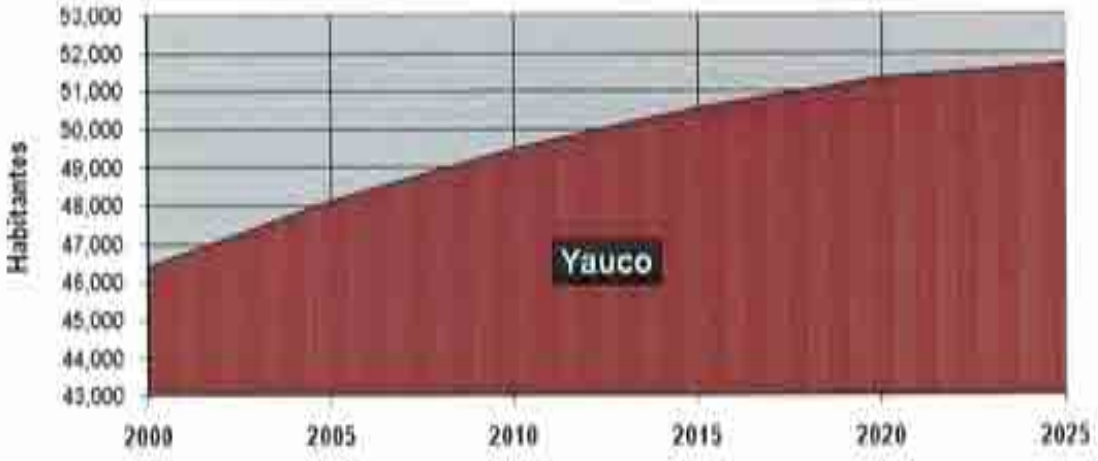
Crecimiento Poblacional del Municipio de Yauco



Los datos del Censo del 2000 reflejaron que la población de Yauco era de 46,384 habitantes. El estimado de crecimiento poblacional para este municipio es de 8.9% ó 51,677 para el año 2025.

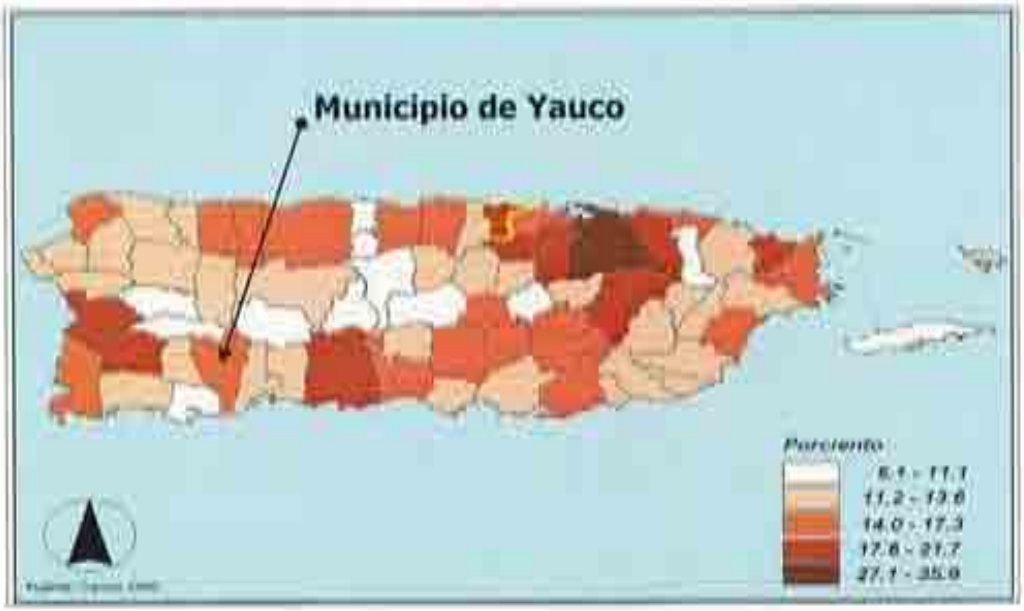
Según el Área de Planificación Económica y Social de la Junta de Planificación, la población regional era para el año 2000 de 150,441 habitantes y se estimaba un crecimiento para el año 2025 de 171,359 habitantes ó 8.8 porciento. La gráfica a continuación resume los datos relacionados a la proyección de crecimiento poblacional para el Municipio de Yauco, según la información provista en el Censo 2000 de la Junta de Planificación. Los datos sobre crecimiento poblacional son importantes puesto que se puede estimar y planificar el desarrollo futuro y de infraestructura de teniendo en cuenta dicho crecimiento.

Proyección Preliminar de Población Total en el Municipio de Yauco



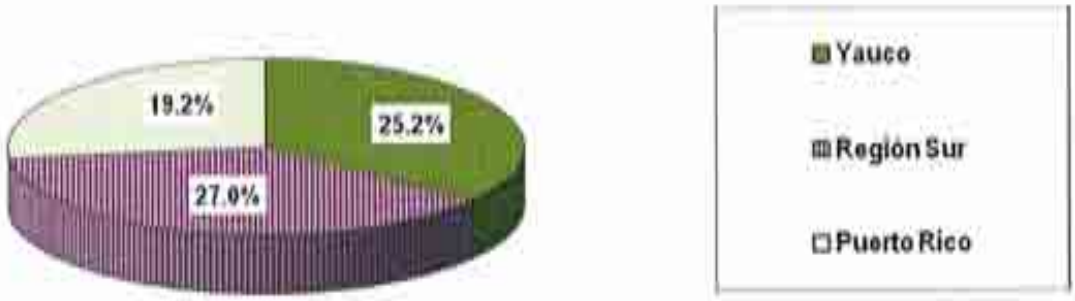
Con relación a los niveles de escolaridad de la población mayor de 25 años en el Municipio de Yauco, los datos del Censo del 2000 reflejan que un 15.8% ha completado un grado de bachillerato o más. Si comparamos estos datos con los de Puerto Rico observamos que el 18.3% aproximadamente ha adquirido un grado de bachillerato o más. Estos datos pueden ser apreciados en la figura a continuación.

Personas Mayores de 25 Años con Grado de Bachillerato o Más



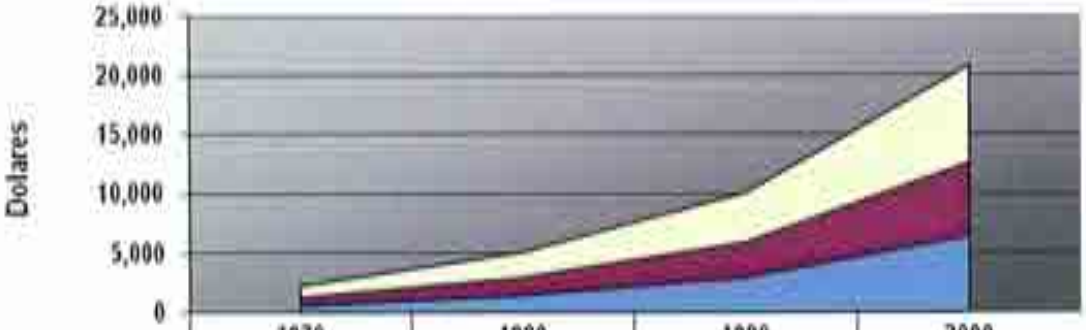
Uno de los aspectos que se analizan en esta sección es el relacionado al desempleo, ya que este es un indicador de la situación en la economía y el mercado de empleos en el sector. Según los datos del Censo del 2000, el porciento de desempleo dentro de la fuerza laboral en el Municipio de Yauco es de 25.2%, mientras que para Puerto Rico el valor es de19.2% y el promedio para la Región Sur es de 27.0%. La gráfica a continuación resume estos datos.

Porciento de Desempleo en la Fuerza Laboral Civil
Censo 2000



De otra parte, los datos relacionados con el ingreso per cápita reflejan que Yauco cuenta con un valor de $6,434. Históricamente, desde la década del 1970 al presente, el Municipio de Yauco ha reflejado un ingreso *per cápita* menor que el promedio de la Región Sur y Puerto Rico. Estos datos fueron obtenidos del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Negociado del Censo; y Junta de Planificación, Área de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo.

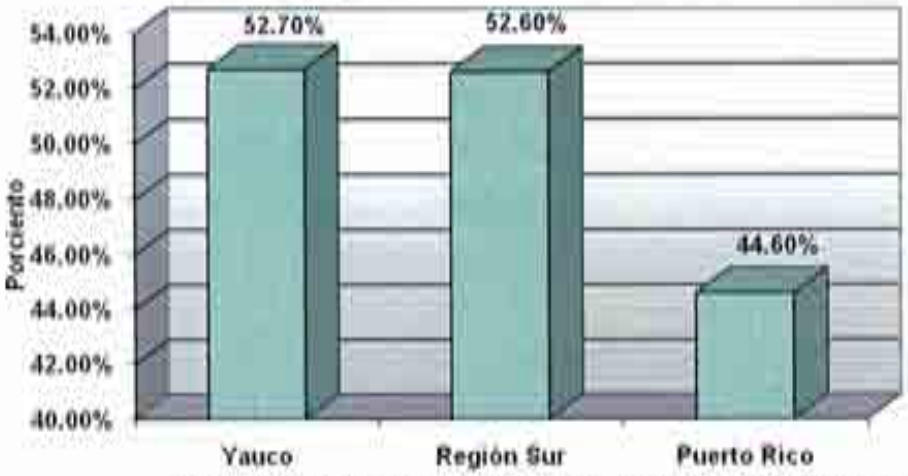
Ingreso Per Cápita, Censo 1970 al 2000



	1970	1980	1990	2000
Puerto Rico	981	2,126	4,177	8,185
Región Sur	680	1,511	2,955	6,165
Yauco	614	1,452	2,942	6,434

De otra parte, la siguiente gráfica compara el porciento de familias bajo el nivel de pobreza para el Municipio de Yauco, la Región Sur y Puerto Rico. El porciento mayor de familias en esta condición lo tiene la Región Sur, con un 52.6%, que representa el promedio calculado para los pueblos que componen dicha Región. Se observa que el valor para Puerto Rico es menor con un 44.6%, mientras que Yauco refleja un 52.7%. Es decir que las familias de Yauco, como el promedio de las familias para la Región Sur, poseen niveles de pobreza mayor que el promedio calculado para la Isla.

Familias Bajo el Nivel de Pobreza en el Año 2000



Fuente: Negociado del Censo Federal, Censo de Población y Vivienda 2000

Los indicadores demográficos proyectan un aumento poblacional en el Municipio de Yauco de un 8.2% para el año 2015. Los indicadores sociales reflejan una población con un porciento menor de escolaridad que el promedio Puerto Rico. Mientras que los indicadores económicos demuestran que en Yauco los niveles de desempleo son mayores que el promedio calculado para Puerto Rico. Otro dato socioeconómico de interés es el porciento de familias bajo el nivel de pobreza, que en el caso de Yauco supera los valores de la Región Sur y Puerto Rico. Es decir, la propuesta de desarrollo comercial que se evalúa en este documento armoniza con las necesidades y el comportamiento presente y proyectado del Municipio de Yauco en lo referente a la actividad socioeconómica del área. Este planteamiento surge de la interpretación de los datos presentados en donde se observa un área en donde el desarrollo de un proyecto como el que se propone representa una alternativa de empleo para la población actual y proyectada en el Municipio de Yauco.

Finalmente, el impacto socio-económico que puede generar un proyecto de este tipo va a ser positivo para la economía del área, tanto local como en las cercanías del Municipio de Yauco. Es importante tener bajo consideración no tan sólo la población local de la municipalidad en estudio sino también la

comprendida en las zonas colindantes. Esto se debe al hecho de que existen vínculos de conexión que pueden permitir cierto desarrollo incidental en las zonas circundantes al área en estudio; entre estos vínculos podemos incluir vías de acceso, servicios especializados y fuerza laboral, entre otros.

4.0 IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA

4.1 Estimado de Costo del Proyecto [Regla 253(A)(19)]

La industria de la construcción es extremadamente importante para el desarrollo de Puerto Rico. Este sector de la economía representa un 17% del producto bruto nacional (GNP), genera alrededor de 225,000 empleos directos e indirectos y equivalente a un 17 porciento de la fuerza laboral de Puerto Rico. La aportación de la industria de la construcción al empleo total es una de las mayores en nuestra economía.

Con sus 70,000 empleos directos, su aportación constituye un 6.5% de todos los empleos en Puerto Rico. Además, el efecto multiplicador de los empleos en construcción es mayor al de otras industrias, con un factor de dos empleos indirectos por cada empleo directo (Junta de Planificación 2002).

El costo asociado a la actividad propuesta será aproximadamente de 18 millones dólares. El financiamiento será privado mediante la banca local.

4.2 Volumen de Movimiento de Tierra [Regla 253(A)(19)]

El proceso de movimiento y preparación del terreno para la edificación del proyecto será uno típico a cualquier proyecto de construcción. Se realizará una remoción de la capa vegetal y se transportará relleno para la nivelación del terreno y la preparación de los terraplenes. El volumen de relleno estimado es de 85,000 metros cúbicos de material aproximadamente. Se estima que no habrá remoción de material de la corteza terrestre salvo para nivelación y que se depositará como relleno. Además, se solicitará un Permiso de Poda, Corte y Siembra de Árboles siguiendo las disposiciones del Reglamento #25, Reglamento de Siembra Corte, Poda y Forestación Para Puerto Rico.

Como medida de mitigación, se implantará un Plan CES, para controlar el problema de erosión y sedimentación según estipula el Reglamento para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación. De esta forma se evitará que el material expuesto durante la preparación del terreno gane acceso al sistema pluvial existente y otras áreas. También se solicitará un Permiso de Fuente de Emisión (PFE) en cumplimiento con el Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica y un "Pollution Prevention Plan for Construction Sites" de la Agencia Federal de Protección Ambiental.

4.3 Niveles de Ruidos [Regla 253(A)(20)]

Se define el ruido como un sonido no deseado producido por vibraciones en el aire. El sonido se mide en decibeles (dB) con el uso de una escala logarítmica. Sus niveles son medidos, por lo general, en la escala de peso "A" (dBA), la cual produce una respuesta instrumental similar a la respuesta que produce el oído humano. Si el nivel de ruido de una fuente es mayor o igual que el nivel de ruido ambiental, probablemente será audible. El ruido puede ser más audible si su contenido tónico es diferente del ruido que se escucha de fondo. Los niveles de ruido son reglamentados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) y la JCA. Los límites que establece la JCA para un área residencial son de 50 dBA para el período nocturno y 65 dBA para el diurno. Actualmente, el ruido generado en el área del proyecto básicamente se debe al medio ambiente natural y de los vehículos que transitan por los caminos y carreteras del lugar. La siguiente tabla resume los niveles de ruido típicos del equipo de construcción a ser utilizados en el área del proyecto.

Niveles de Ruido Típicos del Equipo de Construcción

[illegible]	[illegible]	[illegible]
Pala mecánica de carga	72 – 84	81
Retroexcavadoras	72 – 93	90
Tractores	77 – 96	93
Niveladoras	80 – 93	90
Pavimentadotas	86 – 88	87
Camiones	82 – 94	91
Mezcladoras de Concreto	75 – 88	85
Grúas	75 – 87	84
Bombas	69 – 71	70
Generadores	71 – 82	79
Compresores	74 – 87	84

4.3.1 Medidas de control para minimizar el ruido

Construcción

Para minimizar el sonido durante la etapa de construcción, se mantendrá el equipo en óptimas condiciones. Esto incluye el mantenimiento de aditamentos para disminuir el sonido (silenciadores para equipos de motor) y engrase de partes que sufren alta fricción (cadenas en palas mecánicas). Los operadores de maquinaria pesada utilizarán protectores auditivos. El horario de construcción será de 6:30 am a 5:00 pm.

Operación

Durante la etapa de operación no se perfilan la emisión de ruidos salvo los generados por los vehículos de motor y los usos típicos de residencias. La operación del proyecto cumplirá con la norma de 60 dBA establecido en el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido para zonas

residenciales. Los equipos y motores de combustión interna que utilizan los vehículos están reglamentados por la Agencia Federal de Protección Ambiental y el "Noise Control Act."

4.4 Medidas de Protección a los Sistemas Naturales [Regla 253(A)(21)]

Construcción

En el predio objeto del presente documento no se encontraron especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción. De igual forma, la literatura promulgada por las agencias estatales y federales tampoco indica la existencia de especies clasificadas de esta manera. La Quebrada Berrenchín ubica a una distancia de 50 metros al Este del predio, por lo que se entiende que existe una zona de amortiguamiento razonable entre el desarrollo y este cuerpo de agua.

Sin embargo, responsablemente se implantará un Plan CES aprobado por la JCA como medida de mitigación y protección a dicho cuerpo de agua. El Plan CES incluirá medidas tales como. la creación de cunetas al contorno para controlar la velocidad de las escorrentías, la instalación de "silt fence" en los contornos de terrenos desprovistos de vegetación y la utilización de pacas de heno en las salidas del drenaje pluvial. Según la información provista por el Guidance Specifying Management Measures for Sources of Nonpoint Pollution in Costal Waters (1993), se estima que las medidas de control de erosión bien implementadas tienen una capacidad de reducir la cantidad de sedimentos que discurren en la escorrentía de hasta un 85%.Además, para reducir el impacto a la Quebrada Berrenchín o su servidumbre de protección, se utilizarán métodos de ingeniería tales como muros de contención o pendientes dos a uno (2H-1V) hacia el área de construcción.

Previo a gestionar un permiso de construcción en la ARPE, se debe cumplir con el Reglamento #25 para el corte, poda y reforestación del predio. Este reglamento exige que se lleve a cabo un inventario de árboles que puedan ser removidos durante las obras de construcción y se prepare un plan de reforestación para reponer cada árbol que se remueva con altura mayor de seis pies según el Reglamento de Siembra, Corte y Forestación de Puerto Rico. Luego de febrero de 2001 se deberá reforestar con dos árboles por cada árbol que se remueva. En el proceso de reforestación se utilizarán ciertas especies de árboles que tienen valores funcionales para la fauna tales como la Almacigo, Ucar, Roble Nativo, Malagueta (aromática), Eugenia (hojas menudas) y Péndula (alimento para aves), entre otras.

Como parte de la reforestación, se transplantarán todos aquellos árboles que puedan ser elegibles para este proceso procurando así mantener en la mitigación, hasta donde sea posible, las mismas características de la flora existente.

Operación

Durante la operación del proyecto, las medidas a ser implantadas son la reforestación intensa con especies deseables, y el mantenimiento de la charca de retención.

Es importante mencionar que en carta con fecha del 30 de noviembre de 2004 el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales endosó la actividad propuesta. Este endoso está condicionado a que se cumpla con los Reglamentos de Planificación Número 3 y Número 25, el obtener la aprobación de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) para la implantación de un Plan CFS (Permiso General) y la obtención de un permiso incidental para el movimiento de tierra. **(Ver Anejo 3: Cartas de las Agencias)**

4.5 Consumo Estimado y Abastos de Agua [Regla 253(A)(22)]

Construcción

Durante el proceso de construcción y desarrollo del proyecto se utilizará agua para los baños, tomar, lavado de herramientas, mezclado de cemento, lavado de neumáticos y control del polvo fugitivo. Se estima que se utilizará aproximadamente 2,000 galones de agua diarios. En la etapa de construcción se utilizarán camiones cisternas como fuente de abasto de agua

Operación

El proyecto propone un área total de 200,000 pies cuadrados. Para calcular el consumo de agua potable para este uso, se utiliza como referencia las Normas Generales de Diseño de Sistemas de Acueducto. Dichas Normas establecen un consumo estimado de 300 galones diarios por cada 1,000 pies^2 de construcción. Así las cosas, al multiplicar el consumo estimado de agua potable (300 gal./día) por el área total de construcción (200,000 pies^2) se obtiene un consumo total de agua potable de 60,000 galones diarios para el uso propuesto.

En la Resolución Interlocutoria R-10-3-1 se requirió por la Junta de Calidad Ambiental que se aclarara la disponibilidad de agua potable para el proyecto. **(Ver Anejo 11: Resolución R-10-3-1)** La AAA le requirió al proyectista que participara del Consorció Agua Pura Yauco, Inc., como requerimiento para la conexión a la infraestructura de agua potable. A tales efectos, B.V. Properties entró en un acuerdo con susodicho consorcio el 14 de noviembre de 2006 y tiene derecho a la conexión con las mejoras realizadas al sistema de agua potable de Yauco **(Ver Anejo 10: Certificación Consorcio Agua Para Yauco, Inc.)**

Los planos para la instalación de los sistemas de distribución de agua serán sometidos de acuerdo al Reglamento de Certificación de Construcción para ser

aprobados por la AAA antes de proceder con la construcción de las obras. El equipo a instalarse tendrá las especificaciones de aquellos de conservación de aguas iguales. El aditamento detendrá el gotereo causado por llaves y zapatillas defectuosas. La perdida efectiva será de 0.0 galones por minuto y el flujo por aditamento no será mayor de 1.5 galones por minuto.

4.6 Volumen Estimado y Disposición de las Aguas Usadas
[Regla 253(A)(23) y (24)]

Construcción

No se espera un impacto negativo sobre el alcantarillado sanitario de la región de Yauco durante la etapa de construcción. Para la construcción se utilizarán baños portátiles ("off-sites"). El servicio de baños portátiles será subcontratado a una compañía privada que se encargará de la disposición de las aguas usadas que dichos baños generen. La compañía deberá estar autorizada para el acarreo y disposición de aguas usadas por la JCA y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. No se dispondrán aguas usadas mediante sistema séptico o tanque de almacenaje de fluidos. Una vez terminado, el proyecto, el mismo será conectado al sistema sanitario como se ha mencionado anteriormente.

Operación

El estimado de aguas usadas a generarse en el proyecto durante la operación corresponde a 51,000 galones diarios. Esta proyección se obtuvo utilizando las referencias de la AAA.

La conexión a la infraestructura de aguas usadas será coordinada con la AAA. Se espera por los comentarios de esta agencia para evaluar la disponibilidad, puntos de conexión y aportaciones económicas necesarias para el beneficio del proyecto propuesto y los desarrollos existentes en la zona

Los planos para la instalación de los sistemas de alcantarillado sanitario serán

sometidos de acuerdo al Reglamento de Certificación de Construcción para ser aprobados por la AAA antes de proceder con la construcción de las obras. Los inodoros serán de 1.6 galones por descarga o menos.

4.7 Lugar de Disposición de las Aguas de Escorrentías [Regla 253(A)(25)]

Construcción

Previo a dar comienzo al proyecto se preparará un Plan CES que será evaluado y aprobado por la JCA. Este Plan CES deberá de cumplir con los requisitos del Reglamento para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación, promulgado por la JCA. Además, se obtendrá un "Pollution Prevention Plan for Construction Site" de la Agencia Federal de Protección Ambiental.

El diseño del sistema pluvial del proyecto se diseñará para asegurar que las escorrentías de aguas pluviales no excederán las descargas del predio en su estado existente para todas las intensidades y duraciones de lluvia luego de construido. Las cunetas al contorno, mayas geosintéticas, paca de heno y la charca de retención serán las medidas principales para reducir las aguas de escorrentías y el arrastre de sedimentos. La instalación de barreras artificiales ("silt fence" y pacas de heno), y la preservación de barreras naturales ayudarán a controlar el movimiento de sedimentos a la Quebrada Borinchin. Según la información provista por el Guidance Specifying Management Measures for Sources of Nonpoint Pollution in Costal Waters (1993), se estima que las medidas de control de erosión bien implementadas tienen una capacidad de reducir la cantidad de sedimentos que discurren en la escorrentía de hasta un 85%.

Durante esta etapa se construirá todo el sistema pluvial que será utilizado durante la operación del proyecto propuesto. El sistema pluvial será diseñado tomando en consideración eventos extraordinarios, capacidad y velocidad de

descarga entre otras normas de diseño. Para minimizar los impactos por escorrentías a la Quebrada Berrenchín, localizada a unos 50 metros del proyecto, se construirá un sistema de recolección de aguas pluviales mediante charcas soterradas.

Operación

No habrá un impacto ambiental significativo por consecuencia del sistema pluvial del proyecto. El sistema pluvial estará diseñado para evitar un aumento en las descargas de escorrentías pluviales en comparación con su estado existente. Por ende, las descargas de escorrentías de las aguas pluviales del desarrollo no excederán las descargas del predio en su estado natural para todas las intensidades y duración de las lluvias. *(Reglamento de Planificación Número 3, Reglamento de Lotificación y Urbanización, Sección 14.04)* Para esto, se construirá un sistema pluvial que descargará a la charca de detención diseñada tomando en consideración eventos de lluvia de 100 años. La charca de detención tendrá un sistema de sobrellenado para descargar el exceso de agua a la Quebrada Berrenchín mediante un tubo que controla el volumen y velocidad de la descarga. La descarga será controlada y diluida mediante un sistema laminal, evitando así problemas de erosión.

4.8 Tanques para almacenaje de fluidos

Fluidos a ser almacenados

Durante la etapa de construcción se instalará un generador de electricidad para emergencias. Este sistema de generación de electricidad tendrá un tanque de almacenaje de combustible diesel de entre 1,500 a 2,000 galones siguiendo los requisitos de la Sección 6.5 del Reglamento de Estándares de Calidad de Agua, promulgado por la JCA y la reglamentación federal al respecto (SPCC).

4.9 Medidas para prevenir, controlar y remediar derramos

El tanque de almacenaje de combustible diesel para el generador de emergencia se instalará en un área lejana al sistema pluvial y contará con diques para evitar que en la eventualidad de un derrame, el combustible no gane acceso al terreno. Se diseñara el tanque de almacenaje siguiendo los parámetros de diseño de la Sección 6.5 del Reglamento de Estándares de Calidad de Agua y los parámetros federales (SPCC).

Adicionalmente, se emplearán las siguientes medidas para prevenir, controlar y remediar derrames:

- El tanque se localizará bajo techo;
- El tanque será fijado al piso de hormigón armado haciendo uso de bases de metal y tornillos de alta resistencia;
- El tanque tendrá un dique con un 110% de capacidad para captar el combustible en caso de derrame catastrófico;
- El tanque identificará su contenido;
- Se colocarán letreros alertando sobre la prohibición de fumar en el área de recarga de combustible;
- El personal será apercibido sobre como reaccionar en caso de derrames (se notificará inmediatamente a la JCA, los bomberos y la policía en caso de algún derrame). Una lista con los números telefónicos de estas agencias, es conservada en las oficinas de los predios;
- El área de recarga cuenta con material de alta capacidad de absorción ("pampers") para retener pequeños derrames; y
- El proceso de llenado se llevara a cabo por empleados adiestrado haciendo uso de metros de flujo calibrados.

4.10 Tipos y volumen de desperdicios sólidos [Regla 253(A)(27) y (28)]

Construcción

Durante la etapa de construcción se generarán escombros y desperdicios de comida que consumen los obreros. La cantidad de residuos sólidos a generarse durante la etapa de construcción se estima en un máximo de 1,000 lbs/día. Se establecerá un Plan de Reciclaje para manejar los desperdicios generado durante la construcción. Estos desperdicios serán segregados en materiales que pueden ser reciclados y no reciclados, y los mismos se depositarán en un área especialmente designada para ello. La recolección de los materiales reciclables y no reciclables estará a cargo de una compañía privada autorizada por la JCA. El manejo de estos desperdicios será de acuerdo al plan de reciclaje que requiere la Ley Número 411 de 8 de octubre de 2000, según enmendada. Además, se obtendrá un permiso DS-3 según dispone el Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos de la JCA donde se establece el lugar y autorización de dicho lugar para recibir los desperdicios sólidos (Permiso General Consolidado).

Operación

Durante la etapa de operación, se generarán 1,400 libras diarias de desperdicios sólidos. En la región existen los sistemas de relleno sanitario (SRS) de Yauco, Ponce y Peñuelas. Todos estos sistemas para depositar o transferir desperdicios sólidos no peligrosos son operaciones modernas y calificadas por la Junta de Calidad Ambiental como satisfactorias. Los sistemas de relleno sanitario de la región tienen capacidad de recibir de sobre 50 toneladas diarias. Por ende, existe suficiente capacidad de disposición en los SRS antes mencionados.

En carta del 14 de marzo de 2008, la Autoridad de Desperdicios Sólidos requirió que el proyecto tenga un lugar habilitado para el manejo de los desperdicios

sólidos y los materiales reciclables de acuerdo con la Ley Número 61 de 10 de mayo de 2002. En el proyecto se habilitará un área especial para el establecimiento de contenedores donde se puedan depositar los desperdicios vegetales y los materiales reciclables. La disposición de los desperdicios sólidos será mediante el sistema de recogido privado y autorizado por la Junta de Calidad Ambiental. El plano del lugar destinado para el manejo de los materiales reciclables en el proyecto será sometido ante la consideración del Coordinador de Reciclajo Municipal y la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS).

4.10.1 Método de almacenajo, transporte, tratamiento y disposición de los desperdicios sólidos

Los residuos sólidos y capa vegetal a generarse durante la etapa de construcción se acumularán en una porción alta del terreno alejado de desagües naturales y serán dispersados por el terreno como suelo fértil una vez finalizada la construcción. Los escombros de construcción que se generen durante esta etapa serán dispuestos en el Sistema de Relleno Sanitario autorizado por la JCA. Durante esta etapa se gestionará un permiso DS-3 (Permiso Consolidado) en la JCA para una actividad generadora de residuos sólidos. Compañías privadas que ofrecen servicio de recolección y disposición de desperdicios sólidos estarán encargadas de la disposición final de los desperdicios sólidos.

Durante la operación, los desperdicios sólidos serán almacenados en contenedores de metal por clasificación. No se generarán residuos tóxicos ni peligrosos. Los desperdicios sólidos serán dispuestos de forma apropiada mediante contratación de una compañía privada para el acarreo y disposición de los mismos. Al momento de redacción de este documento, no se ha tomado una decisión sobre la compañía a contratar. Cada compañía tiene distintas rutas de recogido y descarga en vertederos según la conveniencia de localización y tarifas de los mismos.

4.11 Energía Eléctrica [Regla 253(A)(35)]

Construcción

La demanda de energía durante la etapa de construcción, se estima en unos 400 kVA mensuales. Una toma temporal se instalará durante esta etapa.

Operación

La demanda de energía eléctrica durante la operación será de 2,000 KVA mensual. El desarrollo contemplará las medidas disponibles para eficiencia en el consumo de energía e incorporará las que sean posibles para así reducir el potencial impacto en la infraestructura de la región. Mediante carta del 1 de noviembre de 2004 la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) indicó que no tiene objeción a que la Junta de Planificación autorice el desarrollo propuesto. En la etapa de de diseño, se cumplirá con el Reglamento de Servidumbres y se gestionará el endoso de la División de Riego, Represas y Embalses, según indicado por la AEE en su carta. **(Ver Anejo 3: Carta de las Agencias)**

4.12 Aumento en Tránsito Vehicular [Regla 253(A)(36)]

Construcción

En la etapa de construcción se estima un aumento en el tránsito vehicular de aproximadamente 100 viajes diarios. Resaltamos que el proyecto se realizará por etapas, por lo que el tránsito de camiones será diluido durante las cuatro etapas de construcción para que no afecten a los vecinos. Se utilizará para el acceso durante la construcción una entrada temporal a través de la PR-156.

Operación

El Estudio de Impacto al Tránsito preparado en el predio (**Anejo 7**), analiza las proyecciones de niveles y capacidad de tránsito relacionadas a la operación del proyecto propuesto. Para esta tarea se utilizó el programa "Akcelik & Associates

Pty. Ltd., SIDRA versión 2.0", con fecha de emisió del año 2003, el cual incluye todos los cambios aprobados para el "US Highway Capacity Manual, HCM", versión 2000. Las intersecciones particularmente estudiadas fueron:

- PR-127 con PR-128
- PR-128 con entrada a Yauco Plaza Mall
- Rampas Norte PR-2 con carreteras PR-128
- Rampas Sur PR-2 con carretera PR-3334

Según los resultados del estudio, se desprende que las cuatro intersecciones estudiadas tienen la capacidad de reserva suficiente para absorber los volúmenes de tránsito generados por el Centro Comercial Yauco Plaza III para las horas máximas AM y PM de un día típico de actividad comercial para los escenarios de Condiciones Actuales, año 2005 y Condiciones con Proyecto. Se obtiene mediante la modelación de los periodos máximos con el proyecto niveles de servicio sostenidos de A (pocas demoras, 10 segundos por vehículo) a E (demoras entre 55.1 a 80.0 segundos), con retrasos entre cero y 55 segundos en todas las intersecciones, los cuales son típicos en intersecciones controladas por señales de PARE y CEDA.

El estudio concluye que las intersecciones pueden absorber el tránsito adicional generado por el proyecto por el proyecto propuesto. El volumen de tránsito adicional atribuible al proyecto propuesto, el cual se integra al tránsito existente en las intersecciones estudiadas mantiene la operación de las mismas dentro de los parámetros calculados de capacidad de reserva. Además, para las condiciones con proyecto para el año 2017, las intersecciones estudiadas mantienen su capacidad y nivel de servicio a los mismos niveles que para el escenario de condiciones del proyecto para el año 2007.

Finalmente, el estudio recomienda la planificación y construcción de una ruta de desvío del tránsito hacia el centro del pueblo, con localización al norte de la carretera PR-127. Estas mejoras reducirán el volumen actual de tránsito en la PR-127 y proveerían una reorientación del tránsito en el pueblo y una disminución en los tiempos de viaje dentro del sector. **(Ver Anejo 7: Estudio de Impacto al Tránsito)**

En la Resolución R-10-3-1, la Junta de Calidad Ambiental requirió la discusión del Estudio de Tránsito y los comentarios de la Autoridad de Carreteras y Transportación. **(Ver Anejo 11: Resolución R-10-3-1)** Dicha agencia, en carta del 30 de enero de 2006, expresó que evaluó el Estudio de Tránsito e indicó que el proyecto era uno viable. Solicitó, además, la corrección de los planos presentados y unas mejoras al sistema vial del sector. **(Ver Anejo 3: Cartas de las Agencias)**

4.13 Fuentes de Emanación Atmosférica y Capacidad Máxima Estimada

La calidad del aire en la cuenca atmosférica donde se encuentra localizado el proyecto propuesto cumple con todos los Estándares Nacionales de Calidad de Aire (NAAQS) (attainment zone) designados por la Junta de Calidad Ambiental y la Agencia Federal de Protección Ambiental.

El proyecto propuesto no generará emanaciones salvo en su etapa de construcción y la mayoría de la emanación será de polvo fugitivo. A tales efectos, se obtendrá un permiso de fuente de emisión (PFE) según requiere la Regla 203 del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica

Otra posible fuente de emanación son las fuentes móviles no reguladas, tales como vehículos y camiones. Las únicas fuentes de emisiones durante la operación lo serán los vehículos de los empleados y usuario del centro

comercial. Los vehículos son fuentes móviles que no están reguladas por el Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica.

4.13.1 Equipos y Medidas para el Control de la Contaminación Atmosférica

Durante la construcción de este proyecto se removerá parte de la capa vegetal del terreno y se realizarán excavaciones. Como consecuencia de estas actividades, este material estará expuesto a ser transportado por el viento. Para controlar la dispersión del material particulado levantado por el viento y el paso de camiones, se utilizarán rociadores de agua en las áreas en que el suelo esté expuesto.

Los camiones que entren y salgan del área del proyecto estarán cubiertos para evitar el esparcimiento de material al viento y el suelo. Además, se mantendrán en lo posible barreras naturales (áreas verdes y remanentes sin desarrollar) en las áreas circundantes al proyecto que evitarán que material particulado gane acceso al viento. Estas medidas reducirán al mínimo el impacto fuera del predio durante la etapa de construcción del proyecto. Previo al inicio de la construcción, se obtendrá un Permiso de Fuente de Emisión (PFE) al amparo de la Regla 203 del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica.

Las emisiones de vehículos de motor en el área mientras se desarrolla el proyecto serán otra posible fuente de alteración ambiental. Las brisas provenientes de los Vientos Alisios harán que estas emisiones sean dispersadas, lo que reducirá su impacto localizado. El Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica no reglamenta las fuentes móviles, por lo que este tipo de fuente de emisión queda fuera del marco reglamentario de la JCA. Sin embargo, se le requerirá al contratista mantener los equipos de construcción y los camiones en buen estado para reducir cualquier posible emisión de estos.

4.13.2 Estimado de Emanaciones de Contaminantes Atmosféricos (Planta Eléctrica)

Durante la fase de operación se anticipa que la emisión de contaminantes al aire provenga sólo de un tipo de fuente estacionaria en particular: tres (3) generadores de electricidad de emergencia. Este tipo de generadores quema combustible diesel para generar energía eléctrica y son utilizados en situaciones de emergencia, tales como apagones prolongados causados por huracanes y otros como fallas en el servicio de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)

Las siguientes tablas establecen los Factores de Emisiones por cada uno de los generadores de Emergencia que se proponen:

1. GENERADOR ONAN 500 GFEK

[illegible]	[illegible]
PM10	32.0 lbs/unidad
SOX	31.2 lbs/unidad
NOX	469.0 lbs/unidad
VOC	32.1 lbs/unidad
Unidades	1,000 galones quemados
Galones/hr	25.4
Galones/año	6,350

2. GENERADOR ONAN 1,000 DFHD

[illegible]	[illegible]
PM10	32.0 lbs/unidad
SOX	31.2 lbs/unidad
NOX	469.0 lbs/unidad
VOC	32.1 lbs/unidad
Unidades	1,000 galones quemados
Galones/hr	52.6

Galones/año	13,150

3. GENERADOR ONAN 1,500 DFLE

PM10	32.0 lbs/unidad
SOX	31.2 lbs/unidad
NOX	469.0 lbs/unidad
VOC	32.1 lbs/unidad
Unidades	1,000 galones quemados
Galones/hr	79.4
Galones/año	19,850

Nota: los Galones se establecen mediante la siguiente fórmula considerando 250 hrs de operación por año: (galones/hrs)(250 hr/año)

La capacidad y potencia de estos generadores podrá oscilar según se establece en la siguiente tabla:

ONAN 500 DFEK	500/625 KW/KVA	755 BHP
ONAN 1,000 DFHD	1,000/1,250 KW/KVA	1,490 BHP
ONAN 1,500 DFLE	1,500/1,875	2,220 BHP

El proponente entiende que los generadores son necesarios para casos de fallas en el servicio eléctrico en las facilidades, de forma que las mismas cuenten con un generador eléctrico para satisfacer las necesidades de los residentes y/o visitantes

4.13.3 Equipos y/o Medidas de Control de Emisiones

En cuanto a los equipos pesados y/o camiones a ser utilizados durante la fase de construcción, el proponente se compromete a establecer programas de mantenimiento preventivo de estos vehículos para evitar la emisión excesiva de

contaminantes. En cuanto a la emisión de polvo fugitivo durante las labores de corte y/o relleno, el proponente establecerá mecanismos para mantener el suelo húmedo durante las labores, y así minimizar la emisión de materia particulada. Esto se logrará mediante la asperjación frecuente del terreno durante la fase de construcción. En el caso de los generadores de emergencia, se establecerán programas de mantenimiento preventivo para mantener los generadores en óptimas condiciones operacionales. Además, se utilizará combustible diesel con bajo contenido de azufre con el propósito de limitar las emisiones de compuestos de azufre, específicamente dióxido de azufre.

4.13.4 Estimado de emisiones de contaminantes

En el caso de las emisiones de polvo a generarse durante la etapa de construcción, se estima que las mismas serán despreciables (no significativas) debido a la aplicación del método de asperjación como método de control de emisiones. La eficiencia de este método de control es superior al 90%. En el caso de los generadores a utilizarse durante situaciones de emergencia se han preparado los estimados de emisiones utilizando los factores de emisión publicados por la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA por sus siglas en inglés) en la publicación titulada AP-42 ("Compilation of Air Pollutant Emission Factors"). Según la publicación AP-42 se ha utilizado un estimado de uso de 250 horas para cada generador. Este estimado resulta razonable para usos en caso de emergencia, tales como el propuesto.

El estimado de emisiones a emitirse en el periodo de un (1) año por los generadores que se propone usar en el proyecto se puede observar a continuación:

Cálculos de Emanaciones para los Generadores Propuestos

1. GENERADOR MODELO ONAN 500 DFEK

PM10	0.1016
SOx	0.0991
NOX	1.4891
VOC	0.1019

2. GENERADOR MODELO ONAN 1,000 DFHD

PM10	0.2104
SOx	0.2051
NOX	3.0837
VOC	0.2111

3. GENERADOR MODELO ONAN 1,500 DFLE

[redacted]	[redacted]
PM10	0.3176
SOx	0.3097
NOX	4.6548
VOC	0.3186

Nota. Las Emanaciones se calculan en base de 250 horas anuales haciendo uso de la siguiente fórmula:(factor)(Galones/año)/(galones/unidad)(lb/ton)·ton/año)

De ser necesario, el proponente preparará un SPCCP (Spill Prevention Control and Countermeasures Plan) para lograr la prevención de derrames de diesel según dispone la Regla 6,5 del Reglamento de Estándares de Calidad de Agua y la reglamentación federal.

4.14 Empleos Temporales y Permanentes a Generarse

Construcción

En la etapa de construcción se estima la generación de 316 empleos directos e indirectos.

Operación

Se estima que la operación del proyecto propuesto generará alrededor de 577 empleos directos y 137 empleos indirectos para un total de 714 empleos.

---

1 Contaminantes criterio regulados por la Junta de Calidad Ambiental y la EPA.

2 Emisiones totales aproximadas para los tres generadores funcionando un total de 250 horas al año cada uno.

4.15 Recursos Culturales

Al evaluar los datos que provee el Mapa Índice de Sensitividad Ambiental de la NOAA, no se identifica indicadores para la presencia de áreas con yacimientos arqueológicos. **Ver Anejo 1: Figuras.** En carta con fecha del 8 de septiembre de 2004 el Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) advirtió sobre la necesidad de radicar una solicitud de Revisión Arqueológica para emitir su endoso final. **Ver Anejo 3: Cartas de las Agencias**.

Considerando que el Municipio de Yauco ha sido objeto de una gran labor investigativa en años recientes por muchos arqueólogos, el Arqueólogo Carlos M. Ayes Suárez preparó una prospección arqueológica para el predio objeto de desarrollo. En dicha investigación se concluye que no se encuentra ninguna referencia al descubrimiento de algún yacimiento arqueológico en el área donde se propone el proyecto comercial. Como parte de las prospecciones arqueológicas fases 1-A y 1-B no se descubrió material arqueológico. Por tal razón entendemos que el desarrollo propuesto no tendrá impacto arqueológico alguno. (**Véase Anejo 8: Prospecciones Arqueológicas Fases 1-A y 1-B**)

No empece a los hallazgos y resultados de la evaluación arqueológica realizada en el predio, si en la etapa de construcción del proyecto se descubre algún material arqueológico, ya sea como parte de un sitio o como objeto único, se detendrán los trabajos y se notificará a las agencias correspondientes.

5.0 ANÁLISIS DE JUSTICIA AMBIENTAL [Regla 253(A)(37)]

Justicia ambiental significa que toda persona debe de ser tratada con imparcialidad y tener envolvimiento significativo en todas las decisiones según se establece en las leyes, reglamentos y políticas públicas del gobierno. Más aún, debe existir un trato imparcial, y que ningún renglón de la población, debido a la autoridad o poder económico o político conferido, llevará la carga de los efectos negativos de los contaminantes a la salud y el ambiente. (Orden Ejecutiva del Presidente de los Estados Unidos Número 12898)

5.1 Distribución Poblacional por Grupo Étnico y Racial

La política de implantación de la Orden Ejecutiva sobre justicia ambiental para la Región 2 de la Agencia Federal de Protección Ambiental dispone que una población homogénea como la de Puerto Rico, en donde la población entera es considerada como "hispánica," es identificada en su totalidad como minoría. Por ende, el análisis por grupos étnicos en Puerto Rico no procede y se debe entrar a analizar otros aspectos tales como económicos y educacionales.

Los datos del Censo de 2000 demostraron que la población de Puerto Rico para el año 2000 fue de 3.808,610, y la misma se dividió de la siguiente forma: (a) el total de la población masculina 1, 833,577; y (b) el total de la población femenina 1, 975,033. La densidad poblacional por milla cuadrada fue de 1,112.1.

La razón por la cual no procede un análisis de justicia ambiental por aspecto racial o étnico es porque en Puerto Rico el 98.8% del total de la población es considerada como hispánica según el Censo del 2000. Solamente un 0.9% de la población era blanca no hispánica y el restante 0.03% pertenecía a otros grupos étnicos.

Igualmente ocurre con los grupos raciales, los por cientos de los diferentes grupos raciales denotan una diferencia un poco más marcada que en los grupos étnicos y puede contribuir a un mejor análisis sobre la justicia ambiental. En Puerto Rico, el 80.5% del total de la población es de raza blanca, 8.0% es de raza negra y un 11.5% de otras razas.

Para el Municipio de Yauco, según los datos del Censo del 2000, la población del municipio fue de 46,384. Del total de la población del Municipio de Yauco, 41,624 personas eran de la raza blanca, 1,803 eran de la raza negra y 2,957 eran de otras razas. O sea, el 89% del total de los residentes de Yauco eran considerados como personas de la raza blanca, el 4% eran considerados de la raza negra, y el 7% eran de otras razas. Un total de 99% de la población era hispánica según el Censo del 2000 y no surgen datos sobre el total de la población urbana y rural.

Por ende, realizar un análisis desde la perspectiva étnica o racial no procede por lo homogéneo de la composición de la sociedad puertorriqueña y el Municipio de Yauco. Por estas razones, procede entonces un análisis desde la perspectiva económica y educacional. Este tipo de análisis arroja de forma más veraz, la composición social del Barrio Susúa de Yauco y verificar que no surja un impacto desproporcionar por la actividad que se propone.

5.2 Distribución Poblacional por Grupos Socioeconómicos

El 48.23% de la población de Puerto Rico cumple con los parámetros de justicia ambiental por el nivel de pobreza y como minoría hispana al compararlo con los Estados Unidos. En el año 2000, el ingreso per cápita de los puertorriqueños era de $8,185 y la mediana de ingreso familiar de Puerto Rico era de $16,543.

La información publicada por el Negociado del Censo para el año 2000 reveló que el 44.6% del total de familias en Puerto Rico se encuentran bajo el nivel de pobreza establecido por el Gobierno Federal. La fuerza laboral de Puerto Rico, según el Censo del 2000, es de 1,156,532 personas de las cuales se encontraban empleadas un total de 930,865 y desempleadas 220,998, que en términos porcentuales reflejó que un 19.2% de la población estaba desempleada.

En el Municipio de Yauco, para el año 2000, el ingreso per cápita de dicho municipio era de $6,434. La mediana de ingreso en el hogar fue de $11,024 y el porciento de familias bajo el nivel de pobreza fue de 52.7%. Para el Municipio de Yauco el total de personas en la fuerza laboral civil era de 13,608 personas de 16 años o más, de las cuales 3,425 estaban desempleadas, o un 10%.

5.3 Distribución Poblacional por Nivel Educacional

Como parte del análisis sobre justicia ambiental, y siguiendo los parámetros establecidos por la Región 2 de la Agencia Federal de Protección Ambiental, se procedió con la evaluación sobre los niveles educacionales de la región y Puerto Rico. El total de la población de Puerto Rico para el año 2000 con 25 años o más graduado de escuela superior o más era de 60% y 18.3% con un bachillerato o grado más alto. En el Municipio de Yauco, para el año 2000, la población con 25 años o más graduado de escuela superior o más era de 55.6% y con bachillerato o grado más alto era de 15.8%.

5.4 Conclusión del Análisis de Justicia Ambiental

La acción propuesta no representará una fuente de contaminantes al medio ambiente tales como emisiones, desperdicios sólidos o descargas a cuerpos de agua. Este tipo de actividad redundará en beneficios sociales y económicos al

proveerse nuevos empleos, actividad económica, aumento de valor a las propiedades e ingresos adicionales para el municipio. Por lo tanto, al no existir una carga de efectos negativos de contaminantes a la salud y al ambiente, no existe sobre la comunidad del Barrio Susúa un trato injusto o desproporcional que pueda ser considerado como injusticia ambiental. La conclusión es que el desarrollo propuesto redundará en beneficios sociales y económicos para el Municipio de Yauco.

6.0 IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES Y MEDIDAS DE MITIGACION [Regla 253(B)]

6.1 Aspectos Ambientales Relevantes [Regla 253(B)(1)]

a. El proyecto según propuesto no ocasionará impactos relevantes a la salud y el bienestar humano. Por el contrario, el diseño e implantación del proyecto busca el mejoramiento de la calidad de vida de la población en la zona.

b. Los usos del terreno son cónsonos con las políticas públicas aplicables sobre uso de terrenos y protección del ambiente.

c. El proyecto no afectará sustancialmente la calidad del agua o el aire según se desprende de las evaluaciones anteriormente explicadas. Este proyecto no contempla la descarga de aguas usadas o contaminadas a cuerpos de aguas; tampoco será una fuente mayor de emisión de contaminantes; y no generará desperdicios tóxicos.

d. En el lugar no existen recursos minerales de valor económico que se pudieran afectar por el desarrollo de acuerdo a los catastros geológicos hechos por el Servicio Geológico Federal. El ambiente geológico no es propicio a hallazgos de interés minero.

e. No se espera aumento significativo en los niveles de ruido de la zona porque el proyecto no será una fuente sustancial generadora de sonido.

f. La flora y fauna no se impactarán significativamente en términos netos según se desprende del análisis previamente realizado. El proyecto contempla un plan de corte, poda y siembra; y se tomarán todas las medidas necesarias para evitar o reducir algún posible impacto. De hecho, el DRNA endosó la acción propuesta en carta con fecha del 30 de noviembre de 2004. **Ver Anejo 3: Cartas de las Agencias.**

g. El proyecto se propone fuera de zonas inundables.

6.2 Posibles Agentes Contaminantes a Generarse o Emitirse [Regla 253(B)(2)]

El proyecto no generará, emitirá, verterá o dispondrá de agentes contaminantes al medio ambiente durante su desarrollo, implantación y operación.

6.3 Objetivos y Política Pública del Plan de Usos de Terrenos [Regla 253(B)(3) y (4)]

El proyecto propuesto armoniza con las políticas públicas y los planos de usos de terrenos vigentes. La misma se presenta al amparo del Reglamento de Procedimientos Adjudicativos de la JP y el nuevo Reglamento de Zonificación Número 4, con vigencia del 28 de junio de 2008, en lo referente a la Sección 57.00 y 58.00 sobre Consulta de Ubicación y Calificación Indirecta. Más aún, el mismo cumple con los Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico.

El Reglamento de Procedimientos Adjudicativos de la JP dispone en la Sección 7.01 los siguientes criterios los cuales han sido considerados en la planificación del Proyecto propuesto;

- Como armoniza el proyecto propuesto con los objetivos y políticas públicas del Plan de Usos de Terrenos hasta donde este haya sido estudiado y adoptado.
- Plan de Ordenación Territorial adoptado por la Junta y aprobado por el Gobernador.
- Importancia agrícola, ambiental o turística de los terrenos.
- Capacidad de la infraestructura existente y propuesta.

A continuación mencionamos como cumple el proyecto propuesto con cada uno de los incisos anteriormente mencionados.

El documento de Objetivos y Política Publica del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico fue adoptado por la Junta de Planificación el 1 de marzo de 1995, con fecha de efectividad del 30 de octubre de 1995 (en adelante el Plan). El Plan estableció como unas de sus metas un desarrollo integral sostenible asegurando el uso juicioso del recurso tierra y fomentando la conservación de nuestros recursos naturales para el disfrute y beneficio de las generaciones presentes y futuras. Otras de sus metas es el evitar y desalentar el desparramamiento urbano y el desarrollo de núcleos urbanos aislados teniendo como el proyecto propuesto armoniza al amparo de la Sección 1.02:

- Que el proyecto se pueda integrar a núcleos de áreas edificadas existentes
- Que el proyecto no desvirtúe o interfiera con los propósitos para los cuales fue creado el distrito de zonificación donde ubique
- Que el terreno donde ubicara no sea de alta productividad agrícola, inundable, escarpado, contenga recursos naturales o arqueológicos de importancia, susceptible a erosión significativa, deslizamientos, y/o sea ambientalmente critico.

El proyecto propuesto es cónsono con los usos existentes y actividades generadas en sus áreas limítrofes. En el Reglamento se indica que en áreas zonificadas, proyectos cuyo uso e intensidad no son permitidos ministerialmente por el nuevo Reglamento de Zonificación de Puerto Rico (Reglamento Número 4), se permite que los mismos puedan ser autorizados por la Junta, en el ejercicio de sus facultades discrecionales siguiendo el trámite de consulta de ubicación.

Importancia Agrícola, Ambiental o Turística de los Terrenos.

Debido a las tendencias de desarrollo en el área entendemos que la viabilidad agrícola actualmente se ha reducido significativamente en el área. Existen alrededor del predio núcleos urbanos con usos tanto residenciales como comerciales, así como la infraestructura que sirve a la población en estas áreas en la actualidad.

Con relación a la importancia turística de los terrenos, el predio no reúne características ambientales necesarias para actividades del turismo basado en la naturaleza, belleza escénica o elementos fisiográficos interesantes. Más aún, el predio no presenta elementos bióticos o abióticos particulares o sensitivos.

Capacidad de la infraestructura existente y propuesta.

El área cuenta con toda la infraestructura típica de núcleos urbanos. Sin embargo, se espera por los comentarios de las agencias concernidas sobre la capacidad de dicha infraestructura para atender la demanda del proyecto propuesto.

6.4 Recomendaciones y Medidas de Mitigación (Regla 253(B)(5)]

- Previo a la construcción, se diseñará y pondrá en práctica un Plan CES aprobado por la Junta de Calidad Ambiental, (Permiso General);
- Se llevará a cabo un proceso de reforestación tomando en consideración los valores funcionales de la fauna y las disposiciones del Reglamento Número 25;
- Los zafacones se instalarán en lugares estratégicos fuera de áreas inundables y de manera que no se generen vectores, induzca la presencia de gatos, perros u otros animales;
- Se implantarán las recomendaciones de las agencias concernidas.

6.4.1 Flora

Previo a solicitar el permiso de construcción ante la ARPE, se debe cumplir con el Reglamento Número 25 de la Junta de Planificación (Reglamento de Corte, Siembra y Reforestación de Puerto Rico). El Reglamento exige que se reponga dentro o fuera del predio todos los árboles con altura mayor de seis (6) pies que se eliminen como parte de la construcción. Para la reforestación se considerarán los valores funcionales de la flora. Aunque las especies nativas serán favorecidas en este proceso, especies introducidas pueden ser utilizadas si brindan funciones importantes para el proyecto.

6.4.2 Fauna

Una de las características que debe brindar la flora a utilizarse en el predio en la etapa de reforestación es el valor funcional con respecto a la fauna del área. Necesidades de albergue, alimento y sombra son elementos a considerar al escoger las especies de flora a utilizar en la forestación.

6.4.3 Especies en Peligro de Extinción

No existen especies vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción en el predio o cercano al predio

6.4.4 Generación de Polvo Fugitivo

Durante la construcción del proyecto se generará cierto levantamiento de material particulado. Para evitar esta situación, se rociará el área con agua, sin echar demasiada, de manera que se evite la producción de aguas de escorrentías. Además, se requerirá el uso de lonas en los camiones que entren y salgan del predio para evitar que éstos descarguen material particulado al aire y sobre las vías de rodaje. Antes de comenzar la construcción del proyecto, el contratista solicitará a la JCA un permiso de fuente de emisión de polvo fugitivo requerido por la Regla 203 del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica.

6.4.5 Calidad del Agua Superficial

Para asegurar la calidad de las aguas superficiales del área, se diseñará un sistema de recogido de aguas de escorrentías donde se evitará que los sedimentos u otros contaminantes ganen acceso a los cuerpos de agua. Además, se someterá a la JCA un Plan CGS (Permiso General Consolidado) para su aprobación y un "Pollution Prevention Plan for Construction Site" ante la Agencia Federal de Protección Ambiental. Estos planes incluirán el manejo de escorrentías y medidas de control de erosión y sedimentación que serán ejecutadas por el contratista y certificadas por un ingeniero licenciado.

6.4.6 Erosión del Terreno

Para controlar la erosión y sedimentación del terreno, se someterá un Plan CES a la JCA. En éste se describirán las medidas que se implantarán para evitar la erosión excesiva de los terrenos y la sedimentación de los cuerpos de agua cercanos. El mismo será ejecutado por el contratista según las indicaciones del Plan CES. De otra parte, se solicitará al DRNA un permiso para extraer material incidental de la corteza terrestre al amparo de la Ley de Arena, Grava y Piedra y su reglamento habilitador.

6.4.7 Generación de Desperdicios Sólidos y Peligrosos

Los desperdicios sólidos no peligrosos que se generen durante la etapa de construcción serán acumulados y guardados en recipientes designados para ello. Estos serán recogidos por una compañía privada, la cual estará autorizada a depositar los mismos en un sistema de relleno sanitario. El contratista solicitará a la JCA un permiso para realizar una actividad generante de desperdicios sólidos según dispone el Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos.

El proyecto no generará desperdicios peligrosos. Sin embargo, los desperdicios industriales que se puedan generar en el proyecto serán depositados en un sistema de relleno sanitario autorizado para ello.

6.4.8 Hallazgos de Yacimientos Arqueológicos

Según la información que provee el Mapa Indice de Sensitividad Ambiental, no se identifican áreas con el potencial de recursos arqueológicos. Además las prospecciones arqueológicas fases 1-A y 1-B descartaron la presencia de yacimientos arqueológicos en el predio, ver **Anejo 8**.

7.0 COMPROMISOS IRREVOCABLES E IRREPARABLES DE LOS RECURSOS NATURALES [Regla 253(B)(6) y (7)]

Los recursos que principalmente se comprometerán por la realización de este proyecto son:

7.1 Suelos

La realización de este proyecto en el terreno seleccionado comprometerá una porción del mismo de forma permanente y otra porción de forma temporal. La construcción y pavimentación del suelo tiene el potencial de impedir otros usos tales como cultivos y ganadería.

7.2 Cuerpos de Agua

El cuerpo de agua más cercano es la Quebrada Berrenchín. Sin embargo, ésta se encuentra a una distancia de 50 metros del predio. Es decir, que esta distancia permite una zona de amortiguamiento considerable entre el predio y este cuerpo de agua, lo que reduce significativamente cualquier impacto a este recurso. Aún así, el manejo de las aguas de escorrentías del proyecto considera el posible impacto a este cuerpo de agua, principalmente durante la etapa de construcción. Se cumplirá con lo requerido en el Reglamento Número 3, así como la implantación de medidas de mitigación como el Plan CES para evitar el impacto adverso a la Quebrada Berrenchín.tas. Por lo tanto, no habrá degradación de los sistemas hidrográficos del sector y no habrá impactos ambientales de carácter significativo.

7.3 Relación Entre Usos Locales a Corto Plazo del Medio Ambiente del Hombre y la Conservación y Mejoramiento de la Productividad a Largo Plazo

Actualmente los terrenos propuestos se encuentran en desuso económico, con grandes porciones de pastizales y áreas abiertas. No existen áreas boscosas de importancia dentro del predio, ni áreas ecológicamente sensitivas dentro o cercanas al predio. A corto plazo, se reemplazará la falta de uso del predio por una actividad comercial.

El uso comercial, aunque disminuye los valores funcionales de algunos sectores del ecosistema, contribuirán a aumentar la provisión de este tipo de servicios en el sector. Por ende, a largo plazo, el uso propuesto tendrá un impacto positivo sobre la economía de la región en comparación con el uso actual, especialmente en la generación de nuevos empleos.

7.4 Aspectos o Valores Ecológicos, Históricos y Fisiográficos que Pudieran Afectarse [Regla 253(B)(8)]

Según surge de toda la discusión realizada sobre los aspectos ecológicos, históricos o fisiográficos, los impactos sobre estos serán mínimos y los mismos serán temporeros y mitigados. Los valores ecológicos se mitigarán mediante planes de siembra de árboles, remoción y relocalización de especies que pudieran encontrarse.

7.5 Planes de Desarrollo que Pudieran Afectarse [Regla 253(B)(9)]

No existen planes o desarrollos inmediatos o en el futuro para el predio analizado en esta DIA.

7.6 Reducción del Consumo Energético [Regla 253(B)(11)]

El desarrollo contempla utilizar eficientemente la energía eléctrica en las instalaciones. Esta acción redunda en la reducción en los costos de operación, reducción en el impacto a la infraestructura de energía eléctrica y conciencia ambiental al reducir el uso de combustible fósil. Para lograr esto, se identificarán oportunidades en el diseño final del proyecto, a través de la distribución de las estructuras, así como la viabilidad de utilizar tecnología de fuentes renovables de energía.

8.0 IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS [Regla 253(B)(10)]

En la etapa de construcción se generarán alrededor de 229 empleos directos y 87 empleos indirectos, para un total de 316 empleos. En la etapa de operación se estima la generación de 577 empleos directos y 137 empleos indirectos, para un total de 714 empleos.

8.1 Impacto Económico Cumulativo

Los indicadores demográficos proyectan un aumento poblacional en el Municipio de Yauco de un 8.2% para el año 2015. Los indicadores sociales reflejan una población con un porciento menor de escolaridad que el promedio Puerto Rico. Mientras que los indicadores económicos demuestran que en Yauco los niveles de desempleo son mayores que el promedio calculado para Puerto Rico. Otro dato socioeconómico de interés el porciento de familias bajo el nivel de pobreza, que en el caso de Yauco supera los valores de la Región Sur y Puerto Rico. Es decir, la propuesta de desarrollo comercial que se evalúa en este documento armoniza con las necesidades y el comportamiento presente y proyectado del Municipio de Yauco en lo referente a la actividad socioeconómica del área. Este planteamiento surge de la interpretación de los datos presentados en donde se observa un área en donde el desarrollo de un proyecto como el que se propone representa una alternativa de empleo para la población actual y proyectada en el Municipio de Yauco.

Finalmente, el impacto socio-económico que puede generar un proyecto de este tipo va a ser positivo para la economía del área, tanto local como en las cercanías del Municipio de Yauco. Es importante tener bajo consideración no tan sólo la población local de la municipalidad en estudio sino también la comprendida en las zonas colindantes. Esto se debe al hecho de que existen vínculos de conexión que pueden permitir cierto desarrollo incidental en las

zonas circundantes al área en estudio; entre estos vínculos podemos incluir vías de acceso, servicios especializados y fuerza laboral, entre otros.

9.0 ENTORNO VISUAL

La acción propuesta conllevará un cambio en el entorno visual-natural del predio. Terrenos que actualmente están cubiertos por gramas y árboles albergarán nuevas estructuras permanentes. No obstante, para mitigar este impacto, se procurará la preparación de un plan paisajista que incluirá árboles, arbustos y áreas verdes, que reduzca el efecto sobre el entorno visual.

10.0 STATEWIDE COMPEHENSIVE OUTDOOR RECREATION PLAN (SCORP)

El Departamento de Recreación y Deportes (DRD) estableció unos acuerdos con el Servicio Nacional de Parques Federal para la preparación de un plan comprensivo de recreación para Puerto Rico. En el año 1998, el DRD finalizó la preparación de dicho plan el cual fue aprobado por el Gobierno Federal, el cual posteriormente actualizado en el año 2002. Dicho plan se conoce como el "Statewide Comprehensive Outdoor Recreation Plan" (SCORP). El SCORP constituye la política pública para la recreación al aire libre en Puerto Rico. El SCORP no provee el establecimiento o mejoramiento de instalaciones recreativas en el Barrio Susúa Baja. Por ende, el proyecto aquí propuesto no afectará la implementación de dicho plan.

11.0 ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO

[Regla 253(C)]

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

El proyecto propuesto tiene cuatro alternativas potenciales de desarrollo. El propósito de esta sección es el describir la guía bajo la cual se escogió la mejor alternativa para este proyecto. Cada alternativa fue evaluada con respecto a doce criterios distintos agrupados bajo tres categorías generales. Las cuatro alternativas de desarrollo así, como la metodología usada para este análisis y sus resultados, serán mostradas y explicadas a continuación.

11.1 Alternativas de Desarrollo [Regla 253(C)(1)]

Todo proyecto de desarrollo puede ser diseñado en una infinidad de maneras. Este espectro fue comprimido a tres alternativas de desarrollo y la cuarta

alternativa que es la no acción, permitiendo el análisis de esta localización de la manera mas objetiva posible. Las siguientes subsecciones proveen una descripción de las alternativas de desarrollo.

- **Alternativa I: No Acción** [Regla 253(C)(2)]

Esta alternativa consiste en mantener el uso actual del predio. Este predio está en desuso en la actualidad.

- **Alternativa II: Alternativa de Desarrollo de Un Proyecto Agricola**

Esta alternativa evalúa la utilización de los terrenos bajo estudio para el desarrollo de un proyecto agrícola.

- **Alternativa III: Alternativa de Un Proyecto Residencial**

La alternativa de construir un proyecto residencial de densidad intermedia, cónsono con un distrito de calificación R-3 (Residencial Tres).

- **Alternativa IV: Alternativa de Construir el Proyecto Propuesto**

Esta alternativa consiste en la propuesta de desarrollo descrita en este documento y objeto de evaluación. Se propone el desarrollo de un proyecto comercial en un predio con cabida de 14.47 cuerdas.

11.2 Metodología

11.2.1 Escala para Catalogar los Impactos

La escala para catalogar impactos que se discute a continuación no pretende ser una escala absoluta. Esta escala fue desarrollada como una escala comparativa

para catalogar los impactos de cada opción en contraste con todas las demás opciones. La intención es ser objetivos y consistentemente comparar las alternativas de desarrollo de acuerdo a sus efectos en los doce criterios agrupados dentro de tres categorías generales. Con este propósito en mente se creó la siguiente escala de siete niveles:

Niveles de Valorización en el Análisis de Alternativas

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

11.2.2 Criterios para Catalogar los Impactos

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

Factores Sociales

1. Creación de Trabajos Permanentes
2. Creación de Trabajos de Construcción
3. Uso de Infraestructura
4. Paisaje/Vista

Factores Ambientales

1. Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción
2. Flora y Fauna
3. Calidad de Agua
4. Calidad de Aire

Factores Económicos y Operacionales

1. Ganancia del Proyecto Propuesto
2. Costo de Construcción de Estructuras
3. Flujo de Capital de Operaciones
4. Ingresos Municipales

11.2.3 Promedio Ajustado de Categorización de Impactos

Para el análisis de las alternativas, se creó la presente metodología utilizando como base la Sección 404(b)(1) de la Ley Federal de Agua Limpia (40 C.F.R. §230.1-230.80). El promedio de cada una de las alternativas diferentes será calculado utilizando las siguientes fórmulas una vez que hayan sido cuantificadas con respecto a su impacto en cada criterio específico:

Cuantificación Promedio de Impactos

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

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

Cálculo de Promedio de Cuantificación:

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

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

11.3 Caracterización de Impactos para las Alternativas

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

Alternativa I: No Acción

FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Creación de Trabajos Permanentes	-3
2. Creación de Trabajos de Construcción	-3
3. Uso de Infraestructura	0
4. Paisaje / Vista	0
Promedio del Total	**-1.5**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**-0.38**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción	0
2. Flora y Fauna	0
3. Calidad de Agua	0
4. Calidad de Aire	0
Promedio del Total	**0**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**0**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Ganancia del Proyecto Propuesto	-3
2. Costo de Construcción de Estructuras	0
3. Flujo de Capital para Operaciones	0
4. Ingresos Municipales	0
Promedio del Total	**-0.75**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**-0.19**
CARACTERIZACION TOTAL	**-0.57**

Alternativa II: Alternativa de Desarrollo de Un Proyecto Agrícola

FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Creación de Trabajos Permanentes	+1
2. Creación de Trabajos de Construcción	+1
3. Uso de Infraestructura	-1
4. Paisaje / Vista	0
Promedio del Total	**0.25**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**0.06**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción	0
2. Flora y Fauna	-2
3. Calidad de Agua	-2
4. Calidad de Aire	-1
Promedio del Total	**-1.25**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**-0.63**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Ganancia del Proyecto Propuesto	-1
2. Costo de Construcción de Estructuras	0
3. Flujo de Capital para Operaciones	+1
4. Ingresos Municipales	+1
Promedio del Total	**0.25**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**0.06**
CARACTERIZACIÓN TOTAL	**-0.51**

Alternativa III: Alternativa de Un Proyecto Residencial

FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Creación de Trabajos Permanentes	+1
2. Creación de Trabajos de Construcción	+3
3. Uso de Infraestructura	-2
4. Paisaje / Vista	-2
Promedio del Total	**0**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**0**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción	0
2. Flora y Fauna	-3
3. Calidad de Agua	-2
4. Calidad de Aire	-2
Promedio del Total	**-1.75**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**-0.88**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Ganancia del Proyecto Propuesto	+3
2. Costo de Construcción de Estructuras	+2
3. Flujo de Capital para Operaciones	+1
4. Ingresos Municipales	+1
Promedio del Total	**1.75**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**0.44**
CARACTERIZACION TOTAL	**-0.44**

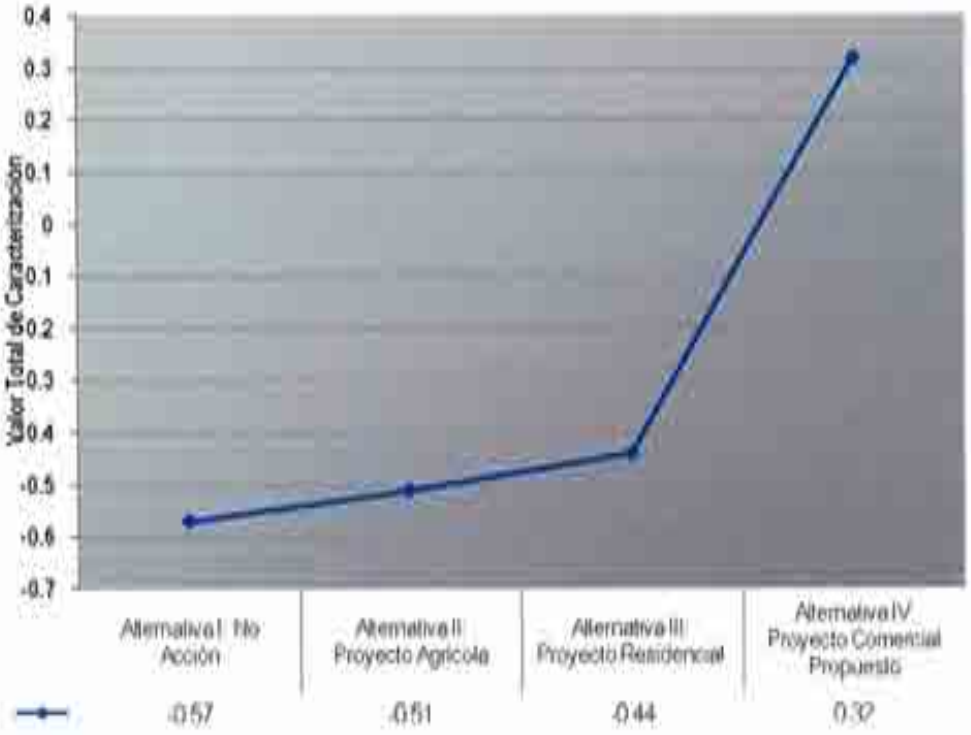
Alternativa IV: Alternativa de Construir el Proyecto Propuesto

FACTORES SOCIALES	
Criterios	**Valor**
1. Creación de Trabajos Permanentes	+3
2. Creación de Trabajos de Construcción	+3
3. Uso de Infraestructura	-2
4. Paisaje / Vista	-2
Promedio del Total	**0.5**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**0.13**
FACTORES AMBIENTALES	
Criterios	**Valor**
1. Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción	0
2. Flora y Fauna	-2
3. Calidad de Agua	-1
4. Calidad de Aire	-1
Promedio del Total	**-1.0**
Valor según Grado de Importancia de 50%	**-0.50**
FACTORES ECONOMICOS	
Criterios	**Valor**
1. Ganancia del Proyecto Propuesto	+3
2. Costo de Construcción de Estructuras	+2
3. Flujo de Capital para Operaciones	+3
4. Ingresos Municipales	+3
Promedio del Total	**2.75**
Valor según Grado de Importancia de 25%	**0.69**
CARACTERIZACION TOTAL	**0.32**

11.4 Alternativa Seleccionada [Regla 253(C)(3)]

La alternativa número IV fue seleccionada como la mejor. La alternativa número IV recibió una puntuación de 0.32, siendo la alternativa número III la segunda mejor con una puntuación de -0.44. Por lo tanto, según demuestran los análisis realizados, después de un estudio exhaustivo de 12 factores diferentes, la alternativa número IV es la mejor alternativa dado el hecho de que da el balance óptimo con respecto a los factores sociales, comunitarios, ambientales, económicos, y operacionales. La siguiente gráfica resume los totales para cada una de las alternativas en el ejercicio realizado para el análisis de alternativas de desarrollo.

Caracterización Total de los Impactos en el Análisis de Alternativas



12.0 IMPACTOS ACUMULATIVOS

12.1 Descripción de la Metodología

La Regla 203 del Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales define impacto cumulativo como "[e]l efecto total del ambiente que resulta de una serie de acciones pasadas, presentes o futuras de origen independiente o común." Como parte de esta reglamentación ambiental, la Junta de Calidad Ambiental, la Junta de Planificación, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y la Administración de Reglamentos y Permisos, firmaron un acuerdo intergerencial en el año 1994 para integrar en la revisión de los proyectos los impactos cumulativos que éstos puedan tener sobre los recursos costeros. Sin embargo, este acuerdo no se ha podido implementar debido a que no se ha establecido un procedimiento uniforme para evaluar los impactos cumulativos según requiere dicho acuerdo en su Sección IV(2). Por las razones antes expuestas, es necesario evaluar diferentes métodos de análisis para impactos cumulativos.

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

Los impactos cumulativos son causados por el conjunto de acciones pasadas, presentes y razonablemente predecibles en el futuro. Los efectos de una acción propuesta sobre un recurso, ecosistema o comunidad humana incluyen los efectos presentes y futuros, además de los efectos del pasado. Tales efectos cumulativos deben ser añadidos a los efectos causados por cualesquiera otras acciones que hayan afectado el recurso.

Los impactos cumulativos representan el efecto total, incluyendo los efectos directos e indirectos sobre un recurso, ecosistema o comunidad humana de todas las acciones tomadas, irrespectivamente de quien haya tomado la acción. Los efectos individuales de diferentes actividades pueden sumarse o interactuar para causar impactos que no son aparentes al momento de considerar los impactos individualmente. Los impactos generados por acciones que no están relacionados a la acción propuesta tienen que ser considerados en el análisis de impactos cumulativos.

Los impactos cumulativos necesitan ser evaluados en términos del recurso específico, ecosistema o comunidad humana que está siendo afectada. Los impactos ambientales son evaluados generalmente desde la perspectiva de la acción propuesta. El análisis de impactos cumulativos requiere concentrarse en el recurso, ecosistema o comunidad humana objeto de impacto y desarrollar un conocimiento adecuado de la susceptibilidad de éstos recursos a los impactos potenciales.

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

Los impactos cumulativos rara vez responden a demarcaciones administrativas o políticas. Los recursos normalmente están demarcados en acorde a los objetivos de las agencias, colindancias, servidumbres u otros lindes administrativos. En vista de que en la realidad los recursos socio-culturales y naturales no responden a estas alineaciones, el análisis de impactos cumulativos en sistemas naturales debe considerar los lindes naturales de los ecosistemas, así como también los límites socio-culturales reales.

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

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

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

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

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

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

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

Más aún, el Tribunal de Circuito de Apelaciones de Puerto Rico determinó en el caso *Frente Loíceños Unidos, et als. v. Junta de Calidad Ambiental, et als.*, KLRA00-00105, resuelto el 30 de abril de 2002, que "**[d]icho análisis [cumulativo], dirigido a evitar la fragmentación del análisis ambiental de los proyectos, es igualmente aplicable a casos como el de autos, en los que no se trata propiamente de la fragmentación de un mismo proyecto, sino de proyectos independientes, pero íntimamente relacionados por razón de su localización en un área ambientalmente sensitiva**." Según explica el Tribunal de Circuito de Apelaciones, la mera radicación de una consulta de ubicación es suficiente para que un proyecto tenga que ser considerado en el análisis de impactos cumulativos. Sin embargo, no aclara nada más en cuanto a la extensión y envergadura del análisis de los impactos acumulativos.

Por ende, no existiendo metodología precisa sobre la evaluación de los impactos cumulativos, el enfoque a utilizarse en el análisis de impactos cumulativos en la DIA-Preliminar es sobre infraestructura, flora y fauna, calidad del agua y aire, ruido, recursos culturales y estéticos.

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

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

SECCION I: BIODIVERSIDAD

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

Construcción: Sí ____ No _X__
Operación: Sí ____ No _X__

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

Construcción: Sí ____ No _X__
Operación: Sí ____ No _X__

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

Construcción: Sí __X__ No ____
Operación: Sí ____ No _X__

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

Construcción: Sí ____ No _X__
Operación: Sí ____ No _X__

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

Construcción: Sí ____ No _X__
Operación: Sí ____ No _X__

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

Construcción: Sí _X__ No ____
Operación: Sí ____ No _X__

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

Construcción: Sí ___ No _X_
Operación: Sí ___ No _X_

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

Construcción: Sí ___ No _X_
Operación: Sí ___ No _X_

SECCION II: INTEGRIDAD DEL PAISAJE

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

Construcción: Sí _X_ No ___
Operación: Sí ___ No _X_

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

Construcción: Sí _X_ No ___
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí _X_ No ___
Operación: Sí ___ No _X_

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

Construcción: Sí ___ No _X_
Operación: Sí ___ No _X_

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

Construcción: Sí ___ No _X_
Operación: Sí ___ No _X_

SECCION III: INTEGRIDAD HIDROGRAFICA E HIDROLOGICA

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

Construcción: Sí ___ No _X_
Operación: Sí ___ No _X_

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

Construcción: Sí _X_ No ____
Operación: Sí ___ No _X_

16 ¿Pudiera la actividad propuesta afectar negativamente la calidad de agua de algún punto de la costa?
Construcción: Sí ___ No _X_
Operación: Sí ___ No _X_

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

Construcción: Sí ____ No _X_
Operación: Sí ___ No _X_

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

Construcción: Sí ____ No _X_
Operación: Sí ____ No _X_

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

Construcción: Sí ____ No _X_
Operación: Sí ____ No _X_

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

Construcción: Sí ___ No _X__
Operación: Sí __X__ No ____

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí _____ No _X__

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

Construcción: Sí __X__ No ___
Operación: Sí ___ No _X___

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

Construcción: Sí ___ No X ___
Operación: Sí _____ No _X__

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí _____ No _X__

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

Construcción: Sí ___ No _X___
Operación: Sí ___ No _X

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

Construcción: Sí __X__ No ____
Operación: Sí __X__ No ____

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

Construcción: Sí __X__ No ____
Operación: Sí ____ No __X__

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

Construcción: Sí ____ No __X__
Operación: Sí ____ No X

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

Construcción: Sí ____ No X
Operación: Sí ____ No __X__

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

Construcción: Sí ____ No __X__
Operación: Sí ____ No __X__

SECCION IV: INTEGRIDAD DE LOS SUELOS

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

Construcción: Sí __X__ No ____
Operación: Sí ____ No __X__

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

Construcción: Sí __X__ No ____
Operación: Sí X No ____

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

35. ¿Se llevará a cabo la actividad propuesta en terrenos clasificados como de alto valor agrícola?
Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí X No ___

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí X No ___

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

SECCIÓN V: INTEGRIDAD ATMOSFERICA Y CLIMATICA

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí ___ No X

42. ¿Pudiera la actividad propuesta generar malos olores?

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí X No ___
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí ___ No X
Operación: Sí ___ No X

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

Construcción: Sí _____ No X
Operación: Sí _____ No X

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

Construcción: Sí _____ No X
Operación: Sí ____ No X

SECCION VII: INTEGRIDAD DE LA CALIDAD DE VIDA

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

Construcción: Sí X No ____
Operación: Sí _____ No X

56. Pudiera la actividad propuesta generar malos olores?

Construcción: Sí _____ No X
Operación: Sí _____ No X

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

Construcción: Sí _____ No X
Operación: Sí ____ No X

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

Construcción: Sí _____ No X
Operación: Sí X No _____

59. ¿Pudiera la actividad propuesta generar deforestación?

Construcción: Sí X No _____
Operación: Sí _____ No X

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

Construcción: Si _____ No _X__
Operación: Si _____ No _X__

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

Construcción: Si _____ No X
Operación: Si _____ No _X__

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

Construcción. Si _____ No X
Operación: Si _____ No _X__

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

Construcción: Si _____ No X
Operación: Si _____ No _X__

Según describe el Método Cualitativo para la Deducción y Detección de Impactos Acumulativos de Félix Grana Raffucci (1997), es necesario evaluar cada sección y determinar si en alguna las respuestas afirmativas son más que las respuestas negativas. De encontrarse más respuestas positivas se puede inferir que hay un potencial impacto de la actividad sobre los recursos. En el presente caso, del total de 126 preguntas solamente 28 fueron contestadas en la afirmativa, o un 22%. Por ende, concluimos que la actividad propuesta no conlleva impactos acumulativos o secundarios mayores.

13.0 CUMPLIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL

El desarrollador del proyecto se compromete a implantar todas las medidas de conservación, protección, mitigación y mejoramiento establecidas en el presente documento. Se contará con el equipo de profesionales adecuados para garantizar que todas las medidas de mitigación aprobadas por las agencias concernidas sean implantadas en su más estricta forma.

15.0 PERSONAL CIENTIFICO QUE PARTICIPO EN LA PREPARACION DE ESTA EVALUACION AMBIENTAL

- Ing. Camilo Almeyda / Ingeniero Civil
- Sra. Elba Serrano / Cientifico Ambiental
- Sr. Daniel Galán / Biólogo, Golden Environmental
- Ing. Angel Soto Capella / AS Consulting Engineers
- Arqueólogo Carlos Ayes Suárez

16.0 REFERENCIAS

- Áreas con Prioridad para la Conservación en Puerto Rico (1987).
- Considering Cumulative Impacts, Council on Environmental Quality (1997).
- Critical Wildlife Areas of Puerto Rico (1979).
- Cumulative Effects Assessment in Canada. From Concept to Practice, Alan J. Kennedy (1994).
- Environment, Peter H. Raven, Linda R. Berg y George B. Johnson (1993).
- Guías de Reforestación para Las Cuencas Hidrográficas de Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (1998).
- Ground Water Atlas of the United States, Segment 13, Alaska, Hawaii, Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands, U.S. Geological Survey (1997).
- Guidance Specifying Management Measures for Sources of Nonpoint Pollution in Costal Waters (1993).
- Laws of Wetlands Regulations (2004).
- Leyes y Reglamentos de las Agencias Reguladoras del ELA que Contienen Referencias Directas o Indirectas a la Determinación de Impactos Acumulativos, Félix A. Grana Raffucci (1997).
- Los Impactos Acumulativos en la Jurisprudencia del Tribunal Supremo de Puerto Rico: 1997-1999, Félix A. Grana Raffucci (1999).

- Método Cualitativo para la Deducción y Detección de Impactos Acumulativos en Actividades o Regiones Evaluadas por las Agencias Reguladoras del Gobierno de Puerto Rico, Félix A. Grana Raffucci (1997).
- Puerto Rico United Watershed Assessment and Restoration Priorities, Environmental Quality Board (1998).
- Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales, Junta de Calidad Ambiental (1999).
- State Comprehensive Outdoor Recreation Plan (1998 y 2002).
- Tránsito Promedio Anual Diario, Autoridad de Carreteras y Transportación (1994-1999).

CERTIFICACION DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA PREPARACION DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

Yo, Elba Serrano, certifico que he evaluado, revisado y aceptado la información en el documento ambiental realizado para el proyecto comercial Yauco Plaza III propuesto en el Barrio Susúa Baja del Municipio de Yauco.

Con relación al proyecto antes indicado y su correspondiente documento ambiental, **CERTIFICO QUE:**

i. Toda la información vertida en el documento ambiental es **CIERTA, CORRECTA y COMPLETA** a mi mejor entender.

ii. **AFIRMO** y **RECONOZCO** las consecuencias de incluir y someter información incompleta, inconclusa o falsa en dicho documento.

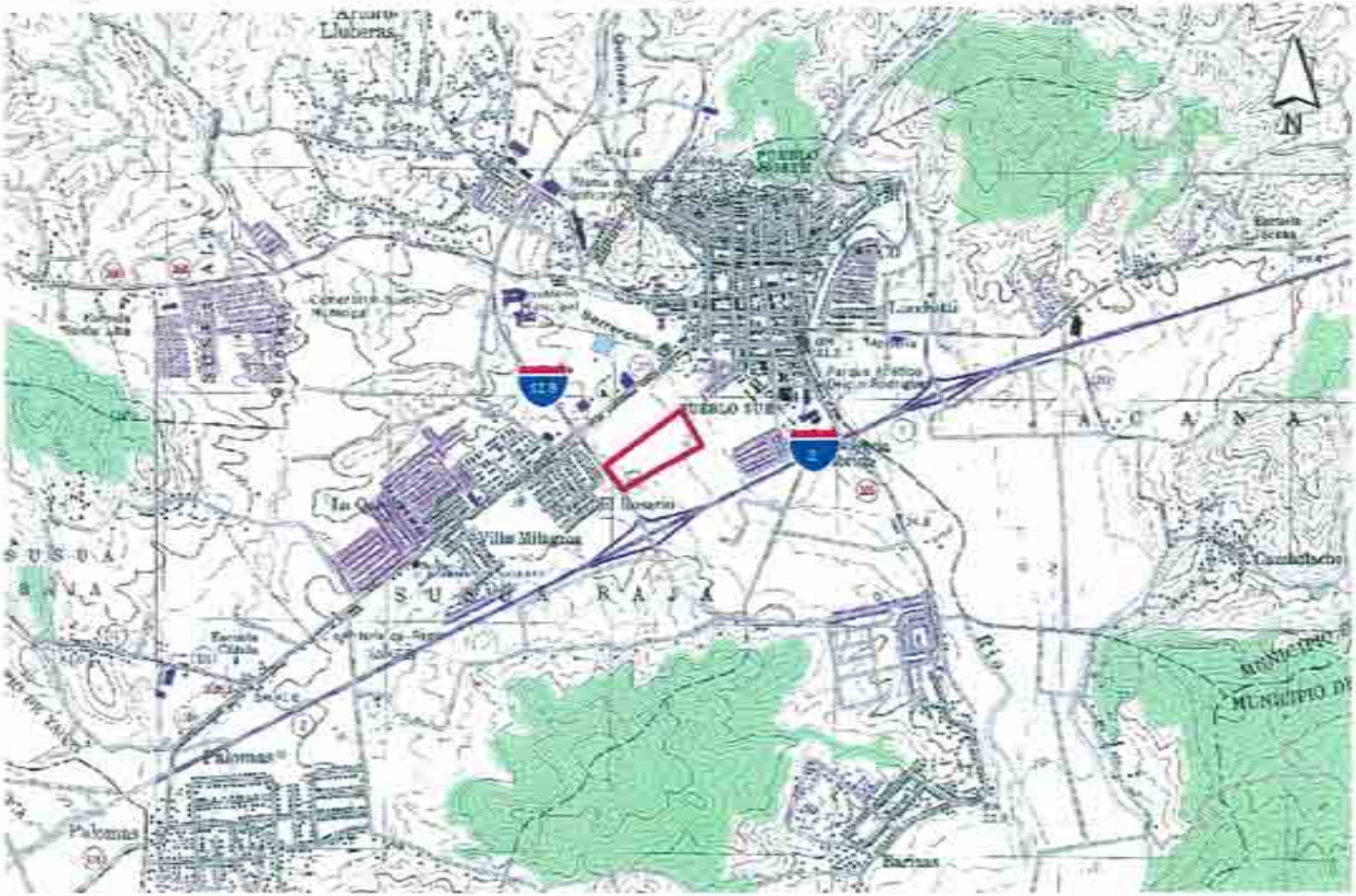
Y para que así conste, firmo la presente certificación en Guaynabo, Puerto Rico, hoy día 28 de agosto de 2008.

Elba I. Serrano
Científico Ambiental

Anejo 1:

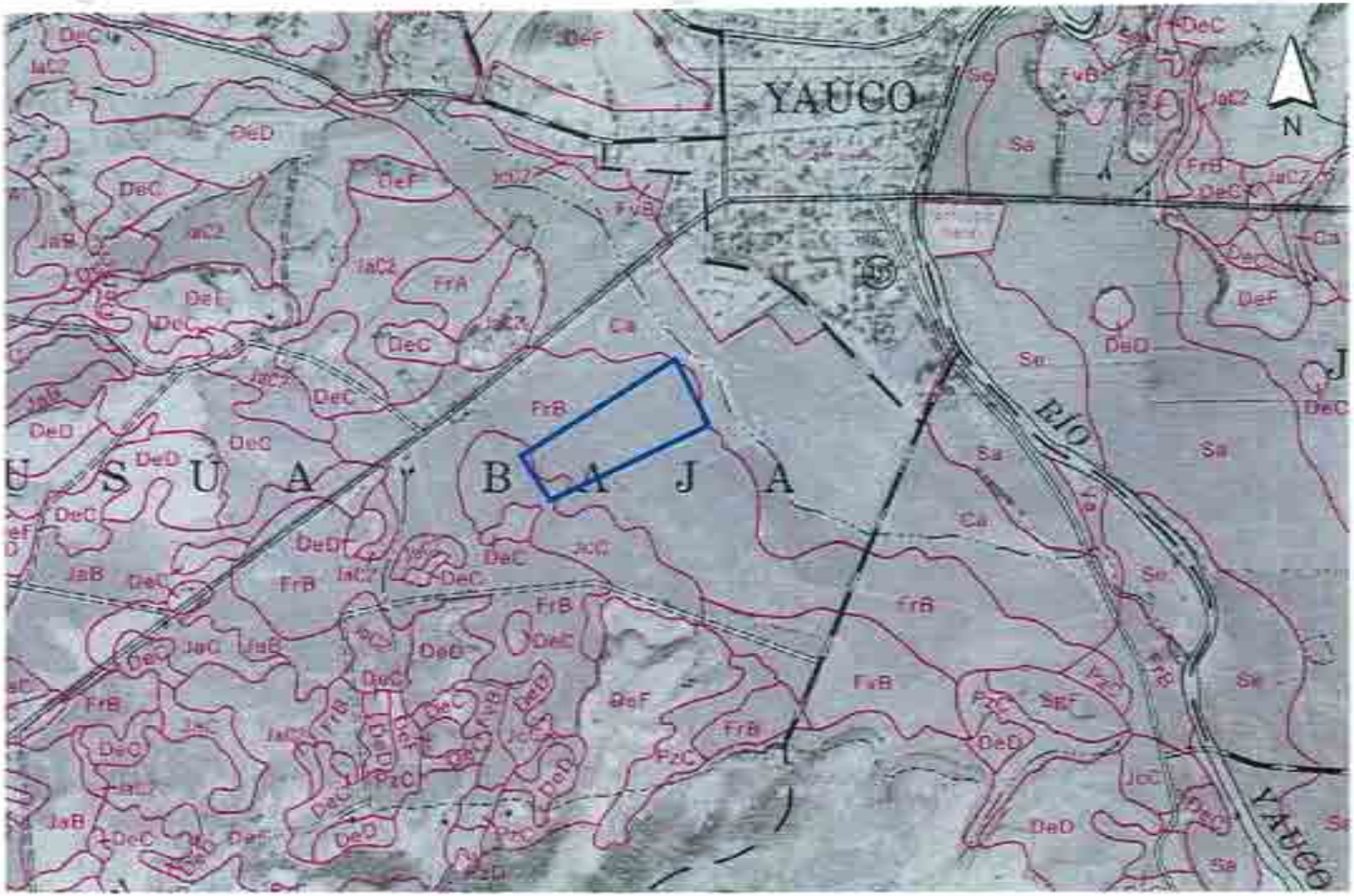
Figuras

Localización	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	Geographic Information System Escala 1:6,000 100 0 100 Meters	

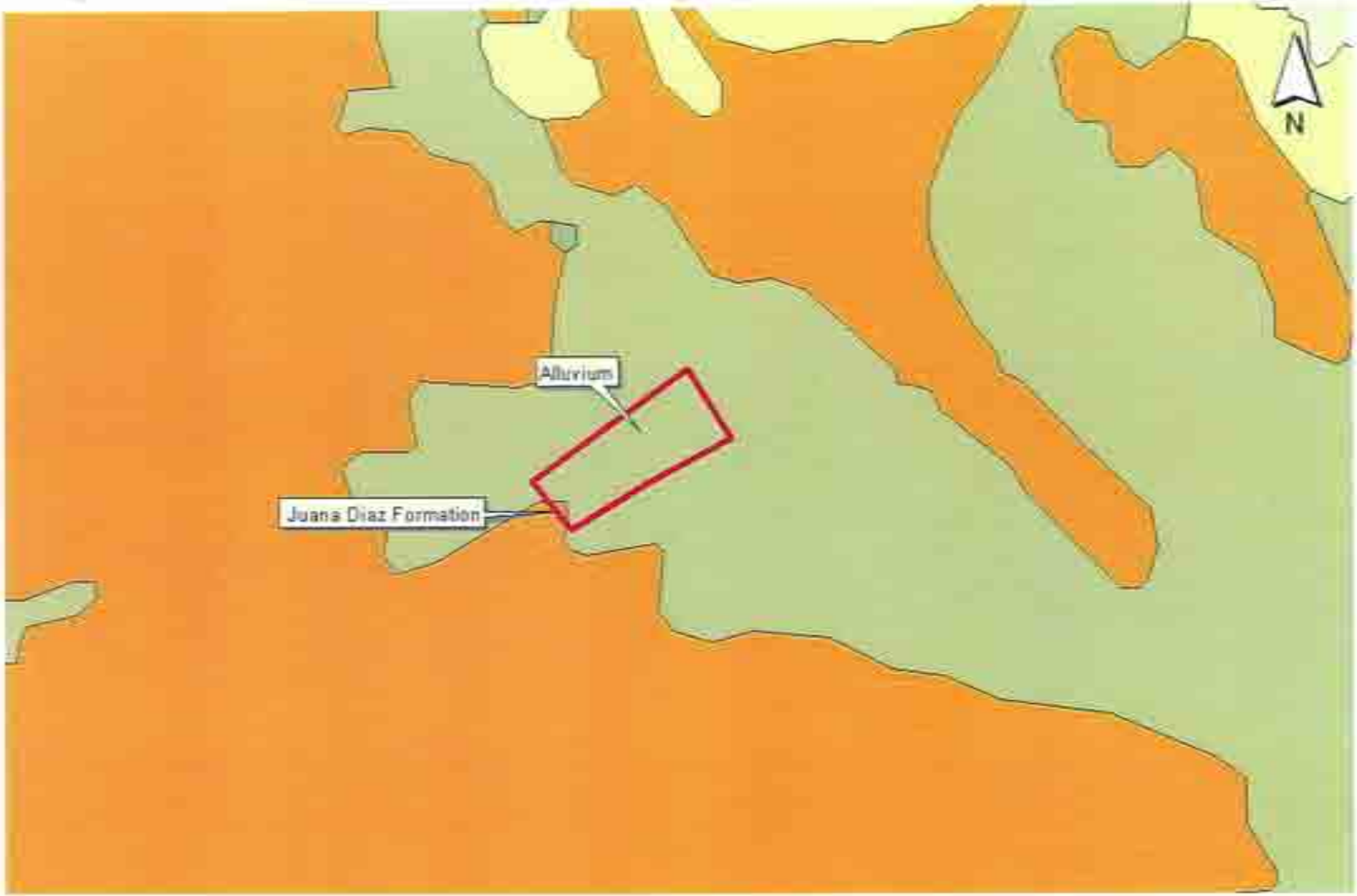


Localización	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	Geographic Information System Escala 1:20,000 200 0 200 Meters	

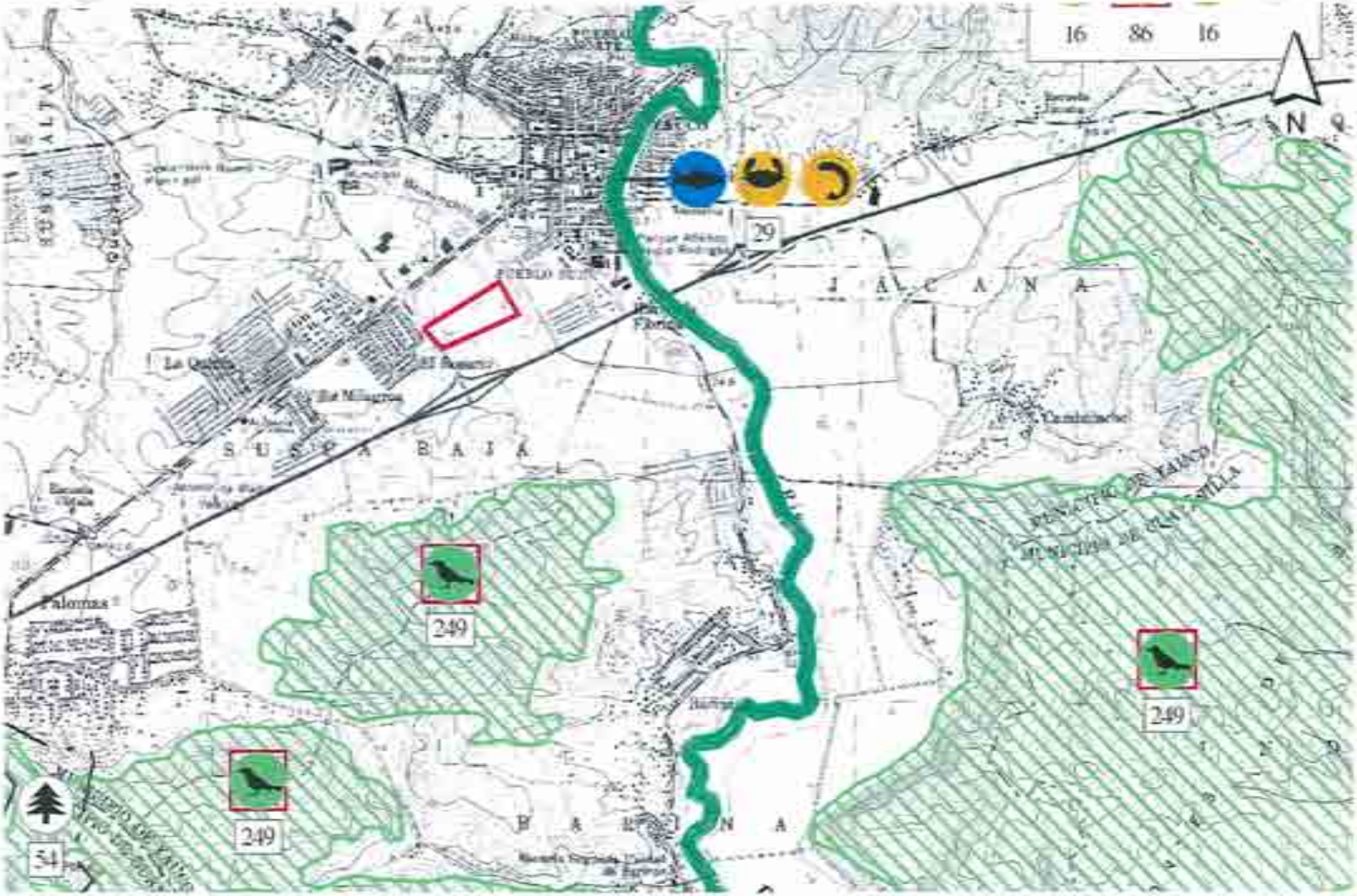
Suelos	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	USGS Web Soil Survey Área de San Germán 17 diciembre 2007 No a escala	



Catastro de suelos	Yauco Plaza III PR-128 Bo. Susúa Baja, Yauco	USGS 1965 Área de Lajas Hoja Núm. 6 No a escala	



Geología	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	USGS Escala 1:10,000 100 0 100 Meters	



Índice de sensitividad ambiental	Yauco Plaza III PR-128 Bo. Susúa Baja, Yauco	NOAA Hoja Núm. 46 No a escala	

PUERTO RICO - ESIMAP 46

BIOLOGICAL RESOURCES

BIRD:

NAME Species	S/F	T/E	Conc.	J F M A M J J A S O N D	Breeding
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]				[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]

FISH:

NAME Species	S/F	T/E	Conc.	J F M A M J J A S O N D	Spawning	Eggs	Larvae	Juveniles	Adults
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

PLANT:

NAME Species	S/F	T/E	Conc.	J F M A M J J A S O N D
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]

INVERTEBRATE:

NAME Species	S/F	T/E	Conc.	J F M A M J J A S O N D	Spawning	Eggs	Larvae	Juveniles	Adults
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

MARINE MAMMAL:

NAME Species	S/F	T/E	Conc.	J F M A M J J A S O N D	Mating	Calving
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]

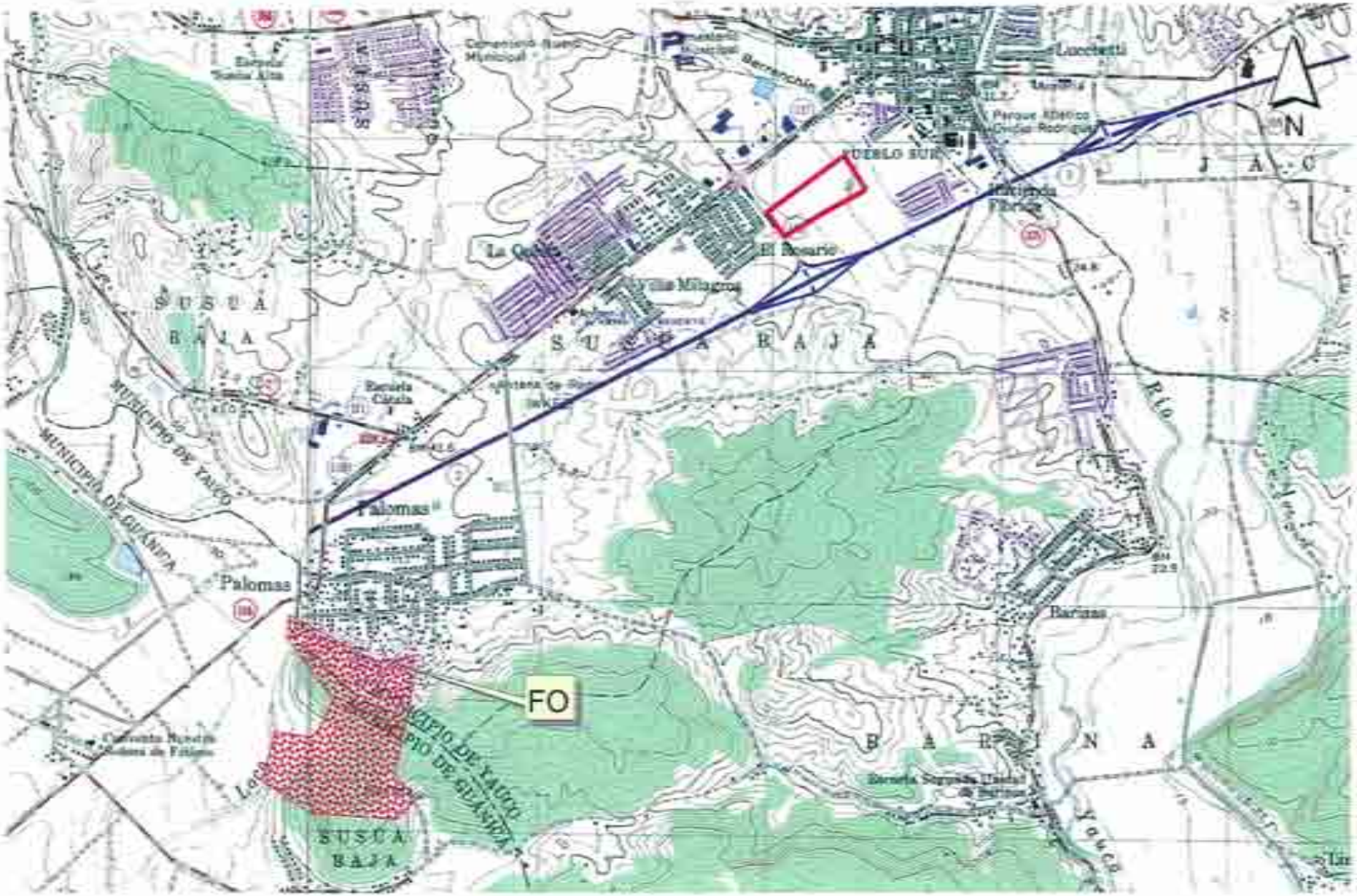
REPTILE:

NAME Species	S/F	T/E	Conc.	J F M A M J J A S O N D	Nesting	Hatching	Concentration	Juveniles	Adults
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

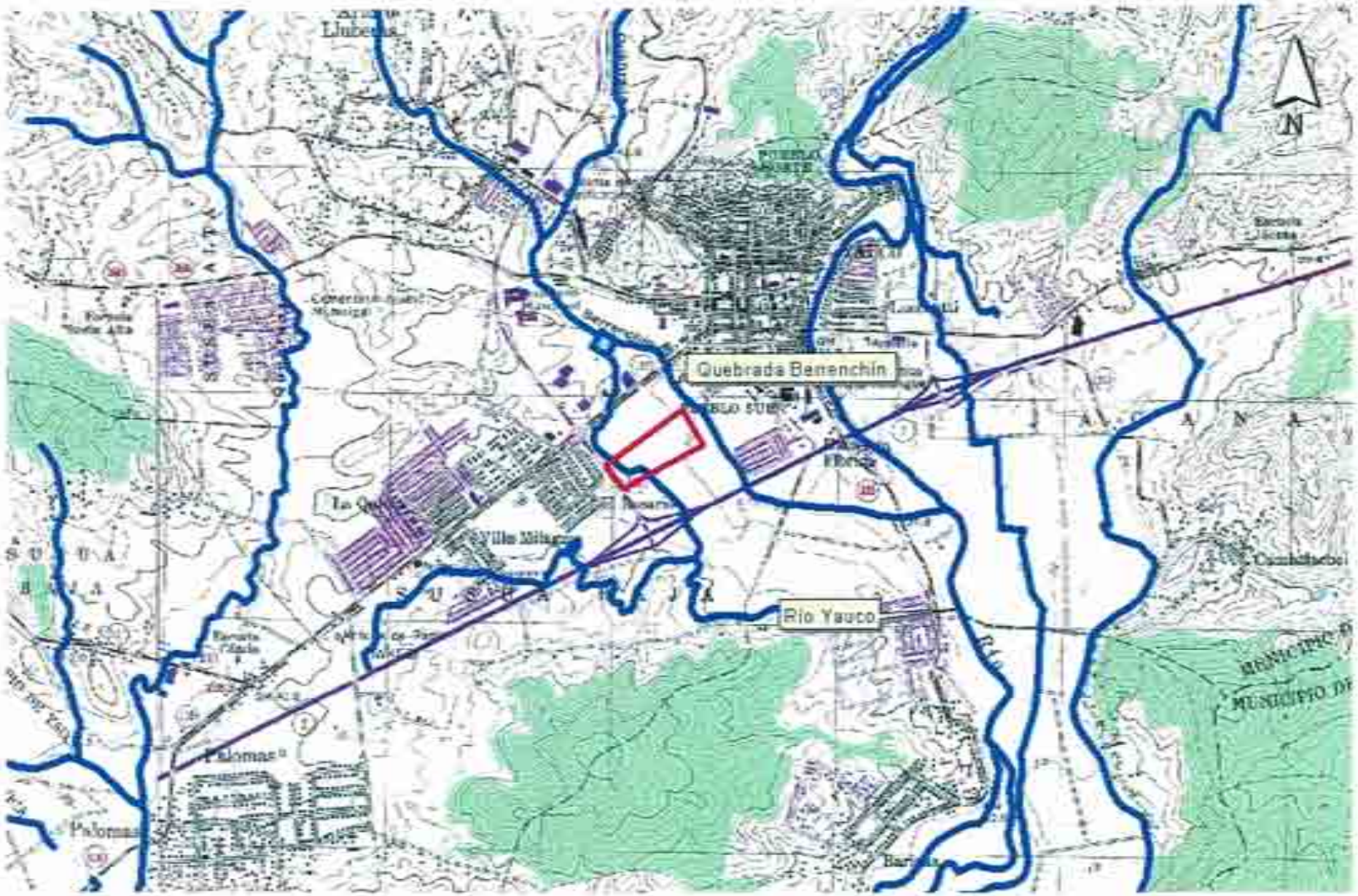
HUMAN USE RESOURCES:

NAME Name	Owner/Manager	Contact	Phone
FOREST:			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
LOCK AND DAM:			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
WILDLIFE REFUGE:			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
WATER INTAKE:			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		

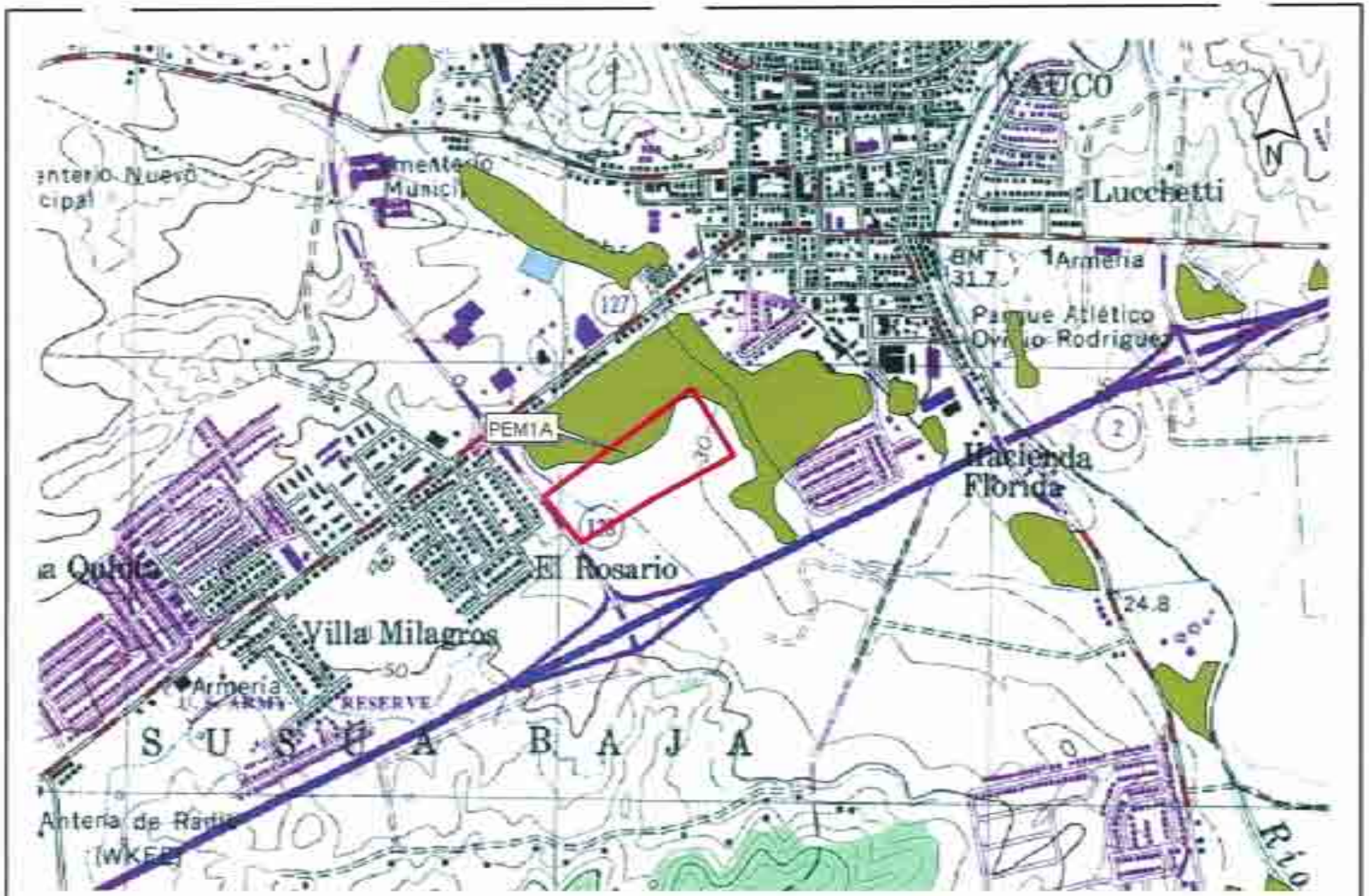
Biological information which is the most sensitive (most vulnerable) period or consideration, but does not necessarily represent the full distribution or range of each species. This is particularly important to recognize when considering potential impacts to protected species.



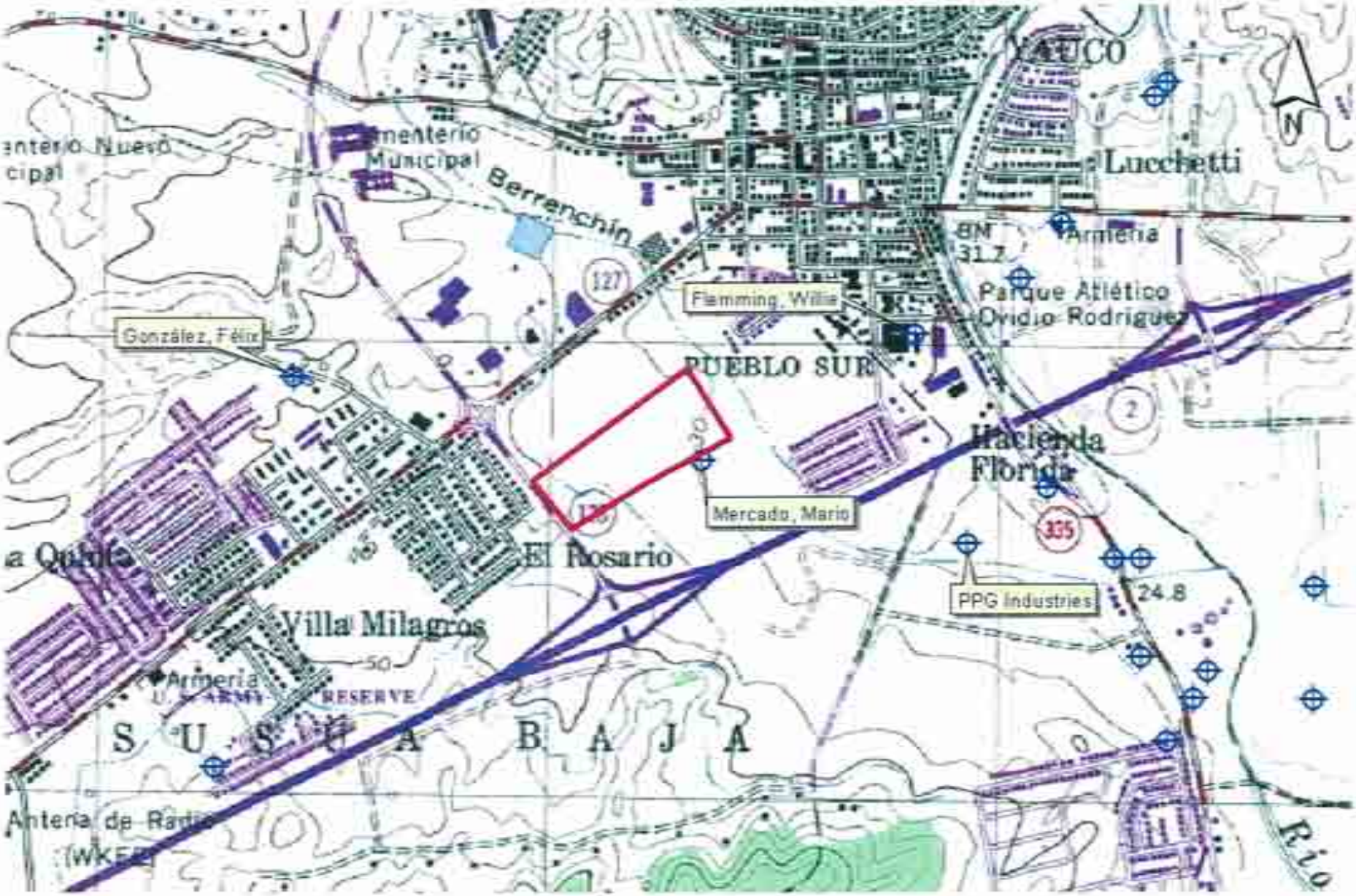
Hábitats críticos	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	DRNA Escala 1:20,000 200 0 200 Meters	



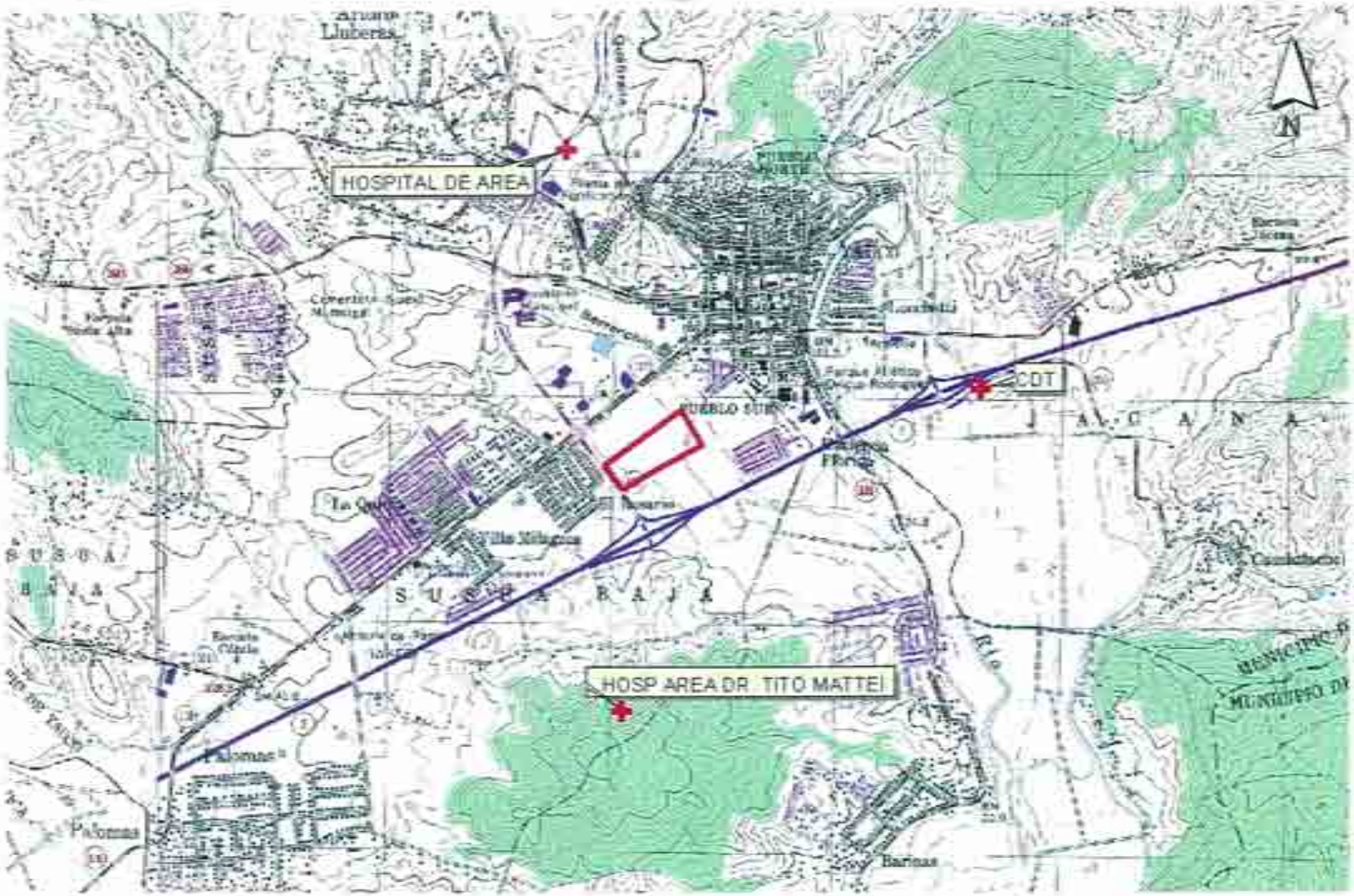
Cuerpos de agua	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	DRNA Escala 1:20,000 200 0 200 Meters	



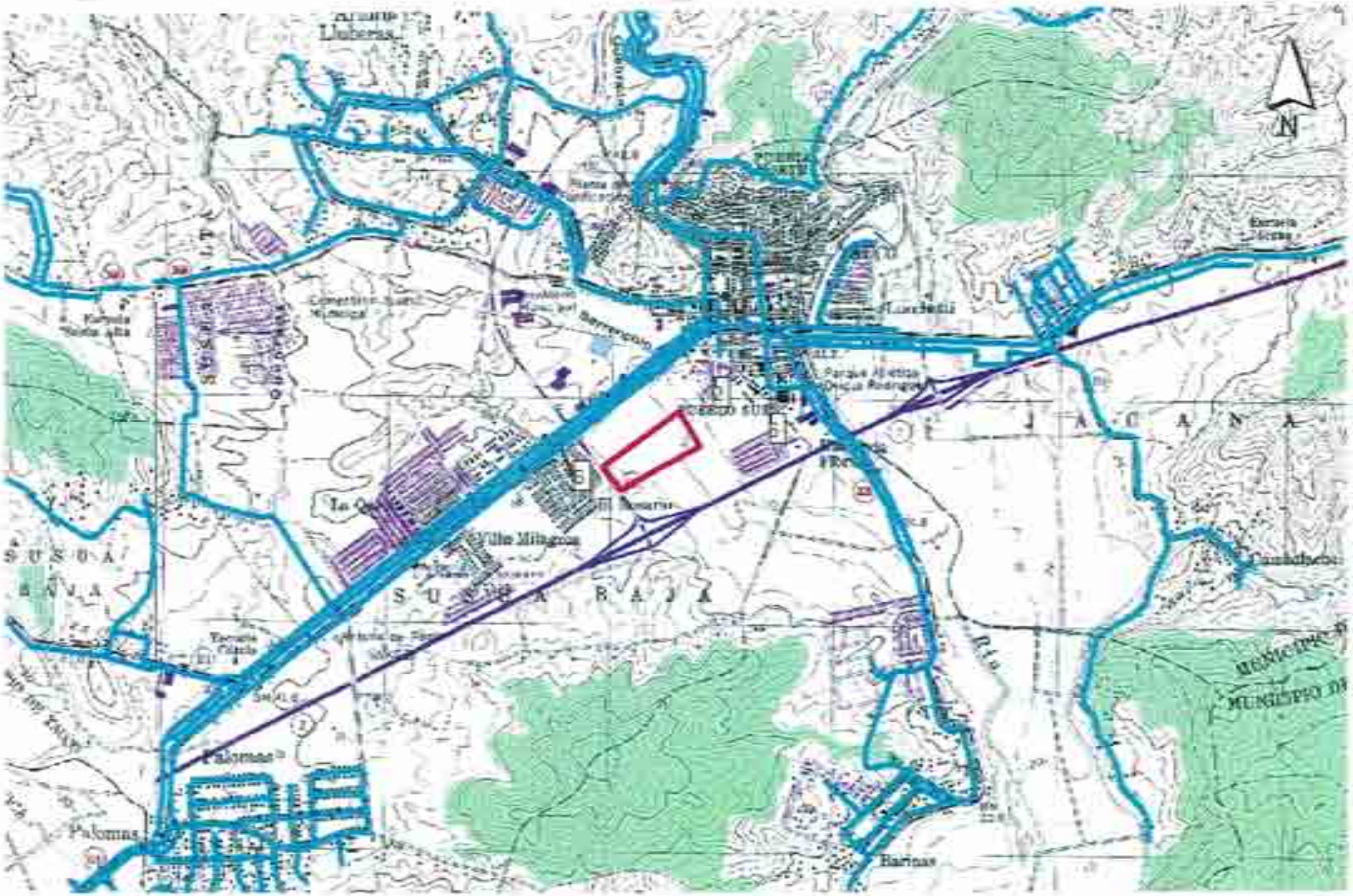
Humedales	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	National Wetland Inventory Escala 1:10,000 100 0 100 200 Meters	



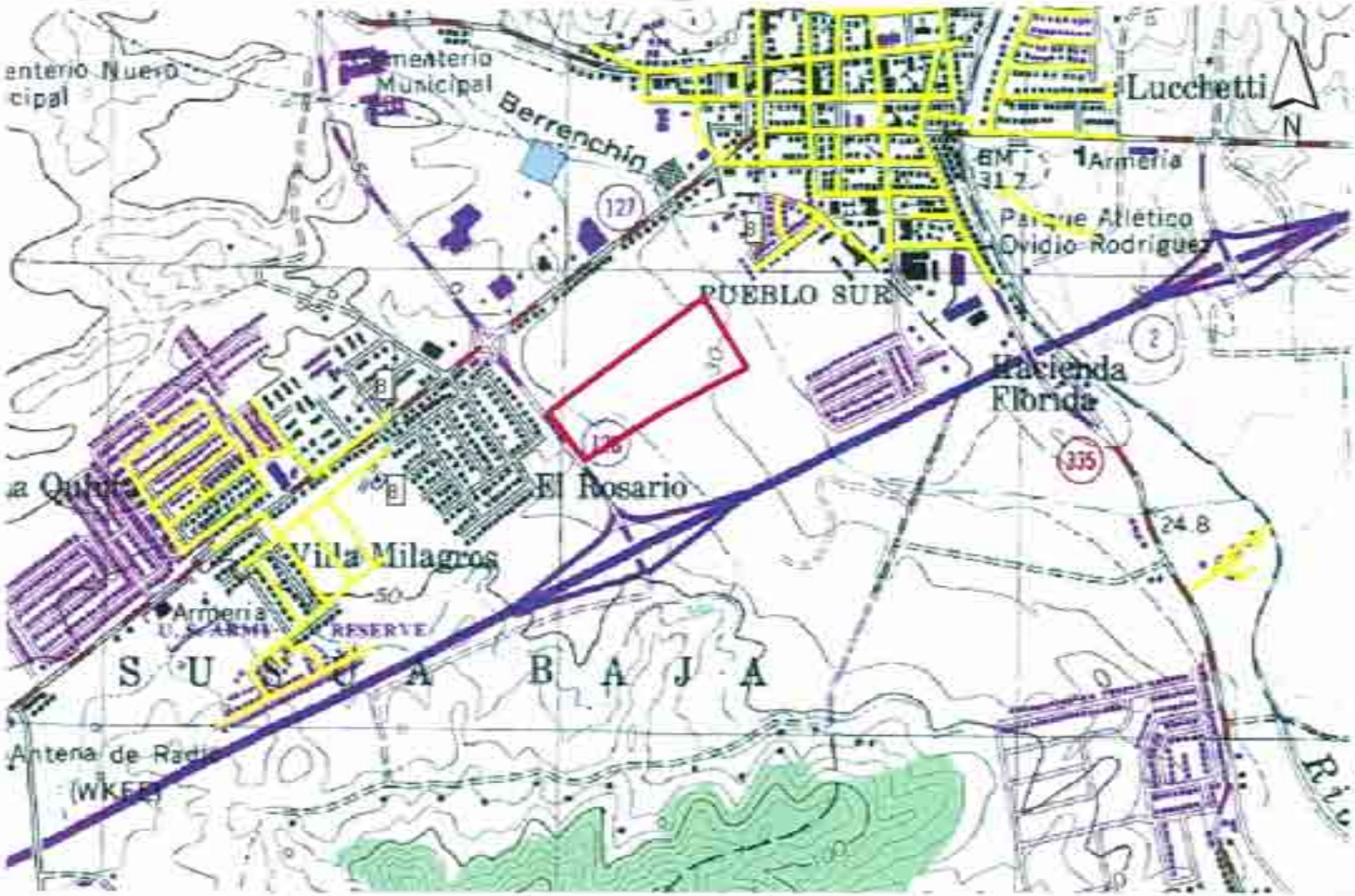
Pozos	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	DRNA Escala 1:10,000 100 0 100 200 Meters	



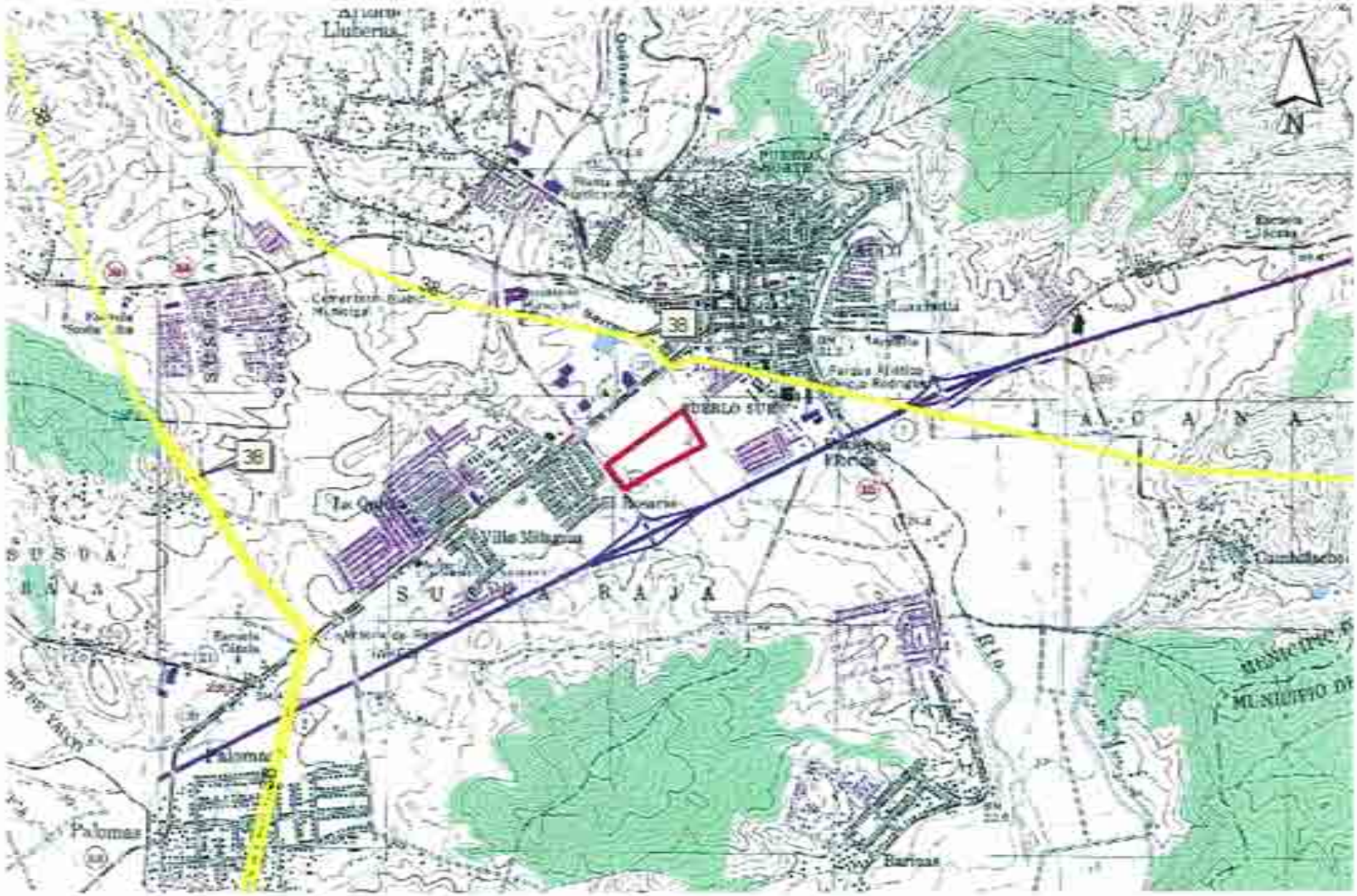
Zonas de tranquilidad	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	JP Escala 1:20,000 200 0 200 Meters	



Lineas de distribución AAA	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	JP Escala 1:10,000 200 0 200 Meters	



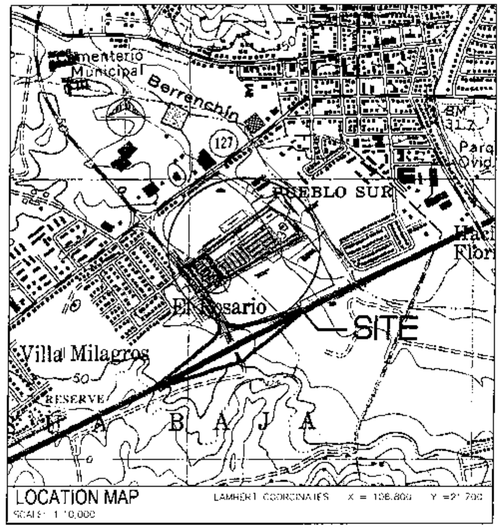
Alcantarillado sanitario	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	JP Escala 1:10,000 100 0 100 Meters	



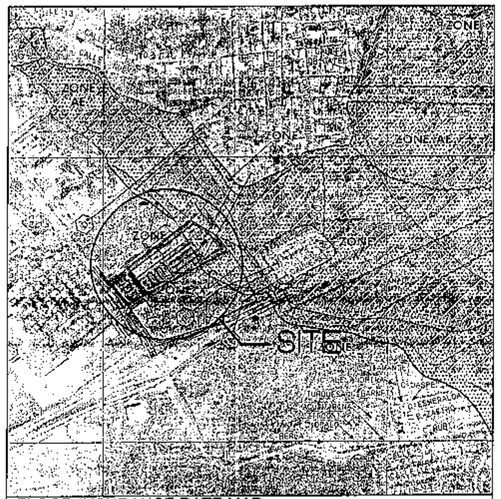
Líneas de transmisión AEE	Yauco Plaza III Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja Yauco, PR	JP Escala 1:10,000 200 0 200 Meters	

Anejo 2:

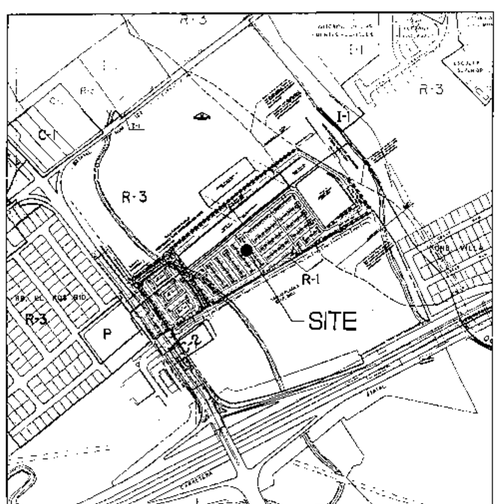
Plano Conceptual



LOCATION MAP
SCALE: 1:10,000
LAMBERT COORDINATES X = 106,800 Y = 21,700



FLOOD INSURANCE RATE MAP
SCALE: 1:10,000
MAP No. 72000C1615H
EFFECTIVE DATE: APR 1-19-05



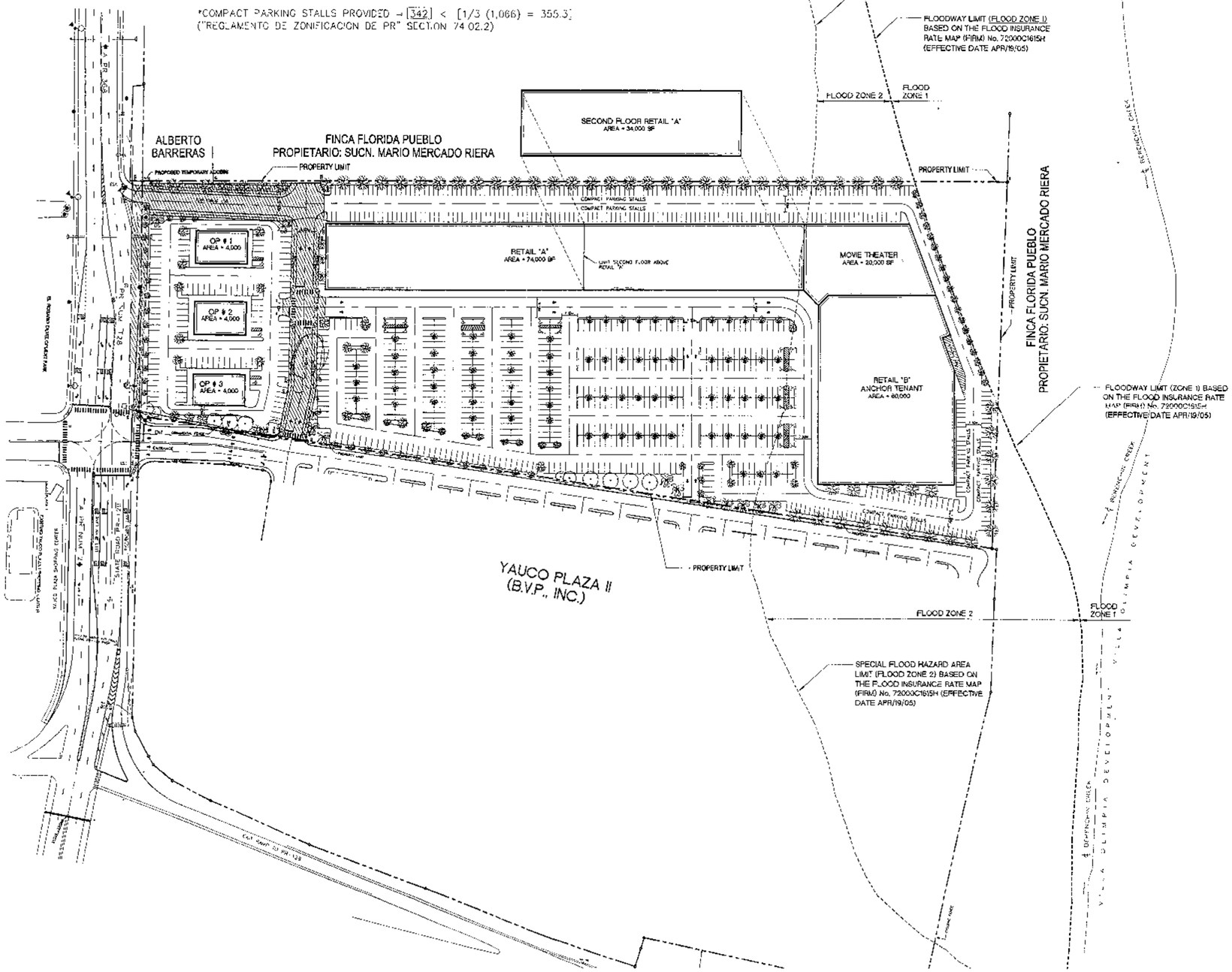
ZONING MAP
SCALE: 1:5,000
SHEET 7
21 SEPTEMBER, 2001

AREA SUMMARY:

TOTAL LAND AREA = 56,875.9482 SQ.M. = 14.4708 CUERDAS

DESCRIPTION	BUILDING AREA (S.F.)	PARKING SPACES	
		REQUIRED	PROVIDED
RETAIL "A"	74,000 SF.	338	360
RETAIL "B"	60,000 SF.	275	275
MOVIE THEATER	20,000 SF.	218	218
SECOND FLOOR RETAIL "A"	34,000 SF.	156	156
O.P. #1	4,000 SF.	19	19
O.P. #2	4,000 SF.	19	19
O.P. #2	4,000 SF.	19	19
TOTAL:	200,000 SF.	1,044	1,066*

*COMPACT PARKING STALLS PROVIDED → [342] < [1/3 (1,066) = 355.3]
("REGLAMENTO DE ZONIFICACION DE PR" SECTION 74.02.2)



PROPOSED SITE PLAN
SCALE = 1:1000

NOTE:
CONTRACTORS SHALL VERIFY ALL MEASUREMENTS AND EXISTING CONDITIONS BEFORE PROCEEDING WITH THIS WORK AND NOTIFY THE ARCHITECT IMMEDIATELY OF ANY DISCREPANCIES

* REVISED JULY 12-05

REVISIONS

PROJECT NUM
DATE:
DRAWN BY
CHECK BY

CONSULTA DE UBICACION:
YAUCO PLAZA III
CARR. NUM. 128 BO. SUSUA BAJA, YAUCO, P.R.

PROPOSED SITE PLAN
1:1000

SM&A Soltero, Muñoz & Associates
Architects • Planners • Engineers

CU-2

THESE PLANS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND THE PROPERTY OF THE ARCHITECTS. THEY MAY NOT BE COPIED OR REPRODUCED WITHOUT THEIR EXPRESS WRITTEN CONSENT

PROPOSED YAUCO PLAZA III
AERIAL PHOTO DATE: JULY 28-05
SM
&A

Anejo 3:

Cartas de las Agencias

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Oficina del Gobernador
Junta de Calidad Ambiental

Área de Asesoramiento Científico

23 de junio de 2009

SR JAVIER MATOS VAZQUEZ
FUNCIONARIO RESPONSABLE
COMPAÑÍA DE FOMENTO Y EXPORTACION
DE PUERTO RICO
P O BOX 195009
SAN JUAN PUERTO RICO 00919-5009

ASUNTO: JCA 08-0030(CCE)
CASO NUM. 2004-60-0614JPU
PROYECTO COMERCIAL YAUCO PLAZA III
CARR. PR 128
BO. SUSUA BAJA
YAUCO, PUERTO RICO

Estimado señor Matos:

Durante el proceso de evaluación de la DIA-Preliminar sometida para el proyecto, encontramos que no hemos recibido aún el affidávit de publicación del aviso ambiental correspondiente, para este caso, que fuera solicitado por esta Junta en comunicación del 3 de noviembre de 2008. Al respecto le indicamos que hasta tanto no recibamos dicha evidencia de publicación no podremos emitir comentario alguno sobre la acción propuesta.

Aprovechamos la oportunidad para solicitarle, además, copia de los comentarios de todas las agencias o entidades a las cuales se les circuló el documento ambiental y que aún no han emitido el mismo.

Agradecemos su pronta atención a este asunto.

Cordialmente,

Sr. Roberto Ayala Prado
Gerente Interino
Area Asesoramiento Científico

SOLIC. AVISO JCA 08-0030(CCE) WP

Dirección Física: Edificio Agencias Ambientales Cruz A. Matos,
Urb. San José Industrial Park, 1375 Avenida Ponce de León, San Juan, PR 00926-2604
Dirección Postal: Apartado 11488, San Juan, PR 00926-2604
Tel. 787-767-8181 Fax 787-756-5888

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Oficina del Gobernador
Junta de Calidad Ambiental

Área de Asesoramiento Científico

3 de noviembre de 2008

JAVIER MATOS VÁZQUEZ
COMPAÑÍA DE COMERCIO Y EXPORTACIÓN DE PR
PO BOX 195009
SAN JUAN PUERTO RICO 00919-5009

Estimado señor Matos:

JCA 08-0030 CCE / 2004-60-0614-JPU
DECLARACIÓN DE IMPACTO PRELIMINAR
YAUCO PLAZA III
CARRETERA ESTATAL PR #128
BO. SUSÚA BAJA
YAUCO, PUERTO RICO

Acusamos recibo de la DIA Preliminar descrita en el asunto. Para cumplir con los requisitos de notificación al público que requiere el Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales (RPPETDA), incluimos una copia del Aviso Ambiental que deberán ustedes hacer publicar por lo menos una vez en un periódico de mayor circulación de Puerto Rico. Dicho aviso deberá incluir el logo de su agencia así como el de esta Junta.

La agencia proponente pagará el costo del aviso y someterá una certificación de publicación a la JCA con copia a las agencias a las que se le circuló el documento, dentro de los siguientes cinco (5) días laborables a partir de la publicación. Esta certificación deberá ser firmada por el jefe de la agencia proponente, o la persona a la que éste le haya delegado esa responsabilidad, o el funcionario responsable. También se considerará prueba fehaciente de la publicación del aviso un affidávit de publicación del periódico utilizado o copia de la página del periódico donde apareció el aviso, si la misma muestra la fecha del periódico.

Cualquier comentario emitido por las agencias comentadoras o cualquier persona participando en el proceso de esta Declaración de Impacto Ambiental deberá enviar sus comentarios directamente a ustedes con una copia a la Junta de Calidad Ambiental (JCA). El tiempo límite para recibo de estos comentarios son treinta (30) días a partir de la fecha de publicación del aviso. Las agencias consultadas deberán cumplir con lo dispuesto en la Regla 219 del Reglamento antes mencionado.

Edificio Agencias Ambientales Cruz A. Matos
Urb. San José Industrial Park, Avenida Ponce de León 1375, San Juan, PR 00926 2604
Dirección Postal: Apartado 11488, San Juan, PR 00910
Tel. 787-767-8181 Fax 787-766-6896

11/7/2008

La Junta de Gobierno de la JCA determinará la adecuacidad, o falta de ésta del documento ambiental y tomará una determinación según establecido en el Capítulo 5 Regla 254 Inciso H, del Reglamento. La Junta notificará su determinación mediante Resolución Interlocutoria.

Tanto las agencias comentadoras, como la JCA, tienen la prerrogativa de solicitar prórrogas. La JCA confirmará sus solicitudes de prórroga por escrito. Ustedes deberán notificarnos por teléfono, y confirmar por escrito, las prórrogas que hayan concedido de todas las agencias comentadoras. Si durante el periodo de comentarios alguna de las partes comentadoras, incluyendo el público en general, solicitara la celebración de vistas y la Junta de Calidad Ambiental determinara necesario realizar las mismas, el proceso se detendría hasta tanto se culmine con el proceso de vistas.

Es responsabilidad de ustedes enviar copia de la DIA Preliminar a la agencia federal a quien les concierna el proyecto propuesto, si hubiera alguna. (Ej: una agencia federal que otorgue ayuda económica).

La preparación de una DIA Preliminar es sólo el primer paso para cumplir con el Artículo 4(B)(3) de la Ley de Política Pública Ambiental de Puerto Rico. Antes de tomar acción administrativa alguna que pueda afectar significativamente el ambiente, es necesario que ustedes observen los plazos de tiempo para comentarios y revisión pública. El RPPETDA explica detalladamente estos requisitos.

Cordialmente,

SR TEOFILO DE JESÚS NIEVES
GERENTE
ÁREA ASESORAMIENTO CIENTÍFICO

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Oficina del Gobernador
Junta de Calidad Ambiental

Área de Asesoramiento Científico

AVISO AMBIENTAL
DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

La Agencia Proponente, Compañía de Comercio y Exportación de PR ha sometido a la Junta de Calidad Ambiental una Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) para la acción descrita abajo.

Esta DIA tiene el propósito de asegurar que se tomen en cuenta los factores ambientales en toda acción que en alguna forma pueda tener un impacto significativo sobre el ambiente mediante una descripción y análisis de la acción propuesta. Copias de dicha Declaración se encuentran disponibles para la inspección en la red de computadoras "Internet", a través de la dirección www.jca-pr.org, Casa Alcaldía Gobierno Municipal de Yauco, Oficina Regional de Ponce y Central de la Junta de Calidad Ambiental, esta última localizada en la Avenida Ponce de León 1375, Sector El Cinco, Río Piedras, PR. Las personas que tengan información que pueda ser útil en la evaluación de la acción propuesta, pueden enviar la misma por escrito a la Agencia Proponente con copia a la Junta de Calidad Ambiental dentro de un término de treinta (30) días consecutivos siguientes a la publicación de este aviso. También durante este término tienen derecho a solicitar una vista pública.

DIA Núm.	:	JCA 08-0030 CCE C.U. 2004-80-0814-JPU Yauco Plaza III
Agencia Proponente	:	Compañía de Comercio y Exportación de PR PO Box 195009 San Juan, Puerto Rico 00919-5009
Funcionario Responsable	:	Javier Matos Vázquez
Teléfono	:	(787) 294-0101
Entidad Privada que Promueve la acción	:	Camilo Almeida Eurite
Descripción de Acción	:	Construcción de un proyecto comercial que consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios.
Localización	:	Carretera Estatal PR #128, Bo. Susúa Baja en el municipio de Yauco.

Edificio Agencias Ambientales Cruz A. Matos
Urb. San José Industrial Park, Avenida Ponce de León 1375, San Juan, PR 00926-2604
Dirección Postal: Apartado 11488, San Juan, PR 00910
Tel. 787-767-8181 Fax 787-759-6998

EL VOCERO

TEL. (787) 622-2300
FAX. (787) 724-7814

AFFIDAVIT

JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL
AVISO AMBIENTAL
DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Yo, Marisol Ramos Miranda, habiendo prestado el juramento debido, declaro lo siguiente:

Que soy Supervisora de Cuentas a Cobrar del periódico EL VOCERO DE PUERTO RICO, el cual se publica en San Juan Puerto Rico y que en las ediciones de este mismo diario correspondientes a los siguientes días:

20 de diciembre de 2008

se dio publicidad al aviso expedido por: Compañía de Comercio y Exportación de PR

Sobre el asunto arriba mencionado, y copia del cual se une al presente affidavit para que forme parte del mismo.

San Juan, Puerto Rico, a JAN 13 2009

Marisol Ramos Miranda
Supervisora de Cuentas a Cobrar

Affidavit Num. 088696 del Registro

Jurado y reconocido ante mí, Marisol Ramos Miranda, mayor de edad, soltera, Supervisora de Cuentas a Cobrar del periódico EL VOCERO DE PUERTO RICO, de esta vecindad, a quien doy fe de conocer personalmente.

San Juan, Puerto Rico, a JAN 13 2009

NOTARIO PUBLICO

RECIBIDO
JUNTA CALIDAD AMBIENTAL
DEC 1 - 2009
ASESORAMIENTO CIENTIFICO
FA:

BOX 9067515, SAN JUAN PR 00906-7515

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA

PO BOX 9024184
SAN JUAN DE PUERTO RICO 00902-4184

8 de septiembre de 2004

"Este documento no constituye un endoso"

PLANIFICACIÓN
NEG. CONS. SOBRE
USOS DE TERRENOS
2004 SEP 13 PM 12:58

Sr. Edwin Crespo Soler, Director
Subprograma: Consultas Sobre
Usos de Terrenos
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
PO Box 41119
San Juan, Puerto Rico 00940-1119

Estimado señor Crespo:

CONSULTA IP #2004-60-0614-JPU
YAUCO PLAZA II, BO. SUSUA BAJA, YAUCO

Conforme al "Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo (#4543), el proponente de este proyecto deberá radicar en el Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña una solicitud de revisión arqueológica para efectos de endoso por parte de esta institución.

Habremos de archivar los documentos relacionados a este proyecto para efectos de su oportuna evaluación, lo cual procederemos a llevar a cabo tan pronto el proponente radique la solicitud de revisión arqueológica y pague la respectiva cuota de servicio, según establece en el Reglamento para el Cobro de Derechos y Cuotas por Servicios prestados por las Divisiones de Arqueología y Patrimonio Histórico Edificado del Instituto de Cultura Puertorriqueña (#5976).

Cordialmente,

Marisol Rodríguez Miranda
Directora Interina
Programa de Arqueología y Etnohistoria

MRM/rmd

AUTORIDAD DE DESPERDICIOS SÓLIDOS
ADS
Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Autoridad de Desperdicios Sólidos

Dr. Guillermo M. Riera
Director Ejecutivo

APARTADO 40285,
SAN JUAN,
PUERTO RICO 00940
Tel. (787) 765-7575
Ext. 2201
Fax: (787) 753-2220

20 de septiembre de 2004

28 SEP 2004 RECIBIDO Oficina del Secretario Junta de Planificación

PLDS-4627
27 SEP 2004
Of. Presidente Recibido

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

Estimado Ingeniero Rodríguez:

Re: Proyecto Comercial "Yauco Plaza III"
Consulta Núm. 2004-60-0614-JPU
Carr. PR-128
Barrio Susúa Baja
Yauco, Puerto Rico

La Junta de Planificación sometió a la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), la referida consulta para su evaluación y comentarios. La acción propuesta contempla la construcción de un proyecto comercial en una finca con cabida de 14.49 cuerdas. La misma radica en la carretera estatal número 128 en el barrio Susúa Baja del municipio de Yauco. La parte proponente planea la construcción de cuatro (4) edificios con un área de construcción total de 200,000 pies cuadrados donde se ubicarán negocios de venta al detal, salas de cine, restaurantes de comidas ligeras y/o bancos.

La ADS, tiene como meta implantar programas para el procesamiento adecuado y la disposición final de los residuos sólidos municipales. Se enfatiza el desarrollo de proyectos de reducción, reuso y reciclaje. Considerando la información disponible al momento, le presentamos nuestros comentarios y recomendaciones sobre el proyecto:

1. Describir en el Memorial Explicativo el tema de los desperdicios sólidos e indicar las estrategias de reciclaje a implantar durante la construcción y operación del proyecto.

2. Cuando se inicie la fase de construcción, la compañía constructora del proyecto cumplirá con la Ley Núm. 411 del 8 de octubre de 2000, que enmienda la Ley Núm. 70 del 18 de septiembre de 1992, "Ley para la Reducción y Reciclaje de los Desperdicios Sólidos" que 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 sean a tiempo completo o a

tiempo parcial, tendrán que implantar un Plan de Reciclaje". Este plan incluirá el procedimiento para reducir y separar los materiales reciclables de aquellos residuos sólidos no reciclables. Se implantará tanto durante la construcción como en la operación del proyecto.

3. Deberá cumplir con el Reglamento de Planificación Núm. 3, Reglamento de Lotificación y Urbanización en la Sección 11.00 Normas de Paisajismo en su Inciso 11.07 que lee como sigue: "Al presentar ante la ARPE o el Municipio Autónomo un desarrollo preliminar o anteproyecto de construcción, se deberán incluir las áreas de separación, almacenaje y recogido de materiales reciclables en los proyectos de vivienda, comercio, industria, recreación, agricultura, turismo, y otros, tanto públicos como privados". Esto implica el que se incorpore al diseño del proyecto espacios para la recuperación y separación de materiales reciclables en su fuente de origen.

4. Establecerá, identificará y rotulará un área a ser designada para el manejo, separación y posterior recogido de materiales potencialmente reciclables. El recogido podrá ser semanal o según la generación de materiales. La misma estará rotulada como Área de Separación y Reciclaje.

5. El desarrollador implantará medidas de prevención de contaminación y deberá cumplir con lo establecido en la Ley Número 310 del 2 de septiembre de 2000, "Ley para la Prevención de la Contaminación", la cual declara que todo tipo de contaminación será prevenida y reducida desde su origen; establece que de no poder prevenir la contaminación, se utilizará el reuso y el reciclaje para evitar cualquier tipo de emisión al aire, descargas al agua y la inadecuada disposición al terreno y que la disposición al ambiente será el último recurso, conforme a las leyes y reglamentos aplicables.

6. El desarrollador notificará por escrito al Coordinador de Reciclaje Municipal 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 designadas con este propósito.

7. Al someter el proyecto ante la Administración de Reglamentos y Permisos, de ser aprobado, la parte proponente debe considerar y discutir lo siguiente:

   a. Estimar la cantidad y el tipo de desperdicios sólidos que serán generados por los trabajadores durante la construcción y utilizar el reciclaje como método de manejo de aquellos materiales que puedan ser reciclables.

AR

b. Separar en la fuente los desperdicios sólidos producto de la etapa de construcción que puedan reciclarse e indicar cuál será el destino final de los mismos.

c. Señalar qué alternativas se considerarán para el manejo y disposición de los desperdicios sólidos que no tengan potencial de ser reciclados y señalar el impacto de éstos en el flujo de los desperdicios sólidos municipales.

Los comentarios y recomendaciones emitidos están basados en la información disponible al momento. Estas recomendaciones tendrán vigencia de dos años a partir de la fecha de esta comunicación. Si en este término no se ha iniciado la construcción del desarrollo, el proponente deberá solicitar nuevamente el endoso de esta Autoridad.

No obstante, la ADS podrá hacer requerimientos adicionales que sean necesarios en un futuro, bien sea por situaciones que se desconocen ahora o imprevistos que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto. La ADS está en la disposición de colaborar y brindar el asesoramiento necesario para lograr incorporar nuestras recomendaciones y lograr la meta de reciclar el 35 por ciento de los residuos sólidos.

Contamos con el apoyo de la Junta de Planificación, para lograr nuestra meta. De necesitar información adicional, su personal puede comunicarse con el Sr. Carlos Sáez, División de Planificación al (787) 765-7575, extensión 2299.

Cordialmente,

Guillermo M. Riera
Director Ejecutivo

GMR/VCB/CMS

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
GOBIERNO MUNICIPAL DE YAUCO
APARTADO 1
OFICINA DEL ALCALDE
YAUCO, PUERTO RICO 00698
TELÉFONO (787) 856-1345

Abel Nazario Quiñones
Alcalde

19 de mayo de 2005

Ing. Angel D. Rodríguez
Presidente
Junta de Planificación
P. O. Box 41119
San Juan, Puerto Rico 00940-1119

RE: CONSULTA NUM. 2004-60-0614 J.P.V.
PROYECTO YAUCO PLAZA III

Estimado ingeniero Rodríguez:

Saludos cordiales.

El pasado 5 de mayo de 2005, el Municipio deYauco compareció a las vistas públicas que se celebraron con relación al proyecto de referencia; y endosamos dicho proyecto. Es política pública de nuestra administración dar la bienvenida a proyectos de esta naturaleza que fomentan el desarrollo económico de esta ciudad, la propuesta presentada está cónsona con nuestro Plan de Ordenamiento Territorial en desarrollo.

Sin embargo, llamamos la atención a dos asuntos que deberán responsablemente ser atendidos y resueltos por las respectivas agencias. El Departmento de Transportación y Obras Públicas, deberá considerar los efectos de aumento de tráfico y los nuevos accesos propuestos. El Departmento de Recursos Naturales y Ambientales, deberá prestar particular atención al problema de escorrentías y drenajes pluviales en la intersección de la PR 127, PR 128 y a lo largo de la Quebrada Berenchín.

Sin otro particular a que hacer referencia y esperando que nuestra posición sea tomada en consideración.

Queda de usted,

Abel Nazario Quiñones
Alcalde

mnc

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
GOBIERNO MUNICIPAL DE YAUCO
SECRETARIA MUNICIPAL
Apartado 1
Yauco, Puerto Rico 00698
Tel. 787-856-1340 Ext. 230 ó 236

José A. Martínez Borrero
Secretario Municipal

23 de septiembre de 2004

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

RECIBIDO
4 OCT 2004
Junta de Planificación
OFICINA DEL SECRETARIO

CONSULTA NUM. 2004-60-0614 JPV
PROYECTO: YAUCO PLAZA III

Estimado ingeniero Rodríguez:

El Municipio de Yauco tiene ante su consideración un referido de su oficina referente al proyecto de epígrafe. Es política publica del Gobierno Municipal de Yauco el desarrollo comercial y económico de nuestra Ciudad. Como parte de este desarrollo económico se incluye la expansión de los centros comerciales. En el caso de autos el Gobierno Municipal realizo una inspección ocular del área propuesta para el proyecto. De dicha inspección surgieron una serie de circunstancias que deben ser consideradas antes de emitir una decisión final.

En primer lugar el área propuesta para llevar a cabo el proyecto es un área adyacente a una quebrada, razón por la cual entendemos que dicho desarrollo comercial debe realizar unas mejoras permanentes para reparar cualquier daño resultante del mismo. Hay que señalar que para llevar a cabo dicho proyecto se tendrá que rellenar el área designado para nivelar el terreno; esta acción podrá conllevar el que en tiempo de mucha precipitación las aguas que discurren por dicha quebrada inunden las residencias de la Urb. Villa Olimpia. Esta urbanización colinda con el proyecto propuesto.

Por lo expuesto anteriormente, el Municipio de Yauco no tiene objeción a que se realice el proyecto propuesto, sin embargo condicionaremos nuestro endoso a que se realice una canalización adecuada de dicha quebrada de manera que se salvaguarde la vida y la propiedad de todos los residentes de la Urb. Villa Olimpia y áreas adyacentes.

Esperando que nuestra posición sea tomada en consideración, queda de usted,

Cordialmente,

Sr. José A. Martínez Borrero
Secretario Municipal

AM
PRES-4208
04 OCT 2004
Of. Presidente
Recibido

30 de enero de 2006

Arq. Ramón Soltero Blanco
Soltero Muñoz &Associates
604 Hoare Street
Miramar
San Juan, PR 00907-3614

ESTUDIO DE TRÁNSITO
CENTRO COMERCIAL YAUCO PLAZA III
(200,000 PIES CUADRADOS)
CARRETERA PR-128
BARRIO SUSUA BAJA, YAUCO

Estimado arquitecto Soltero Blanco:

Hacemos referencia a su comunicación del 11 de julio de 2005, relacionada con este asunto.

La Oficina de Ingeniería de Tránsito de esta Área evaluó el estudio de tránsito del proyecto mencionado en el asunto y los planos sometidos e indicó que el proyecto es uno viable tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

INTERSECCIÓN CARRETERA PR-128 Y CALLE DE ACCESO AL PROYECTO

1. Añadir un carril de viraje a la derecha continuo desde la intersección con la Carretera PR-128 hasta el primer acceso existente hacia Yauco Plaza II, de forma tal, que se provean tres (3) carriles de entrada hacia el centro comercial:

    a. Un carril de viraje a la derecha continuo hasta el primer acceso hacia Yauco Plaza II
    b. Un carril para el flujo continuo en la dirección oeste este.
    c. Un carril para el viraje a la izquierda, pero que el mismo no sea corto, ya que hay poca distancia entre el primer acceso hacia Yauco Plaza II y III y la Carretera PR-128.

2. Añadir un carril de viraje a la derecha continuo en la dirección este-oeste desde el primer acceso a Yauco Plaza III hasta la Carretera PR-128, con su isleta canalizadora y transición correspondiente en la vía estatal. De forma tal, que se provean tres (3) carriles de salida en la intersección del centro comercial con la carretera antes mencionada en dicha dirección.

3. El primer acceso existente hacia Yauco Plaza II sea de entrada solamente, ya que existen problemas en la intersección formada por éste y la calle de entrada al centro comercial. El proveer esta mejora disminuiría los movimientos conflictivos, al eliminarse la salida de vehículos por dicho acceso, lo que mejoraría el flujo del tránsito en este punto.

4. No recomendamos el acceso de salida a la derecha solamente propuesto desde el estacionamiento de Yauco Plaza III hacia el norte de la Carretera PR-128, al lado noroeste de la propiedad.

Además, se deberá coordinar como parte del proyecto de referencia que se construyan las mejoras diseñadas por las Divisiones de Proyectos Especiales y de Diseño y Administración de Semáforos de esta Autoridad para la intersección de las Carreteras PR-128 y PR-127, contenidas en el proyecto de carreteras AC-012834. Dichas mejoras incluyen lo siguiente:

1. Proveer cuatro (4) carriles de salida en los accesos norte y sur de la Carretera PR-128, los cuales incluyen dos carriles de flujo continuo, un carril de viraje a la izquierda y un carril de viraje a la derecha con sus isletas canalizadoras. En el acceso sur se aumentará la transición del carril de viraje a la derecha.

2. En los accesos este y oeste de la Carretera PR-127 se proveerán dos (2) carriles de salida por acceso, que incluyen un carril de viraje a la izquierda y uno de flujo continuo, y un carril de entrada.

3. Cambiar el sistema de semáforos existente y proveer intercomunicación con el sistema de semáforos de Yauco Plaza I, II y III.

Por lo tanto, se deberá coordinar con dichas Divisiones para el diseño y la construcción de las obras de carreteras mencionadas anteriormente, llamando al 787-721-8787, extensión 2812.

Además, se deberán cumplir con los siguientes comentarios, recomendaciones y requerimientos:

1. Se deberá dedicar a uso público, a favor del Departamento de Transportación y Obras Públicas, la franja de terreno adicional que sea necesaria para completar el ensanche requerido en la Carretera PR-128 y la calle de acceso al proyecto, mediante la escritura correspondiente. En donde la servidumbre de paso existente de la carretera sea mayor que la requerida, la misma permanecerá inalterada. Esto incluye el bulbo modificado desde la intersección de la calle de acceso principal de Yauco Plaza II y III, hacia la calle de acceso a Yauco Plaza III hasta la colindancia noroeste de dicha propiedad a desarrollarse.

2. Se deberá instalar una verja sobre un muro de 8 pulgadas de alto en el límite de la colindancia entre el proyecto y la carretera, excepto en el acceso.

3. Para el establecimiento de cualquier sistema o dispositivo para el control del tránsito en la calle de acceso al proyecto (entiéndase portones, brazos mecánicos, sistema de comunicación, se deberá solicitar el endoso del Departamento de Transportación y Obras Públicas, de acuerdo al Reglamento de Planificación Número 20. Dicha solicitud deberá hacerse a la División de Estudios de Tránsito de esta Área, luego del endoso del acceso por la Oficina de Control de Accesos de la misma, en donde se deberá someter el diseño de estas facilidades (caseta de guardia de seguridad, barreras permanentes, barreras de control de tránsito y portón para acceso de peatón) y un Estudio de Tránsito, en donde aplique, para la evaluación y recomendación correspondiente. Para más información puede comunicarse al 787-721-8787, extensión 2858.

4. El cargo de exacción por impacto correspondiente a este proyecto es de $330,000.00 para las mejoras necesarias a la infraestructura vial en el área de influencia del proyecto, según establecido en el Reglamento Núm. 11-001 conocido como Normas para la Imposición de la Aportación por Concepto de Exacción por Impacto, el cual faculta a la Autoridad de Carreteras y Transportación a establecer un programa de exacción por impacto. El endoso de la Autoridad de Carreteras y Transportación, para la obtención del permiso reglamentario, estará condicionado a la formalización de un acuerdo de pago con el Asesor Legal de esta Autoridad. Para más detalles relacionados con la aportación deberá comunicarse con el Sr. Renny Parrilla Navarro al 787-721-8787, extensión 2805, los martes y jueves.

5. Se incluirá en los planos el plan para el control del tránsito (MOT, por sus siglas en inglés), el marcado de pavimento, la rotulación final y el alumbrado que cumplan con el Manual de Señales de Tránsito para las Vías Públicas de Puerto Rico, el Manual de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito en las Vías Públicas de Puerto Rico y el Manual de Diseño de Carreteras. Los mismos deberán ser aprobados por la Oficina de Ingeniería de Tránsito de esta Área previo al comienzo de las obras en la carretera.

Deberá someter a la Oficina de Control de Accesos de esta Área cuatro copias del plano corregido, de acuerdo a nuestros comentarios, para la evaluación correspondiente. Las mismas estarán firmadas y selladas por el profesional colegiado autorizado que las prepare.

Estos comentarios aplican al proyecto Yauco Plaza III, de 200,000 pies cuadrados, a ser construido en el predio de terreno de referencia. Cualquier otro proyecto a desarrollarse en este predio de terreno, deberá ser sometido a esta Autoridad para la evaluación y comentarios que apliquen.

Esta comunicación tiene un año de vigencia y no constituye una autorización para comenzar obra de construcción alguna en el proyecto, por lo que se deberán cumplir con los requerimientos 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.

Para cualquier aclaración o información adicional relacionada con este asunto, puede comunicarse con la Oficina de Control de Accesos de esta Área al 787-721-8787, extensión 2805, haciendo referencia 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,

Javier R. Zayas Hernández
Director Interino
Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones

3005-MDR-FRH-grh
Ref. C804-00004667

040930500503
Ref. C#99-00000399
Ref. C#73089

26 de octubre de 2004

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

RECIBIDO
- 3 NOV 2004

CASO NÚM: 2004-[illegible]
CASO NÚM: 04XJ2-CET00-08094
YAUCO PLAZA III
(200,000 PIES CUADRADOS)
CARRETERA PR-128
BARRIO SUSUA BAJA, YAUCO

Estimada señora Torres Meléndez:

Hacemos referencia a su comunicación recibida el 30 de septiembre de 2004, a través del Centro Expreso de Trámite (CET).

Se estima que el desarrollo propuesto generará un gran número de viajes adicionales al tránsito existente en las carreteras circundantes al área de influencia del desarrollo, por lo que será necesario que el proponente someta un estudio de tránsito en donde se evalúen las condiciones del tránsito presente y futuro en el sector de influencia de éste y se determine el impacto que el mismo tendrá en el sistema vial que le sirve de acceso. Se deberá considerar en el análisis de tránsito a realizarse el efecto de otros desarrollos propuestos en el área como también la necesidad de la instalación de sistemas de semáforos en el sector. Se deberán incluir en los planos las mejoras a proveerse por este desarrollo en dicho sistema vial para mantener un nivel de servicio adecuado en el mismo. Se deberá dar especial consideración a los accesos para servir a este desarrollo de manera que cumplan con el Reglamento para Control de Accesos a las Vías Públicas de Puerto Rico, vigente.

El Reglamento 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 una aportación. La aportación será calculada cuando se sometan los planos corregidos y se tengan detalles adicionales de la magnitud del proyecto y su impacto a la infraestructura de transportación. Para más detalles relacionados con la aportación deberá comunicarse con el Sr. Ronny Parrilla Navarro al 787 721-8787, extensión 2875.

Estos comentarios preliminares para propósito de consulta de ubicación. Para comentarios o requerimientos finales se deberán someter a la Oficina de Control de Accesos del Área de Ingeniería de Tránsito y Operaciones de esta Autoridad dos copias del estudio de tránsito y cuatro copias de los planos con las recomendaciones de dicho estudio para la evaluación final o endoso correspondiente. En los mismos se deberán incluir los detalles del ensanche, accesos, obras de desagüe y cualquier otra obra que pueda impactar la vía estatal. Recordamos que los planos a someterse para poderlos procesar deberán estar firmados y sellados por el profesional que los prepare y estén en cumplimiento con las Normas y Reglamentos vigentes de esta Agencia.

Esta comunicación tiene un año de vigencia, no constituye una autorización para comenzar obra de construcción alguna y aplica al desarrollo Comercial Yauco Plaza de (200,000 pies cuadrados), a ser construido en el predio de terreno de referencia. Cualquier otro proyecto a desarrollarse en este predio de terreno deberá ser sometido a esta Autoridad para la revisión y comentarios que apliquen.

Para cualquier aclaración o información adicional, favor de comunicarse con este servidor al 787-721-8787, extensión 2826 o en el Centro Expreso de Trámite (CET) al 787-721-8282, extensión 7044, haciendo referencia al número de control de esta carta y con mucho gusto se le atenderá.

Cordialmente,

Orlando Almodóvar López
Coordinador
Centro Expreso de Trámite

3005-721-STM-dm

CN 078-04479
REV. 1/01

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

SAN JUAN, PUERTO RICO

www.aeepr.com

APARTADO [illegible]
CORREO GENERAL
SAN JUAN PUERTO RICO [illegible]

1 de noviembre de 2004

Carmen Torres Meléndez
Secretaria
Junta de Planificación
San Juan, P.R.

Estimada señora Torres:

YAUCO PLAZA III
YAUCO

ACENO: 04-3-316 CARGA(KVA): 2,000.00
CETNO: 04XJ2-CET00-08094
JPNO: 2004-60-0614-JPU

Examinamos su solicitud de información sobre el proyecto de referencia, con la cual nos incluyó el plano de localización de éste. Como resultado de esta evaluación, le informamos lo siguiente:

1. La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) no tiene objeción a que la Junta de Planificación apruebe este desarrollo o la consulta de ubicación.

2. Se realizará el estudio correspondiente para indicarle al dueño del proyecto el punto de conexión y las aportaciones necesarias para mejorar el sistema eléctrico existente y servir el proyecto.

3. El dueño del proyecto o su representante tiene que indicar la carga en kVA que demandará el proyecto en los planos de diseño. En caso de que el proyecto se desarrolle por etapas, es necesario presentar el programa de trabajo de éstas, el cual debe indicar el tiempo que toma cada etapa y la carga en kVA que se conectará al final de cada etapa.

4. Los planos de diseño tienen que mostrar las servidumbres de todas las líneas eléctricas existentes en el área del proyecto. El diseño y construcción del proyecto tienen que cumplir con las disposiciones del Reglamento de Servidumbres de la AEE en relación con estas servidumbres existentes.

5. En caso de que el proyecto afecte un sistema de riego, es necesario que el dueño del proyecto obtenga el endoso de la División de Servicios de Riego, Represas y Embalses de la AEE.

Cordialmente,

Dámaso Concepción Olivo
Superintendente
Ingeniería de Distribución

[illegible] un patrono con igualdad de oportunidades de empleo y no discriminamos por razón de raza, color, sexo, religión, nacionalidad, [illegible]ad, ideas políticas, condición física o mental [illegible]

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

OCT 1 9 2009

LIC FERNANDO MOLINI
PMB 604, 89 DE DIEGO AVE
SUITE 105
SAN JUAN PR 00927-6346

Estimado licenciado Molini:

Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
Yauco Plaza III
Bo. Susúa Baja, Yauco

O-PA-DIA01-SJ-00134-24022009
C-10-2004-1256
2004-60-0614-JPU

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) recibió sus comunicaciones del 23 de junio de 2009 y del 9 de septiembre de 2009, relacionadas al proyecto identificado en el epígrafe, como resultado de la comunicación que a esos efectos se emitiera el 1 de junio de 2009. Se propone la construcción de un proyecto comercial que consta de 200,000 pies^2 distribuidos en cuatro (4) edificios, de los cuales tres (3) serán independientes de 4,000 p^2 cada uno y se dedicarán a restaurantes de comida ligera y/o bancos. El edificio principal será en forma de "L" donde la primera planta tendrá dos áreas (74,000 y 60,000 p^2) que se dedicarán a ventas al detal y una tercera área de 20,000 p^2 para salas de cine. En la segunda planta tendrá un área de 34,000 p^2 para ventas al detal. El predio objeto de desarrollo tiene una cabida de 14.47 cuerdas.

En comunicación del 1 de junio de 2009, el DRNA le indicó que el predio objeto de desarrollo impactaría un Hábitat con potencial de convertirse en un mejor hábitat como por ejemplo, hábitat esencial, de alto valor ecológico o de valor ecológico (Categoría 5). Esto, según los parámetros establecidos por la Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, según enmendada, conocida como "La Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico" y su Reglamento 6765 (Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre, Las Especies Exóticas y la Caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico). Además, se le solicitó un rediseño para proteger una quebrada que discurre por la sección occidental del predio y así identificada en el cuadrángulo topográfico de Yauco.

La parte proponente solicita reconsideración a la categoría otorgada al predio y al requerimiento de proteger una quebrada que según ésto no existe. Sobre la categoría otorgada al predio se le informa, que la misma fue realizada mediante una matriz establecida por el DRNA, con datos obtenidos luego de visitar el predio y evaluarse el estudio de flora y fauna presentado.

OCT 1 9 2009

En la evaluación hecha al predio en visita realizada el 19 de marzo de 2009, se documentó la presencia en el predio del guayacán (*Guaiacum officinale*) y el cedro hembra (*Cedrela odorata*), ambos considerados como elementos críticos. Por otro lado, en las áreas abiertas se observaron al menos 4 especies de gorriones, en las áreas arbustivas se observaron el ruiseñor, zorzal y reinita, y en los parches más boscosos se observó el mucaro, zumbador verde y reinita mariposera. De las especies de aves endémicas (17 especies) que habitan en la Isla, se observaron al menos 6 en el predio. Esto significa que un 35% de las especies endémicas hacen uso del predio. La comunidad de aves presente en el predio son indicativas de que el hábitat tiene el potencial de convertirse en mejor hábitat.

Además, el inventario de flora y fauna incluye al lagartijo de barba amarilla (*Anolis gundlachi*) y al lagartijo jardinero de la montaña (*Anolis krugi*) los cuales nunca han sido documentados en la parte sur de la Isla. Por lo tanto, de ser correcta esta identificación, este sería el primer reporte para la región sur de la Isla. Esto hace que el predio sea un hábitat de importancia para la vida silvestre. Por lo antes expuesto, el DRNA se reafirma en que el predio objeto de desarrollo cuenta con una Categoría 5.

Con relación a la quebrada identificada en el Cuadrángulo Topográfico de Yauco, la parte proponente ha presentado como anejo de su comunicación del 9 de septiembre de 2009, un estudio titulado "*Revised Scouting Report*" preparado por el agrimensor licenciado Antonio Meléndez. En este estudio se concluye que por el predio donde se propone la ubicación del proyecto Yauco Plaza III no discurre una quebrada sin nombre u otro cuerpo de agua.

Según el agrimensor Meléndez, existe una quebrada al norte del predio objeto de desarrollo, pero la misma desaparece y fluye superficialmente sobre el terreno sin un canal definido en dirección a la Quebrada Berrenchín. Se informa además, que en el predio se encuentran varios drenajes de escorrentías, pero que los mismos se encuentran totalmente secos y no descargan a ninguna quebrada con canal definido.

El DRNA reconoce que el cuerpo de agua identificado en el mapa topográfico ha sido impactado tanto aguas arriba del predio objeto de desarrollo como aguas abajo por desarrollos como el centro comercial Yauco Plaza II y áreas residenciales. Además, según el cuadrángulo topográfico del 1947, este cuerpo de agua correspondía a un canal de escorrentía, el cual ya no tiene la misma función, al haber sido impactado con los desarrollos al norte y al sur del predio bajo evaluación.

Por lo antes expuesto y dada la nueva información presentada, el DRNA considera que el documento ambiental discute adecuadamente los aspectos ambientales bajo nuestra jurisdicción. No obstante, deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Debido a que parte del proyecto ubicará en un área identificada como Zona AE según la Hoja 1615H del Mapa de Tasas de Seguro Contra Inundaciones, deberá cumplir con las disposiciones de la Sección 7.03 del Reglamento sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación (Reglamento de Planificación Núm. 13). El área del predio identificada como Zona AE cauce mayor deberá mantenerse expedita y libre de todo desarrollo, tal y como ha sido identificado en el plano esquemático del proyecto.

- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 25 (Reglamento de Siembra, Corte y Forestación para Puerto Rico). Se le apercibe que la Ley Núm. 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada prohibe el corte y poda de árboles sin el permiso correspondiente del Departamento.

- Deberá establecer un programa de reforestación utilizando especies nativas que además de ayudar a minimizar la erosión benefician la vida silvestre. Esta medida es cónsona con la Ley para Fomentar la Siembra de Árboles Cuyas Frutas y/o Semillas Provean Alimento a Especies de Aves Silvestres de Puerto Rico (Ley Núm. 97 de 24 de junio de 1998), la cual establece lo siguiente: "En todo proyecto de reforestación en que se utilicen fondos públicos o privados, o en una combinación de estos, un 15% en las áreas rurales y un 10% en las áreas urbanas del total de árboles a ser sembrados, serán de especies cuyas frutas y/o semillas sirvan de alimento a las aves silvestres que residan temporal o permanentemente en ésta".

- Deberá obtener de la Junta de Calidad Ambiental el Permiso General Consolidado, el cual incluye el Permiso para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación para minimizar la erosión hacia los cuerpos de agua. Además, se deberá obtener cualquier permiso requerido por esa entidad para realizar el proyecto o actividad.

- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 3 (Reglamento de Lotificación y Urbanización), Sección 14 (Manejo de Aguas Pluviales). Se le apercibe que del sistema pluvial descargar en la quebrada Berrenchín, deberá descartar la descarga en un punto concentrado, lo que implica que no puede afectar la faja verde e integrar a dicho sistema una alternativa de diseño que permita que el agua llegue de la misma forma que discurría en su estado natural.

- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento Núm. 6916 (Reglamento para Regir la Extracción, Excavación, Remoción y Dragado de los Componentes de la Corteza Terrestre). Se le apercibe que la Ley Núm. 132 de 25 de junio de 1968, según enmendada y su Reglamento, prohíben la extracción, excavación, remoción y dragado

de material de la corteza terrestre sin el permiso correspondiente del Departamento.

- De descubrirse en el predio objeto de desarrollo algún cuerpo de agua superficial o subterráneo, sea perenne o intermitente, deberá informarlo inmediatamente al DRNA y demás agencias concernidas. No informar hallazgos de este tipo así como las medidas de mitigación que se implantarán para proteger estos recursos naturales conllevará una revocación automática de la presente comunicación de no objeción y podrá ser base para acciones legales por parte del DRNA en los foros disponibles.

Este endoso es solamente aplicable a la situación de hechos y los datos según presentados y evaluados en el caso y el Secretario se reserva el derecho de reevaluar, variar o modificar el mismo en cualquier momento anterior a la emisión del permiso o la acción administrativa correspondiente por parte de la agencia solicitante o proponente cuando surja nueva información oficial específica estableciendo que el derecho aplicable o las condiciones ambientales en el predio han cambiado sustancialmente, o cuando el endoso original se emitió bajo premisas falsas o fraudulentas.

Cordialmente,

Ana M. López Cruz
Secretaria Auxiliar
Secretaría de Permisos, Endosos
y Servicios Especializados

AML/GFS/ACH/ARI/ach

cc: Cynthia Sosa Rivera
Secretaria
Junta de Planificación
PO Box 41119
San Juan, PR 00940-1119

Roberto Ayala Prado
Gerente Interino
Asesoramiento Científico
Junta de Calidad Ambiental

Javier Matos Vázquez
Compañía de Comercio y Exportación
PO Box 195009
San Juan, PR 00919-5009

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

JUN 0 1 2009

2009 JUN -3 AM 9:52

SR JAVIER MATOS VAZQUEZ
FUNCIONARIO RESPONSABLE
COMPAÑIA DE COMERCIO Y EXPORTACIÓN
PO BOX 195009
SAN JUAN, PR 00919-5009

Estimado señor Matos:

SOLTERO, MUÑOZ & ASSOCIATES
17 JUN 2009
RECEIVED

Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
Yauco Plaza III
Bo. Susúa Baja, Yauco

O-PA-DIA01-SJ-00134-24022009
C-10-2004-1256
2004-60-0614-JPU

Hemos evaluado los documentos sometidos en relación con el asunto descrito en epígrafe. Se propone la construcción de un proyecto comercial que consta de 200,000 pies^2 distribuidos en cuatro (4) edificios, de los cuales tres (3) serán independientes de 4,000 p^2 cada uno y se dedicarán a restaurantes de comida ligera y/o bancos. El edificio principal será en forma de "L" donde la primera planta tendrá dos áreas (74,000 y 60,000 p^2) que se dedicarán a ventas al detal y una tercera área de 20,000 p^2 para salas de cine. En la segunda planta tendrá un área de 34,000 p^2 para ventas al detal. El predio objeto de desarrollo tiene una cabida de 14.47 cuerdas.

Según nuestro expediente, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), emitió un endoso al proyecto propuesto en comunicación del 30 de noviembre de 2004. No obstante, como resultado de un proceso de vista pública, la Junta de Calidad Ambiental en Resolución del 11 de julio de 2007, solicitó la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) para el proyecto propuesto, la cual ha sido referida a las agencias para la correspondiente evaluación.

Luego de la evaluación de la DIA-P presentada, el DRNA considera que la misma no discute adecuadamente los aspectos ambientales bajo nuestra jurisdicción. Personal del Departamento, visitó el predio objeto de desarrollo el pasado 19 de marzo de 2009, para corroborar la información presentada en la misma. De la

JUN 0 1 2009

evaluación hecha al predio se procedió a caracterizar los tipos de hábitat presentes en la propiedad siguiendo los parámetros establecidos por la Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, según enmendada, conocida como "La Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico" y su Reglamento 6765 (Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre, Las Especies Exóticas y la Caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico). Como resultado de nuestra evaluación, se determinó que el desarrollo propuesto impactará un Hábitat con potencial de convertirse en un mejor hábitat como por ejemplo, hábitat esencial, de alto valor ecológico o de valor ecológico (Categoría 5). Este tipo de terreno conlleva como criterios de mitigación acciones que contribuyan al mejoramiento de hábitat esencial, de alto valor ecológico o de valor ecológico, tales como la adquisición de terrenos que serán cedidos al DRNA estableciendo como prioridad la ampliación de bosques estatales y reservas existentes, corredores biológicos y la creación de nuevos bosques estatales. La meta de la mitigación es que haya ganancia en calidad y cantidad del hábitat a protegerse.

Durante nuestra visita pudimos observar la Quebrada Borrenchín que identifica el proponente en el documento ambiental a 50 metros del límite de la finca propuesta para desarrollo. No obstante, por causa de esta quebrada, parte del predio ha sido identificado en el Mapa de Tasas de Seguro Contra Inundaciones Hoja 1615H, como zona inundable AE cauce mayor y otra sección como zona A2 (no cauce mayor). El área identificada como cauce mayor se mantendrá expedita y libre de desarrollo según el plano esquemático del proyecto, a diferencia del área identificada como zona AE (no cauce mayor), la cual será rellenada según las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 13 (Reglamento para Zonas Susceptibles a Inundaciones). Con relación a esto es importante que se corrija lo indicado en la página 3 de la DIA-P, de que el proyecto está localizado fuera de áreas inundables y lo señalado en la sección 3.12 de que la Zona AE no será impactada por el proyecto. Además, deberá discutir en detalle las medidas a utilizar para evitar que el proyecto agrave las condiciones de inundabilidad en las áreas circundantes debido al desborde de la Quebrada Borrenchín. La canalización de esta quebrada no debería ser la primera opción, tal y como lo solicita el Municipio de Yauco en su comunicación del 23 de septiembre de 2004.

Por otro lado, en la sección 3.9.1 de la DIA-P se establece: "El proyecto según propuesto no propone hidromodificación de ningún cuerpo de agua". No obstante, según el cuadrángulo topográfico y la propia figura "Cuerpos de Agua" del Anejo 1 del documento, por la sección occidental del predio discurre una quebrada la cual según el diseño del proyecto será impactada en su totalidad. La construcción de estructuras sobre cuerpos de agua no es compatible con la Ley Núm. 49 de 4 de enero de 2003, según enmendada por la Ley Núm. 55 de 22 de enero de 2004, donde no se propicia la canalización, el relleno, ni la alteración de quebradas para

JUN 0 1 2009

favorecer proyectos de desarrollo, a menos que sea para control de inundaciones en áreas que tienen un historial de inundaciones con daños a la vida y la propiedad y cuya realización tenga un obvio fin e interés público.

Por lo antes expuesto, deberá presentar un rediseño al proyecto de forma que incorpore la protección de esta quebrada. Además, es importante que junto a la protección de la misma se incluya la conservación de una faja verde de al menos 5 metros a ambos lados de ésta, según requerido por la Ley Núm. 49, *supra*

Una vez someta la información solicitada, estaremos en la mejor disposición de continuar con la evaluación del proyecto. Se le conceden noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de esta notificación para que presente la información solicitada directamente a la Oficina de Secretaría. De no recibir la misma en el periodo de tiempo otorgado, se entenderá que no mantiene interés en la tramitación de su caso y procederemos a archivar la consulta.

Cordialmente,

Ana M. López Cruz
Secretaria Auxiliar
Secretaría de Permisos, Endosos
y Servicios Especializados

AML/MAC/ACR/AR/rach

cc: Cynthia Susa Rivera
Secretaria
Junta de Planificación
PO Box 41119
San Juan, PR 00940-1119

Teófilo de Jesús Nieves
Director
Asesoramiento Científico
Junta de Calidad Ambiental

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

30 NOV 2004

SRA CARMEN TORRES
SECRETARIA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
PO BOX 41119
SAN JUAN, PUERTO RICO 00940-1119

RECIBIDO
-7 DIC 2004

Estimada señora Torres:

Yauco Plaza III
Carr. PR 128
Bo. Susua Baja, Yauco

C-10-2004-1256-CET
2004-60-0614-JPU
04XJ2-CET00-08094

Hemos evaluado los documentos en relación con la ubicación de un proyecto comercial en una parcela con cabida de 14.47 cuerdas. El proyecto deberá cumplir con lo siguiente:

- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 25, (Reglamento de Siembra, Corte y Forestación de Puerto Rico). El Reglamento dispone, entre otras cosas, que al momento de someter el proyecto ante la consideración de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE) se deberá someter un documento que incluya la información presentada en el anejo de esta comunicación.

- Deberá obtener de la Junta de Calidad Ambiental el Permiso para el Control de Erosión y Sedimentación para minimizar la erosión hacia los cuerpos de agua cercanos al proyecto. Además, se deberá obtener cualquier permiso requerido por esa entidad para realizar el proyecto o actividad.

- Deberá aplicar las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 3 (Reglamento de Lotificación y Urbanización), Sección 14.00 (Manejo de Aguas Pluviales).

P.O. BOX 9066600 PTA. DE TIERRA STATION, SAN JUAN, P.R 00906-6600
TEL 724-8774

- Deberá obtener una exención al movimiento de tierra en el Centro Expreso de Trámite de la Administración de Reglamentos y Permisos.

Una vez cumpla con las recomendaciones antes indicadas, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales no tiene objeción al proyecto propuesto.

Esta comunicación no autoriza a mover material de la corteza terrestre ni a realizar ningún trabajo en el área hasta tanto su cumpla con todos los reglamentos y reglas aplicables al movimiento de terreno, Reglamento para la Extracción de Material de la Corteza Terrestre.

Cordialmente,

Gina M. Carrillo
Secretaria Auxiliar
Secretaría Auxiliar de Permisos, Endosos y
Servicios Especializados

CC/GP/HM/hmd

Anejo

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

DRNA

DIA-08-0020(CCA)
Técnico - Wanda

20 OCT 2008

SRA. MYRNA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
SECRETARIA INTERINA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
PO BOX 41119, SAN JUAN, PR 0940-1119

Estimada señora Martínez:

Yauco Town Center
PR-127, KM 229.0
Bo. Susúa Baja, Yauco

2008-60-0481-JPU
O-CE-EJP01-SJ-00748-08102008

Hemos evaluado los documentos sometidos en relación con el desarrollo de un proyecto comercial en un predio con cabida de 36.63 cuerdas, según escritura. El desarrollo propuesto consiste en la construcción de 8 estructuras de una planta (5 para ventas al detal y 3 para usos accesorios) y 2,019 espacios de estacionamiento. El predio está afectado por una servidumbre de 30 metros dedicados a la Autoridad de Energía Eléctrica. Además se dejará un remanente de 2.057 cuerdas. El área bruta de construcción es de unos 332,390 pies cuadrados.

De la evaluación se desprende que el predio objeto de desarrollo tiene áreas de vegetación arbórea densa, que se verán afectadas por el desarrollo propuesto. Además, de que el mismo ubica cercano a varias áreas designadas como hábitat del Guabairo de Puerto Rico (*Caprimulgus noctitherus*), especie en peligro de extinción por lo que ostenta protección legal tanto estatal como federal.

A tales efectos, para que el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) pueda estar en posición de emitir una determinación sobre el proyecto propuesto, deberán cumplir con el siguiente requerimiento:

PO Box 366147, San Juan, Puerto Rico 00936
Tel. (787) 999-2200

- Deberán presentar un **estudio detallado de flora y fauna**, con énfasis en la especie *Caprimulgus noctitherus*. El mismo debe incluir un inventario completo y detallado de los árboles, arbustos, gramíneas y demás formas de crecimiento que se localizan en el predio. Este inventario debe incluir el tipo de especie (nombre común y científico), tipo de crecimiento y la cantidad de individuos por cada espécimen. El mismo requerimiento aplica para la fauna, cuyo inventario debe incluir la clase o grupo taxonómico.

El DRNA 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,

Giovanna I. Fuentes Santiago
Directora
Negociado de Endosos

GI/KMR/kmh

Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

PO Box 366147
San Juan, PR 00936
Tel. (787) 999-2200
Fax. (787) 999-2303

OCT 24 2007

SR FRANK BRAGAN
137 CALLE SEXTA
EL ROSARIO
YAUCO PR 00698

Estimado señor Bragan:

Expansión Yauco Plaza
Carr.PR-2 Norte, Km. 196.2
Bo. Susúa Baja, Yauco

O-CO-COE02-SJ-00150-02082007
Sol. Conjunta Núm. 867

Los documentos de su Solicitud de Permiso Conjunta fueron referidos al Cuerpo de Ingenieros, a la Junta de Planificación y la Junta de Calidad Ambiental (Certificado de Calidad de Agua) para su evaluación y determinación correspondiente.

La actividad que usted propone no necesita que el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) emita ninguno de los siguientes permisos: Permiso Formal para la Extracción de Arena en Ríos; Concesión de Uso Zona Marítimo Terrestre y Terrenos Sumergidos; Franquicia o Permiso para la Toma de Agua; Permiso para la Construcción de una Toma de Agua en Río o Mar.

Luego de revisar nuestros archivos hemos encontrado que no obra una Solicitud de Consulta para Endoso sobre este proyecto. Se incluye copia de la solicitud. Luego de obtener el mismo, deberá presentar los planos y el Estudio Hidrológico-Hidráulico que determinarán el diseño de las obras sobre la quebrada. Dichos cómputos deberán estar basados en una tormenta con período de recurrencia de (100) cien años.

Debemos señalar que **el Departamento no favorece la acción de canalizar cuerpos de agua** basado en la Ley Núm. 49 de 4 de enero de 2003, según enmendada por la Ley Núm. 55 de 22 de enero de 2004, "Ley para Establecer la Política Pública sobre la Prevención de Inundaciones en Puerto Rico, la Conservación de Ríos y Quebradas y la Dedicación de Uso Público de Fajas Verdes".

De necesitar una autorización del DRNA para cualquier actividad o acción relacionada con su proyecto que no sean los permisos mencionados, deberá proceder con la solicitud del endoso y someter los documentos requeridos como una acción independiente a la radicación de la Solicitud de Permiso Conjunta.

Cualquier información que necesite al respecto, favor de comunicarse con la Sra. Luisa N. González, Directora de la División de Consultas al Tel. (787) 999-2200, Ext. 2769.

Cordialmente,

Allyson Goyco Valentín
Secretaria Auxiliar

AGV/GEN/ING/DSC/dsc/gn

Anejo: Formulario de Solicitud de Consulta para Endoso

Cf: Sr. Sindulfo Castillo, Cuerpo de Ingenieros
Ing. Rubén González, Junta de Calidad Ambiental
Sra. Carmen Torres, Junta de Planificación

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

30 NOV 2004

SRA CARMEN TORRES
SECRETARIA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
PO BOX 41119
SAN JUAN, PUERTO RICO 00940-1119

RECIBIDO
-7 DIC 2004

Estimada señora Torres:

Yauco Plaza III
Carr. PR 128
Bo. Susua Baja, Yauco

C-10-2004-1256-CET
2004-60-0614-JPU
04XJ2-CET00-08094

Hemos evaluado los documentos en relación con la ubicación de un proyecto comercial en una parcela con cabida de 14.47 cuerdas. El proyecto deberá cumplir con lo siguiente:

- Deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 25, (Reglamento de Siembra, Corte y Forestación de Puerto Rico). El Reglamento dispone, entre otras cosas, que al momento de someter el proyecto ante la consideración de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE) se deberá someter un documento que incluya la información presentada en el anejo de esta comunicación.

- Deberá obtener de la Junta de Calidad Ambiental el Permiso para el Control de Erosión y Sedimentación para minimizar la erosión hacia los cuerpos de agua cercanos al proyecto. Además, se deberá obtener cualquier permiso requerido por esa entidad para realizar el proyecto o actividad.

- Deberá aplicar las disposiciones del Reglamento de Planificación Núm. 3 (Reglamento de Lotificación y Urbanización), Sección 14.00 (Manejo de Aguas Pluviales).

P.O. BOX 9066600 PTA. DE TIERRA STATION, SAN JUAN, P.R. 00906-6600
TEL. 724-8774 FAX 723-4255

- Deberá obtener una exención al movimiento de tierra en el Centro Expreso de Trámite de la Administración de Reglamentos y Permisos.

Una vez cumpla con las recomendaciones antes indicadas, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales no tiene objeción al proyecto propuesto.

Esta comunicación no autoriza a mover material de la corteza terrestre ni a realizar ningún trabajo en el área hasta tanto se cumpla con todos los reglamentos y reglas aplicables al movimiento de terreno, Reglamento para la Extracción de Material de la Corteza Terrestre.

Cordialmente,

Gina M. Carrillo
Secretaria Auxiliar
Secretaría Auxiliar de Permisos, Endosos y
Servicios Especializados

GC/GF/HM/hmd

Anejo

Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico
PUERTO RICO EXPORTS

Ricardo A. Rivera Cardona
Director Ejecutivo

26 de junio de 2005

Ing. Ángel David Rodríguez
Presidente
Junta de Planificación
Apartado 41119
Santurce, PR 00940-1119

Atención: Sr. Juan Carlos Vega Cidraz
Director, Subprograma Consultas
Sobre Usos de Terrenos

Estimado ingeniero Rodríguez:

RE: CN-2004-60-0614-JPU
Centro Comercial
Yauco, PR

En comunicación cursada recientemente remiten para la atención de esta agencia varios documentos relacionados con el caso de referencia para evaluación y recomendación. Uno de los documentos en cuestión presenta datos estadísticos en apoyo al proyecto. Por otro lado, también se remite un escrito del Sr. José Antonio Herrero, economista contratado por la empresa opositora a este proyecto (NL Stores, Inc.).

Luego del debido análisis encontramos que algunos de los argumentos de índole estadística, tanto de la parte proponente como opositora, corresponden a la realidad del sector comercial del área de mercado y otros no. En consecuencia, procedimos a recalcular las variables demanda y oferta teniendo como guía lo siguiente:

- El área de mercado corresponde a la región geográfica de Ponce, conforme el Censo de Negocios de 1997. Esta publicación es la fuente de información de los datos analizados en ambos documentos. Es lógico, entonces, relacionar el comportamiento de las variables concernidas del comercio al detal del área de mercado con la citada región y no con Puerto Rico total.

- Los negocios en el área de mercado deben participar en el aumento en el gasto de consumo que se espera. Es por esto que las ventas de éstos se incrementan a base del alza en precios que reflejan los bienes de consumo, según la Junta de Planificación.

- El espacio autorizado en el área de mercado también requiere se reserve parte del gasto que se calcula ocurrirá en ésta.

Conforme los cálculos realizados, se encontró que el balance futuro entre la oferta y demanda por bienes al detal en el área de mercado permitirá, a partir del 2006, un aumento en el espacio comercial de unos 115,000 pies cuadrados. A base de lo aquí expuesto se recomienda se ajuste el total de espacio solicitado (200,000 pies cuadrados) a 115,000 pies cuadrados.

Cordialmente,

Ricardo A. Rivera Cardona
Director Ejecutivo

CLM/cdf

Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico
PUERTO RICO TRADE

Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico
PUERTO RICO TRADE
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

2005 FEB -2 PM 2:22

2005 FEB -2 PM 3:20

31 de enero de 2005

Ing. Angel David Rodríguez
Presidente
Junta de Planificación
P.O. Box 41119
San Juan, PR 00940-1119

Atención: Sr. Edwin Crespo Soler
Director
Subprograma Consultas Usos de Terrenos

Estimado ingeniero Rodríguez

RE: CN-2004-60-0614-JPU
Expansión Centro Comercial
Yauco Plaza

Conforme establece la Ley 313 del 19 de diciembre de 2003, la Junta de Planificación ha remitido para evaluación y recomendación a la Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico (CCE) el estudio de viabilidad e impacto económico preparado por la parte proponente de la consulta en referencia. Cabe destacar que el deber ministerial de nuestra agencia es la de promover e implantar política pública que permita la permanencia y fortalecimiento del pequeño y mediano comerciante en las diferentes áreas de mercado en las que operan.

Es en virtud de dicho deber que el poder legislativo le ha concedido a esta agencia injerencia en el proceso evaluativo de propuestas de este tipo. En consecuencia, la evaluación del documento descrito está predicada en que la introducción en el área de mercado de proyectos como el propuesto no menoscaben el nivel de operaciones de los negocios existentes.

La propuesta que nos ocupa es a los efectos de realizar una expansión de Yauco Plaza en unos 200,000 pies cuadrados. Este espacio se destinaría a locales de cine (20,000 pies cuadrados) y comercios de ventas al detal (180,000 pies cuadrados).

El estudio sometido por la parte proponente titulado "Impacto Económico y Viabilidad de la Expansión de Yauco Plaza" establece la viabilidad de la expansión propuesta con el siguiente proceder.

- La realización de 201 entrevistas a patrocinadores del Centro Comercial Yauco Plaza I y II.

PO BOX 195009 • San Juan, PR 00919-5009 • Ave. Charcón 159, Hdo. New San Juan • Hato Rey, PR 00918 • Tel. 787-294-0101 • Fax 787-294-0219

- De los datos recopilados en las entrevistas determinan el patrocinio de dichos consumidores en otros centros comerciales operando en los municipios que indican constituye su área de mercado, así como el gasto promedio en éstos.

- El consumo promedio anual de los entrevistados lo consideran equivalente al de una familia. Conforme a este supuesto combinan dicho consumo con el número de hogares que calculan existirán en los municipios que conforman el área de mercado en el 2005. Este proceso les resulta en la demanda total que se generará en el área de mercado delimitada. De ésta surgen las ventas requeridas para la expansión propuesta.

- La oferta según exponen está constituida por los 200,000 pies cuadrados que actualmente tiene el Centro Comercial Yauco Plaza I y II.

- Al contrastar la oferta que calculan para los 200,000 pies cuadrados existentes con la demanda proyectada tienen un exceso en gasto que, según indican, es lo "suficientemente grande como para asegurar la viabilidad de la expansión propuesta".

Según lo antes expresado, el estudio fundamenta la viabilidad de la ampliación propuesta en la captación del gasto que los consumidores del área de mercado (primaria y secundaria) realizan en centros comerciales fuera de ésta. Esto lo fundamentan en que la mayor parte los consumidores entrevistados indicaron que prefieren hacer sus compras cerca de su hogar.

El otro de los fundamentos del análisis es que éste se concentra en la actividad comercial de Yauco Plaza I y II. Esto último significa que el estudio no examina el impacto que esta ampliación podría ocasionar a los negocios existentes en el área de mercado que se impactará con este proyecto.

En resumen, el citado documento no tiene información que permita a esta agencia examinar los posibles efectos de la ampliación propuesta al comercio al detal que opera en esta área de mercado, que es parte del sector al que servimos. Es éste un asunto medular al ámbito de funciones de nuestra agencia.

En consecuencia, la CEE no está en posición de emitir recomendación alguna para esta consulta.

Cordialmente,

Aurora Juarbe Vargas
Directora
División de Investigación de Mercados y Economía

Anejo 4:

Estudio de Flora y Fauna

Estudio de Flora y Fauna

Yauco Plaza III

Carr. PR-128
Barrio Susúa Baja, Yauco, PR

Preparado para:
BV Properties Inc.

Preparado por:
Golden Environmental Corp.
Mayo 2008

Los Prados Sur, 144 Zirconia, Dorado PR 00646
Tel. (787) 870-7649 / (787) 379-1809 • Fax (787) 870-5767
info@goldenenviro.com • www.goldenenviro.com

Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo 2
1. Descripción del Proyecto 4
2. Localización 4
3. Descripción del Área de Estudio 4
4. Zona de vida 6
5. Suelos 7
6. Alcance del estudio 8
7. Metodología de estudio 8
8. Resumen Flora y Fauna 9
9. Impacto sobre la Flora y la Fauna 10
Tabla 1. Resumen de Flora observada 12
Tabla 2. Resumen de Fauna observada 16
Bibliografía 18
Anejo 1. Mapa de Localización 21
Anejo 2. Foto Aérea 23
Anejo 3. Cuenca hidrográfica 25
Anejo 4. Índice de Sensitividad Ambiental 27
Anejo 5. Transeptos 30

Resumen Ejecutivo

Se propone la construcción de un proyecto comercial que consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios. Tres (3) de los edificios serán independientes de 4,000 pies cuadrados cada uno y se dedicarán a restaurantes de comidas ligeras y/o bancos. El edificio principal será en forma de "L" donde la primera planta tendrá dos áreas, de 74,000 y 60,000 pies cuadrados, que se dedicarán a ventas al detal y una tercera área de 20,000 pies cuadrados para salas de cine. En la segunda planta tendrá un área de 34,000 pies cuadrados para ventas al detal.

Para servir al proyecto se proveerán un total de 1,058 espacios de estacionamiento de los cuales 13 son para personas con impedimentos y tendrá además un área de carga y descarga en la esquina del Norte del edificio. Los accesos serán por la Carretera PR-128 y por la entrada principal del centro comercial Yauco Plaza II ya que este nuevo proyecto actuará como una ampliación del existente.

El proyecto estará ubicado en la carretera estatal PR-128 en el barrio Susúa Baja del municipio de Yauco (**véase Anejo 1. Localización**). La construcción se llevará a cabo en una finca con cabida de 14.47 cuerdas (58,558 metros cuadrados).

El documento que se presenta a continuación constituye el Estudio de Flora y Fauna existente realizado para la totalidad del área a impactarse. El propósito del estudio realizado es el siguiente:

- Evaluar y describir la flora y la fauna general del área a ser impactada.
- Determinar la presencia de elementos o especies críticas, amenazadas o en peligro de extinción.
- Recomendar medidas que promuevan un menor impacto por parte del proyecto sobre las especies de flora y fauna existentes.

El estudio realizado se llevó a cabo de acuerdo a los procedimientos recomendados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), utilizando métodos ajustados a

las características y condiciones existentes en el área de estudio. Como recursos adicionales al muestreo de campo realizado, se utilizaron fotos aéreas actuales e históricas, mapas geológicos del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), el catastro de suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y el Mapa de Sensitividad Ambiental de la NOAA.

1. Descripción del Proyecto

Se propone la construcción de un proyecto comercial que consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios. Tres (3) de los edificios serán independientes de 4,000 pies cuadrados cada uno y se dedicarán a restaurantes de comidas ligeras y/o bancos. El edificio principal será en forma de "L" donde la primera planta tendrá dos áreas, de 74,000 y 60,000 pies cuadrados, que se dedicarán a ventas al detal y una tercera área de 20,000 pies cuadrados para salas de cine. En la segunda planta tendrá un área de 34,000 pies cuadrados para ventas al detal.

Para servir al proyecto se proveerán un total de 1,058 espacios de estacionamiento de los cuales 15 son para personas con impedimentos y tendrá además un área de carga y descarga en la esquina del Norte del edificio. Los accesos serán por la Carretera PR-128 y por la entrada principal del centro comercial Yauco Plaza II ya que este nuevo proyecto actuará como una ampliación del existente.

2. Localización

El proyecto estará localizado en la carretera estatal PR-128 en el barrio Susúa Baja del municipio de Yauco (**véase Anejo 1. Localización, Anejo 2. Foto aérea**).

3. Descripción del Área de Estudio

El área de estudio consta de aproximadamente 14.47 cuerdas (58,558 metros cuadrados), ubicados en la costa Sur de Puerto Rico, la cual se caracteriza por tener un clima seco. Su topografía es llana, con curvas de 30 metros sobre el nivel del mar. En cuanto a las características hidrológicas del área donde ubica el proyecto, éste se encuentra sobre la cuenca hidrográfica del Río Yauco, la cual posee un área de captación de 46.1 millas cuadradas. El clima en esta cuenca, específicamente en el área donde se desarrollará el proyecto, es subtropical muy húmedo. La lluvia promedio anual en esta cuenca es de 86 pulgadas en la zona montañosa y de 34 pulgadas en el valle costanero. Respecto a la geología, en el valle costanero de la cuenca en la que ubica el proyecto, se encuentra

incluido principalmente en depósitos aluviales y marinos descansando sobre el basamento rocoso y capas de rocas calizas no-uniformes. Con relación a los cuerpos de agua, según el cuadrángulo topográfico correspondiente al área propuesta para desarrollo el más cercano es la quebrada Berrenchín a 50 metros al Este y el Río Yauco que se encuentra a aproximadamente 700 metros al Este del predio propuesto para desarrollo. Para proteger los cuerpos de agua que colindan con y/o que ubican dentro de la propiedad se establecerán servidumbres de conservación mínimas de cinco metros junto a éstos. El proyecto según diseñado y planificado no impactará negativamente ningún cuerpo de agua. Se tomarán todas las medidas de control de erosión y sedimentación y medidas de control de contaminación de escorrentías necesarias para evitar que los sedimentos y cualquier sustancia orgánica e inorgánica puedan ganar acceso a los cuerpos de agua cercanos. El proyecto ha sido diseñado y planificado de tal manera que no afectará ningún cuerpo de agua.

A pesar de que en el predio dominan los pastos, también se observa la ocurrencia esporádica de algunos árboles y arbustos. Entre las especies identificadas se encuentra el guácima (*Guazuma ulmifolia*), la cereza colorada (*Cordia colocca L.*) y el samán (*Pithecelobium saman*). En la actualidad los terrenos se encuentran en desuso. En las áreas contiguas ubican tanto terrenos en desuso como desarrollos residenciales y comerciales.

En cuanto a elementos y sistemas naturales sensitivos, según el Mapa de Sensitividad Ambiental de la NOAA, cuadrángulo de Yauco, un área de distribución del Guabairo *(Caprimulgus noctitherus)* ubica a aproximadamente 745 metros al Sur. En adición un área de bosque al Oeste, perteneciente al Bosque Estatal de, Guánica ubica a aproximadamente 2,610 metros, (**véase Anejo 4. Índice de sensitividad ambiental**). El proyecto según propuesto no ejercerá impacto alguno en las mencionadas áreas ya que estas se encuentran a una distancia significativa del predio a ser ocupado por la extensión del centro comercial.

4. Zona de vida

Según el mapa de Zonas de Vida Ecológicas de Puerto Rico preparado por L. R. Holdridge el área de estudio está localizada en la zona de vida "Bosque seco subtropical". Esta zona de vida, cubre un área considerable en la región Suroeste de Puerto Rico, Vieques, la Isla de Mona, Culebra, Desecheo y las Islas Vírgenes americanas, abarcando de esta manera un 17.6% del área de Puerto Rico (Ewel and Wilmore, 1973). La misma está delineada por la media de precipitación anual de 600 milímetros hasta cerca de 1,000 milímetros. En general, los regímenes de humedad en esta zona de vida son escasos; la agricultura es un negocio marginal, excepto bajo irrigación.

La vegetación en esta zona tiende a formar una cobertura completa sobre el suelo y en la mayoría de los suelos es casi enteramente deciduo. Las palmas usualmente se encuentran ausentes del dosel, las hojas a menudo son pequeñas y suculentas o coriáceas, y son comunes las especies que contienen abrojos y espinas. La altura de los árboles usualmente no excede los 15 metros y las coronas son típicamente amplias, dispersas y achatadas con escaso follaje. El contenido de humedad en las plantas de esta región es bajo y la madera de la mayoría de las especies es rígida y duradera. Los bosques de esta zona de vida son más ricos en avifauna que los bosques de la zona de vida húmeda subtropical, pero menos ricos en anfibios. El bosque seco sub-tropical sostiene vegetación modificada por el hombre, la cual se acerca a un aspecto del tipo bosque-sabana. La cobertura de suelo es a menudo completa y los árboles siempre-verdes son poco comunes. Algunas de las áreas aluviales en la costa Sur de Puerto Rico contienen suelos salinos y la vegetación en estos lugares es dominada por especies como Bayahonda (*Prosopis pallida*) y Palo de rayo (*Parkinsonia aculeata*). Los Bosques de Mangle incluyendo el Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle prieto (*Avicennia nitida*), y Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) también forman parte de las asociaciones costeras en esta zona de vida. Especies que son indicadores útiles de esta zona son Almácigo (*Bursera simaruba*), Bayahonda (*Prosopis pallida*), Sebucán (*Cephalocereus royenii*), Tachuelo (*Pictetia aculeata*), Úcar (*Bucida buceras*), Guayacán (*Guaiacum officinale*), Guayacán blanco (*Guaiacum sanctum*), Zarcilla (*Leucaena leucocephala*), Tamarindo (*Tamarindus indica*), Tamarindo silvestre (*Acacia macrucantha*), Sweet acacia (*Acacia farnesiana*), Quenepa (*Melicoccus bijugatus*) y cinco especies de *Capparis spp.*

5. Suelos

De acuerdo al catastro de suelos del área de San Germán preparado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos dentro del área propuesta se encuentran representados por Fraternidad arcilloso (**FrA**) 0 a 2%, Fraternidad arcilloso (**FrB**) 2 a 5% y Suelo urbano (**Ua**). A continuación una descripción de los suelos existentes en el área propuesta para el proyecto:

- **Fraternidad arcilloso, con de declive de 0 a 2 por ciento (FrA)**
  Estos suelos se encuentran en los valles y son casi planos o ligeramente inclinados, profundos y moderadamente bien drenados; ocupan laderas casi planas y convexas en los valles. Debido a que la arcilla en el suelo se contrae cuando seca, el suelo se agrieta. Cuando húmeda, la arcilla se expande y cierra las grietas. Este suelo es pegajoso y plástico cuando húmedo. Su profundidad, hasta llegar al material calcáreo, varía de 6 a 36 pulgadas, pero el suelo encima de este material es de ligeramente ácido a suavemente alcalino. Este suelo es de alta fertilidad pero difícil de trabajar. Su permeabilidad es lenta. La arcilla pesada limita el uso de éste para pasto.

  La capacidad agrícola pertenece a la sub-clase IIIsc-1.

- **Fraternidad arcilloso, con de declive de 2 a 5 por ciento (FrB)**
  Este suelo se encuentra en laderas convexas ligeramente inclinadas, cruzadas por conductos de drenaje en la mayor parte de los sitios. Tiene un drenaje superficial mejor que el de la arcilla Fraternidad con declive de 0 a 2 por ciento. En las áreas cartografiadas se incluyen pequeñas áreas con declive de 5 a 12 por ciento, las cuales representan alrededor del 12 por ciento del área cartografiada. Es muy limitado el uso de este suelo para cosechas comerciales, debido a que el cultivo es difícil y cuando se contrae y expande pueden destruirse las plantas jóvenes.

  La capacidad agrícola pertenece a la sub-clase IIIsc-1.

- **Urban Land**- Suelo úrbano

Ninguno de los suelos antes mencionado se encuentra incluido en la lista de suelos hídricos del Caribe preparado por el Servicio de Conservación de los Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en cooperación con el Comité Técnico Nacional para los suelos hídricos, según revisado en enero de 2008.

6. Alcance del estudio

Según solicitado por el desarrollador, este estudio describe la flora y fauna presente en un predio de 14.47 cuerdas (58,558 metros cuadrados). El análisis realizado no incluye la estimación de poblaciones de ninguna de las especies de flora y fauna presente en el área.

7. Metodología de estudio

El estudio se llevó a cabo de acuerdo a los procedimientos recomendados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), utilizando métodos ajustados a las características y condiciones existentes en el área de estudio. Como recursos adicionales al muestreo de campo realizado, se utilizaron fotos aéreas actuales e históricas, mapas geológicos del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), el catastro de suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y el Mapa de Sensitividad Ambiental de la NOAA.

Para poder documentar los elementos florísticos se realizaron varios transeptos errantes en donde se caminó a lo largo de los límites de la finca y luego se formalizaron varios transeptos hacia el centro de la propiedad (**véase Anejo 5. Transeptos**). Mientras se caminaba se describió y anotó toda la vegetación observada. Aquellos elementos florísticos que no se pudo identificar en el campo fueron preservados para su posterior identificación posteriormente utilizando los tomos de flora de Puerto Rico.

Para documentar la fauna se utilizó la metodología de "Transeptos de Línea sin Estimación de Distancia". Esta metodología no es utilizada para estimar densidad, sino más bien para

estimar la riqueza de especies. Mientras se caminaba en la propiedad se levantó escombros orgánicos tal como troncos caídos y acumulación de hojarasca para verificar la presencia de reptiles y anfibios. De igual forma se pudo identificar anfibios por vocalizaciones (canto).

El predio fue visitado en una ocasión (18 de mayo de 2008), durante el día para observar e identificar árboles, arbustos y demás elementos de flora, reptiles, mamíferos y aves; durante las horas del amanecer y atardecer para observar e identificar anfibios, reptiles y aves. Algunos de los anfibios y reptiles mencionados fueron identificados utilizando mapas de localización. Las condiciones del tiempo fueron favorables durante el transcurso del día.

8. Resumen Flora y Fauna

La vegetación del predio consta de dos formaciones vegetativas. La primera es un bosque secundario inmaduro en donde el dosel es abierto. Los árboles dominantes en esta zona son la guácima (*Guazuma ulmifolia*), la cereza colorada (*Cordia colocca L.)* y el samán (*Pithecelobium saman*). La diversidad en la estructura forestal es pobre ya que dominan las especies de lianas, plantas herbáceas y los pastos debido a la discontinuidad en dosel. Esto último permite que plantas oportunistas colonicen esos espacios. La segunda formación se clasifica como matorral espontáneo entre sistema de pasto. Algunas de las especies arbustivas o de árboles pequeños que se vieron en esta zona incluyen el algodón de seda (*Calotropis procera*), algodón silvestre (*Gossypium hirsutum*) y la zarcilla (*Leucaena leucocephala*). Los pastos dominantes principalmente pertenecen a los géneros Paspalum y Panicum. De igual forma se observó una zona extensa de pastos en la porción del terreno que colinda con la carretera PR-128 y con Yauco Plaza II. Por otra parte se documentó un rodal maduro de bambú en la colindancia al Este de la propiedad en el cauce de la quebrada Berrenchín.

Las especies de flora observadas durante el estudio son comunes y de amplia distribución en hábitats adecuados. No se documentaron especies vulnerables o en peligro de

extinción. Se observó un individuo de guayacán *(Guaicum officinale L)* en la colindancia de la propiedad con la carretera PR-128. La ubicación del mismo sugiere que fue sembrado para propósitos de ornato por lo que éste no es de crecimiento natural. Este árbol muestra una condición pobre ya que tiene daños mecánicos y las lianas presentes lo han agobiado, por lo cual el mismo no ha podido desarrollarse saludablemente.

En resumen, se documentó un total de ciento doce (112) especies de flora en cuarenta y ocho (48) familias distintas. Se observaron cincuenta y nueve (59) especies de árboles y arbustos en su mayoría de amplia distribución; doce (12) especies de herbáceas, ocho (8) especies de pastos, tres (3) especies de bromelas, una (1) especie de orquídea y veintinueve (29) especies de bejucos. No se identificaron especies vulnerables o en peligro de extinción dentro del área de estudio (véase Tabla 1).

En cuanto a la fauna, la misma es común y de amplia distribución en la isla. Como era de esperarse el grupo que se observó con mayor frecuencia durante el recorrido fueron las aves. Esto se debe principalmente a la composición vegetativa y a la dominancia de los pastos.

En resumen, se identificaron veinticinco (25) especies de aves residentes comunes; ocho (8) especies de reptiles, cinco (5) especies de anfibios. En cuanto a invertebrados terrestres y mamíferos, se identificaron seis (6) y dos (2), respectivamente. No se observaron especies de vida silvestre que puedan clasificarse como vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción dentro del predio propuesto para desarrollo.

9. Impacto sobre la Flora y la Fauna

El predio se encuentra cubierto por especies de flora comunes y de amplia distribución en Puerto Rico. La fauna identificada en el predio también es común y abundante a través de la isla. Estas especies se adaptan fácilmente a su entorno e inclusive pueden coexistir en áreas desarrolladas. No se identificaron especies raras, amenazadas o en peligro de extinción dentro ni cerca del predio propuesto. El Mapa de Índice de Sensitividad Ambiental de la NOAA cuadrángulo de Yauco, muestra un área de distribución del Guabairo *(Caprimulgus noctitherus)* a aproximadamente 745 metros al Sur y un área de

bosque al Oeste a aproximadamente 2,610 metros que pertenece al Bosque Estatal de Guánica (**véase Anejo 4. Índice de sensitividad ambiental**). Sin embargo estas áreas quedan lo suficientemente retiradas como para que el proyecto tenga algún impacto sobre ellas.

Para mitigar la deforestación de las áreas que serán impactadas por el movimiento de tierra necesario para las actividades de construcción se implementará el correspondiente Plan de Siembra y Forestación en cumplimiento con el Reglamento de Planificación Número 25, Reglamento de Siembra, Corte y Forestación, de la Junta de Planificación. Sembrando de esta manera, dos (2) árboles por cada uno que se remueva, un (1) árbol por cada cuatro (4) espacios de estacionamientos y un (1) árbol por cada treinta (30) pies lineales de periferia. La siembra cumplirá con la Ley número 97 del 25 de junio de 1998 "Ley para fomentar la siembra de árboles cuyos frutos o semillas provean alimento a especies de aves silvestres de Puerto Rico". La siembra de mitigación tendrá el efecto de minimizar el desplazamiento de la fauna del área y promover el regreso de las especies que si sean desplazadas.

El proyecto también cumplirá con las estipulaciones del Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre, las Especies Exóticas y la Caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Este reglamento define modificación de hábitat como "cualquier cambio causado por el ser humano en el hábitat natural que mata o afecta la vida silvestre nativa o pudiera causar estos efectos al alterar sus patrones esenciales de comportamiento normal como la reproducción, alimentación o su refugio". Aún cuando que el predio donde se propone el proyecto sufrirá modificaciones, el impacto sobre la flora y fauna del área podrá ser mitigado. Además, el estudio de flora y fauna realizado concluye que el predio propuesto para desarrollo puede clasificarse como Categoría 6 "Hábitat Natural con bajo potencial de convertirse en esencial, de alto valor o de valor ecológico" ya que no existe un alto grado de biodiversidad de flora y fauna y tampoco existen especies raras, amenazadas o en peligro de extinción en el área o sus alrededores. Por esto y las razones antes detalladas, se concluye que este proyecto no tendrá impactos significativos sobre los elementos de flora y fauna en el área.

Tabla 1. Resumen de Flora observada

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábito
Acanthaceae	*Thunbergia alata Coger ex Sims*	Susana	B
	Thunbergia fragans Roxb.	Susana blanca	B
Anacardiaceae	*Mangifera indica L.*	Mangó	A
	Schinnus terebinthifolius Raddi.	Pimienta de Brasil	Ar
	Spondias Bombin L.	Jobo	A
Araceae	*Alocasia macrorrhiza (L.) Schott*	Panamá	H
Arecaceae	*Cocos nucifera L.*	Palma de coco	A
	Roystonea boriquena	Palma real	A
Araliaceae	*Sheffera morototoni*	Yagrumo macho	A
Asclepidaceae	*Calotropis procera (Ait)*	Algodón de seda	Ar
Baselaceae	*Anredera leptostahyas (Moq. Steenis*	Suelda consuelda	B
Bignoniaceae	*Distictis lactiflora (Vahl.) DC*	Pega palo	B
	Spathodea companulata Beauv.	Tulipán africano	A
	Tabebuia heterophylla (DC.) Britt	Roble nativo	A
Bixaceae	*Bixa orellana L.*	Achiote	Ar
Boraginaceae	*Cordia alba (Jacq.) Roem. &Schu*	Capá blanco	A
	Cordia coloccoca L.	Cereza colorada	A
	Cordia nitida L.	Cereza colorada	A
	Cordia polycephala (Lam.)	Basora	B
	Tournefortia hirsutissima L.	Nigua	B
Bromeliaceae	*Bromelia pinguin L.*	Maya	Br
	Tillandsia polystachia	Bromelia	Br
	Tillandsia recurvada L.	Nidos de gungulén	Br
Caesalpiniaceae	*Caesalpinia decapetala (Roth)*	Zarza de cercas	B
	Caesalpinia bicapsularis L.	Hoja de sen	Ar
	Delonix regia (Bojer) Raf.	Flamboyán	A
	Senna occidentalis (L.) Link	Hediondo	Ar
	Senna nitida (Rich.) HS Irwin y Barneby	Hediondilla	B
Caricaceae	*Carica papaya*	Papaya	A
Celastraceae	*Schaefferia frutescens Jacq.*	Jiba	A
	Gymnida latifolia (Sw.) Urban	Coscorroncito	A

Commelinaceae	*Commelina elegans*	Cohitre	H
Compositaceae	*Bidens alba L.*	Margarita	H
	Eclipta postrata L.	Hierba de tajo	Ar
	Mikania congesta DC	Guaco falso	B
	Pluchea carolinensis (Jacq.) G.Don	Salvia	Ar
	Wedelia trilobta (L.) Pruski	Wedelia	H
Concolvulaceae	*Ipomoea quamoclit L.*	----	B
	Ipomoea setifera Poir.	Gloria de mañana	B
	Ipomoea tiliaceae (Willd.)	Bejuco de puerco	B
	Ipomoea triloba L.	Bejuquillo de puerco	B
	Merremia dissecta (Jacq.) Hall.	Bejuco	B
	Merremia quinquefolia (L.) Hall.	Batatilla blanca	B
Cucurbitaceae	*Cayaponia racemosa (Mill.) Cogn.*	----	B
	Melothria pendula L.	Pepinillo cimarrón	B
	Momordica charantia L.	Cundeamor	B
	Sechium edule (Jacq.) Sw.	Chayote	B
Cyperaceae	*Cyperus rotundus*	Hierba coqui	H
	Cyperus sp.	----	H
Euphorbiaceae	*Argythamnia candicans Sw.*	----	Ar
	Chamaesyce hirta (L.)	Lechecilla	H
	Chamaesyce lasiocarpa (Klotz) Arthur	----	H
	Chamaesyce nutans (Lag.) Small	Lechera	H
	Jatropha gossypifolia L.	Tuatúa	Ar
	Phyllanthus niruri L.	Quina de pobre	H
	Ricinus communis L.	Higuereta	Ar
	Tragia volubilis L.	Pringamosa	A
Flacourteaceae	*Casearia decandra Jacq.*	Caracolillo	A
	Casearia guianensis Urban	Cafeíllo	A
Guttiferae	*Calophyllum calaba*	María	A
Hippocrateaceae	*Hipocratea volubilis L.*	Bejuco prieto	B
Laureaceae	*Persea americana Mill.*	Aguacate	A
Malpighiaceae	*Heteropteris laurifolia (L.) A. Juss*	Paralelo bellido	B
	Stigmaphyllon tomentosum (Desf.) Ndz.	Bejuco de toro	B
	Gossypium hirsutum	Algodón silvestre	Ar

Malvaceae	*Malvastrum americanum (L.) Torrey*	Malva silvestre	Ar
	Pavonca spinifex (L.) Cav.	Dadillo espinoso	H
	Urena lobata L.	Cadillo	Ar
Meliaceae	*Swietenia macrophylla G. King*	Caoba hondureña	A
	Trichilia hirta L.	Tinaco	A
Mimosoideae	*Acacia farnesiana (L.) Willd.*	Aroma	Ar
	Albizia procera	Albizia	A
	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.	Zarcilla	A
	Mimosa pudica	Morivivi	Ar
	Pithecolobium saman (Jacq.) Benth.	Samán	A
Myrtaceae	*Psidium gujava L.*	Guayaba	A
Oleaceae	*Jasminum fluminense Vell.*	Jazmín oloroso	B
Orquidaceae	*Oeceoclades maculata Lindley*	Orquídea africana	Or
Oxalaceae	*Oxalis Barrelieri L.*	—-	H
	Oxalis latifolia HBK	Trébol	H
Papilionoideae	*Alysicarpus vaginalis (L.) DC*	Yerba de contrabando	B
	Andira inermis	Moca	A
	Cassia javanica L.	Cassia rosada	A
	Centrosema pubescens Benth.	Flor de conchita	B
	Centrosema virginianum (L.) Benth	Conchita de Virginia	B
	Galactia striata (Jacq.) Urb.	Conchita	B
	Gliricidia sepium (Jacq.) Steud	Mata ratón	A
	Indigofera suffruticosa Miller	Añil	H
	Lablab purpureus (L.) Sweet	Frijol caballero	B
	Rhychosia minima (L.) DC	Frijolillo	B
	Vigna vexillata (L.) A. Rich	Frijol cimarrón	B
Passifloraceae	*Passiflora edulis Sims*	Parcha	B
	Passiflora multiflora L.	—-	B
	Passiflora suberosa L.	Parchita	B
Phytolacaceae	*Trichostigma octandrum (L.) H. Walter*	Bejuco de paloma	B
	Bambusa vulgaris L.	Bambú	A
	Cenchrus tribuloides L.	----	P

Poaceae	*Digitaria ciliaris (Retz)*	Pata de gallina	P
	Distichlis spicata (L.) Greene	---	P
	Echinochloa colonum (L.) Link	Arrocillo	P
	Eleusine indica (L.) Gaertn.	Pata de gallina	P
	Paspalum sp.	Horquetilla	P
	Sorghum halepense (L.) Pers.	Hierba Johnson	P
	Urochloa maxima	Hierba de guineo	P
Polygonaceae	*Antigono leptopus Hooker Arn.*	Bellísima	B
Rhamnaceae	*Gouania lupuloides (L.) Urb.*	Bejuco de India	B
Rubiaceae	*Randia aculeata L.*	Tintillo	Ar
Rutaceae	*Murraia paniculada (L.) Jacq.*	Café de la India	Ar
Sapindaceae	*Paullinia pinnata L.*	Bejuco de costilla	A
	Serjania polyccphalla (L.) Radlkofer	Bejuco de canasta	B
Smilacaceae	*Smilax domingensis Willd.*	Bejuco de membrillo	B
Solanaceae	*Cestrum diurnum L.*	Dama de día	Ar
	Solanum torvum Sw.	Berenjena cimarrona	Ar
Sterculiaceae	*Guazuma ulmifolia Lam.*	---	Ar
	Melochia nodiflora Sw.	Malva colorada	Ar
Urticaceae	*Bochmeria cilindrica (L.) Sw.*	-----	Ar
Verbenaceae	*Citharexylum fruticosum L.*	Péndula	A
	Clerodendrum speciosum G. Don	Bag flower	A
	Lantana camara L.	Cartaquillo	Ar
	Lantana involucrata L.	Coraquillo Santa María	Ar
	Petitiera allaceae L.	Anamú	Ar
	Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	Verbena	Ar
Vitaceae	*Cissus verticillata (L.) Nicolson*	Bejuco de caro	B
Zygophyllaceae	*Guaicum officinale L.*	Guayacán	A

A= Árbol Ar= Arbusto B= Bejuco H= Herbácea
P =Pasto Or=Orquídea Br=Bromelia

Tabla 2. Resumen de Fauna observada

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Estado
	Aves		
Accipiterae	*Buteo jamaicensis*	Guaraguao	C
Ardeidae	*Ardea alba*	Garza real	C
	Bubulcus ibis	Garza del Ganado	C
	Butorides striatus	Martinete	C
Charadriidae	*Charadrius vociferus*	Playero sabanero	C
Columbidae	*Columbina passerina*	Rolita	C
	Zenaida asiatica	Tórtola alibianca	C
	Zenaida aurita	Tórtola cardosantera	C
Cuculidae	*Crotophaga ani*	Judío	C
Emberizidae	*Coereba flaveola*	Reina común	C
	Dendroica adelaidae	Reina mariposera	C,E
	Quiscalus niger	Chango	C
	Spindalis portoricensis	Reina Mora	C, E
	Tiaris olivacea	Gorrión barba amarilla	C
Estrildidae	*Estrilda melpoda*	Veterano	C, Ex
	Lonchura malacca	Monja	C, Ex
	Lonchura punctulata	Gorrión canela	C, Ex
Falconidae	*Falco sparverius*	Halcón común	C
Mimidae	*Margarops fuscatus*	Zorzal	C
	Mimus polyglottos	Ruiseñor	C
Muscicapidae	*Turus plumbeus*	Zorzal de patas coloradas	C
Picidae	*Melanerpes portoricensis*	Carpintero	C, E
Trochilidae	*Anthracothorax vodris*	Zumbador verde	C
Strigidae	*Otus nudipes*	Múcaro	C,E
Tyrannidae	*Tyrannus dominicensis*	Pitirre	C
	Reptiles		
Colubridae	*Alsophis portoricensis*	Culebrita de jardín	C,E
Geckonidae	*Sphaerodactylus macrolepis*	Salamanquita	C
Polychrotidae	*Anolis cristatellus*	Lagartijo común	C
	Anolis gundlachi	Lagartijo de barba amarilla	C, E
	Anolis krugli	Lagartijo jardinero	C, E
	Anolis pulchellus	Lagartijo jardinero	C

	Anolis stratulus	Lagartijo manchado	C
Teiidae	*Ameiva exsul*	Siguana	C
Anfibios			
Bufonidae	*Bufo marino*	Sapo común	C
Leptodactylidae	*Eleutherodactylus coqui*	Coquí común	C-E
	Eleutherodactylus antillensis	Churrí	C-E
	Eleutherodactylus cochranae	Coquí pitito	C-E
	Leptodactylus albilabris	Ranita de labio blanco	C-E
Mamíferos			
Viverridae	*Herpestes javanicus*	Mangosta	C-Ex
Muridae	*Mus musculus*	Arriero	C-Ex
Invertebrados Terrestres			
Pseudothelphusidae	*Epilobocera sinuatifrons*	Buruquena	C
Orden Lepidoptera	*Eurema sp.*	Mariposa	C
Orden Lepidoptera	*Dryas iulia*	Mariposa	C
Orden Lepidoptera	*Calisto sp.*	Mariposa	C
Orden Lepidoptera	*Caranthus vitelius*	"Skipper"	C
Orden Isoptera	*Nasutitermes costalis*	Termitas	C

Abreviatura de Estado
C = Común E= Endémico Ex = Exótico

Bibliografía

Acevedo-Rodríguez, Pedro; Woodbury, Roy O. **LOS BEJUCOS DE PUERTO RICO** Volumen I. Volúmenes I. Gen. Tech. Rep. SO-58. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station; 1985. 331p.

Alain Liogier, Henri. **DESCRIPTIVE FLORA OF PUERTO RICO AND ADJACENT ISLANDS.** Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1985.

Biaggi, Virgilio. **LAS AVES DE PUERTO RICO.** Editorial Universitaria, 1970.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. **GUÍAS DE REFORESTACIÓN PARA LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE PUERTO RICO (Informe final).** 3 de abril de 1998.

Little, Elbert L. Jr. and Wasdworth, Frank H. **COMMON TREES OF PUERTO RICO AND THE VIRGIN ISLANDS.** Reprinted 1989. U.S. Department of Agriculture, Forest Service 1964.

Little, Elbert L. Jr.; Woodberry, Roy O.; Wasdworth, Frank H. **TREES OF PUERTO RICO AND THE VIRGIN ISLANDS.** Second Volume 1994. U.S. Department of Agriculture, Forest Service 1974.

Más, Edwin & García Molinari, Ovidio. **GUÍA ILUSTRADA DE YERBAS COMUNES EN PUERTO RICO.** UPR-RCM Colegio de Ciencias Agrícolas / Servicio de Extensión Agrícola, 1990.

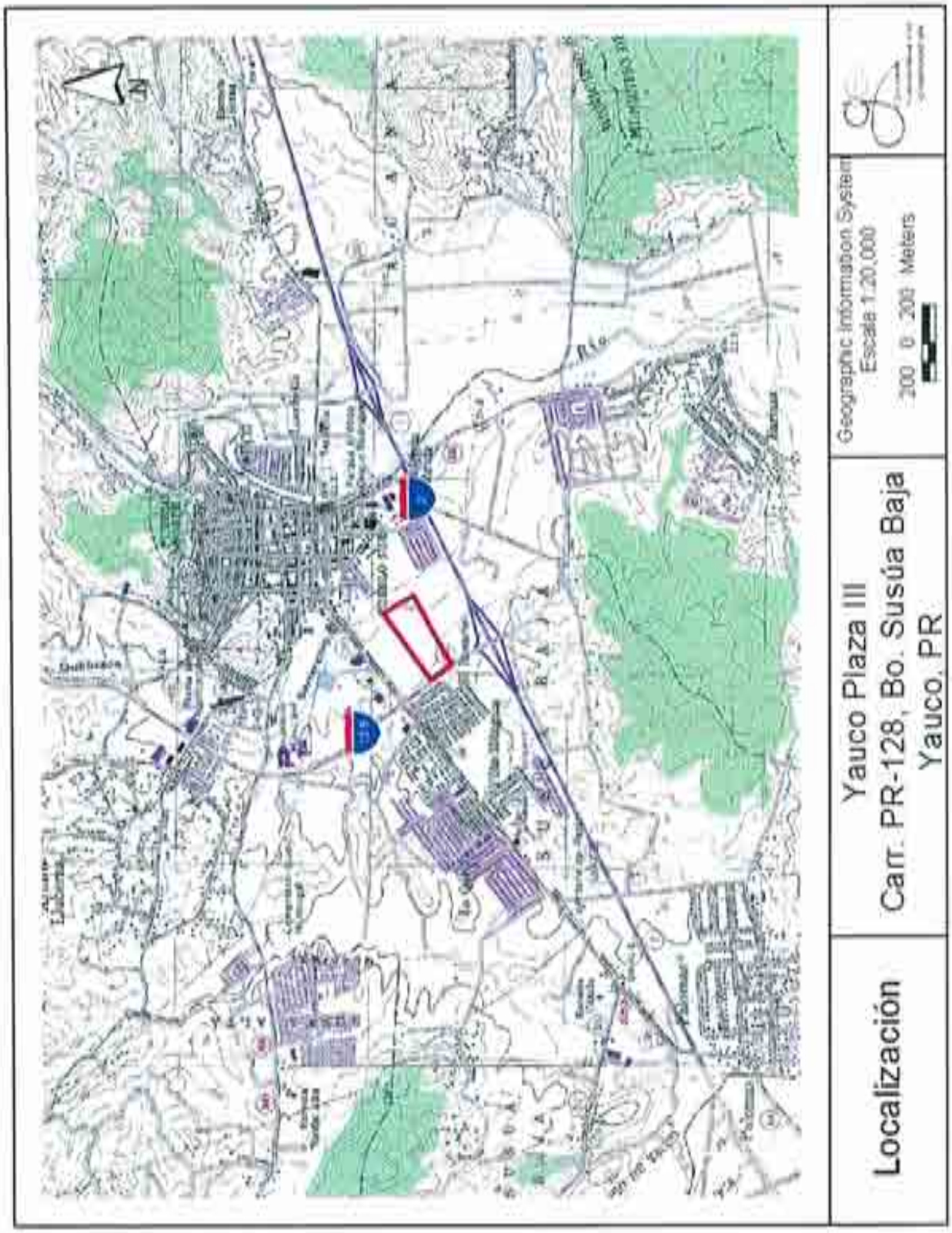
Raffaele, Herbert A. **A GUIDE TO THE BIRDS OF PUERTO RICO AND THE VIRGIN ISLANDS.** Revised Edition 1989, Princeton University Press.

Rivero, Juan A. **LOS ANFIBIOS Y REPTILES DE PUERTO RICO.** Segunda Edición Revisada 1998, Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

Schubert, Thomas H. **ÁRBOLES PARA USO URBANO EN PUERTO RICO E ISLAS VÍRGENES**. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Experiment Station; 1985. 87 p.

ANEJOS

Anejo 1. Mapa de Localización


N
Geographic Information System
Escala 1:20,000
200 0 200 Meters
Yauco Plaza III
Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja
Yauco, PR
Localización

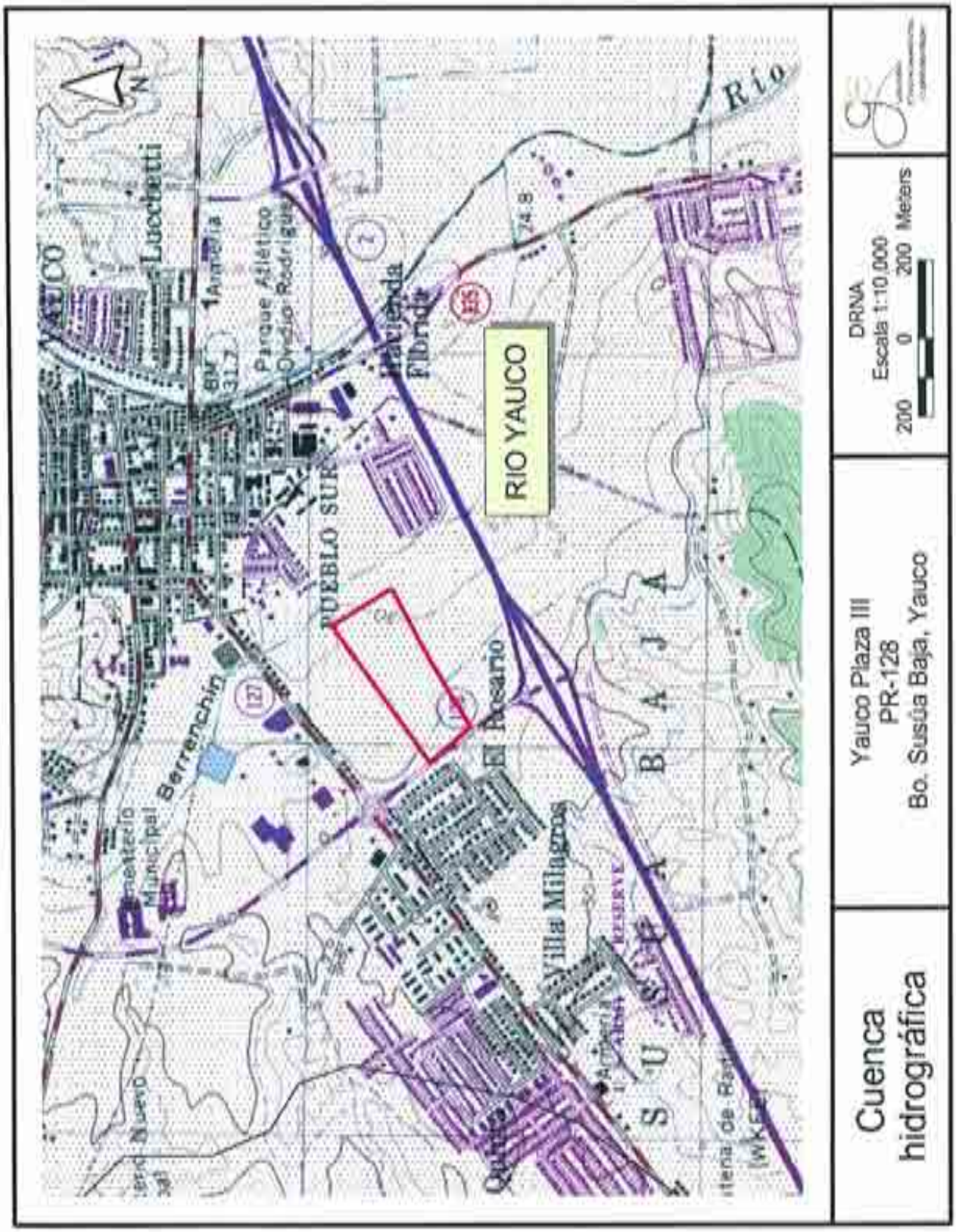
Anejo 2. Foto Aérea

Localización

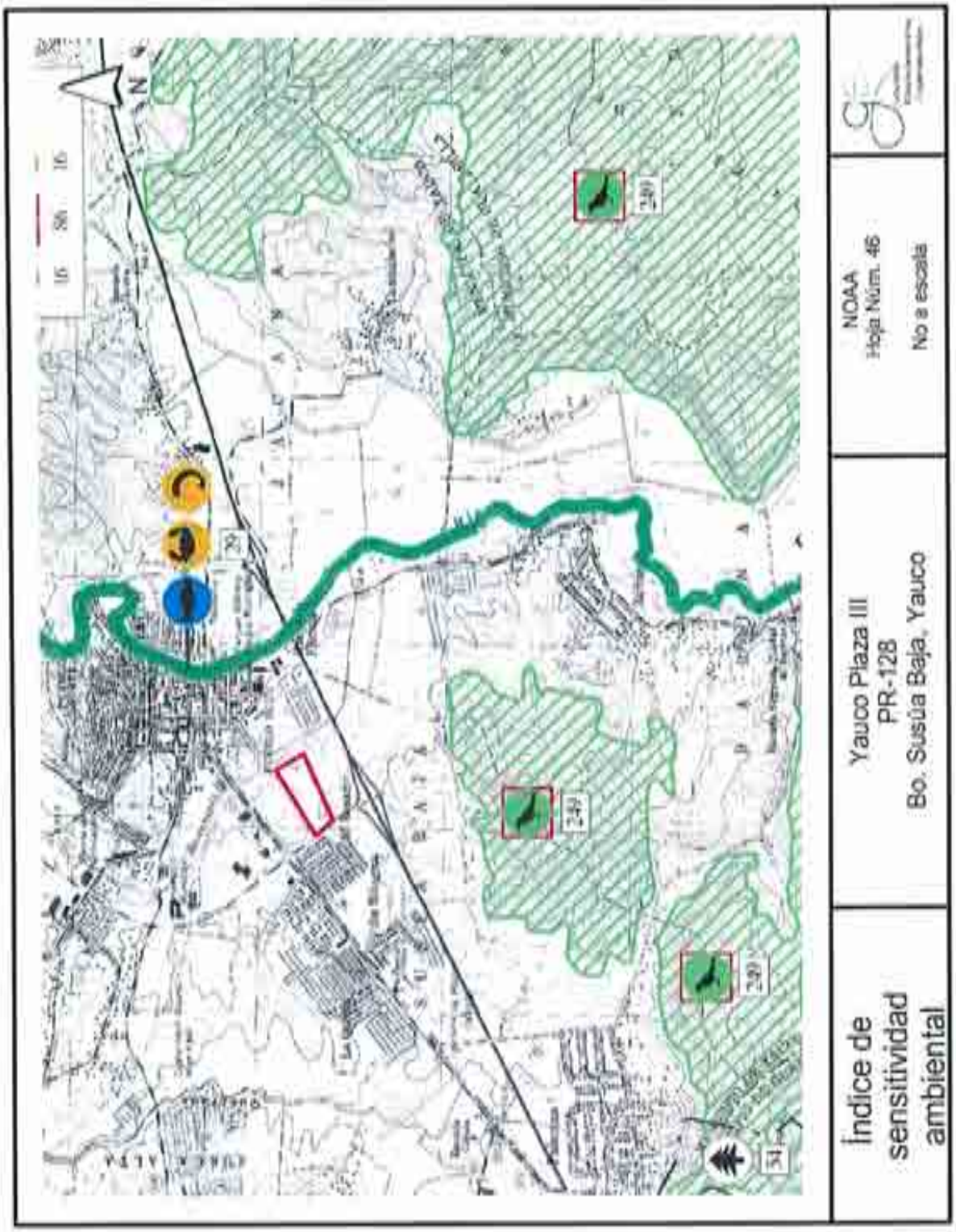
Yauco Plaza III
Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja
Yauco, PR

Geographic Information System
Escala 1:6,000
100 0 100 Meters

Anejo 3. Cuenca hidrográfica


RIO YAUCO
Cuenca hidrográfica
Yauco Plaza III
PR-128
Bo. Susúa Baja, Yauco
DRNA
Escala 1:10,000
200 0 200 Meters
Río
Lucchetti
Parque Atlético Ovidio Rodríguez
Hacienda Flórida
PUEBLO SUR
Berrenchín
El Rosario
Villa Milagros
S U S Ú A B A J A

Anejo 4. Índice de Sensitividad Ambiental


Índice de sensitividad ambiental
Yauco Plaza III
PR-128
Bo. Susúa Baja, Yauco
NOAA
Hoja Núm. 46
No a escala
N

PUERTO RICO - ESIMAP 46

BIOLOGICAL RESOURCES:

BIRD:

FISH:

PLANT:

INVERTEBRATE:

MARINE MAMMAL:

REPTILE:

HUMAN USE RESOURCES:

FOREST:

LOCK AND DAM:

WILDLIFE REFUGE:

WATER INTAKE:

Anejo 5. Transeptos

Transeptos
Yauco Plaza III
Carr. PR-128, Bo. Susúa Baja
Yauco, PR
Foto aérea 2006
Escala 1:3,500
50 0 50 Metros

Anejo 5:

Evaluación de Humedales

Daniel Galán
Environmental Manager
Los Prados Sur, 144 calle Zarconi, Dorado, PR 00646
Tel. 787.870.7649; 787.379.1809 • Fax 787.870.5767
info@galanenvlo.com • www.galanenvlo.com

21 de agosto de 2008

Lcdo. Fernando Molini Vizcarrondo

RE: AUSENCIA DE HUMEDALES
PROYECTO YAUCO PLAZA III
YAUCO, PUERTO RICO

Según solicitado, sometemos ante su consideración una evaluación general sobre la posible presencia de humedales en el predio de terreno donde se propone el desarrollo del centro comercial Yauco Plaza III.

Según el manual de delineación de humedales del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos (1987) un humedal se define como: "aquellas áreas inundadas o saturadas por aguas superficiales o con una frecuencia o duración suficiente como para mantener una prevaleciente vegetación adaptada a la vida en condiciones de suelos saturados".

En términos prácticos y para evaluación en el campo se debe cumplir con lo siguiente para que se pueda clasificar un terreno como humedal:

- **Vegetación hidrofítica** – Vegetación adaptada a áreas con suelos saturados. Más del 50% de la vegetación debe ser clasificada como OBL, FACW o FAC según el "National List of Vascular Plant Species that Occurr in Wetlands: 1996 National Sumarry (Carribbean Area).

- **Mantener suelos hídricos** – Según el listado de suelos hídricos por región.

- **Hidrología de humedal** – Conjunto de características hidrológicas de áreas que están inundadas periódicamente o mantienen suelos saturados en la superficie.

Basados en los datos de campo recolectados durante la realización del estudio de flora y fauna y según los datos disponibles del USGS podemos concluir lo siguiente:

- **La vegetación** existente en el predio a desarrollarse está clasificada de la siguiente manera:

- Sólo un 18% del total de la vegetación presente está clasificada como OBL, FACW o FAC.
- El resto de la vegetación está clasificada como FACU, FACU- o no está listada.

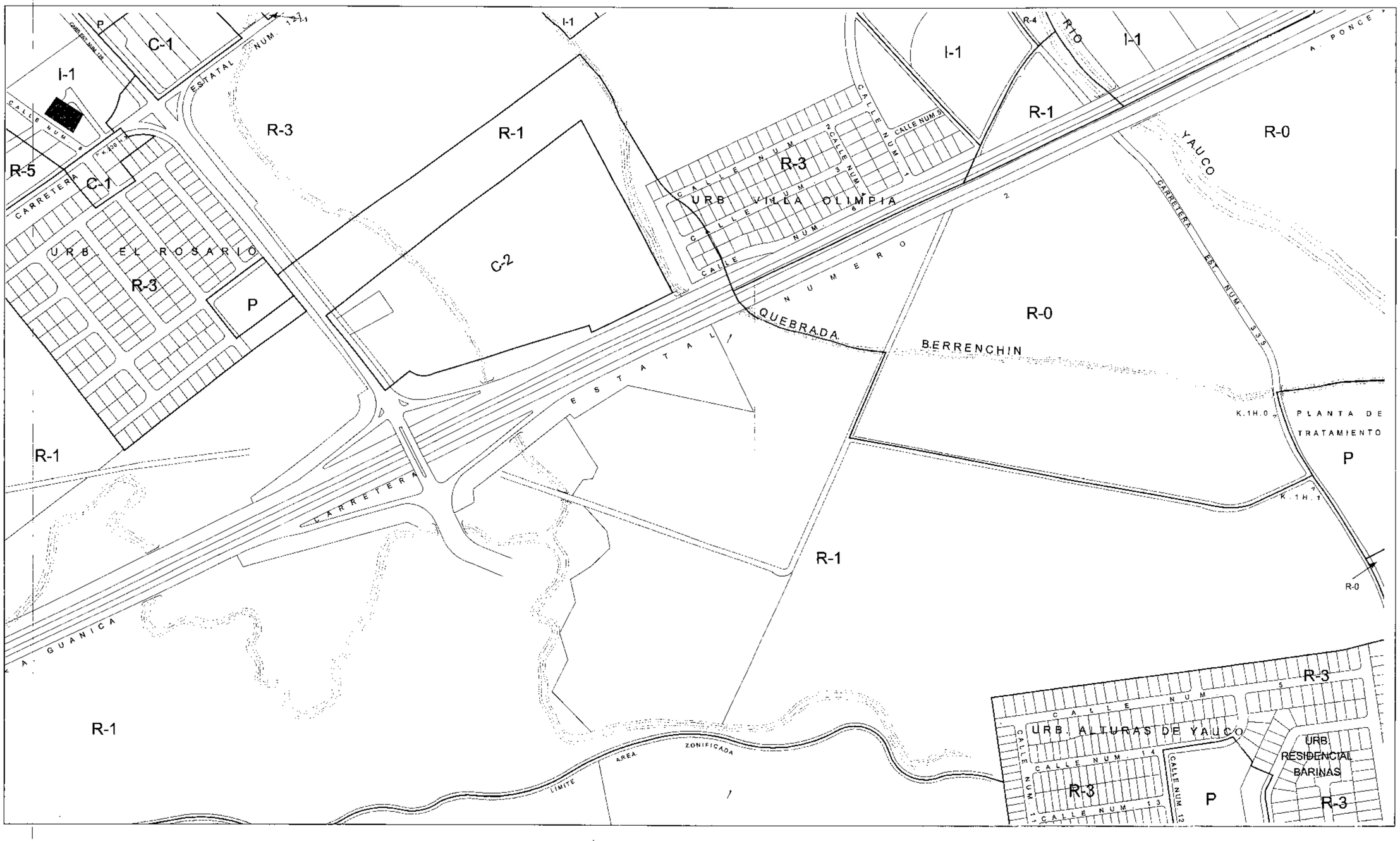
- **Los suelos** están clasificados en su mayoría como FrB (Fraternidad arcilloso). Este suelo no se encuentra clasificado como suelo hídrico según el listado de suelos hídricos del NRCS (actualizado el 7 de julio de 2008).

- No se observó patrones **hidrológicos** asociada a humedales en el predio. Según el mapa de zonas susceptibles a inundación del Federal Emergency Management Agency (FEMA), hoja 72000C1615H, la mayoría del predio se encuentra clasificado en una Zona X no oscurecida (Área determinada fuera de la inundación de la tormenta de 500 años) y un pequeño segmento al Noreste que está clasificado como Zona AE (Área especial de riesgo a inundación con período de recurrencia de 100 años, determinada por métodos específicos y para la cual se indican las elevaciones de la inundación base. Según el alcance del estudio puede incluir la determinación de cauce mayor).

En resumen, basados en la información recopilada mediante los estudios de campo realizados y la información adicional sobre las características de los suelos y características de inundación para el área se puede concluir que no existen áreas clasificadas como humedales según el Wetland Delineation Manual en el área propuesta para desarrollo. Dado que el Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos ya no recibe estudios de determinación de jurisdicción de humedales a menos que estén asociados a una solicitud de permiso de impacto sobre éstos, entendemos que no es necesario realizar un estudio formal de determinación de jurisdicción.

Anejo 6:

Mapa de Zonificación



CERTIFICACIÓN
ADOPTADO POR LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN
RESOLUCIÓN Z-69-A-4 19 DE OCTUBRE DE 2004

CARMEN TORRES MELÉNDEZ
SECRETARIA

MAPA DE ZONIFICACIÓN DE YAUCO

HOJA NÚMERO 7

SEGÚN ENMENDADA EN 19 DE OCTUBRE DE 2004

VIGENCIA: 28 JUN. 2005

Escala: 1:2,000

ÍNDICE DE HOJAS ADYACENTES

HOJA NÚMERO 7

Anejo 7:

Estudio de Impacto al Tránsito

ESTUDIO DE IMPACTO AL TRANSITO

PLAZA YAUCO III

Bo. Susua Baja

YAUCO, PUERTO RICO

Junio, 2005

AS CONSULTING ENGINEERS
SAN JUAN PUERTO RICO (787) 780-7330

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS 2
LISTA DE FIGURAS 3
APENDICES 4
INTRODUCCION 5
OBJETIVO 7
METODOLOGIA 8
ESTUDIO DE TRANSITO – PARTE I 10

1. Límites del Estudio 10
2. Base de Datos - Condiciones Actuales – Año 2005 10
   A. Descripción de las Intersecciones 11
3. Análisis de Capacidad para Condiciones Actuales 26
   A. Niveles de Servicio 26
   B. Análisis de Capacidad - Condiciones Actuales 2005 30
   C. Análisis de Resultados para Condiciones Actuales 32

ESTUDIO DE TRANSITO – PARTE II 33

1. Construcción de Proyecto Comercial Yauco Mall III - Año 2007 33
   A. Descripción del Proyecto Centro Comercial Yauco Mall III 33
   B. Generación de Tránsito 34
   C. Distribución del Tránsito Vehicular 36
   D. Análisis de Capacidad con Proyecto - Año 2007 45
   E. Análisis de Resultados para Condiciones Con Proyecto - Año 2007 47
2. Condiciones Futuras – Año 2017 48
   A. Base de Datos 48
   B. Análisis de Capacidad con Proyecto, Condiciones Futuras Año 2017 57
   C. Análisis de Resultados para Condiciones Con Proyecto para Condiciones Futuras 2017 59

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 61

ANGEL J SOTO CAPELLA
INGENIERO LICENCIADO
7/7/05
LIC.#7253
PUERTO RICO

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción Técnica 11

Tabla 2. Volúmenes de Tránsito AM 14

Tabla 3. Volúmenes de Tránsito AM 15

Tabla 4. Volúmenes de Tránsito PM 16

Tabla 5. Volúmenes de Tránsito PM 17

Tabla 6. Análisis de Capacidad – Condiciones Actuales 2005
Hora Máxima AM 31

Tabla 7. Análisis de Capacidad – Condiciones Actuales 2005
Hora Máxima PM 31

Tabla 8. Centro Comercial Yauco Mall III 34

Tabla 9. Generación de Tránsito 36

Tabla 10. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007
Hora Máxima AM 46

Tabla 11. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007
Hora Máxima PM 46

Tabla 12. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007
Hora Máxima AM 58

Tabla 13. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007
Hora Máxima PM 58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Localización 12
Figura 2. Fotografía Aérea del Area 13
Figura 3. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005 18
Figura 4. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2005 19
Figura 5. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005 20
Figura 6. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2005 21
Figura 7. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005 22
Figura 8. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2005 23
Figura 9. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005 24
Figura 10. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2005 25
Figura 11. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007 37
Figura 12. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007 38
Figura 13. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007 39
Figura 14. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007 40
Figura 15. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007 41
Figura 16. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007 42
Figura 17. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007 43
Figura 18. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007 44
Figura 19. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017 49
Figura 20. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017 50
Figura 21. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017 51
Figura 22. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017 52
Figura 23. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017 53
Figura 24. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017 54
Figura 25. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017 55
Figura 26. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017 56

APENDICES

I. Condiciones Actuales - Año 2005 - Horas máximas AM y PM

II. Condiciones con Proyecto – Año 2007 - Horas máximas AM y PM

III. Condiciones con Proyecto – Año 2017 - Horas máximas AM y PM

IV. Datos de Afluencia de Tránsito

INTRODUCCION

El proyecto propuesto para el área de Yauco consiste de la construcción de un proyecto comercial, cuyas características de capacidad y localización serán descritas mas abajo.

Se ha propuesto la realización de un estudio pormenorizado de tránsito que pueda determinar los niveles de servicio y capacidad en tres intersecciones localizadas en el área de influencia de dicho proyecto. Con este propósito se procedió a la recolección de datos de campo tomados en dichas intersecciones, análisis de las mejoras adicionales recomendadas por los desarrolladores a requerimiento de las agencias gubernamentales reguladoras, inventario de dispositivos de control de tránsito existentes, señalamiento, marcado de pavimento y otros datos pertinentes, según descritos en la metodología del estudio.

El proyecto propuesto, a ser conocido como Centro Comercial Yauco Mall III es un desarrollo de carácter comercial a construirse en un predio de terreno localizado en la carretera PR-128, anexo al Centro Comercial existente, en el municipio de Yauco.

Se analizará mediante modelación macroscópica el estado actual de las rutas de acceso al sector, incluyendo el impacto causado por la adición del tránsito generado por el proyecto propuesto, así como también las medidas que serán necesarias para la mitigación de cualesquiera deficiencias que sean identificadas durante el proceso de análisis de este estudio. Dichas medidas incluyen la evaluación de los accesos al proyecto, los dispositivos de control para el tránsito existentes y otras mejoras, las cuales se describen en detalle en el presente estudio.

Para la realización de las tareas contenidas en la fase analítica de este estudio se utilizarán técnicas de ingeniería de tránsito aceptadas en la práctica actual de esta disciplina, las cuales incluyen el uso de manuales técnicos, programas de computadoras y otros recursos aprobados como instrumentos de medición para los distintos parámetros que se evalúan en este tipo de estudio.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio comprende una evaluación del área de influencia de un proyecto comercial a ser conocido como Centro Comercial Yauco Mall III, localizado en la carretera PR-128, en Yauco, según propuesto y la determinación del impacto al tránsito de vehículos que causaría dicho proyecto en las carreteras estatales y municipales existentes, la adición de un nuevo acceso al proyecto que se propone, todos localizados en el área de influencia alrededor del mismo. También incluye la recomendación de medidas geométricas y operacionales que mejoren la circulación vehicular en dicha área.

Las tareas específicas incluyen la evaluación de distintos escenarios cuya descripción es la siguiente:

- Condiciones de tránsito y las medidas geométricas actuales, año 2005.

- Condiciones con proyecto para el año base 2007, el cual se estima como el año de comienzo de operaciones de este proyecto.

- Proyección de las condiciones del año 2007 para un escenario futuro, diez años después, o sea, 2017.

- Cuantificar el beneficio de las mejoras adicionales propuestas o que se recomienden como resultado de este estudio para mejorar la circulación del tránsito en el área.

- Determinar y recomendar las medidas de control y reglamentación necesarias para asegurar un uso óptimo de las rutas de acceso y la intersección de acceso propuesta para el proyecto.

METODOLOGIA

Para llevar a cabo este estudio, se realizaron las tareas siguientes:

Conteo de vehículos y peatones. Realizados el sábado 30 de abril y el miércoles 4 de mayo de 2005, en las intersecciones de 1) PR-127 con PR-128, 2) PR-128 con Entrada a Yauco Mall, donde se propone el acceso principal al proyecto, 3) Rampas Norte de la carretera PR-2 con la carretera PR-128 y 4) Rampas Sur de la carretera PR-2 con la carretera PR-3334. El conteo correspondiente al sábado 30 de abril fué realizado durante el periodo de trece horas, de 9:00 AM a 10:00 PM en la entrada principal del Yauco Mall con la carretera PR-128, mientras que los conteos en intersecciones de vías estatales se realizaron en un día típico laborable, durante el periodo de dieciséis horas, de 6:00 AM a 10:00 PM.

a. El tiempo era soleado y claro durante dicho período.

b. Inspección de las carreteras que sirven de acceso al centro comercial, PR-2, PR-127, PR-128 y PR-3334, incluyendo la geometría existente para la canalización del tránsito, radios de viraje, ancho de rodaje, número de carriles, tipo de pavimento y los dispositivos de control de tránsito existentes. Estas vías comunican el sector con otros sectores urbanos y rurales del área como Ponce, Guayanilla y Sabana Grande.

c. A partir de los datos recopilados, se realizó un análisis de capacidad bajo condiciones actuales para determinar el nivel de servicio actual

durante las horas de mayor circulación de la mañana (AM) y de la tarde (PM).

d. Evaluación de los resultados obtenidos para el escenario de condiciones actuales. A partir de los dichos resultados se establece la base para la comparación de los alcances del impacto al tránsito bajo condiciones con proyecto.

e. Determinación del año base para los propósitos del estudio. Para este caso, se estima que el proyecto necesitará un período de dos años a partir de la fecha de este estudio en el 2005 para completar los requisitos de permisología adicional mas la fase de construcción, por lo que proyectaremos los datos actuales al año base 2007.

f. Determinación de cambios en la capacidad y determinación de niveles de servicio de las intersecciones una vez incluido el tránsito adicional generado por el proyecto.

g. Estimado de las condiciones futuras del tránsito a diez años después de terminado el proyecto, o sea para el año 2017, incluyendo el estudio de capacidad y la determinación de niveles de servicio bajo esas condiciones para las intersecciones bajo estudio.

h. Análisis de resultados.

i. Conclusiones y recomendaciones.

ESTUDIO DE TRANSITO – PARTE I

1. Límites del Estudio

El área de estudio está comprendida entre los siguientes límites:

Al norte, la intersección de las carreteras PR-127 y PR-128, al sur, la intersección de las Rampas Sur de la carretera PR-2 con la carretera PR-3334, al este, el Centro Comercial Yauco Mall II y al oeste, el Centro Comercial Yauco Mall I.

La localización del proyecto propuesto se ilustra en la **Figura 1**, identificada como **Mapa de Localización.**

2. Base de Datos - Condiciones Actuales – Año 2005

Para llevar a cabo el estudio de tránsito, se utilizó una base de datos recopilados en el área de estudio el sábado 30 de abril y el miércoles 4 de mayo de 2005, en las intersecciones de 1) Rampas de la carretera PR-2 con las carreteras PR-128 y PR-3334, 2) PR-128 con Entrada a Yauco Mall, donde se propone el acceso principal al proyecto, y 3) PR-127 con PR-128. El conteo correspondiente al sábado 30 de abril fue realizado durante el periodo de trece horas, de 9:00 AM a 10:00 PM en la entrada principal del Yauco Mall con la carretera PR-128, mientras que los conteos en intersecciones de vías estatales se realizaron en un día típico laborable, durante el período de dieciséis horas, de 6:00 AM a 10:00 PM.

A. Descripción de las Intersecciones

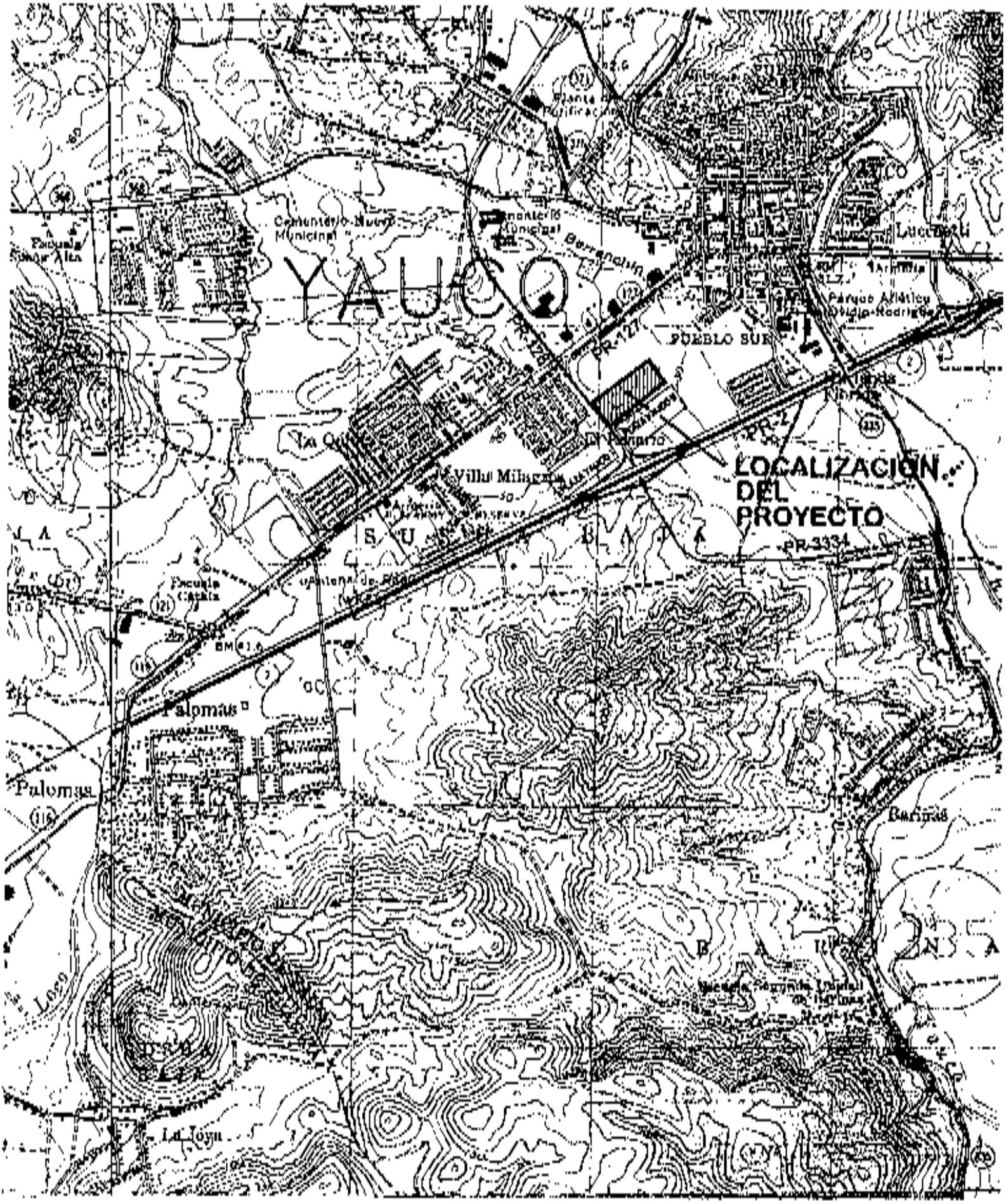
La descripción técnica de las condiciones actuales de las intersecciones bajo estudio aparece en la tabla siguiente:

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE INTERSECCIONES				
Intersección	**Tipo**	**Acceso**	**Control**	**Carriles**
PR-127 con PR-128	**CRUZ**	Norte	Semáforo	2
		Sur		2
		Este		1
		Oeste		2
Carretera PR-128 con Entrada a Yauco Mall	**CRUZ**	Norte	Semáforo	5
		Sur		5
		Este		2
		Oeste		2
Rampas PR-2 con Carreteras PR-128 y PR-3334	**DIAMANTE**	Norte	Preferencia	2
		Sur	Preferencia	2
		Este	Paro	1
		Oeste	Paro	1

* El acceso propuesto para Centro Comercial Yauco Mall III estará localizado en el acceso Este de esta intersección.

Tabla 1. Descripción Técnica

El informe de **Afluencia de Tránsito**, el cual contiene los datos recopilados en el área de influencia de este estudio aparece en el **Apéndice IV – Resumen de Afluencia de Tránsito.** El resumen gráfico de dichos datos aparece ilustrado a continuación desde la **Figura 2** hasta la **Figura 9.**



A5 CONSULTING ENGINEERS

FIGURA 1

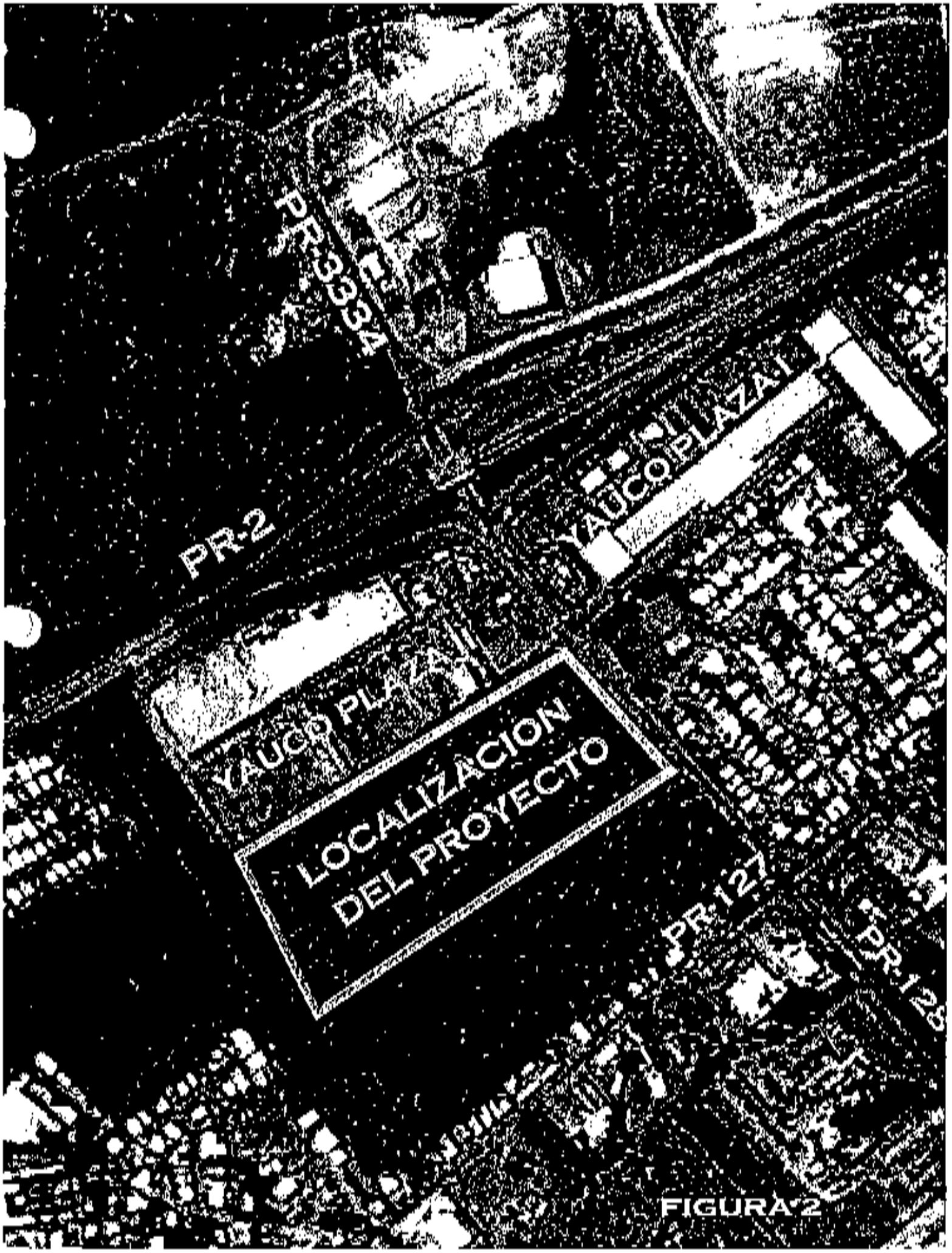

PR-3334
PR-2
YAUCO PLAZA
YAUCO PLAZA
LOCALIZACION
DEL PROYECTO
PR-127
PR-128

FIGURA 2

AM

PR-127 con PR-128		Norte	Sur	Este	Oeste
2005	Izquierda	72	240	111	169
	Recto	630	467	81	251
	Derecha	107	251	22	318
2007	Izquierda	73	243	112	171
	Recto	636	473	82	254
	Derecha	108	254	22	322
Proy.	Izquierda	-	16	8	-
	Recto	49	26	-	-
	Derecha	-	14	-	39
Total	Izquierda	73	259	120	171
	Recto	687	499	82	254
	Derecha	108	268	22	361
2017	Izquierda	77	274	128	181
	Recto	728	529	87	269
	Derecha	115	284	24	382

PR-128 con Y. Mall		Norte	Sur	Este	Oeste
2005	Izquierda	192	480	223	138
	Recto	531	477	112	117
	Derecha	173	177	156	355
2007	Izquierda	194	486	226	140
	Recto	537	483	113	118
	Derecha	175	179	158	359
Proy.	Izquierda	137	-	158	-
	Recto	-	-	105	83
	Derecha	-	124	64	-
Total	Izquierda	331	486	384	140
	Recto	537	483	218	201
	Derecha	175	303	222	359
2017	Izquierda	351	515	407	148
	Recto	570	512	231	213
	Derecha	186	321	235	381

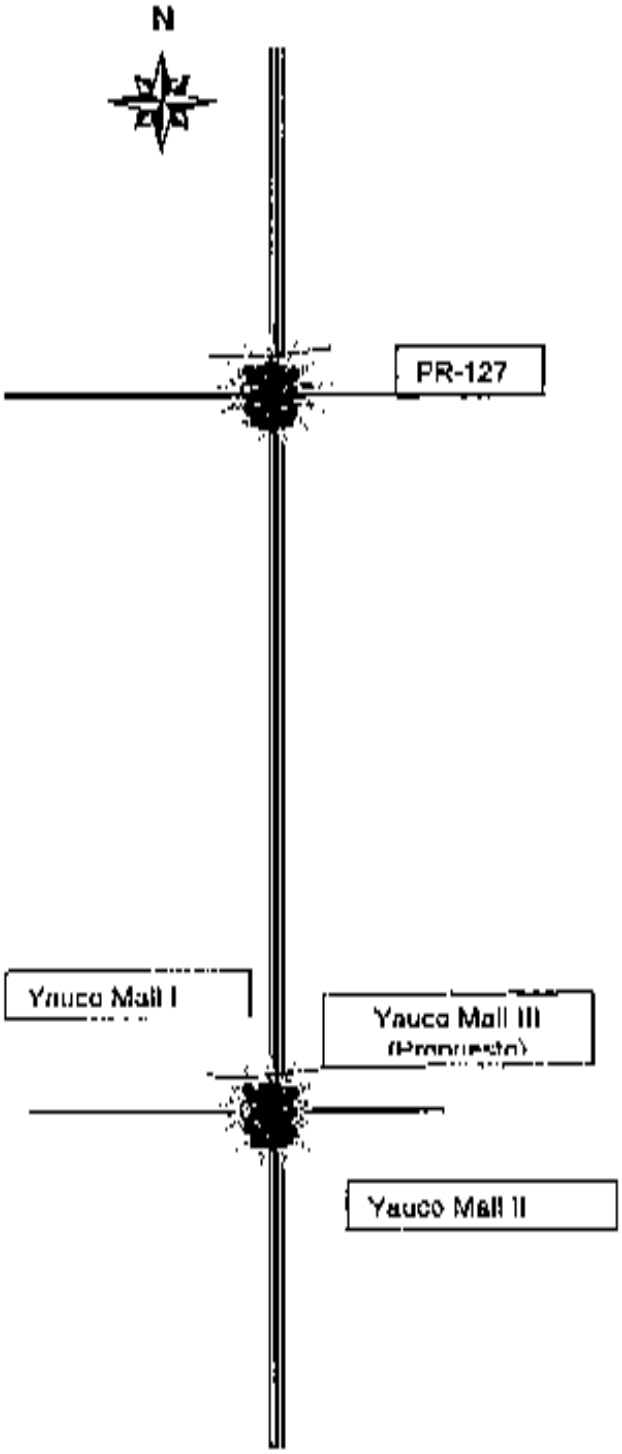
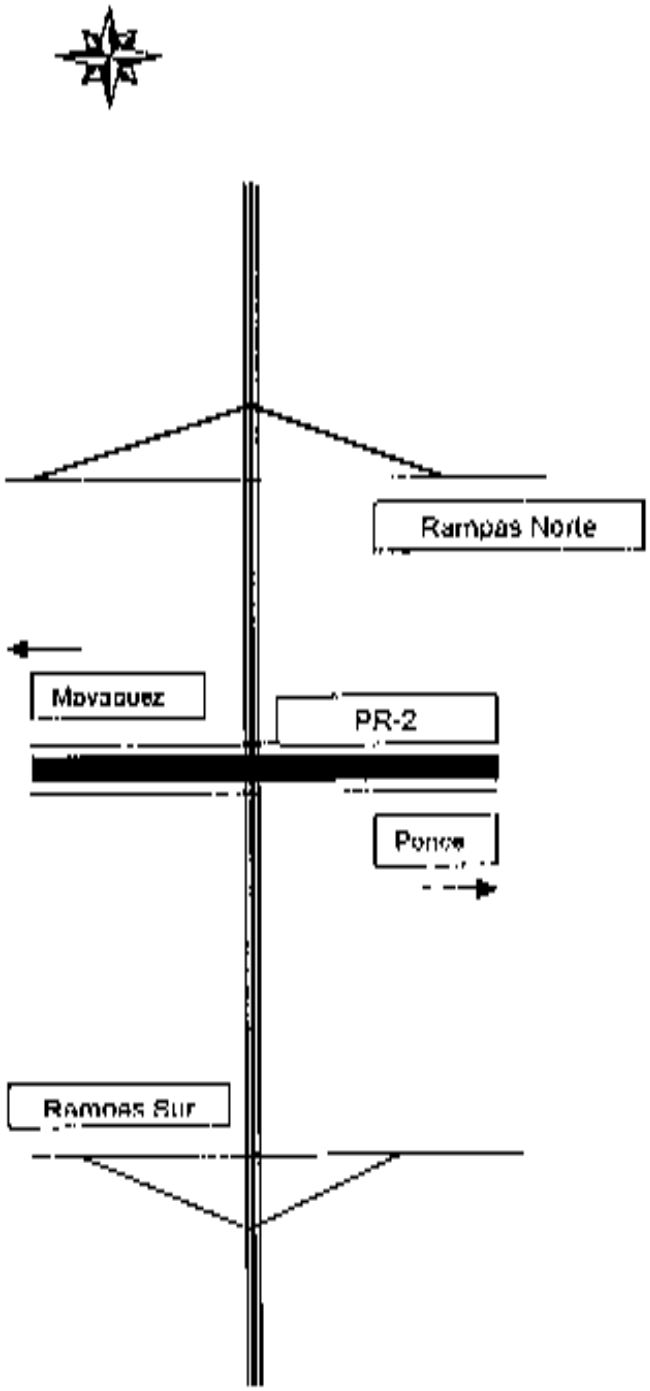


Tabla 2. Volúmenes de Tránsito AM

PR-2 con PR-128 (Norte)		Norte	Sur	Este
2005	Izquierda	-	109	51
	Recto	674	398	2
	Derecha	251	-	505
2007	Izquierda	-	110	52
	Recto	682	403	2
	Derecha	254	-	511
Proy.	Izquierda	-	-	-
	Recto	41	30	-
	Derecha	16		32
Total	Izquierda	-	110	52
	Recto	723	433	2
	Derecha	270	-	543
2017	Izquierda	-	117	55
	Recto	766	459	2
	Derecha	286	-	576



PR-14 con PR-3334 (Sur)		Norte	Sur	Oeste
2005	Izquierda	498	-	216
	Recto	328	491	2
	Derecha	-	179	80
2007	Izquierda	504	-	219
	Recto	332	497	2
	Derecha	-	181	81
Proy.	Izquierda	39	-	17
	Recto	19	33	-
	Derecha	-		-
Total	Izquierda	543	-	236
	Recto	351	530	2
	Derecha	-	181	81
2017	Izquierda	576	-	250
	Recto	372	562	2
	Derecha	-	192	86

Tabla 3. Volúmenes de Tránsito AM

PM

PR-127 con PR-128		Norte	Sur	Este	Oeste
2005	Izquierda	112	240	164	164
	Recto	311	387	155	342
	Derecha	164	235	50	271
2007 Proy.	Izquierda	113	243	166	166
	Recto	315	392	157	348
	Derecha	166	238	51	274
	Izquierda	-	37	21	-
	Recto	39	24	-	-
	Derecha	-	26	-	24
Total	Izquierda	113	280	187	166
	Recto	356	416	157	348
	Derecha	166	264	51	298
2017	Izquierda	120	297	196	197
	Recto	389	441	166	374
	Derecha	176	280	54	316

PR-128 con Y. Mall		Norte	Sur	Este	Oeste
2005	Izquierda	187	359	206	136
	Recto	587	508	110	115
	Derecha	157	197	185	345
2007 Proy.	Izquierda	189	363	208	138
	Recto	594	514	111	116
	Derecha	159	199	187	349
	Izquierda	72	-	52	-
	Recto	-	-	35	39
	Derecha	-	50	39	-
Total 2017	Izquierda	261	363	260	138
	Recto	594	514	146	155
	Derecha	159	255	226	349
	Izquierda	277	385	276	148
	Recto	630	545	155	165
	Derecha	168	271	240	370

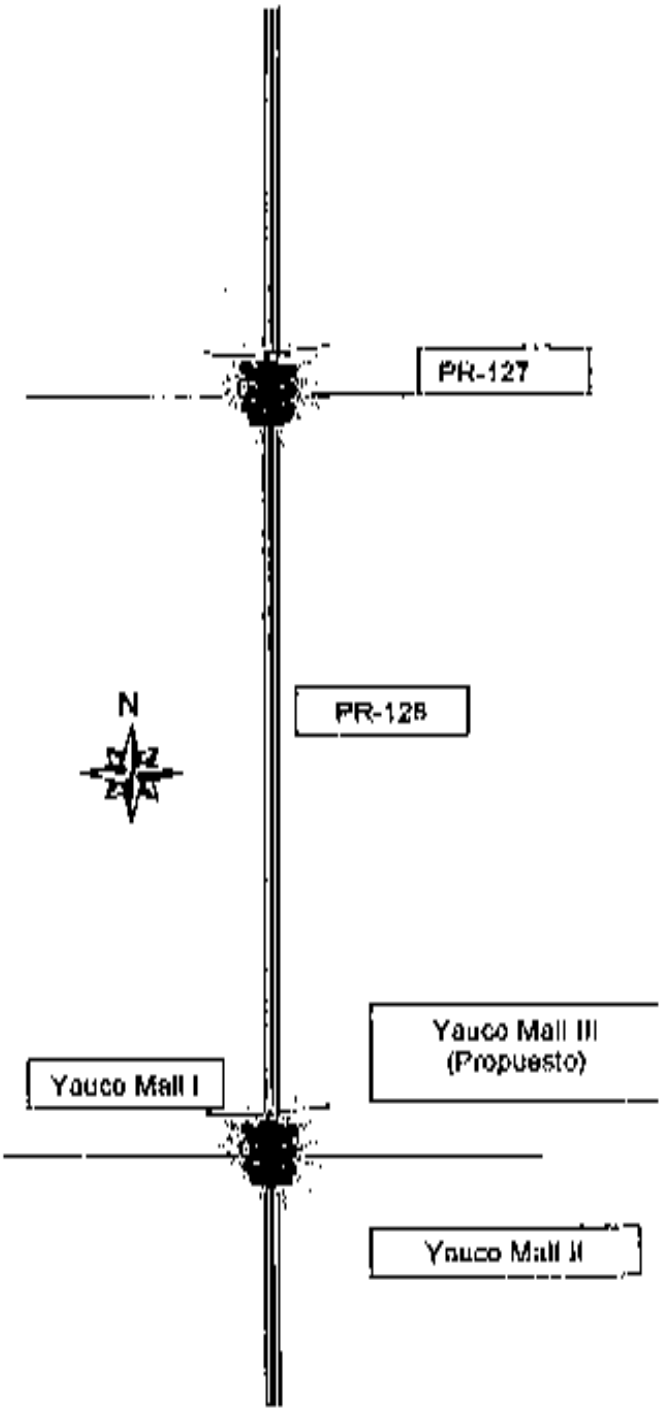


Tabla 4. Volúmenes de Tránsito PM

PR-2 con PR-128 (Norte)		Norte	Sur	Este
2005	Izquierda	-	94	61
	Recto	710	511	2
	Derecha	359	-	653
Proy. 2007	Izquierda	-	98	82
	Recto	721	519	2
	Derecha	366	-	663
	Izquierda	-	-	-
	Recto	51	43	-
	Derecha	32		48
Total	Izquierda	-	98	82
	Recto	772	562	2
	Derecha	397	-	711
2017	Izquierda	-	101	87
	Recto	819	598	2
	Derecha	421	-	754

PR-14 con PR-3334 (Sur)		Norte	Sur	Oeste
2005	Izquierda	555	-	238
	Recto	438	366	2
	Derecha	-	97	101
Proy. 2007	Izquierda	562	-	241
	Recto	441	370	2
	Derecha	-	98	102
	Izquierda	38	-	25
	Recto	34	33	-
	Derecha	-		-
Total	Izquierda	600	-	266
	Recto	475	403	2
	Derecha	-	98	102
2017	Izquierda	639	-	282
	Recto	504	428	2
	Derecha	-	104	108

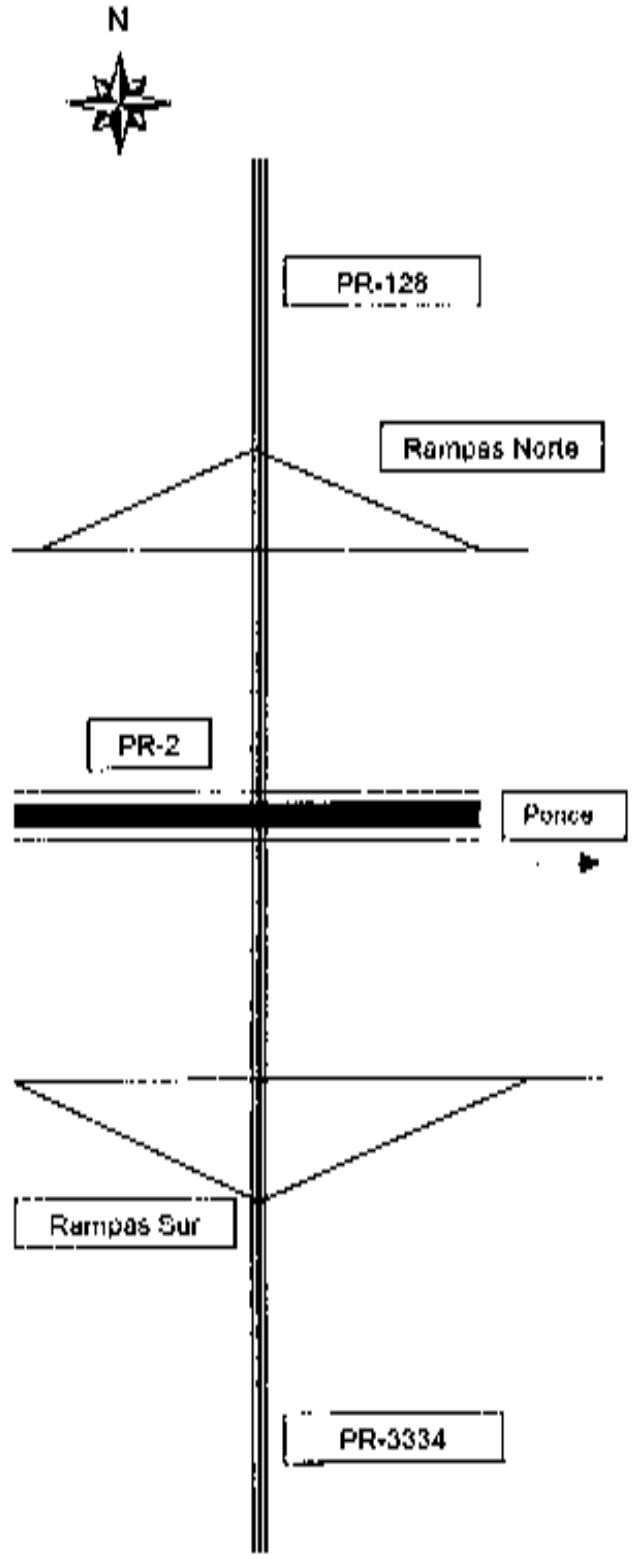


Tabla 5. Volúmenes de Tránsito PM

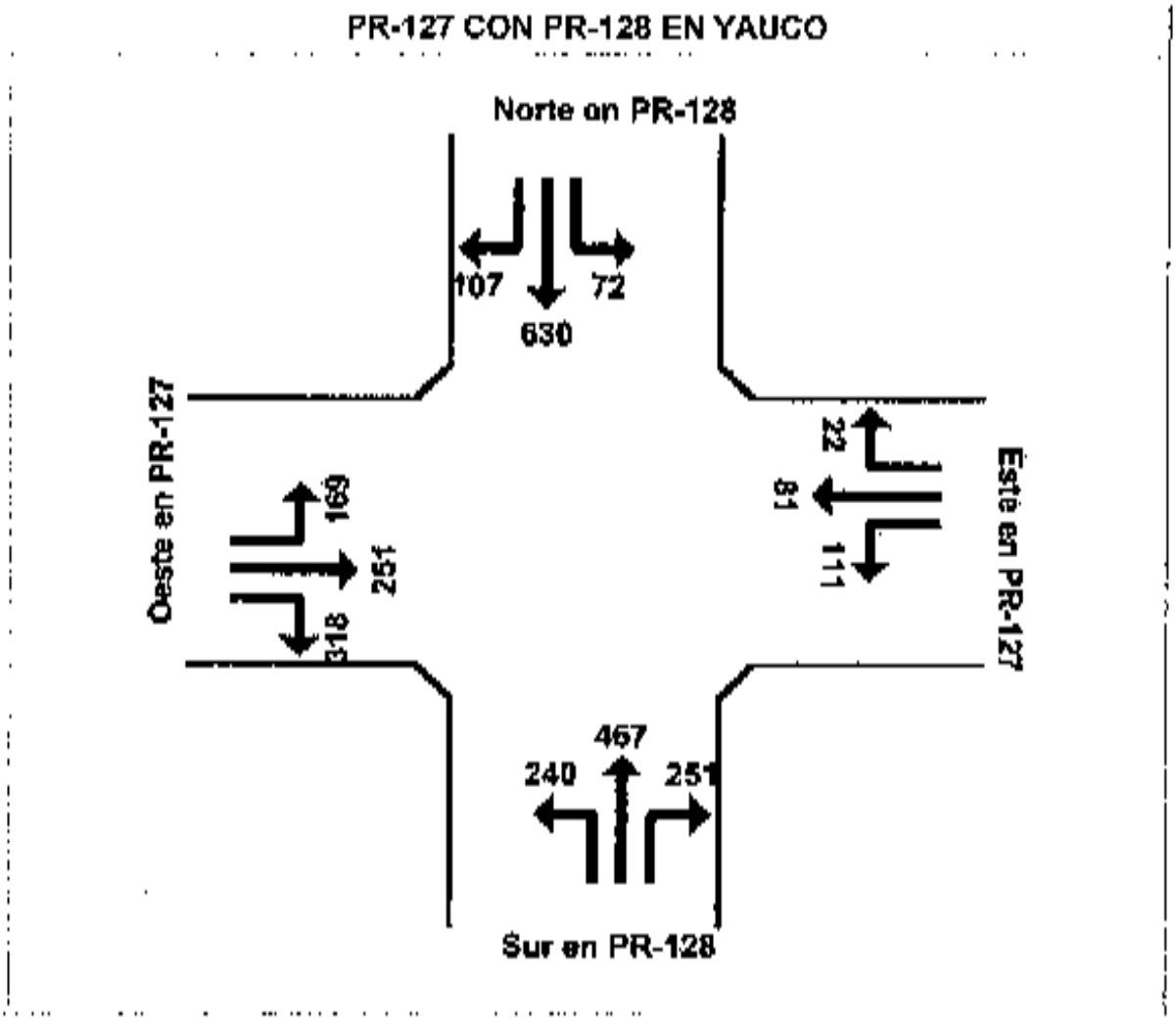


Figura 3. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005

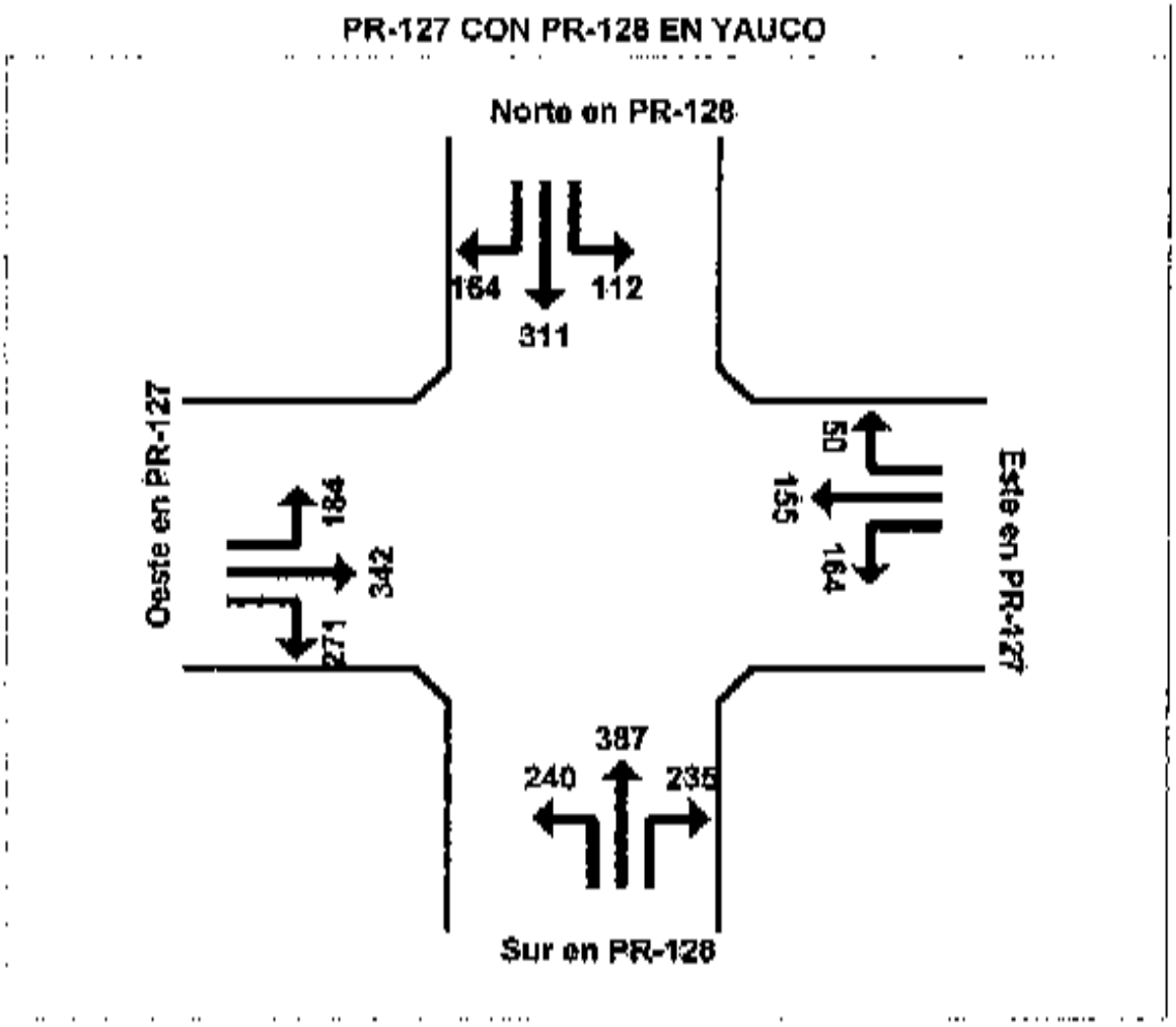


Figura 4. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2005

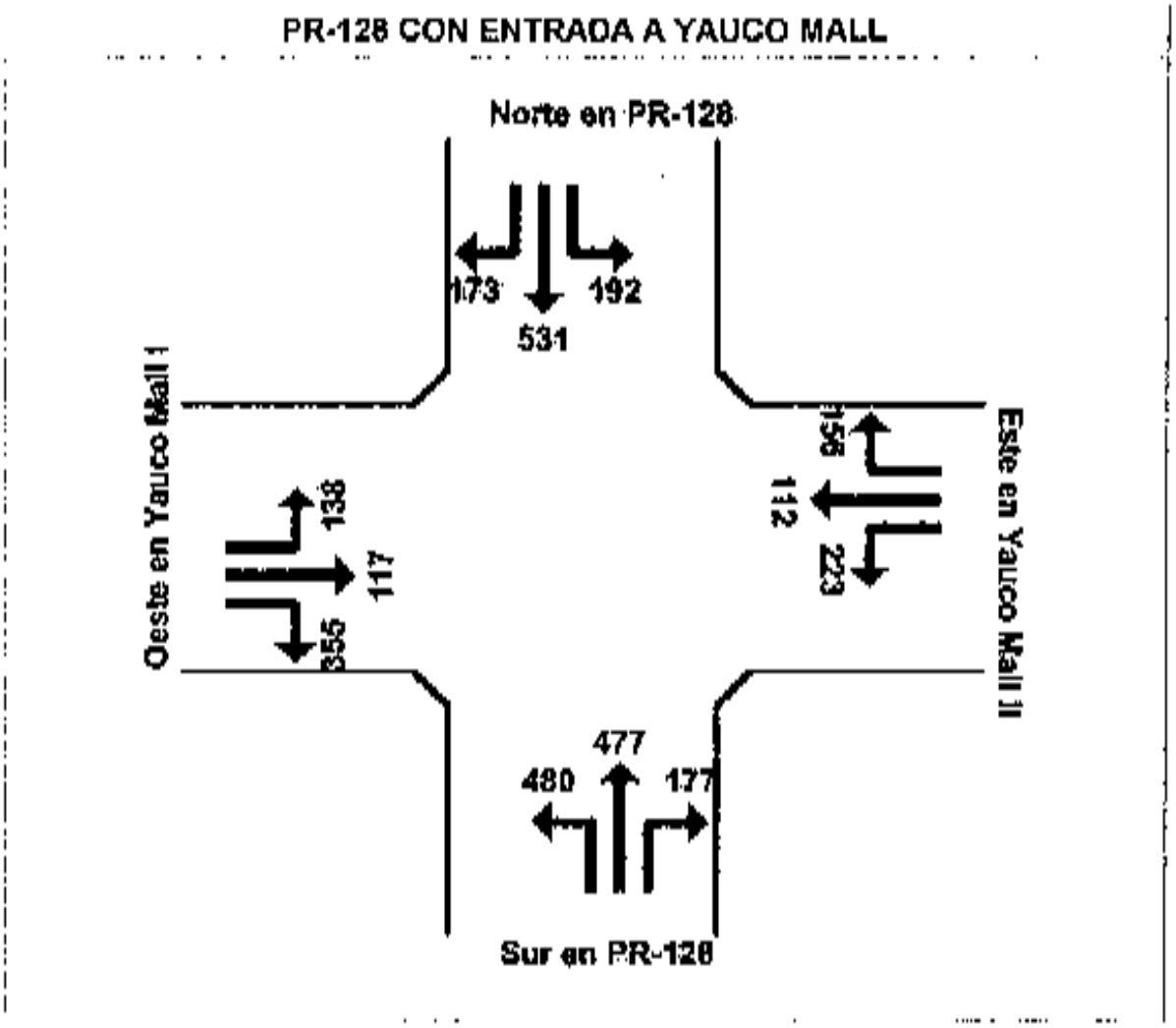


Figura 5. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005

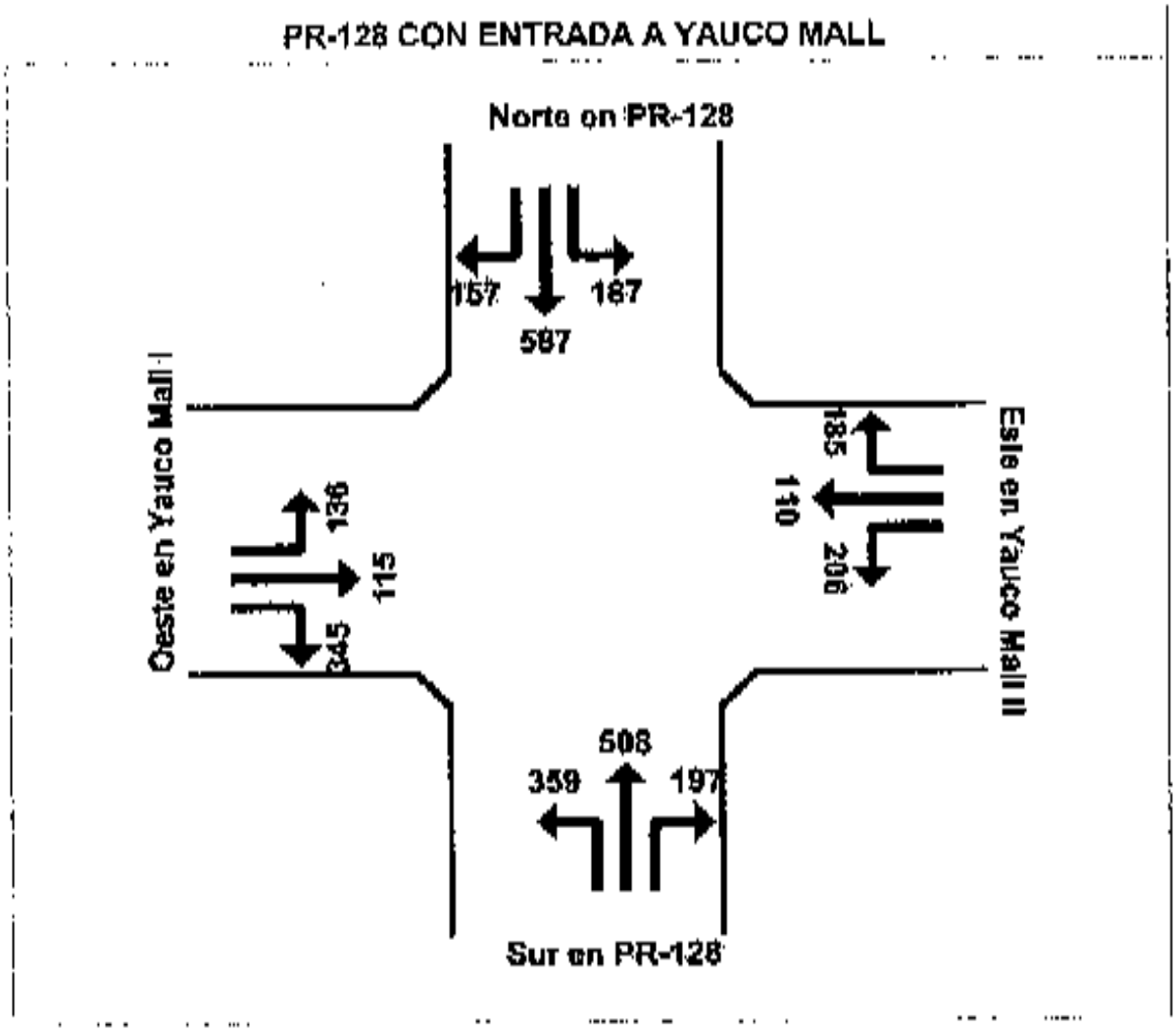


Figura 6. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2005

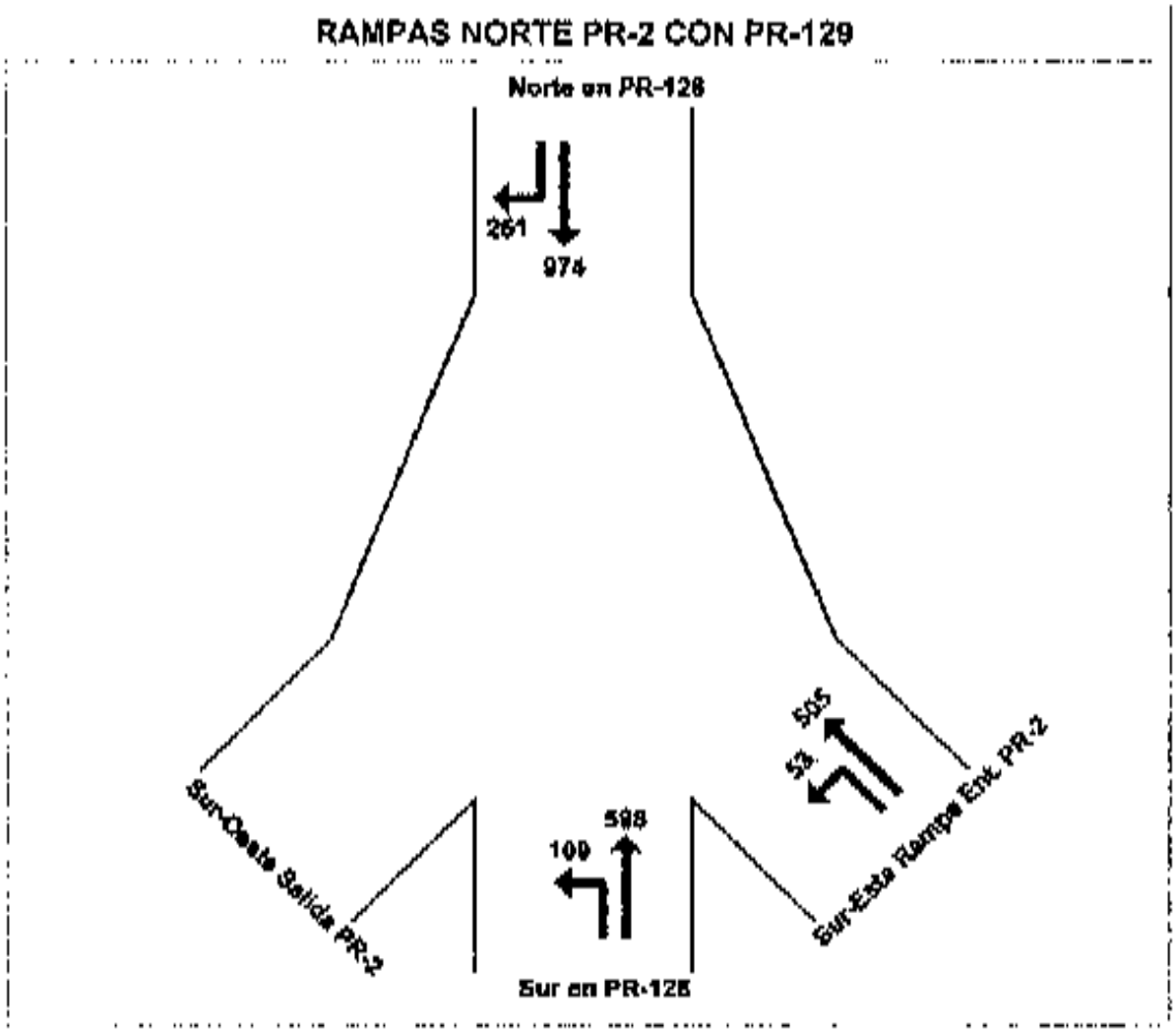


Figura 7. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005

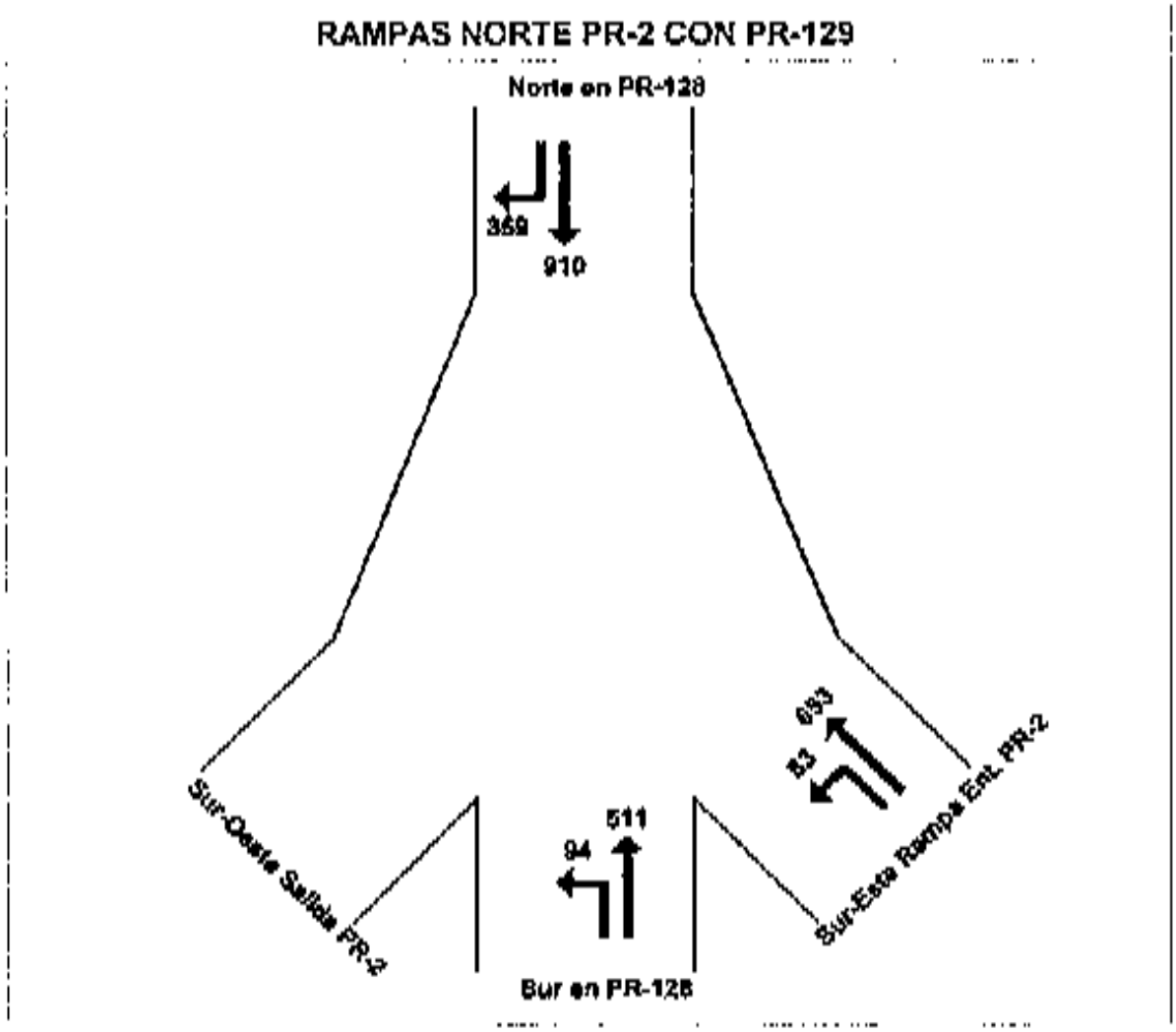


Figura 8. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2006

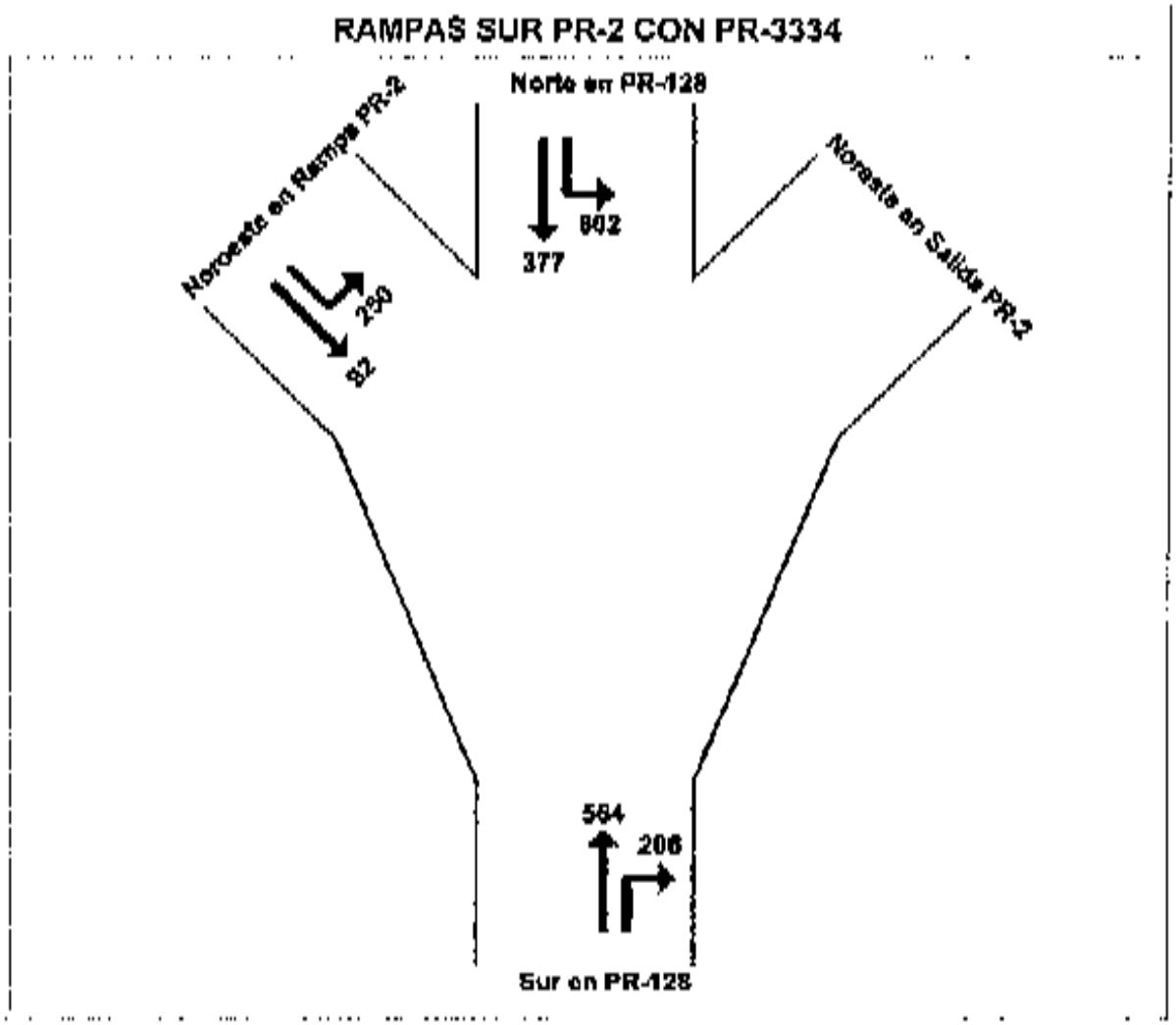


Figura 9. Condiciones Actuales - Hora Máxima AM - Año 2005

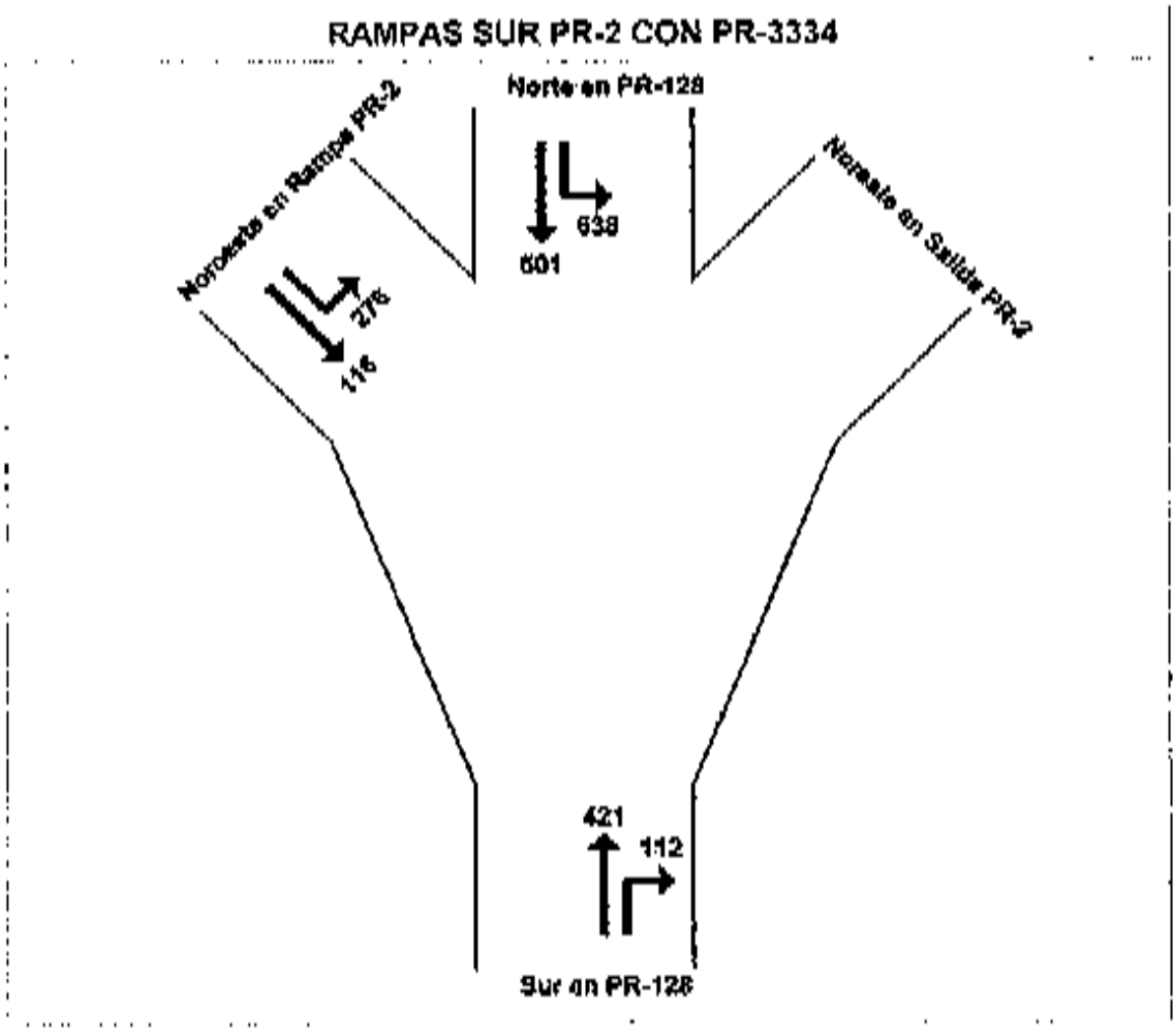


Figura 10. Condiciones Actuales - Hora Máxima PM - Año 2005

3. Análisis de Capacidad para Condiciones Actuales

A. Niveles de Servicio

El concepto de nivel de servicio se define como una medida cualitativa que describe las condiciones operacionales para el flujo de tránsito en una vía dada, tanto en términos de medida de los parámetros envueltos, como también de acuerdo con la percepción de los conductores y pasajeros.

Una definición de nivel de servicio generalmente toma en cuenta parámetros tales como velocidad, tiempo de viaje, libertad de maniobra, interrupciones al tránsito, comodidad y conveniencia y por último, seguridad.

En la medida de los niveles de servicio se establecen seis gradaciones para cada análisis. Se designan desde la A hasta la F, en donde el nivel A representa las mejores condiciones de flujo, siendo el nivel F designado como el peor.

De acuerdo con las últimas guías aprobadas en el Manual de Capacidad en las Carreteras, versión 2000, aprobado por la Administración Federal de Carreteras, en Intersecciones controladas por semáforos, el nivel de servicio se define en términos de la combinación de demoras y grado de saturación de la intersección, lo cual incluye los retrasos debidos al factor geométrico de la intersección. El término nivel de servicio, aunque muy complicado y difícil de definir, tiene que ver con el grado de optimización de la programación del semáforo, el reparto de los tiempos por acceso, la secuencia de operación, largo de ciclo y la capacidad de cada carril en los accesos de las

intersecciones controladas por dichos dispositivos, mientras que en aquellas controladas por señales de PARE o CEDA, influye las características geométricas, como el número y ancho de los carriles en cada accoso, las curvas verticales y horizontales, radios de curvatura y otros factores.

Nivel de servicio A describe una operación con muy pocas demoras, del orden de 10 segundos por vehículo o menos, cuando la mayoría de los vehículos llegan a la intersección durante la fase verde de la misma y rara vez tienen que detenerse.

Nivel de servicio B describe demoras entre 10.1 a 20.0 segundos por vehículo para intersecciones controladas por semáforos y de 10.1 a 15.0 para intersecciones controladas por señales de PARE o CEDA, siendo las paradas en mayor número que el nivel A, pero manteniendo la fluidez del tránsito.

Nivel de servicio C se caracteriza por tener demoras entre 20.1 a 35.0 segundos por vehículo para intersecciones controladas por semáforos y de 15.1 a 25.0 para intersecciones controladas por señales de PARE o CEDA. Aún cuando el flujo del tránsito se mantiene en este nivel, aumentan las paradas y disminuye la velocidad de flujo.

Nivel de servicio D. Tiene este nivel demoras entre 35.1 a 55.0 segundos por vehículo para intersecciones controladas por semáforos y de 25.1 a 35.0 para intersecciones controladas por señales de PARE o CEDA. En este nivel se tiene una clara percepción de la congestión de tránsito, a la vez que disminuye el número de vehículos que logran pasar por la intersección sin tener que detenerse.

Nivel de servicio E describe una operación del tránsito con demoras entre 55.1 a 80.0 segundos por vehículo para intersecciones controladas por semáforos y de 35.1 a 50.0 para intersecciones controladas por señales de PARE o CEDA por vehículo. Este nivel se considera ser el límite de lo que se considera como demora aceptable. Se caracteriza por un alto número de paradas y frecuentes fallas en el ciclo de operación.

Nivel de servicio F es el último en la escala de medición de niveles de servicio y se caracteriza por demoras en exceso de 80.0 segundos por vehículo para intersecciones controladas por semáforos y de 50.1 para intersecciones controladas por señales de PARE o CEDA 80.0 segundos por vehículo. Esta condición crea incomodidad en el motorista, ya que bajo estas circunstancias el conductor no puede realizar ninguna maniobra correctiva, ya que se encuentra impedido por la saturación del tránsito.

A la luz de estas definiciones, las cuales forman parte de lo que es práctica aceptada mundialmente en este tipo de estudio, se ha realizado un análisis de los datos de tránsito obtenidos en ese sitio.

Los parámetros definidos en los párrafos anteriores se presentan a continuación en forma abreviada para fácil y rápida referencia:

Intersecciones con Semáforos

A	d <= 10
B	10 < d <= 20
C	20 < d <= 35
D	35 < d <= 55
E	55 < d <= 80
F	80 < d

Intersecciones con PARE o CEDA

A	d <= 10
B	10 < d <= 15
C	15 < d <= 25
D	25 < d <= 35
E	35 < d <= 50
F	50 < d

B. Análisis de Capacidad - Condiciones Actuales 2005

Para el análisis de capacidad de las intersecciones bajo estudio utilizamos los volúmenes de tránsito recopilados para las horas de máximo flujo en las mismas correspondientes a los periodos de la mañana y de la tarde. Para esta tarea utilizamos el programa "Akcelik & Associates Pty. Ltd. SIDRA versión 2.0", con fecha de omisión del año 2003, el cual incluyo todos los cambios aprobados para el "US Highway Capacity Manual, HCM", versión 2000.

Dicho análisis incluye la determinación de capacidad vehicular por acceso y los niveles de servicio en las siguientes intersecciones:

1) PR-127 con PR-128
2) PR-128 con Entrada a Yauco Mall.
3) Rampas Norte PR-2 con carretera PR-128.
4) Rampas Sur PR-2 con carretera PR-3334.

Los resultados más relevantes aparecen en las tablas que aparecen a continuación. El informe pormenorizado de todos los parámetros envueltos en este análisis aparece en el **Apéndice I, Condiciones Actuales 2005**.

Los resultados obtenidos mediante modelación macroscópica para los periodos AM y PM de cada una de las intersecciones aparecen a continuación, **Tablas 2** hasta **Tabla 9**:

Intersección	Flujo (V/H)	Capacidad (Veh/Hora)	Grado Saturación (v/c)	Retraso Promedio (Seg)	Nivel De Servicio	95% Largo De Cola	Razón De Parada	Velocidad Promedio (Mi/Hora)
PR-127 con PR-128	2,957	4,186	0.737	33.9	LOS C	745	0.85	18.6
PR-128 con Yauco Mall	3,403	8,669	0.759	31.2	LOS C	206	0.80	27.0
PR-2 Rampas Norte – PR-128	2,707	8,292	0.725	6.2	LOS A	104	0.29	34.3
PR-2 Rampas Sur – PR-3334	2,491	9,112	1.188	22.4	LOS C	652	0.66	25.1

Tabla 6. Análisis de Capacidad – Condiciones Actuales 2005
Hora Máxima AM

Intersección	Flujo (V/H)	Capacidad (Veh/Hora)	Grado Saturación (v/c)	Retraso Promedio (Seg)	Nivel De Servicio	95% Largo De Cola	Razón De Parada	Velocidad Promedio (Mi/Hora)
PR-127 con PR-128	3,294	4,022	0.904	47.2	LOS D	983	1.00	15.9
PR-128 con Yauco Mall	3,361	8,675	0.672	28.1	LOS C	207	0.77	27.7
PR-2 Rampas Norte – PR-128	2,836	8,233	1.000	9.9	LOS A	245	0.36	31.7
PR-2 Rampas Sur – PR-3334	2,243	9,112	0.794	10.2	LOS B	284	0.53	31.5

Tabla 7. Análisis de Capacidad – Condiciones Actuales 2005
Hora Máxima PM

C. Análisis de Resultados para Condiciones Actuales

El análisis de capacidad y nivel de servicio para las cuatro intersecciones incluidas en el estudio del escenario para Condiciones Actuales, año 2005 demuestra que la capacidad de dichas intersecciones en lo que respecta a movimiento vehicular por acceso es aceptable, debido a que las condiciones geométricas de las vías del área pueden absorber la demanda de uso por parte de los automovilistas, de acuerdo con los datos de tránsito recopilados para este estudio.

El análisis de capacidad revela niveles de servicio del orden desde **A** hasta **D** para todos los períodos de hora máxima AM y PM analizados. Esto significa que el tránsito total que utiliza las intersecciones durante las horas de mayor flujo AM y PM discurre con retrasos desde 10 segundos o menos hasta 35 segundos, los cuales son característicos de intersecciones controladas por semáforos y señales de PARE o CEDA para asignar el derecho de paso en los accesos de las mismas. Los retrasos que se experimentan durante los períodos máximos son aceptables dentro de los parámetros mensurables en ingeniería de tránsito.

La intersección que muestra mayores retrasos es la de PR-127 con PR-128. La carretera PR-127 es la única vía continua dentro del pueblo de Yauco, lo que obliga a que todo el tránsito de este a oeste tenga que usar dicha vía. No se observaron problemas de significación en la operación de las intersecciones 2 a la 4, a lo largo de la carretera PR-128 y PR-3334, debido a la capacidad de reserva adicional de las mismas.

ESTUDIO DE TRANSITO – PARTE II

1. Construcción de Proyecto Comercial Yauco Mall III - Año 2007

A. Descripción del Proyecto Centro Comercial Yauco Mall III

El proyecto Centro Comercial Yauco Mall III, según propuesto, estará localizado en el Municipio de Yauco, en un predio de terreno al norte del Centro Comercial Yauco Mall II y consiste de la construcción de un proyecto comercial de acuerdo con la descripción y densidad indicadas en la **Tabla 7.** El acceso de entrada y salida propuesto para el proyecto será por el acceso existente en al actualidad hacia el Centro Comercial Yauco Mall II.

La descripción del proyecto Centro Comercial Yauco Mall III, así como también su distribución interna será como sigue:

Descripción	ITE Code	Densidad (Pies Cuadrados)
Centro Comercial	820	168,000
Salas de Cine	443	20,000
2 Restaurantes de Comida Rápida	933	8,000
Banco	912	4,000
Total		**200,000**

Tabla 6. Centro Comercial Yauco Mall III

B. Generación de Tránsito

El total de tránsito generado por el proyecto durante un período de veinticuatro horas y para las horas de máxima generación de la mañana (AM) y de la tarde (PM) de un día laborable será determinado utilizando el procedimiento delineado en el Manual "Trip Generation, 6th. Edition, 1997", publicado por el Instituto de Ingenieros de Transportación (ITE), versión computadorizada Trip Generation by Microtrans.

La siguiente tabla contiene los factores de cálculo utilizados y el total de viajes generados, el uso propuesto dentro de los predios del proyecto, de acuerdo con los estudios realizados, los cuales se utilizan como base empírica de datos incluidos en dicho manual. Los datos de tránsito recopilados en las intersecciones estudiadas serán integrados dentro del escenario de Condiciones con Proyecto después de realizado el proceso de asignación de tránsito por acceso para condiciones con proyecto para el año base de 2007.

Para asignar los volúmenes generados en cada acceso de las intersecciones estudiadas, determinamos el incremento del tránsito para el año base de 2007, a base de un crecimiento de área estimado de 0.6 porciento anual, o sea, 1.2 porciento en dos años.

Centro Comercial Yauco Mall III Día Típico Comercial						
Descripción de Uso	Pies²	ADT	Hora Máxima AM		Hora Máxima PM	
			Entran	Salen	Entran	Salen
Centro Comercial	168,000	7,214	106	67	302	328
Salas de Cine	20,000	1,561	0	0	116	7
2 Restaurantes de Comida Rápida	8,000	5,728	210	140	106	102
Banco	4,000	986	28	22	91	91
Total en Hora Máxima			573		**1,143**	

Tabla 9. Generación de Tránsito

C. Distribución del Tránsito Vehicular

La representación gráfica de los volúmenes de afluencia de tránsito en las cuatro intersecciones dentro del área de influencia del proyecto para **Condiciones con Proyecto, AM y PM, Año 2007**, aparecen desde la **Figura 10** hasta la **Figura 17**.

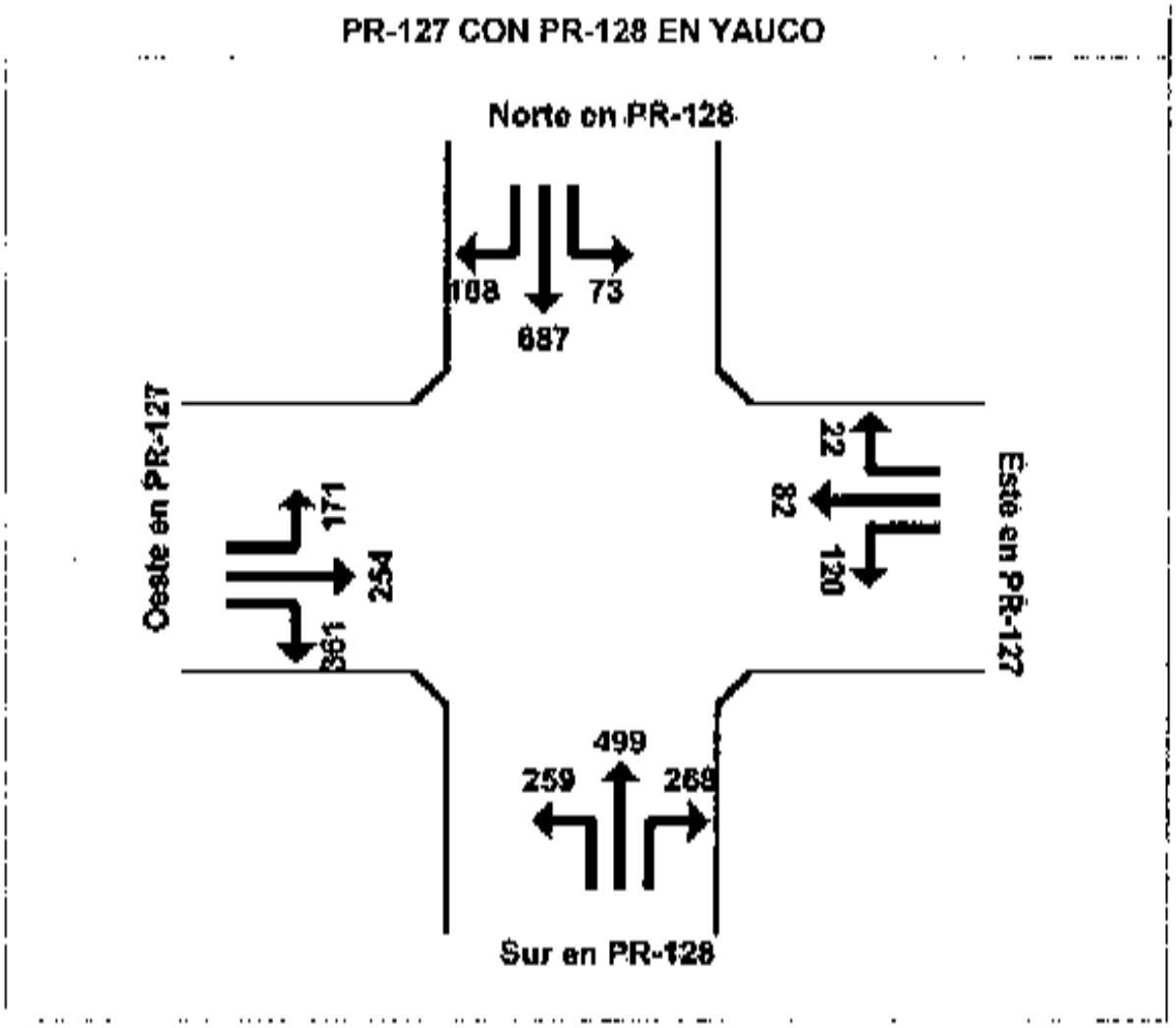


Figura 11. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007

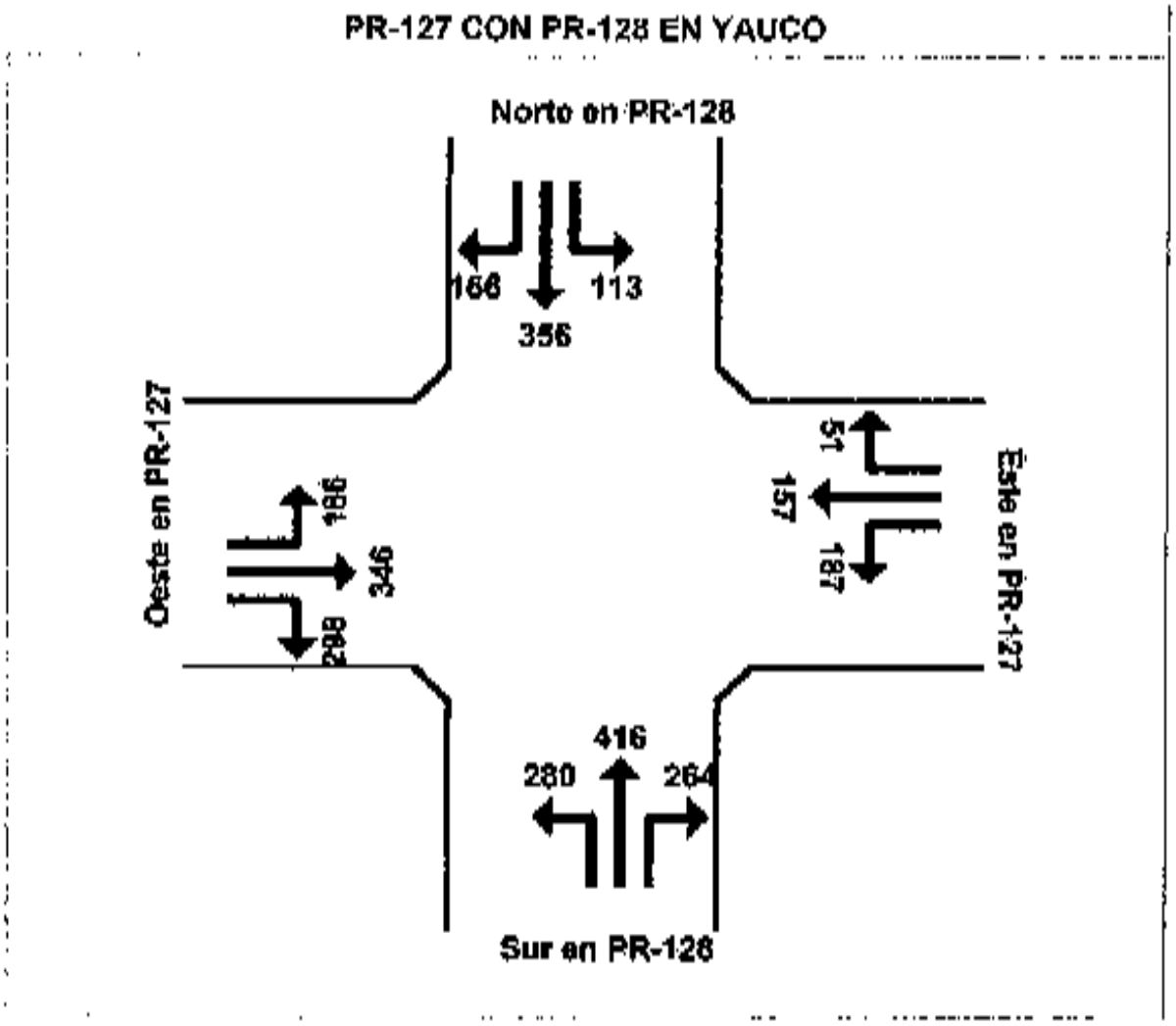


Figura 12. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007

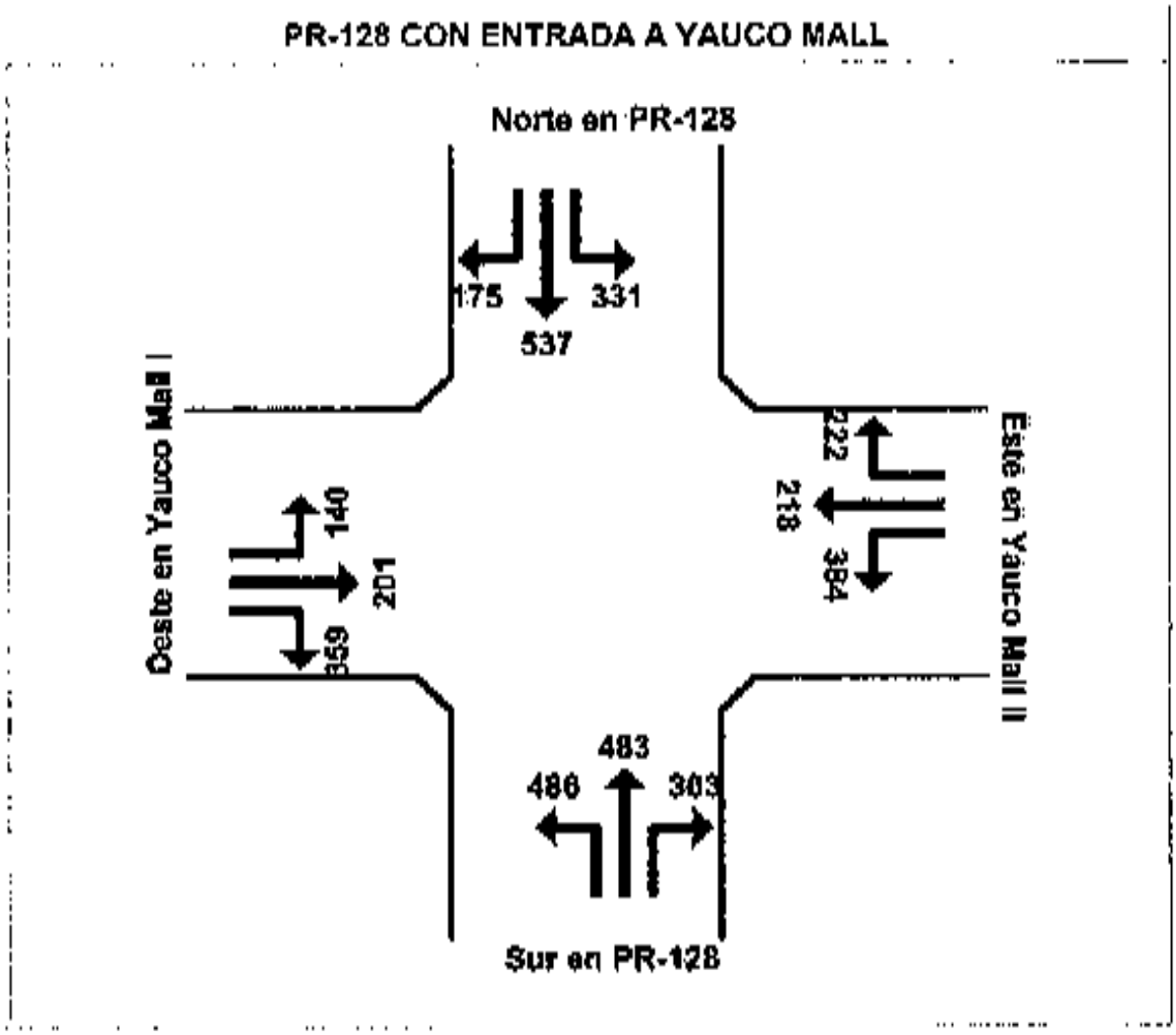


Figura 13. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007

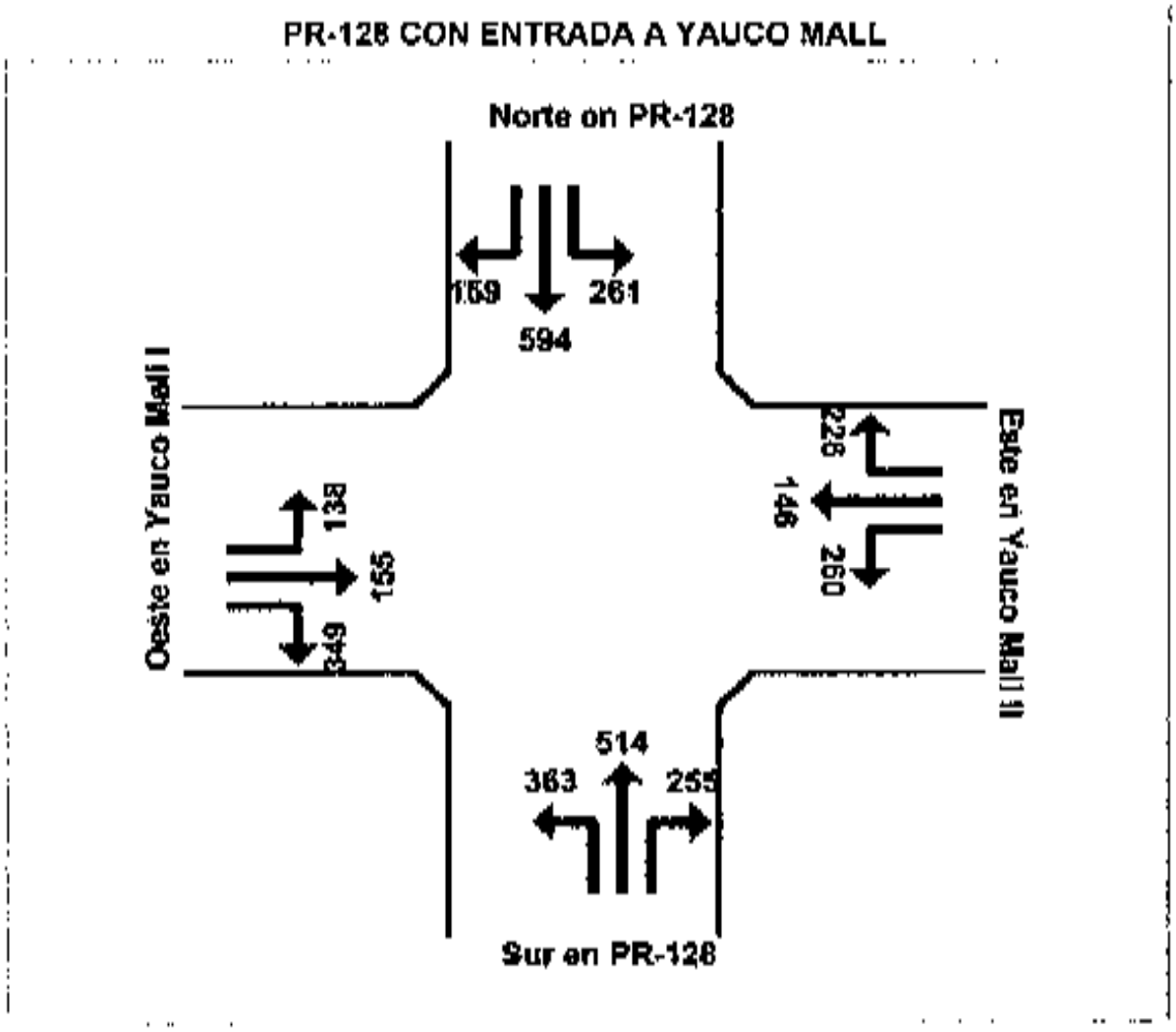


Figura 14. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007

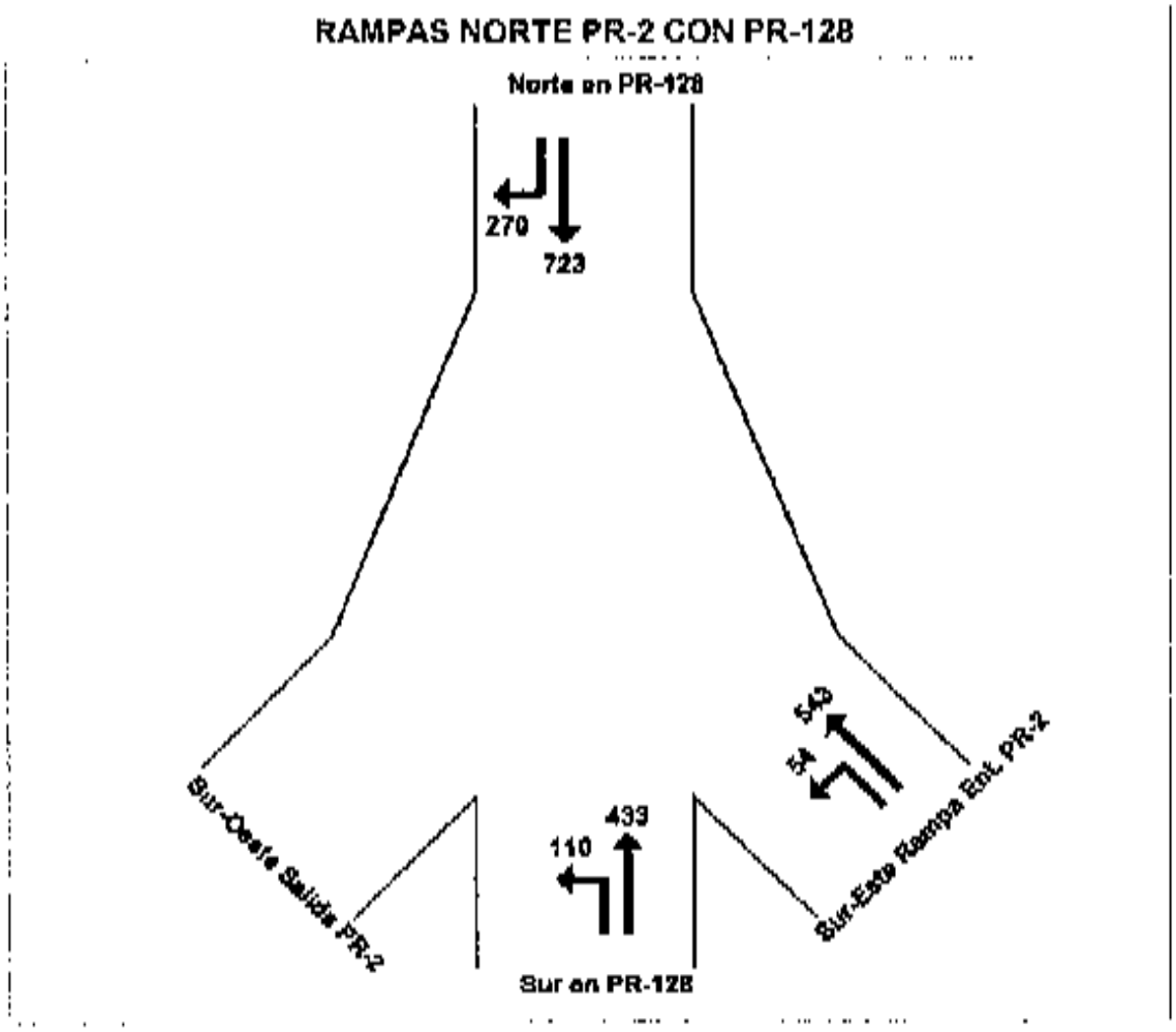


Figura 15. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007

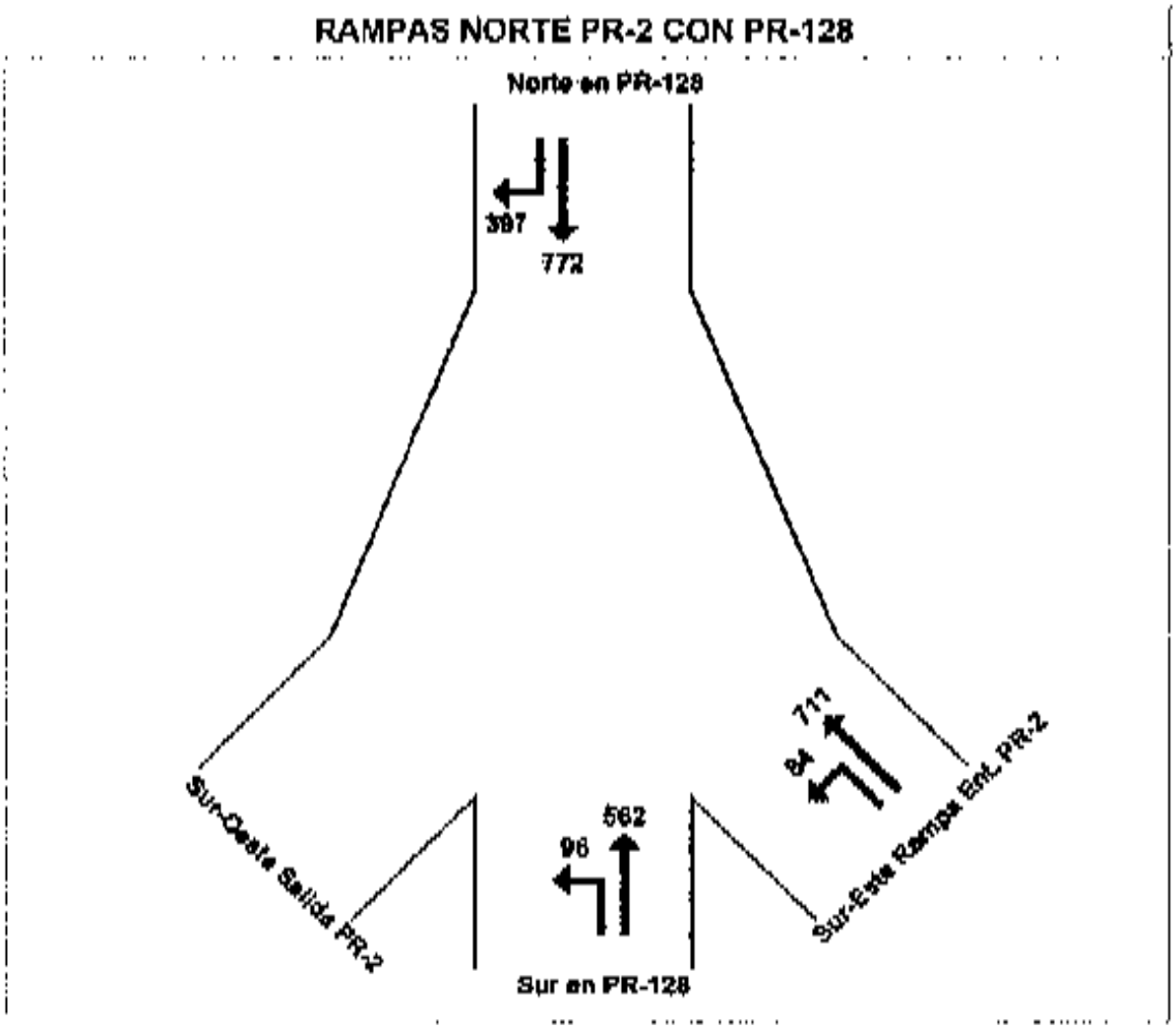


Figura 16. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007

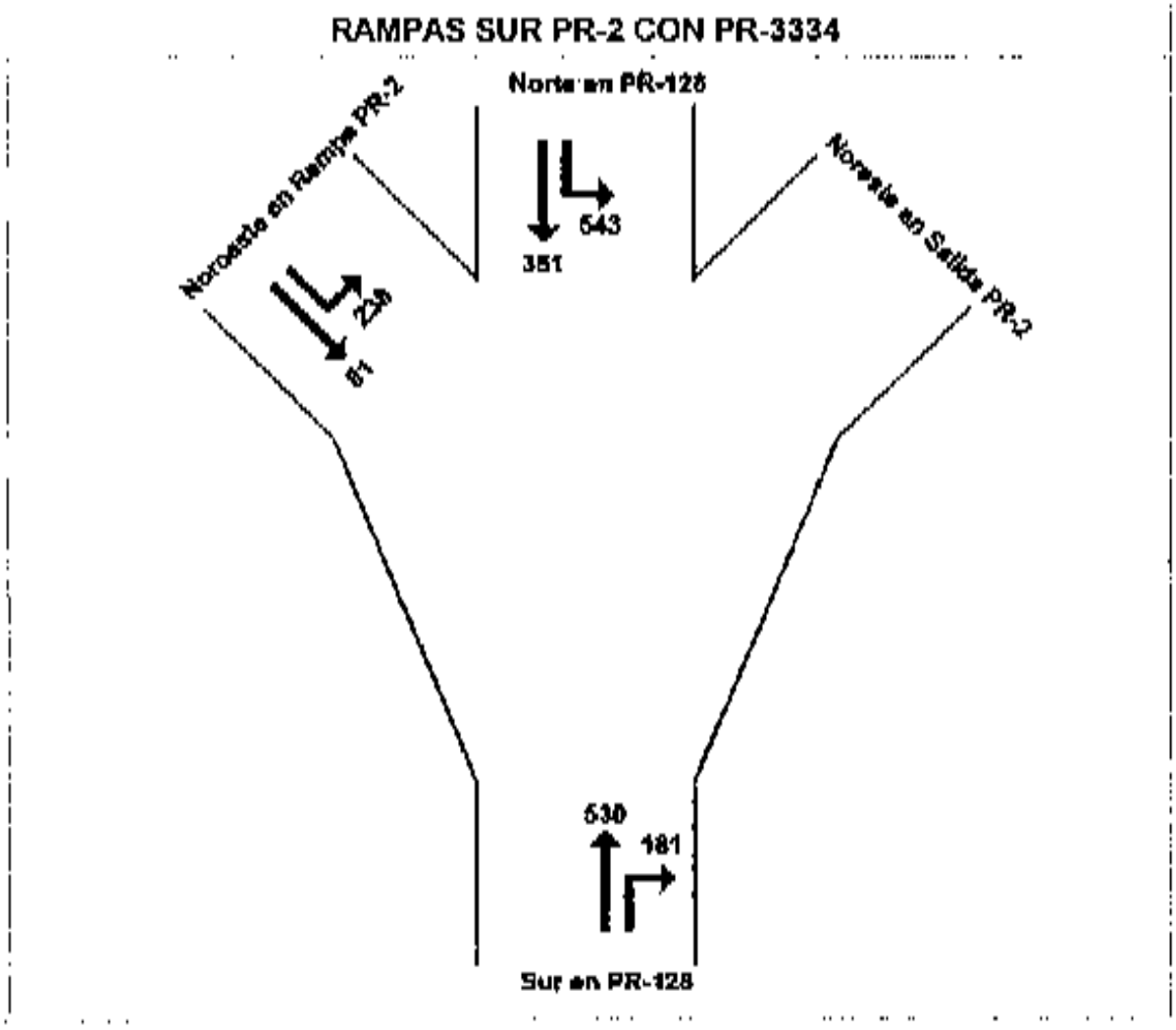


Figura 17. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2007

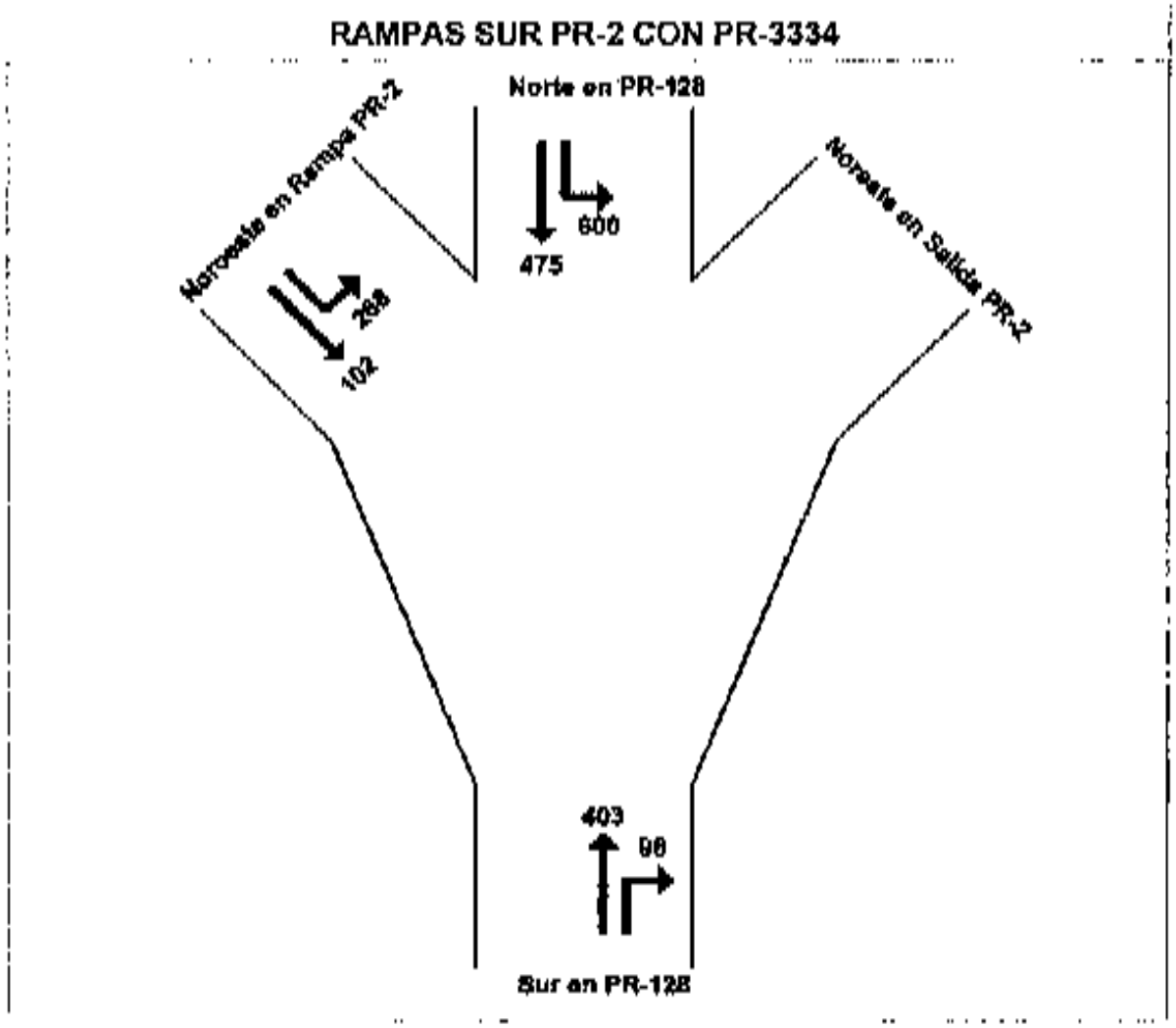


Figura 18. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2007

D. Análisis de Capacidad con Proyecto - Año 2007

Para esta tarea utilizamos el programa "Akcelik & AssociatesPty. Ltd., SIDRA versión 2.0", con fecha de emisión del año 2003, el cual incluye todos los cambios aprobados para el "US Highway Capacity Manual, HCM", versión 2000.

Dicho análisis incluye la determinación de capacidad vehicular por acceso y los niveles de servicio en las siguientes intersecciones:

1) PR-127 con PR-128
2) PR-128 con Entrada a Yauco Mall.
3) Rampas Norte PR-2 con carretera PR-128.
4) Rampas Sur PR-2 con carretera PR-3334.

Los resultados obtenidos aparecen en las tablas que aparecen a continuación. El informe pormenorizado de todos los parámetros envueltos en este análisis aparece en el **Apéndice II, Condiciones con Proyecto 2007**.

Los resultados obtenidos mediante modelación macroscópica son los siguientes:

Intersección	Flujo (V/H)	Capacidad (Veh/Hora)	Grado Saturación (v/c)	Retraso Promedio (Seg)	Nivel De Servicio	95% Largo De Cola	Razón De Parada	Velocidad Promedio (Mi/Hora)
PR-127 con PR-128	3155	4017	0.837	35.0	LOS C	714	0.94	18.7
PR-128 con Yauco Mall	4171	8165	1.025	51.3	LOS D	368	0.92	22.6
PR-2 Rampas Norte – PR-128	2319	8984	0.298	5.6	LOS A	85	0.30	34.8
PR-2 Rampas Sur – PR-3334	2092	9115	0.682	8.6	LOS A	185	0.46	32.6

Tabla 10. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007 Hora Máxima AM

Intersección	Flujo (V/H)	Capacidad (Veh/Hora)	Grado Saturación (v/c)	Retraso Promedio (Seg)	Nivel De Servicio	95% Largo De Cola	Razón De Parada	Velocidad Promedio (Mi/Hora)
PR-127 con PR-128	3064	3776	0.839	48.3	LOS D	916	0.95	15.3
PR-128 con Yauco Mall	3719	8435	0.756	31.3	LOS C	223	0.80	26.8
PR-2 Rampas Norte – PR-128	2850	8850	0.401	5.6	LOS A	70	0.34	34.7
PR-2 Rampas Sur – PR-3334	2115	9221	0.595	8.1	LOS A	165	0.47	32.9

Tabla 11. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007 Hora Máxima PM

E. Análisis de Resultados para Condiciones Con Proyecto Año 2007

El análisis de capacidad y nivel de servicio para las tres intersecciones incluidas en el estudio del escenario para Condiciones con Proyecto, año 2007, demuestra que las condiciones de capacidad y nivel de servicio se mantienen estables cuando se añade el tránsito generado por el proyecto al tránsito del año base 2007.

El análisis de capacidad revela niveles de servicio del orden desde **A** y **D** para todos los periodos de hora máxima AM y PM analizados. Esto significa que el tránsito total que utiliza las intersecciones durante las horas de mayor flujo AM y PM discurre con retrasos desde 0 a 35 segundos o menos, característicos para intersecciones con nivel de servicio **A** y **B** controladas por señales de PARE o CEDA para asignar el derecho de paso en los accesos de las mismas bajo los niveles de servicio señalados. Los retrasos que se experimentan durante los periodos máximos son aceptables dentro de los parámetros mensurables en ingeniería de tránsito, con la sola excepción del período PM en la intersección de PR-127 con PR-128, debido a los mismos problemas de circulación descritos en el análisis de resultados del escenario de Condiciones Actuales, año 2005 (ver página 33).

2. Condiciones Futuras – Año 2017

A. Base de Datos

Para el año 2017 utilizamos el factor de crecimiento anual de 0.6 porciento anual lo cual refleja un crecimiento en el área de 6 porciento en diez años, a partir de los volúmenes calculados para las Condiciones con Proyecto, Año 2007 en la sección anterior. Dicho crecimiento se ha estimado tomando en cuenta el crecimiento general en la zona que rodea el área del proyecto.

Los datos que aparecen en la **Figura 18** hasta la **Figura 25** corresponden a los volúmenes de tránsito para las intersecciones bajo estudio una vez aplicado el factor de crecimiento para la zona.

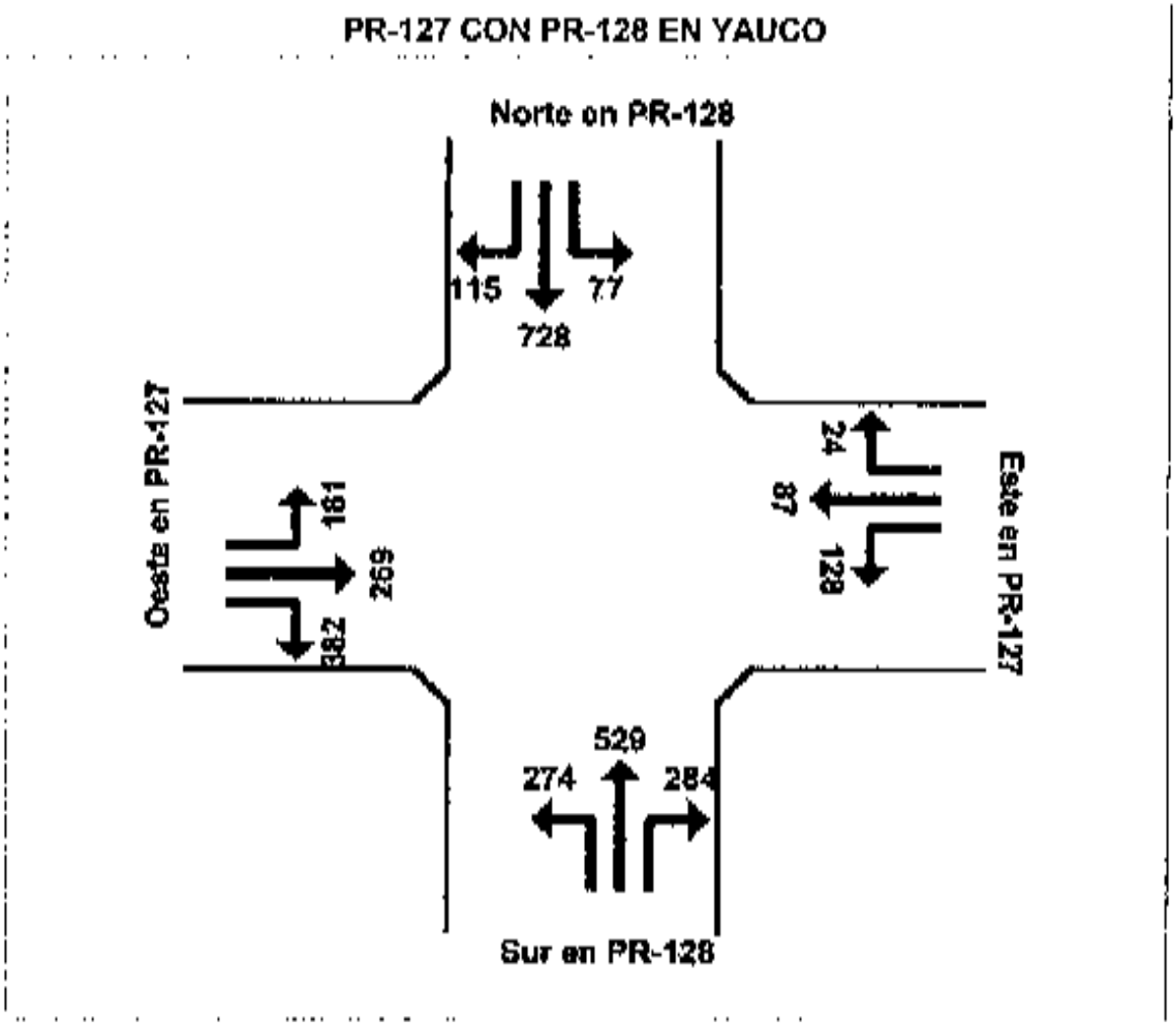


Figura 19. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017

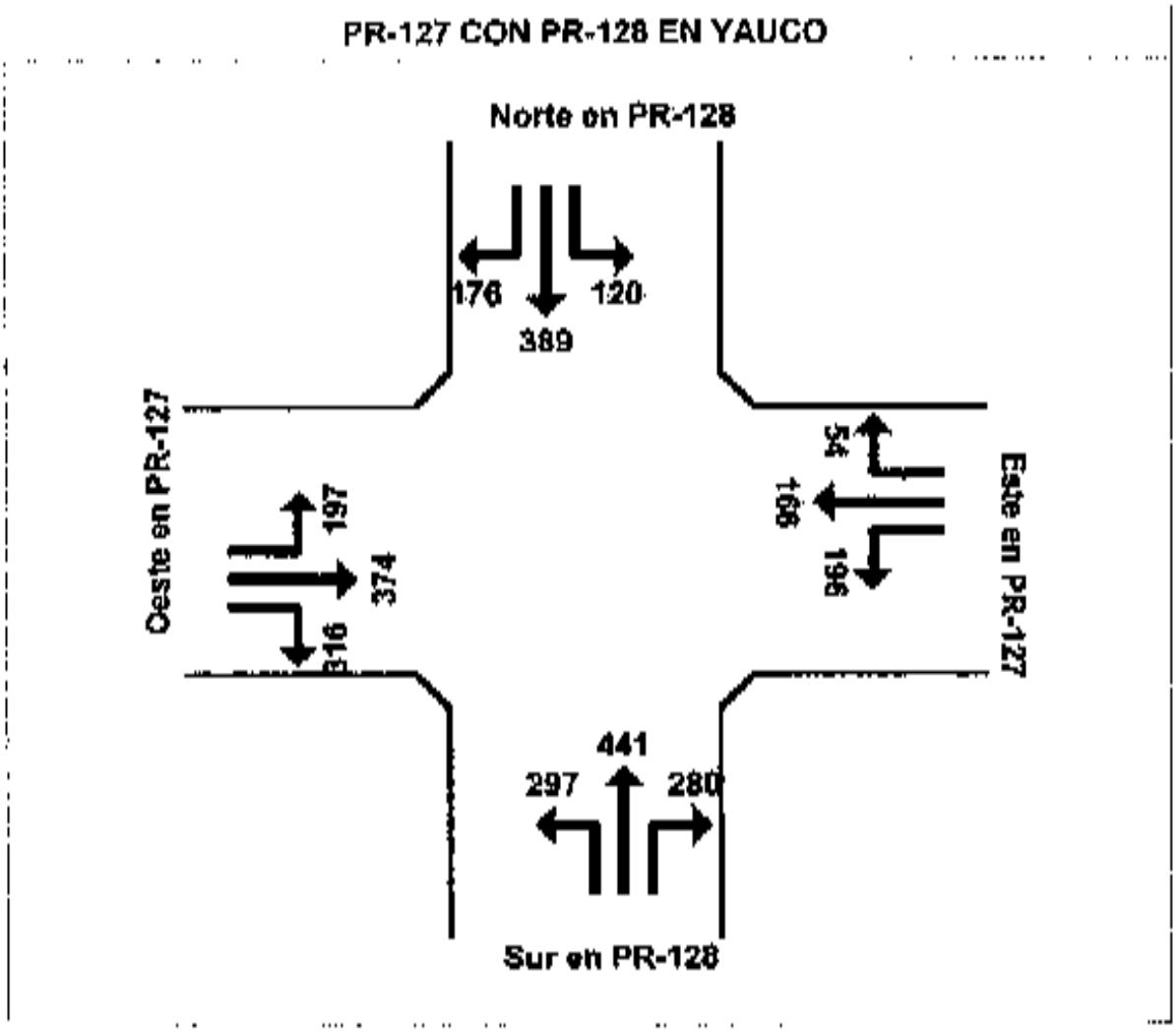


Figura 20. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017

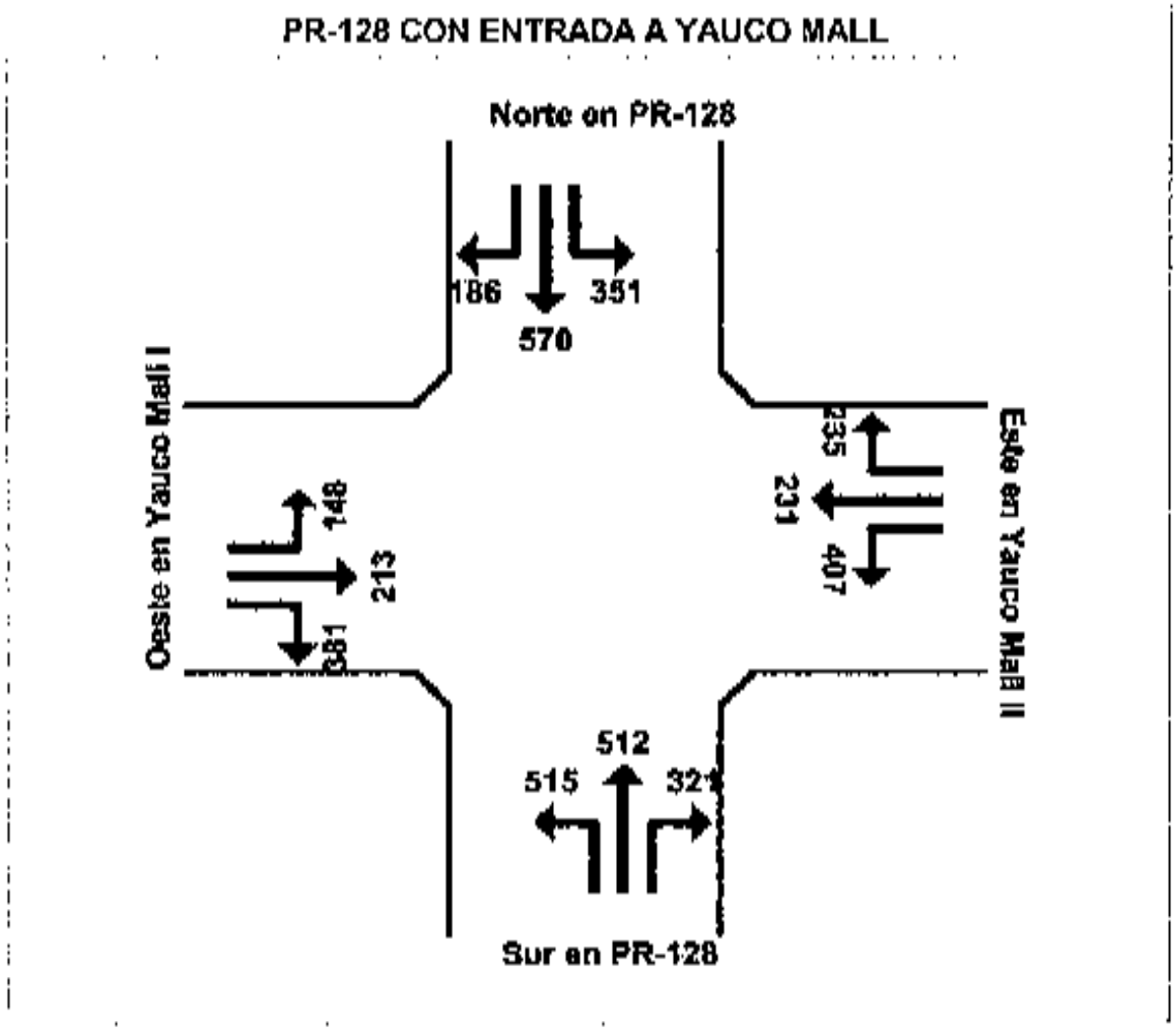


Figura 21. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017

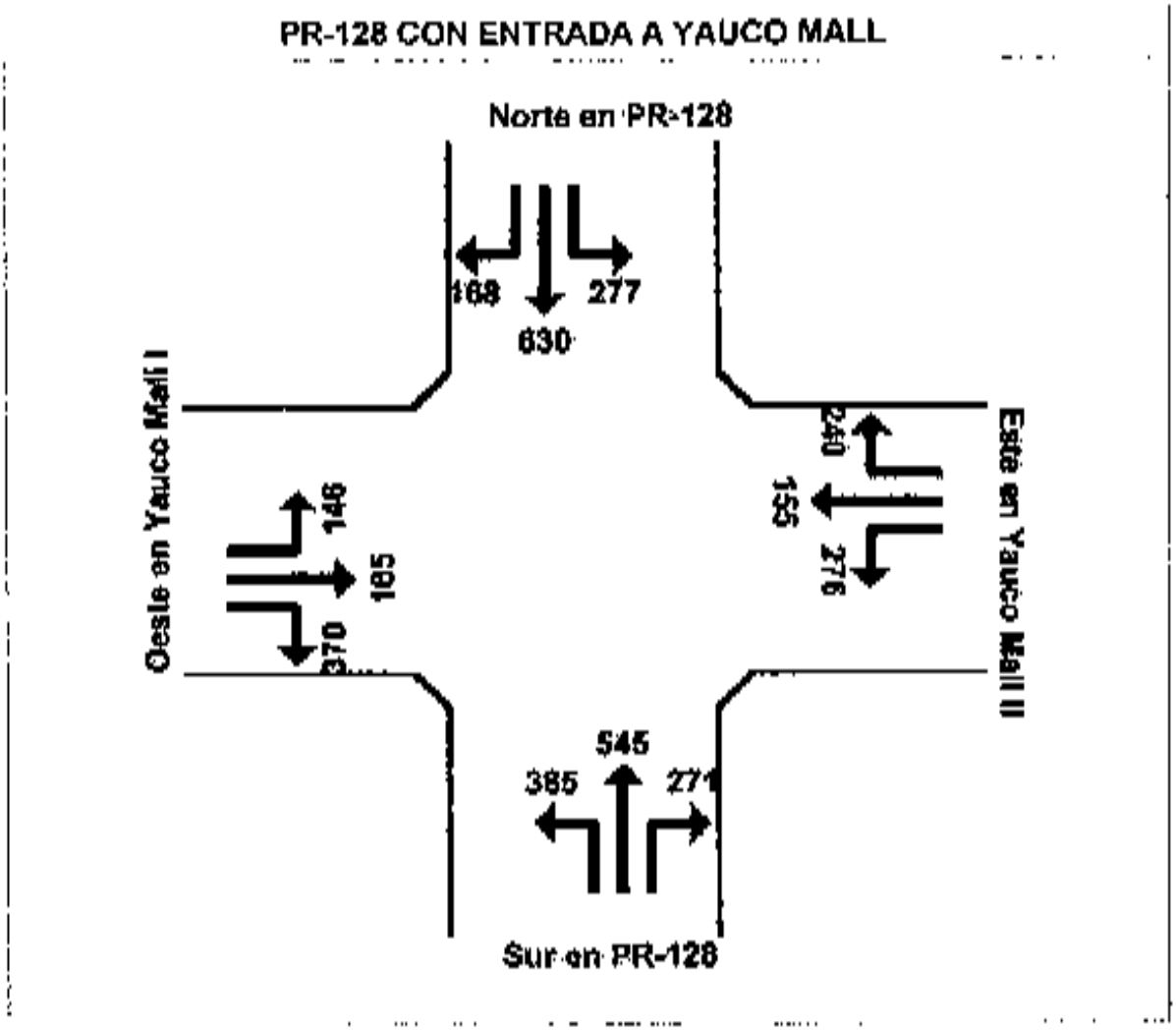


Figura 22. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017

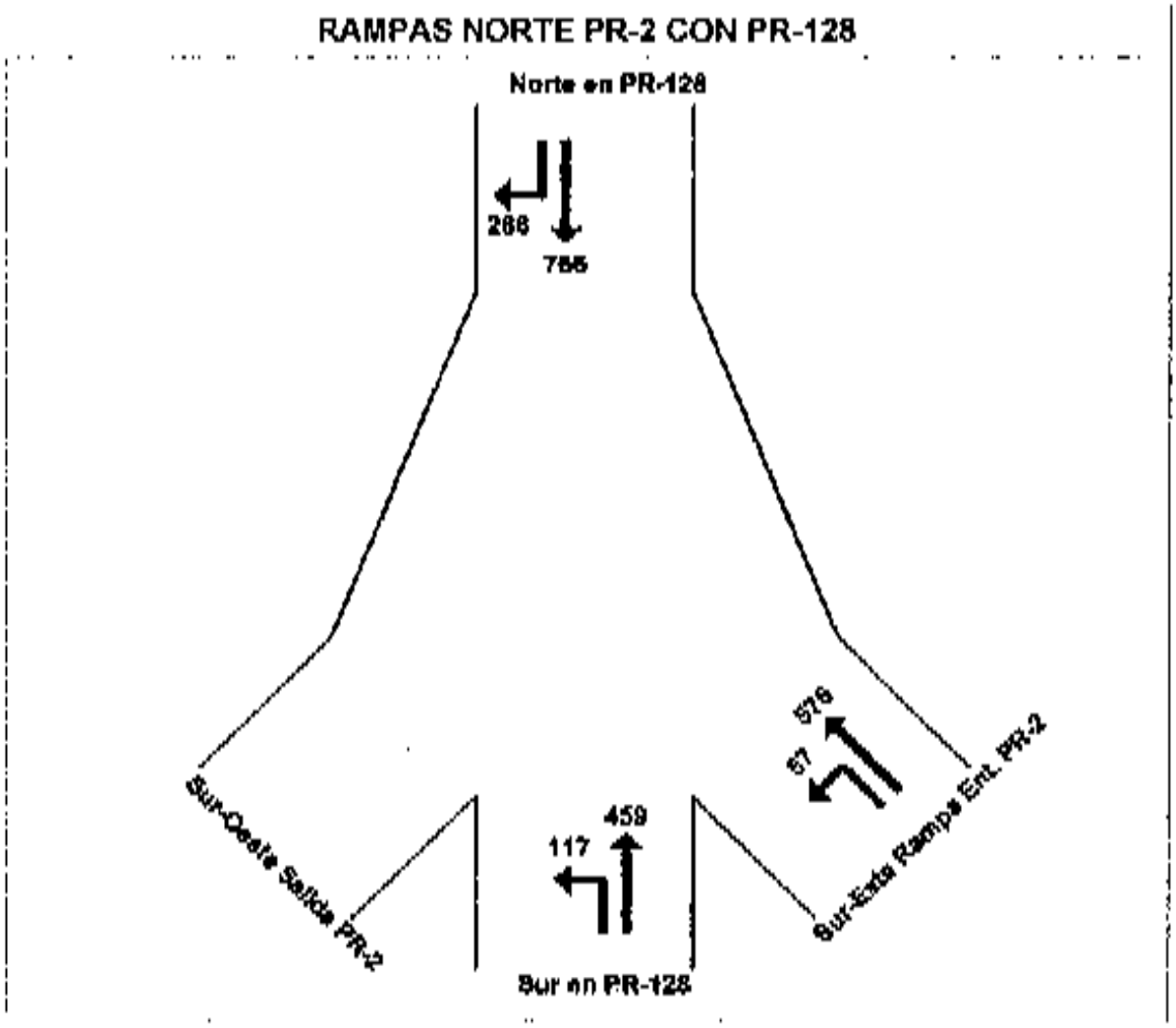


Figura 23. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017

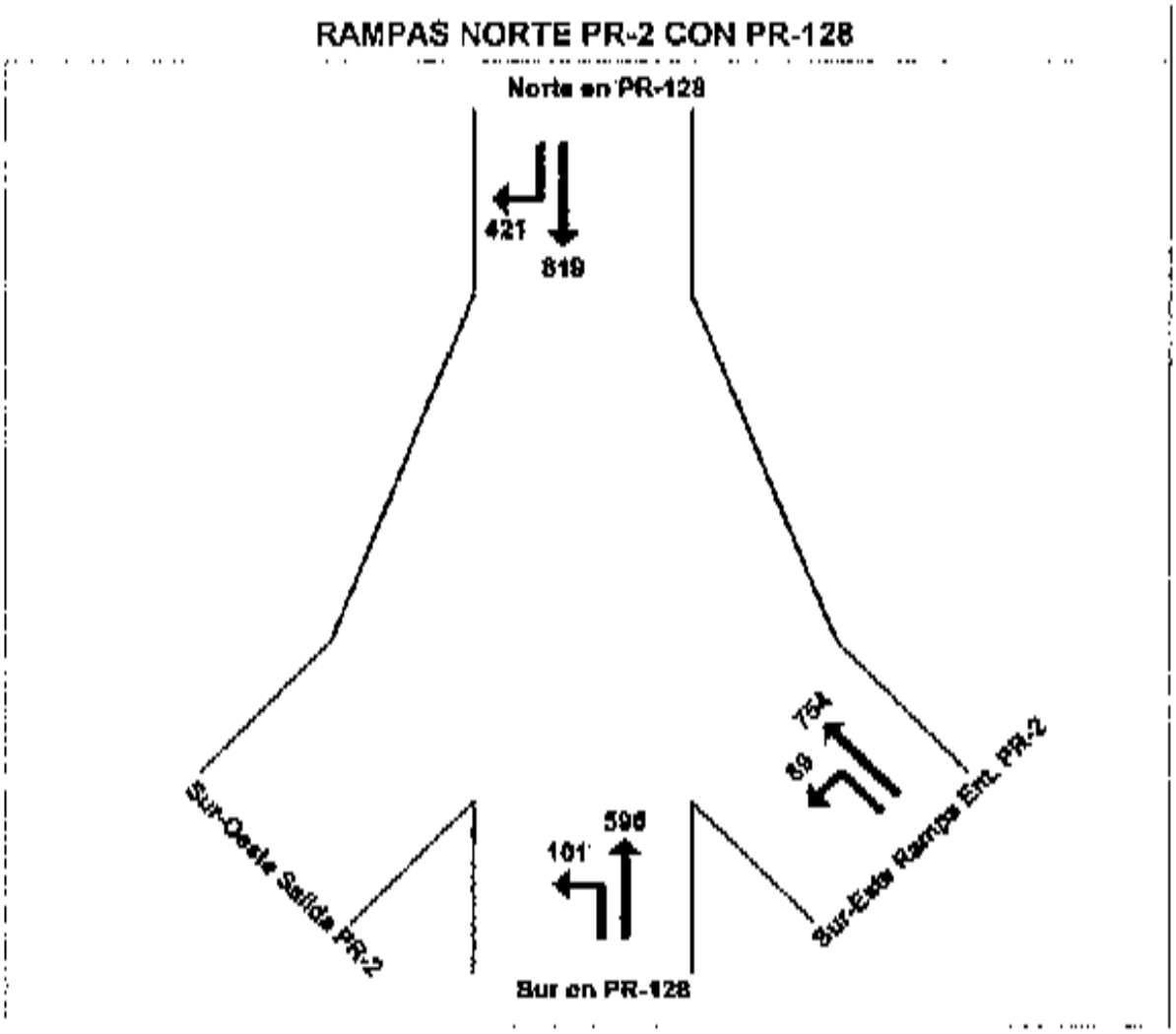


Figura 24. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017

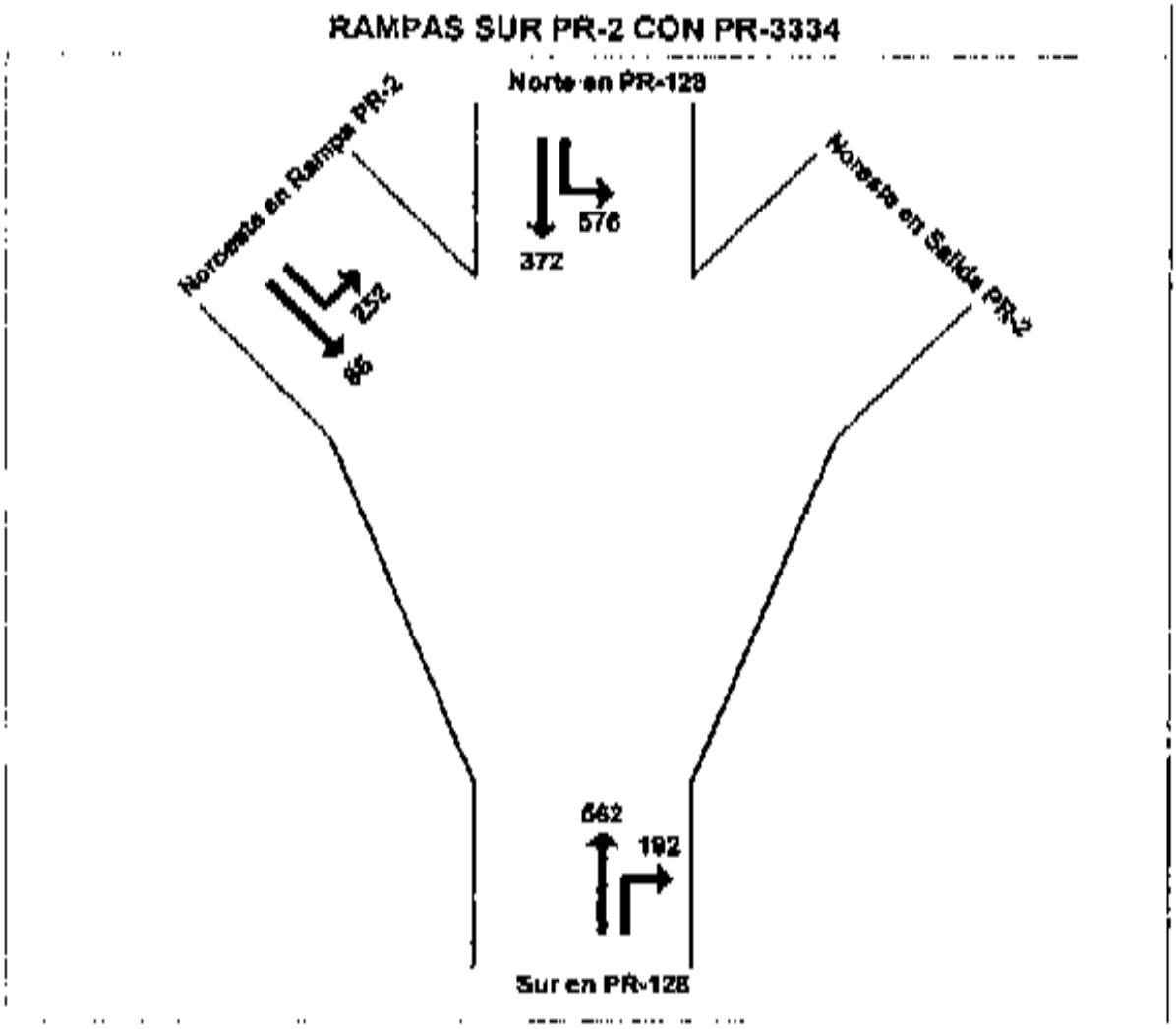


Figura 25. Condiciones Con Proyecto AM, Año 2017

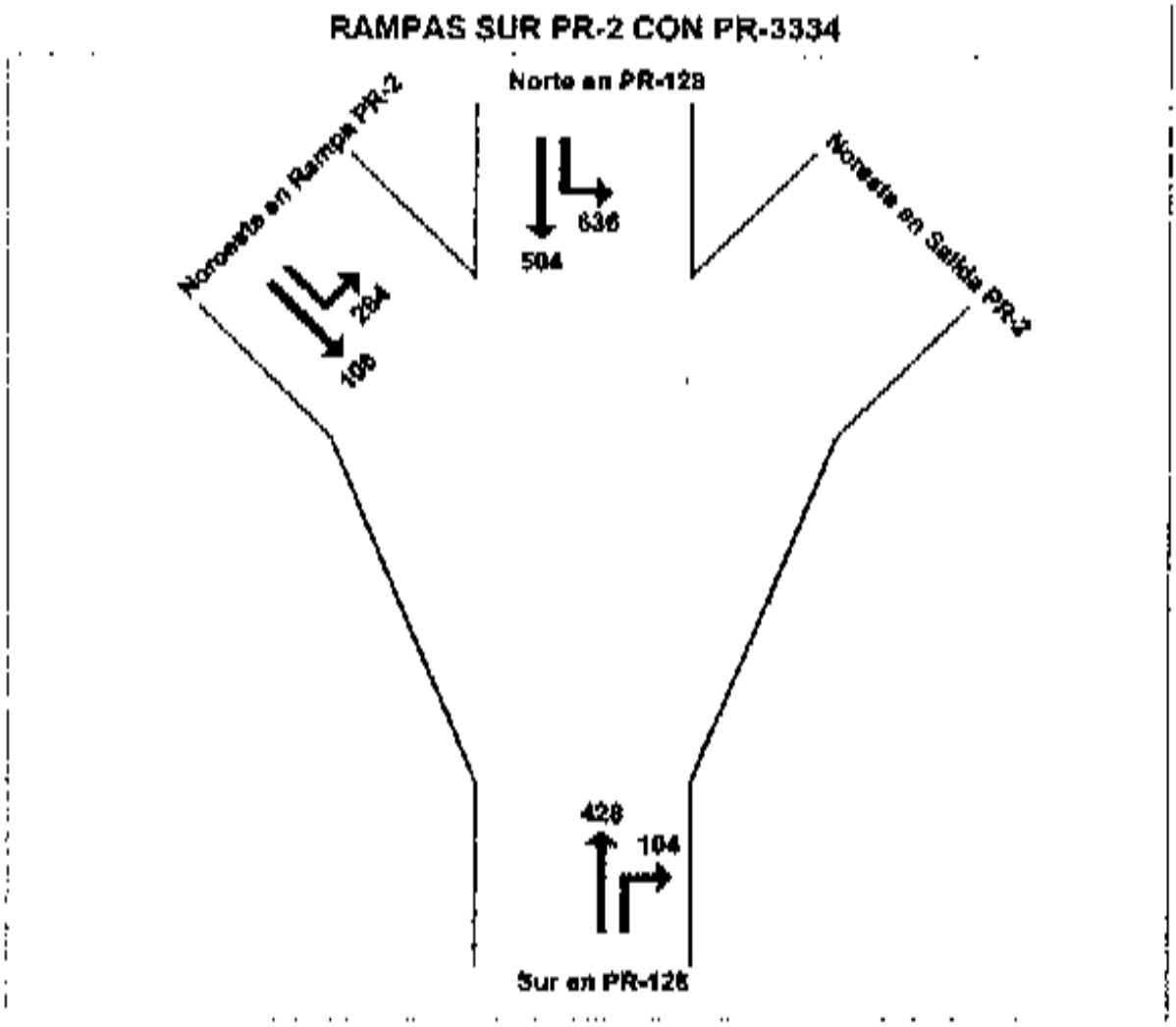


Figura 28. Condiciones Con Proyecto PM, Año 2017

B. Análisis de Capacidad con Proyecto, Condiciones Futuras Año 2017

Para esta tarea utilizamos el programa "Akcelik & Associates Pty. Ltd., SIDRA versión 2.0", con fecha de emisión del año 2003, el cual incluye todos los cambios aprobados para el "US Highway Capacity Manual, HCM", versión 2000.

Los resultados obtenidos aparecen en las tablas que aparecen a continuación. El informe pormenorizado de todos los parámetros envueltos en este análisis aparece en el **Apéndice III, Condiciones Futuras con Proyecto, Año 2017.**

Dicho análisis incluye la determinación de capacidad vehicular por acceso y los niveles de servicio en las siguientes intersecciones:

1) PR-127 con PR-128
2) PR-128 con Entrada a Yauco Mall.
3) Rampas Norte PR-2 con carretera PR-128.
4) Rampas Sur PR-2 con carretera PR-3334.

Los resultados obtenidos aparecen en las tablas que aparecen a continuación:

Intersección	Flujo (V/H)	Capacidad (Veh/Hora)	Grado Saturación (v/c)	Retraso Promedio (Seg)	Nivel De Servicio	95% Largo De Cola	Razón De Parada	Velocidad Promedio (Mi/Hora)
PR-127 con PR-128	3346	3890	0.989	47.2	LOS D	475	1.03	16.1
PR-128 con Yauco Mall	4425	8060	1.128	85.6	LOS E	459	0.99	20.3
PR-2 Rampas Norte – PR-128	2458	8841	0.316	5.5	LOS A	83	0.31	34.6
PR-2 Rampas Sur – PR-3334	2217	9073	0.770	9.5	LOS A	235	0.48	31.9

Tabla 12. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007
Hora Máxima AM

Intersección	Flujo (V/H)	Capacidad (Veh/Hora)	Grado Saturación (v/c)	Retraso Promedio (Seg)	Nivel De Servicio	95% Largo De Cola	Razón De Parada	Velocidad Promedio (Mi/Hora)
PR-127 con PR-128	3266	3796	0.910	62.9	LOS E	748	0.98	12.9
PR-128 con Yauco Mall	3943	8357	0.842	34.4	LOS C	242	0.83	26.0
PR-2 Rampas Norte – PR-128	3023	8752	0.471	5.7	LOS A	75	0.35	34.6
PR-2 Rampas Sur – PR-3334	2243	9177	0.663	8.7	LOS A	200	0.50	32.5

Tabla 13. Análisis de Capacidad – Condiciones con Proyecto 2007
Hora Máxima PM

C. Análisis de Resultados para Condiciones Con Proyecto para Condiciones Futuras 2017.

De con los resultados obtenidos en este estudio, se desprende que las cuatro intersecciones estudiadas tienen capacidad de reserva suficiente para absorber los volúmenes de tránsito generados por el proyecto Centro Comercial Yauco Mall III para las horas máximas AM y PM de un día típico de actividad comercial para los escenarios de Condiciones Actuales, año 2005 y Condiciones con Proyecto, año 2007. Se obtiene mediante la modelación de los periodos máximos con proyecto niveles de servicio sostenidos de A a E, con retrasos entre cero y 55 segundos en todas las intersecciones, los cuales son típicos en intersecciones controladas por señales de PARE o CEDA.

Los niveles de servicio determinados para cada una de las intersecciones durante los periodos máximos AM y PM nos permiten concluir que las mismas pueden absorber el tránsito adicional generado por el Centro Comercial Yauco Mall III, aún cuando la fecha de recolección de datos corresponde a la semana que precedió a la celebración del Día de las Madres en Puerto Rico, semana en la cual, al igual que la anterior a la Navidad, se producen los períodos de ventas mas altos en el año, lo cual lógicamente se refleja en los altos volúmenes registrado.

Se encontró que las provisiones geométricas de la intersección de PR-127 y PR-128 no son suficientes para acomodar el volumen de vehículos que se genera en los accesos este y oeste, debido a que esta vía sirve como único acceso al pueblo de Yauco en ese sector. En adición la PR-127 es el único corredor este-oeste, que

sirve al área urbana del pueblo. Esta situación debería revisarse en el futuro para proveer un desvío del tránsito en este eje y permitir un acceso más cómodo al centro del pueblo. La revisión del mapa urbano de Yauco permite observar que existe espacio de poco desarrollo urbano al norte de la carretera PR-127, lo cual permitiría la planificación de un tramo de desvío en el sector.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Concluida la fase de análisis, las siguientes son nuestras conclusiones y recomendaciones pertinentes al proyecto Centro Comercial Yauco Mall III, en Yauco:

1. Que el proyecto, tal como se ha propuesto, no causa impacto significativo al transito existente en el área cuando se comparan los escenarios de Condiciones Actuales para el año 2005 con las condiciones resultantes cuando se añade el tránsito generado por el proyecto para los años 2007, y 2017. El impacto ha sido cuantificado en varias áreas significativas, como lo son los niveles de servicio, las demoras al transito, el aumento o disminución de la capacidad total y el flujo total de vehículos en las intersecciones envueltas, comprobándose que aún cuando se observan problemas de capacidad y bajo nivel de servicio en la intersección de las carreteras PR-127 y PR-128, el volumen de tránsito adicional atribuible al proyecto propuesto, el cual se integra al tránsito existente en las intersecciones estudiadas mantiene la operación de las mismas dentro de los parámetros calculados de capacidad de reserva.

2. Que para las Condiciones con Proyecto para el año 2017, las intersecciones estudiadas mantienen su capacidad y nivel de servicio a los mismos niveles que para el escenario de Condiciones con Proyecto para el año 2007, el cual se ha estimado para el comienzo de operaciones de este proyecto, como se concluyo en el análisis de resultados previo a esta sección. La intersección de las carreteras PR-127 y PR-128 es una excepción a lo arriba indicado, debido a que sus condiciones geométricas no proveen suficiente capacidad de reserva para absorber la demanda de tránsito en los accesos este y oeste principalmente. Estos accesos sirven como entrada y salida del centro

del pueblo de Yauco y el volumen de tránsito por acceso aumenta significativamente durante las horas de mayor congestión de un día típico.

3. Que los dispositivos de control de tránsito que se proveen en la actualidad en las intersecciones estudiadas consisten de semáforos, marcado de líneas de carril, de PARE, de centro y otros dispositivos de control de tránsito complementarios, así como también señales de reglamentación, como Velocidad Máxima, Indicadores de Ruta, Señales de Destino y otras. El control de tránsito que proveen los mismos mantendrán su eficacia por un período de diez años después de la apertura del proyecto en el año 2007, hasta el año 2017.

4. Se recomienda, como provisión para el futuro, la planificación y construcción de una ruta de desvío del tránsito hacia el centro del pueblo, con localización al norte de la carretera PR-127. Se identificó en el mapa urbano de Yauco una posible trayectoria de dicho desvío utilizando intersecciones existentes y áreas de baja densidad poblacional. Estas mejoras reducirían el volumen actual de tránsito en la carretera PR-127 y proveerían una reorientación del tránsito en el pueblo y una disminución en los tiempos de viaje dentro del sector.

APENDICE I.

Condiciones Actuales - Año 2005 - Horas Máximas AM y PM

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 1:08 PM, May 25,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Pt 127 con PR-128 Cond Act 2005 AM.OUT

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised - Prefixed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing-Capacity) Iterations - 6
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn - 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity = 0.0 %
    Largest difference in eff. green times - 0 secs
    (max. value for stopping = 1 secs)

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFII.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalised intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speeds 40 mi/h, Approach Distances 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Protimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en PR-127								
10	194	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	273	0	0	0	1.00	0.92
12	0	0	0	0	346	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-128								
32	261	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	508	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	273	0	1.00	0.92
East: Este en PR-127								
22	121	0	88	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	24	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	78	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	685	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	116	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection 10: 1
Pretimed Signals, Cycle Time - 100

Table 8.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green				Second Green				Lost Tim 1st Grn	Lost Tim 2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	Req.Mov.Time 2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn
		Pr	To	Op	Pr	Pr	To	Op	Pr						
West: Oeste en PR-127															
12	L	*B	C	L						5		27.7		28	
11	T	B	C							4		27.5		29	
13	R	(Und) B	C			C	B	R		4	23	32.9	30.0Min	29	44
South: Sur en PR 128															
32	L	*C	D			D	A	L		4	27	14.6	36.7	12	14
31	T	C	A							4		46.9		53	
33	R	(Und) B	C	R		C	B			11	4	10.0Min	57.9	22	63
East: Este en PR 127															
22	LT	*A	B			B	C	L		4	4	13.5	10.0Min	6	27
23	R	(Und) A	C			C	A	R		4	21	45.8	33.7	39	36
North: Norte en PR 128															
42	L	*D	A	L						17		30.7		24	
41	T	D	A							4		34.3		37	
43	R	(Und) B	D	R		D	B			4	4	20.0Min	44.0	45	47

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

Movement Types:

Ped	Pedestrian
Dum	Dummy
Und	Undetected in both green periods
Und1	Undetected in 1st green period
Und2	Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':

L	"Left" turns are opposed
R	"Right" turns are opposed
LR	"Left and Right" opposed
C	"Constant" saturation flow

PR 127 CON DC 128 EN VAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 8.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 22(lat), 12, 32(lat), 42

L= 30 Y= 0.565 U= 0.638 T= 92.0

Cycle Times:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
40	150	81	100

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	C
Worst movement Level of Service	=	D
Average intersection delay (s)	=	33.9
Largest average movement delay (s)	=	51.9
Largest back of queue, 95% (ft)	=	745
Performance Index	=	147.77
Degree of saturation (highest)	=	0.737
Practical Spare Capacity (lowest)	=	22 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	4186
Total vehicle flow (veh/h)	=	2957
Total person flow (pers/h)	=	3548
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	27.88
Total person delay (pers-h/h)	=	33.45
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	2514
Total effective person stops (pers/h)	=	3017
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1230.3
Total cost ($/h)	=	727.21
Total fuel (gal/h)	=	68.4
Total CO2 (kg/h)	=	646.91

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 8.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 10, 45, 50
Phase Green Times: 8, 29, 12, 37

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Avgr. Delay (sec)	Prop. Queued	Mtl. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en PR 127									
12 L	2.61	3.13	51.1	0.96	0.89	17.9	448	10.97	27.5
11 T	2.66	3.20	35.1	0.94	0.86	17.9	448	14.17	32.5
13 R	3.40	4.08	35.4	0.93	0.90	17.7	443	16.45	31.2
South: Sur en PR-128									
32 L	2.80	3.36	38.7	0.96	0.87	11.0	276	12.21	29.8
31 T	2.86	3.44	20.3	0.80	0.77	29.8	745	22.44	34.1
33 R	2.23	2.67	29.4	0.80	0.90	29.8	745	17.95	30.1
East: Este en PR-127									
22 LT	1.82	2.19	31.4	0.70	0.80	10.0	250	9.51	34.6
24 R	0.24	0.28	35.3	0.78	0.86	10.0	250	1.13	32.7
North: Norte en PR-128									
42 L	1.12	1.35	51.9	0.96	0.90	17.4	436	4.69	26.9
41 T	6.80	8.16	35.7	0.93	0.85	25.2	630	30.93	27.3
43 R	1.33	1.59	41.2	0.92	0.89	25.2	630	6.39	29.4

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID:)
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (person-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft.)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3548	0.737		33.45	33.9	0.895	0.85		147.77	20.9

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-127 CON PR-120 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Vertimed Signals, Cycle Time = 100

Table 3.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rig	Tot	Lane Width [ft]	Saturation Flow Adj. Basic (tcu)	Aver 1st (veh)	Aver 2nd (veh)	Rsd Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en PR-127													
1 LT	12, 11	184	160	0	344	14.0	2027	1624	0	55	471	0.730	100
2 TR	11, 13	0	113	346	459	14.0	2027	1789	1094	36	629	0.730	100
South: Sur en PR-125													
1 LT	32, 31	261	15	0	276	14.0	2027	1700	1040	70	379	0.728	100
2 TR	31, 33	0	493	273	766	14.0	2027	714	1073	36	1052	0.729	100
East: Este en PR-127													
1 LTR	27, 23	121	88	24	233	14.0	2027	1720	1142	91	463	0.503	100
North: Norte en PR 128													
1 LT	42, 41	78	253	0	331	14.0	2027	1546	0	45	448	0.737	100
2 TR	41, 43	0	432	116	548	14.0	2027	1120	1028	36	744	0.737	100

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking manoeuvres and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.9 SIGNAL TIMING DIAGRAM

Displayed (Phase) Green Times

```
Ph.A          Phase B          Phase C          Phase D

0    10                      43        59                        100
I----I--      ---------------I-------  I  ----  ----------------  --I
...GG.....GGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGG,,,,GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
  4      14                      47        63
```

Effective (Movement) Green Times

West: Onsite on PR-127

```
Mov.   12 (L)
I    I                      I          I                          I
............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.........................................
          17                  45

Mov.   11 (T)
I    I                      I          I                          I
............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.........................................
          16                  45

Mov.   13 (R)
I    I                      I          I                          I
GGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG...............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
        12 16                 45              68
```

South: Sur en PR-128

Mov. 32 (L)

Mov. 31 (T)

Mov. 33 (R)

East: Este en PR-127

Mov. 22 (LT)

Mov. 23 (R)

North: Norte en PR-128

Mov. 42 (L)

Mov. 41 (T)

Mov. 43 (R)

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

TIME (s)

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en PR-127											
12	L	184	252	100	0.730	28*		51.1	0.89	17.9	10.97
11	T	273	374	100	0.730	29		35.1	0.86	17.9	14.17
13	R (Und)	346	474	100	0.731	29	64	35.4	0.90	17.7	16.45
South: Sur en PR-128											
32	L	261	359	100	0.728	12*	14	38.7	0.87	11.0	12.21
31	T	508	697	100	0.728	53		20.3	0.77	29.8	29.44
33	R (Und)	273	375	100	0.729	23	63	29.4	0.90	29.8	12.95
East: Este en PR-127											
22	LT	209	415	100	0.503	6*	29	31.4	0.80	10.0	9.51
23	R (Und)	24	48	100	0.502	30	36	35.3	0.86	10.0	1.13
North: Norte en PR-128											
42	L	78	106	100	0.737*	24*		51.9	0.90	17.4	4.69
41	T	685	929	100	0.737*	37		35.7	0.85	25.2	36.92
43	R (Und)	116	157	100	0.737*	45	47	41.2	0.89	25.2	6.34

* Maximum degree of saturation, or critical green period.

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: A
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satl.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en PR 127												
1 LT	184	160		344	0	2027	29		0.730	46.6	448	
2 TR		113	346	459	0	2027	29	10	0.730	33.1	443	
	184	273	346	803	0				0.730	38.9	448	
South: Sur en PR-128												
1 LT	261	15		276	0	2027	13	14	0.728	38.2	276	
2 TR		493	273	766	0	2027	4	55	0.728	23.4	745	
	261	508	273	1042	0				0.728	27.3	745	
East: Este en PR 127												
1 LTR	121	88	24	233	0	2027	7	38	0.503	31.8	250	
	121	88	24	233	0				0.503	31.8	250	
North: Norte en PR 128												
1 LT	78	253		331	0	2027	29		0.737	44.7	436	
2 TR		432	116	548	0	2027	1	38	0.737	33.0	630	
	78	685	116	879	0				0.737	37.9	630	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2957	0	100	0.737	33.9	745

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane widths, parking maneuvers and bus stops.

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Protected Signals, Cycle Time = 100

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Ratio 1st grn	Green Ratio 2nd grn	Time (g/C)	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en PR-127									
12	L	0.280*			184	252	0.730	51.1	D
11	T	0.290			273	374	0.730	35.1	D
13	R (Und)	0.290	0.440		346	474	0.731	35.4	D
					803	1099	0.731	38.9	D
South: Sur en PR-128									
32	L	0.120*	0.140		261	359	0.728	38.7	D
31	T	0.530			508	697	0.728	20.3	C
33	R (Und)	0.270	0.430		273	375	0.729	29.4	C
					1042	1431	0.729	27.3	C
East: Este en PR-127									
22	LT	0.060*	0.290		209	415	0.503	31.4	C
23	R (Und)	0.300	0.360		24	48	0.502	35.3	D
					233	463	0.503	31.8	C
North: Norte en PR-128									
42	L	0.240*			70	106	0.737*	51.9	D
41	T	0.370			685	929	0.737*	35.7	D
43	R (Und)	0.450	0.470		116	157	0.737*	41.2	D
					879	1192	0.737	37.9	D
ALL VEHICLES:					2957	4186	0.737	33.9	C
INTERSECTION (persons):					3540	4186	0.737	33.9	

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
HaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 0.0 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en PR-127						
	South	49.2	14.1	77.3	1800	390
	East	8	40.0	77.0	1800	403
	North	30.9	19.7	62.7	1800	387
South: Sur en PR-128						
	West	45.6	13.5	71.7	1800	389
	East	49.2	14.1	77.3	1800	390
	North	8	40.0	63.0	1800	403
East: Este en PR-127						
	West	5	40.0	77.0	1800	403
	South	49.0	14.0	77.0	1800	390
	North	49.2	14.1	77.3	1800	390
North: Norte en PR 128						
	West	49.2	14.1	77.3	1800	390
	South	8	40.0	63.0	1800	403
	East	42.6	13.1	66.9	1800	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Ovrfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en PR 127											
1 LT	0.730	1.8	8.6	1.8	10.4	12.6	14.9	16.2	17.9	19.6	0.25
2 TR	0.730	2.2	8.1	2.2	10.3	12.4	14.7	16.0	17.7	19.4	0.25
South: Sur en PR-128											
1 LT	0.728	1.5	4.3	1.5	5.8	7.1	8.6	9.5	11.0	12.5	0.15
2 TR	0.728	3.1	15.2	3.1	18.3	22.0	25.8	27.7	29.8	31.9	0.41
East: Este en PR-127											
1 LTR	0.503	0.7	4.4	0.7	5.1	6.3	7.7	8.6	10.0	11.4	0.14
North: Norte en PR 128											
1 LT	0.737	1.8	8.3	1.8	10.1	12.2	14.5	15.8	17.4	19.1	0.24
2 TR	0.737	2.5	12.8	2.5	15.3	18.4	21.6	23.3	25.2	27.1	0.35

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

End of ARRIDRA Output ----

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
License Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 4:26 PM, May 25,2005

Filename: C:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall (1)\PR-127 con PR-128 Cond Act 2005 - PM.out

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised Prefixed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing-Capacity) Iterations = 3
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn = 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity   = 0.0 %
    Largest difference in eff. green times = 0 secs
    (max. value for stopping = 0 secs)

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFI1.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalized intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Dept at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Fertimed Signals, Cycle Time = 100

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en PR 127								
12	200	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	280	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	295	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-128								
32	261	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	421	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	255	0	1.00	0.92
East: Este en PR-127								
22	178	0	169	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	54	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 128								
42	122	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	882	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	170	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 8.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Fr	To	Op	Pr	Second Green Fr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	2nd Grn
West: Oeste en PR 127															
12	L	B	C	L						13		32.1		19	
11	T	*B	C							4		32.1		20	
13	R (Und)	B	C			C	B	R		4	27	36.6	30.0Min	28	41
South: Sur en PR-128															
32	L	*C	D			D	A	L		4	37	14.4	43.1	11	6
31	T	C	A							4		41.9		54	
33	R (Und)	B	C	R		C	B			15	4	10.0Min	51.5	17	64
East: Este en PR-127															
22	LT	*A	B			B	C	L		4	4	23.0	10.0Min	6	28
23	R (Und)	A	C			C	A	R		4	17	76.0	38.9	30	41
North: Norte en PR-128															
42	L	D	A	L						11		43.1		32	
41	T	*D	A							4		43.1		39	
43	R (Und)	B	D	R		D	B			7	4	20.0Min	55.4	40	49

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Und Undetected in both green periods
- Un1 Undetected in 1st green period
- Un2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 3.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 22(1st), 11, 32(1st), 41

L= 16 Y= 0.870 u= 0.967 T= 112.7

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
40	150	150	100

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	D
Worst movement level of Service	=	F
Average intersection delay (s)	=	47.2
Largest average movement delay (s)	=	81.6
Largest back of queue, 95% (ft)	=	964
Performance Index	=	194.89
Degree of saturation (highest)	=	0.904
Practical Spare Capacity (lowest)	=	0 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	4022
Total vehicle flow (veh/h)	=	3294
Total person flow (pers/h)	=	3953
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	43.17
Total person delay (pers-h/h)	=	51.81
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	3307
Total effective person stops (pers/h)	=	3968
Total vehicle travel (veh mi/h)	=	1370.5
Total cost ($/h)	=	944.71
Total fuel (gal/h)	=	83.7
Total CO2 (kg/h)	=	792.01

PR 127 CON PR-120 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time - 100

Table 5.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 10, 42, 57
Phase Green Times: 6, 28, 11, 30

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 3.5 MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (vehs)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en PR 127									
12 L	4.53	5.44	81.6	1.00	1.04	17.2	430	15.27	20.2
11 T	4.25	5.10	54.7	1.00	1.08	27.5	689	18.38	25.2
13 R	4.83	5.79	58.9	1.00	1.10	27.5	689	19.40	23.8
South: Sur en PR 128									
32 L	4.55	5.46	62.7	1.00	0.98	13.0	325	15.73	22.2
31 T	1.93	2.32	16.5	0.72	0.70	23.1	583	10.70	37.5
33 R	1.83	2.20	25.9	0.72	0.88	23.3	583	11.03	32.7
East: Este en PR-127									
22 LT	4.49	5.39	46.7	0.95	1.07	18.0	449	19.15	27.1
23 R	0.77	0.92	51.3	0.95	1.08	18.0	449	3.06	25.8
North: Norte en PR-128									
42 L	2.07	2.49	61.9	1.00	1.07	27.6	689	9.39	24.4
41 T	11.35	13.62	46.3	1.00	1.07	38.5	963	56.27	24.4
43 R	2.57	3.09	52.1	1.00	1.07	38.5	963	11.52	20.9

PR 127 CON PR-129 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 8.6 INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3953	0.904		51.81	47.2	0.938	1.00		194.89	25.6

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table C.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Lane Width (ft)	Saturation Adj. Basic (tcu)	Aver 1st (veh)	Flow Aver 2nd (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en PR-127													
1 LT	12, 11	200	63	0	263	14.0	2027	1457	0	63	291	0.904	100
2 TR	11, 13	0	217	295	512	14.0	2027	1839	1012	36	566	0.904	100
South: Sur en PR-128													
1 L	32, 31	261	0	0	261	14.0	2027	1925	1458	72	299	0.872	100
2 TR	31, 33	0	421	255	676	14.0	2027	769	1871	36	1071	0.631	72P
East: Este en PR-127													
1 LTR	22, 23	178	168	54	400	14.0	2027	1737	1257	88	486	0.823	100
North: Norte en PR 128													
1 LT	42, 41	122	353	0	475	14.0	2027	1462	0	45	526	0.903	100
2 TR	41, 43	0	529	178	707	14.0	2027	1367	1922	36	783	0.903	100

P Lane under-utilisation found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking manoeuvres and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.9 - SIGNAL TIMING DIAGRAM

Displayed (Phase) Green Times

```
Ph.A          Phase B          Phase C                Phase D

0    10                      42        57                                100
I---- 1  ----  ------ ------ --1     ------I-------------------  ------    ---1
...GG.....CCCCCCCCCCCCCCCCCCC....CCCGGC.....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGCCCCCCCCCC.
  4       14                      46        61
```

Effective (Movement) Green Times

West: Oeste en PR-127

```
Mov.   12 (L)
I    I                      I         I                                I
...................GGGGGGGGGGGG.......................................
                 25          44

Mov.   11 (T)
I    I                      I         I                                I
...........GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.......................................
          16                 44

Mov.   13 (R)
I    I                      I         I                                I
CCCCGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGG.................GGCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
        12 16                44                  71
```

Health: Sur on PR-120

Mov. 32 (L)

Mov. 31 (T)

Mov. 33 (R)

Health: Knee on PR-127

Mov. 22 (LT)

Mov. 23 (R)

Health: Hands on PR-120

Mov. 42 (L)

Mov. 41 (T)

Mov. 43 (R)

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

TIME (s)

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Desde en PR-127											
12	L	200	221	100	0.904*	19		81.6	1.04	17.2	15.27
11	T	200	310	100	0.904*	28*		54.7	1.08	27.5	18.38
13	R (Und)	295	326	100	0.904*	28	41	50.9	1.10	27.5	19.40
South: Sur en PR-128											
32	L	261	299	100	0.872	11*	0	62.7	0.98	13.0	15.73
31	T	421	667	72	0.631	54		16.5	0.70	23.3	16.70
33	R (Und)	255	404	72	0.632	17	04	25.9	0.88	23.3	11.03
East: Este en PR-127											
22	LT	346	421	100	0.822	6*	28	46.7	1.07	18.0	19.15
23	R (Und)	54	66	100	0.821	38	41	51.3	1.08	18.0	3.06
North: Norte en PR 128											
42	L	122	175	100	0.903	32		61.2	1.07	27.0	8.39
41	T	882	977	100	0.903	39*		46.3	1.07	38.5	56.27
43	R (Und)	178	197	100	0.903	40	49	52.1	1.07	38.5	11.52

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Short Lane (ft)
West: Oeste en PR-127												
1 LT	200	63		263	0	2027	20		0.904	79.3	430	
2 TR		217	295	512	0	2027	28	5	0.904	54.9	689	
	200	280	295	775	0				0.904	63.2	689	
South: Sur en PR-128												
1 L	261			261	0	2027	11	6	0.872	62.7	325	
2 TR		421	255	676	0	2027	3	56	0.631	20.0	583	
	261	421	255	937	0				0.872	31.9	583	
East: Este en PR 127												
1 LTR	178	168	54	400	0	2027	7	29	0.823	47.3	449	
	178	168	54	400	0				0.823	47.3	449	
North: Norte en PR 128												
1 LT	122	353		475	0	2027	36		0.903	54.1	689	
2 TR		529	178	707	0	2027	1	40	0.903	45.1	963	
	122	882	178	1182	0				0.903	48.7	963	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	3294	0	100	0.904	47.2	963

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane widths, parking manoeuvres and bus stops.

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table 2.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Time Ratio (g/C) 1st grn	2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn [v/c]	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Route en PR-127								
12 L		0.190		209	221	0.904*	81.6	F
11 T		0.280*		280	310	0.904*	54.7	D
13 R	(Und)	0.280	0.410	295	326	0.904*	58.9	E
				775	857	0.904	63.2	E
South: Sur en PR 128								
32 L		0.110*	0.060	261	299	0.872	62.7	E
31 T		0.540		421	667	0.631	16.5	B
33 R	(Und)	0.170	0.640	255	404	0.632	25.9	C
				937	1370	0.677	31.9	C
East: Este en PR-127								
22 LT		0.000*	0.280	346	421	0.822	46.7	D
23 R	(Und)	0.380	0.410	54	66	0.821	51.3	D
				400	487	0.822	47.3	D
North: Norte en PR-128								
42 L		0.330		122	135	0.903	61.2	E
41 T		0.390*		882	977	0.903	46.3	D
43 R	(Und)	0.400	0.490	178	197	0.903	52.1	D
				1182	1309	0.903	48.7	D
ALL VEHICLES:				3294	4022	0.904	47.7	D
INTERSECTION (personal):				3053	4022	0.904	47.2	

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
HaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 100

Table D.6 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en PR-127						
	South	49.2	14.1	77.3	1800	390
	East	5	40.0	77.0	1800	403
	North	39.9	12.7	62.7	1800	387
South: Sur en PR 128						
	West	45.6	13.5	71.7	1800	389
	East	49.2	14.1	77.3	1800	390
	North	5	40.0	63.0	1800	403
East: Este en PR-127						
	West	5	40.0	77.0	1800	403
	South	49.0	14.0	77.0	1800	390
	North	49.2	14.1	77.3	1800	390
North: Norte en PR-128						
	West	49.2	14.1	77.3	1800	390
	South	5	40.0	63.0	1800	403
	East	42.6	13.1	66.9	1800	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID:)
Pretimed Signals, Cycle Time - 100

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Sath x	Ovrfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en PR-127											
1 LT	0.904	2.7	7.1	2.7	9.9	12.0	14.3	15.5	17.2	18.9	0.24
2 TR	0.904	4.6	12.2	4.6	16.9	20.3	23.8	25.6	27.5	29.5	0.38
South: Sur en PR-128											
1 L	0.872	2.4	4.7	2.4	7.1	8.6	10.4	11.4	13.0	14.6	0.18
2 TR	0.631	2.1	11.9	2.1	14.1	16.9	19.9	21.5	23.3	25.2	0.32
East: Este en PR-127											
1 LTR	0.823	2.7	7.7	2.7	10.4	12.6	15.0	16.3	18.0	19.6	0.25
North: Norte en PR-128											
1 LT	0.903	4.3	12.5	4.3	16.9	20.3	23.8	25.6	27.6	29.5	0.38
2 TR	0.903	5.9	18.0	5.9	24.0	28.8	33.6	36.0	38.5	41.0	0.54

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

- End of aaSIDRA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AN CONSULTING ENGINEER
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single computer

Time and Date of Analysis 4:19 PM, May 25,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\PR-128 con Yauco Mall Cond Act. 2005 AM.OUT

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalized Pretimed
  Driving on the right hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of main (Timing-Capacity) Iterations = 2
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn = 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity   = 0.0 %
    Largest difference in eff. green times = 0 secs
    (Max. value for stopping = 0 secs)

PR 128 CON ENTRADA A VAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFLT.DAT)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalised intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of ARCADY User Guide.

PR 120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en Yauco Mall I								
12	150	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	177	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	386	0	1.00	0.92
South: Sur en PR 128								
32	522	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	518	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	193	0	1.00	0.92
East: Este en Yauco Mall II								
22	242	0	0	0	0	0	1.00	0.92
21	0	0	122	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	170	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 128								
42	309	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	577	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	188	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR 129 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Pr	To Op Pr	Second Green Pr	To Op Pr	Unit. Tim 1st Grn	2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	2nd Grn	Eff. Gre 1st Grn	2nd Grn
West: Oeste en Yauco Mall I											
12 L		C	A	L		9		22.2		31	
11 T		C	A			4		19.3		26	
13 R	(Unl)	A	C	R	C A	15	4	20.0Min	22.4	25	36
South: Sur en PR-129											
32 L		*A	B			4		13.6		16	
31 T		B	C			4		13.1		16	
33 R	(Und)	B	C		C A	4	4	10.0Min	20.0Min	16	56
East: Este en Yauco Mall II											
22 L		*C	A	L		9		27.0		31	
21 T		C	A			4		16.5		36	
23 R	(Unl)	A	C	R	C A	14	4	20.0Min	17.1	26	36
North: Norte en PR 129											
42 L		A	B			4		10.0Min		16	
41 T		*B	C			4		14.1		16	
43 R	(Und)	B	C		C B	4	4	10.0Min	20.0Min	16	56

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Und Undetected in both green periods
- Unl Undetected in 1st green period
- Un2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

PR-170 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Fretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 32, 41, 22

L= 17 Y= 0.571 U= 0.482 T= 55.5

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
30	150	33	80

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	C
Worst movement Level of Service	=	D
Average intersection delay (s)	=	31.2
Largest average movement delay (s)	=	51.3
Longest back of queue, 95% (ft)	=	206
Performance Index	=	185.37
Degree of saturation (highest)	=	0.759
Practical Spare Capacity (lowest)	=	58 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8469
Total vehicle flow (veh/h)	=	3403
Total person flow (pers/h)	=	4084
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	29.52
Total person delay (pers-h/h)	=	35.42
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	2725
Total effective person stops (pers/h)	=	3271
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	2910.7
Total cost ($/h)	=	1250.51
Total fuel (gm/h)	=	122.4
Total CO2 (kg/h)	=	1158.13

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.4 PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 20, 40
Phase Green Times: 16, 16, 36

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (vehs)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en Yauco Mall I									
12 L	1.10	1.31	26.3	0.75	0.79	8.8	132	7.19	35.1
11 T	0.53	0.64	15.1	0.69	0.59	8.8	132	5.23	40.2
13 R	1.35	1.62	12.6	0.51	0.78	7.5	112	13.33	40.0
South: Sur en PR-128									
32 L	7.43	8.92	51.3	0.99	0.88	12.4	186	36.59	41.3
31 T	5.63	6.76	39.1	0.98	0.84	12.0	180	34.10	45.2
33 R	0.51	0.61	9.5	0.12	0.67	1.1	17	6.58	50.2
East: Este en Yauco Mall II									
22 L	2.25	2.70	33.5	0.85	0.82	10.0	150	12.90	32.6
21 T	0.26	0.32	7.8	0.46	0.56	6.5	97	4.14	41.5
23 R	0.74	0.89	15.0	0.65	0.79	6.5	97	6.44	37.4
North: Norte en PR 128									
42 L	2.24	2.69	38.6	0.89	0.78	4.9	73	13.84	45.3
41 T	6.97	8.36	41.5	0.99	0.90	13.7	206	49.68	41.7
43 R	0.50	0.59	9.5	0.12	0.67	1.1	17	6.44	58.2

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Peri. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
4084	0.759		35.42	31.2	0.773	0.80		185.37	43.5

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Fretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 2.8 LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Lane Width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (veh)	Aver 1st (veh)	Aver 2nd (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Degr. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en Yauco Mall (													
1 LT	12, 11	150	92	0	242	12.0	1900	1379	0	73	569	0.426	100
2 TR	11, 13	0	75	306	421	12.0	1900	1122	1635	45	988	0.426	100
South: Sur en PR-128													
1 L	32	261	0	0	261	12.0	1900	1805	0	0	361	0.723	100
2 L	32	261	0	0	261	12.0	1900	1805	0	0	361	0.723	100
3 T	31	0	259	0	259	12.0	1900	1900	0	0	380	0.682	100
4 T	31	0	259	0	259	12.0	1900	1900	0	0	380	0.682	100
5 R	33	0	0	192	192	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.132	100
East: Este en Yauco Mall :(													
1 L	22, 21	242	0	0	242	12.0	1900	1031	0	90	399	0.606	100
2 TR	21, 23	0	122	170	292	12.0	1900	1065	1723	45	842	0.347	57P
North: Norte en PR-128													
1 L	42	105	0	0	105	12.0	1900	1805	0	0	361	0.289	100
2 L	42	105	0	0	105	12.0	1900	1805	0	0	361	0.289	100
3 T	41	0	289	0	289	12.0	1900	1900	0	0	380	0.759	100
4 T	41	0	289	0	289	12.0	1900	1900	0	0	380	0.759	100
5 R	43	0	0	188	188	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.129	100

P Lane under-utilization found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking maneuvers and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.9 SIGNAL TIMING DIAGRAM

```
Displayed (Phase) Green Times

    Phase A            Phase B                      Phase C

0                  20                  40                                      80
I-------------------I-------------------I---------------------------------------I
....GGGGGGGGGGGGGG......GGGGGGGGGGGGGGG.....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
    4                   24                  44


Effective (Movement) Green Times

 West: Oeste en Yauco Mall I

Mov.   12 (L)
I                   I                   I                                       I
G..................................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                                 51

Mov.   11 (T)
I                   I                   I                                       I
G.............................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                             46

Mov.   13 (R)
I                   I                   I                                       I
GG...............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2               17                       42  46
```

South: Sur en PM-128

Mov. 32 (L)

```
I                 I                   I                                   I
.....GGGGGGGGGGGGG,.......................................................
    6             22
```

Mov. 31 (T)

```
I                 I                   I                                   I
.......................,GGGGGGGGGGGGG.................................
                      26             42
```

Mov. 33 (R)

```
I                 I                   I                                   I
GGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                   22  26             42  46
```

East: Este en Yauco Mall II

Mov. 22 (L)

```
I                 I                   I                                   I
G,.........................................,GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                          31
```

Mov. 21 (T)

```
I                 I                   I                                   I
G.......................................,GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                        46
```

Mov. 23 (R)

```
I                 I                   I                                   I
GG............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2           16                      42  46
```

North: North on FR-128

```
Mov.   42 (L)
I                 I                   I                                   I
.....GGGGGGGGGGGGG.......................................................
    6             22

Mov.   41 (T)
I                 I                   I                                   I
.......................GGGGGGGGGGGGG.....................................
                      26             42

Mov.   43 (R)
I                 I                   I                                   I
GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                   22  26             42  46


I    I      I-- --I------I ------I------I------I-- --I      I  -- --I---->
0     8     16     24     32     40     48     56     64     72     80

                                 T I M E  (s)
                   ____ ..          ____________________    .      ___________
```

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (Veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (Veh)	Perf. Index
West: Oeste en Yauco Mall (											
12 L		150	352	100	0.426	31		26.3	0.79	8.8	7.19
11 T		177	298	100	0.426	36		15.1	0.59	8.8	5.23
13 R	(Und)	306	906	100	0.426	25	36	12.6	0.78	7.5	11.33
South: Sur en PR-128											
32 L		522	722	100	0.723	16*		51.3	0.88	12.4	36.59
31 T		518	760	100	0.682	16		39.1	0.84	12.0	34.10
33 R	(Und)	192	1453	100	0.132	16	56	9.5	0.67	1.1	6.58
East: Este en Yauco Mall (											
22 L		242	400	100	0.606	31*		33.5	0.82	10.0	12.90
21 T		122	352	57	0.347	36		7.8	0.56	6.5	4.14
23 R	(Und)	170	490	57	0.347	26	36	15.8	0.79	6.5	6.34
North: Norte en PR-128											
42 L		209	722	100	0.289	16		30.6	0.78	4.9	12.84
41 T		577	760	100	0.759*	16*		43.5	0.90	13.7	39.68
43 R	(Und)	180	1454	100	0.129	16	56	9.5	0.67	1.1	6.44

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR-170 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2000 -- HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Protamed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.14 -- SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satr.	Sig Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en Yauco Mall I												
1 LT	150	92		242	0	1900	33		0.426	23.5	132	
2 TR		35	386	421	0	1900	18	36	0.426	11.9	112	
	150	127	386	663	0				0.426	16.2	132	
South: Sur en PR-170												
1 L	261			261	0	1900	16		0.723	51.3	186	1600
2 L	261			261	0	1900	16		0.723	51.3	186	1600
3 T		259		259	0	1900	16		0.682	39.1	180	
4 T		259		259	0	1900	16		0.682	39.1	180	
5 R			192	192	0	1900	16	56	0.142	9.5	17	1600
	522	518	192	1232	0				0.723	39.7	186	
East: Este en Yauco Mall II												
1 L	242			242	0	1900	31		0.606	33.5	150	
2 TR		122	170	292	0	1900	5	36	0.347	12.4	97	
	242	122	170	534	0				0.606	22.0	150	
North: Norte en PR-170												
1 L	105			105	0	1900	16		0.289	38.6	73	1600
2 L	105			105	0	1900	16		0.289	38.6	73	1600
3 T		289		289	0	1900	16		0.759	43.5	206	
4 T		289		289	0	1900	16		0.759	43.5	206	
5 R			188	188	0	1900	16	56	0.129	9.5	17	1600
	209	577	188	974	0				0.759	35.9	206	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	3407	0	80	0.759	31.2	206

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane width, parking maneuvers and bus stops.

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Ratio 1st grn	Green Ratio 2nd grn	Time (g/C)	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en Yauco Mall I									
12	L	0.307			150	352	0.426	26.3	C
11	T	0.450			177	290	0.426	15.1	B
13	R	(Unl) 0.313	0.450		386	906	0.426	12.6	B
					663	1557	0.426	16.2	B
South: Sur en PR 128									
32	L	0.200*			522	722	0.723	51.3	D
31	T	0.200			510	760	0.682	39.1	D
33	R	(Und) 0.200	0.700		192	1453	0.132	9.5	A
					1232	2936	0.723	39.7	D
East: Este en Yauco Mall II									
22	L	0.387*			242	400	0.606	33.5	C
21	T	0.450			192	352	0.547	7.8	A
23	R	(Unl) 0.325	0.450		170	490	0.347	15.8	B
					534	1242	0.606	22.0	C
North: Norte en PR 128									
42	L	0.200			209	722	0.289	38.6	D
41	T	0.200*			577	760	0.759*	43.5	D
43	R	(Und) 0.200	0.700		188	1454	0.129	9.5	A
					974	2936	0.759	35.9	D
ALL VEHICLES:					3403	8669	0.759	31.2	C
INTERSECTION (persons):					4084	8669	0.759	31.2	

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Fixed-Time Signals, Cycle Time = 90

Table D.6 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Dentro en Yauco Mall I						
	South	32.8	17.5	51.5	2500	385
	East	S	40.0	103.0	2500	403
	North	63.6	16.0	99.9	2500	397
South: Sur en PR 128						
	West	43.0	13.1	67.5	5000	388
	East	65.6	16.2	103.1	5000	398
	North	S	40.0	67.0	5000	403
East: Este en Yauco Mall II						
	West	S	40.0	103.0	2500	403
	South	63.6	16.0	99.9	2500	397
	North	32.8	11.5	51.5	2500	385
North: Norte en PR-128						
	West	65.6	16.2	103.1	5000	398
	South	S	40.0	67.0	5000	403
	East	43.0	13.1	67.5	5000	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until full cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID. 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table D.3 LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Overll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en Yauco Mall 1											
1 LT	0.426	0.5	3.0	0.5	4.4	5.4	6.6	7.4	8.8	10.1	0.05
2 TR	0.426	0.8	2.8	0.8	3.6	4.5	5.5	6.2	7.5	8.7	0.04
South: Sur en PR-128											
1 L	0.723	1.2	5.4	1.2	6.6	8.2	9.8	10.9	12.4	13.9	0.12
2 L	0.723	1.2	5.4	1.2	6.6	8.2	9.8	10.9	12.4	13.9	0.12
3 T	0.682	1.1	5.3	1.1	6.4	7.9	9.5	10.5	12.0	13.5	0.04
4 T	0.682	1.1	5.3	1.1	6.4	7.9	9.5	10.5	12.0	13.5	0.04
5 R	0.132	0.2	0.2	0.2	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.4	0.01
East: Este en Yauco Mall 1											
1 L	0.606	0.8	4.3	0.8	5.1	6.3	7.7	8.6	10.0	11.5	0.06
2 TR	0.347	0.5	2.5	0.5	3.0	3.8	4.7	5.3	6.5	7.6	0.04
North: Norte en PR-128											
1 L	0.280	0.2	2.0	0.2	2.2	2.8	3.5	4.0	4.9	5.8	0.05
2 L	0.280	0.2	2.0	0.2	2.2	2.8	3.5	4.0	4.9	5.8	0.05
3 T	0.759	1.5	6.0	1.5	7.5	9.2	11.1	12.1	13.7	15.3	0.04
4 T	0.759	1.5	6.0	1.5	7.5	9.2	11.1	12.1	13.7	15.3	0.04
5 R	0.100	0.2	0.2	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	0.01

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

---- End of aaSIDRA Output

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 4:21 PM, May 25,2005

Filename: C:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall 111\PR-128 con Yauco Mall Cond Act 2005 PM.out

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised - Pretimed
  Driving on the right hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing-Capacity) Iterations = 3
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn - 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity   - 0.0 %
    Largest difference in eff. green times - 0 secs
    (max. value for stopping = 0 secs)

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SUR)

1. Basic saturation flow: 1900 veh/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalized intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Headway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-170 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Preticed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 32, 41, 22

L= 17 Y= 0.489 U= 0.443 T= 57.4

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
30	150	31	80

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	C
Worst movement level of Service	=	D
Average intersection delay (s)	=	28.1
Largest average movement delay (s)	=	52.2
Largest back of queue, 95% (ft)	=	207
Performance Index	=	176.83
Degree of saturation (highest)	=	0.672
Practical Spare Capacity (lowest)	=	76 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8675
Total vehicle flow (veh/h)	=	3301
Total person flow (pers/h)	=	4033
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	26.75
Total person delay (pers-h/h)	=	31.49
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	2604
Total effective person stops (pers/h)	=	3124
Total vehicle travel (veh mi/h)	=	2970.0
Total cost ($/h)	=	1204.33
Total fuel (gal/h)	=	119.1
Total CO2 (kg/h)	=	1127.41

PR 120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Protimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 17, 41
Phase Green Times: 13, 20, 35

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: X
Protected Signals, Cycle Time = 80

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest 95% Queue (veh)	Queue Back (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en Yauco Mall I									
12 L	1.12	1.35	27.3	0.77	0.79	8.7	130	7.21	34.7
11 T	0.53	0.64	15.4	0.70	0.61	8.7	130	5.18	40.0
13 R	1.38	1.66	13.3	0.56	0.79	7.9	118	13.29	40.4
South: Sur en PR-128									
32 L	5.66	6.79	52.2	0.99	0.84	9.7	145	27.23	41.0
31 T	4.82	5.79	31.4	0.93	0.78	11.7	176	33.78	48.0
33 R	0.57	0.68	9.5	0.12	0.67	1.3	19	7.34	58.2
East: Este en Yauco Mall II									
22 L	2.05	2.46	32.9	0.84	0.82	9.3	139	11.81	32.8
21 T	0.27	0.33	8.2	0.67	0.58	7.1	107	4.12	41.3
23 R	0.90	1.08	16.1	0.67	0.80	7.1	107	7.57	47.2
North: Norte en PR-128									
42 L	2.39	2.87	42.4	0.93	0.78	5.0	75	13.92	44.0
41 T	6.10	7.32	34.4	0.95	0.82	13.8	207	40.52	46.9
43 R	0.45	0.54	9.5	0.11	0.67	1.0	15	5.85	58.2

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (pretimed):									
4033	0.672		31.49	28.1	0.764	0.77		176.84	44.0

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lei	Thru	Rig	Tot	Lane Width (ft)	Saturation Adj. Basic (tcu)	Aver 1st (veh)	Flow Aver 2nd (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en Yauco Mall I													
1 LT	12, 11	148	85	0	233	12.0	1900	1325	0	74	530	0.440	100
2 TR	11, 13	0	40	375	415	12.0	1900	1068	1639	45	944	0.440	100
South: Sur en PR-128													
1 L	32	195	0	0	195	12.0	1900	1805	0	0	293	0.665	100
2 L	32	195	0	0	195	12.0	1900	1805	0	0	293	0.665	100
3 T	31	0	276	0	276	12.0	1900	1900	0	0	475	0.581	100
4 T	31	0	276	0	276	12.0	1900	1900	0	0	475	0.581	100
5 R	33	0	0	214	214	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.147	100
East: Este en Yauco Mall II													
1 L	22, 21	224	0	0	224	12.0	1900	1051	0	90	394	0.568	100
2 TR	21, 23	0	120	201	321	12.0	1900	1041	1711	45	827	0.388	68P
North: Norte en PR-128													
1 L	42	102	0	0	102	12.0	1900	1805	0	0	293	0.346	100
2 L	42	102	0	0	102	12.0	1900	1805	0	0	293	0.346	100
3 T	41	0	319	0	319	12.0	1900	1900	0	0	475	0.672	100
4 T	41	0	319	0	319	12.0	1900	1900	0	0	475	0.672	100
5 R	43	0	0	171	171	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.118	100

P Lane under-utilization found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking manoeuvres and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

```
PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005   HORA MAXIMA PM
Intersection ID:     2
              Pretimed Signals, cycle time =  80


Table 5.2 - SIGNAL TIMING DIAGRAM
-----------------------------------


Displayed (Phase) Green Times

   Phase A            Phase B                           Phase C

0                17                      41                                     80
I----------------I-----------------------I--------------------------------------I
....GGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
    4                21                      45


Effective (Movement) Green Times


 West: Oeste en Yauco Mall I

Mov.   12 (L)
I                I                       I                                      I
G...................................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                                  52

Mov.   11 (T)
I                I                       I                                      I
G..............................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                             47

Mov.   13 (R)
I                I                       I                                      I
GG................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                18                       43  47
```

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.0 TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in Veh/hour as used by the program							
West: Oeste on Yauco Mall I								
12	148	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	125	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	375	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-128								
32	390	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	552	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	214	0	1.00	0.92
East: Este en Yauco Mall II								
22	224	0	0	0	0	0	1.00	0.92
21	0	0	170	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	201	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	203	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	638	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	171	0	1.00	0.92

Based on Unit Time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.1 MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Pr	To	Op	Pr	Second Green Pr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	2nd Grn
West: Desde en Yauco Mall I															
12 L		C	A	L						9		22.2		30	
11 T		C	A							4		19.4		35	
13 R	(Und)	A	C	R		C	A			16	4	20.0Min	22.8	25	35
South: Sur en PR-128															
32 L		*A	B							4		11.2		13	
31 T		B	C							4		13.7		20	
33 R	(Und)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	20	52
East: Este en Yauco Mall II															
22 L		*C	A	L						9		26.1		30	
21 T		C	A							4		17.6		35	
23 R	(Und)	A	C	R		C	A			14	4	20.0Min	18.6	27	45
North: Norte en PR-128															
42 L		A	B							4		10.0Min		13	
41 T		*B	C							4		15.2		20	
43 R	(Und)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	20	52

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Und Undetected in both green periods
- Und1 Undetected in 1st green period
- Und2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

South: Sur en PR 128

Mov. 32 (L)

```
I          I                    I                                   I
.....GGGGGGGGGGG.....................................................
    6          19
```

Mov. 31 (T)

```
I          I                    I                                   I
.....................GGGGGGGGGGGGGGGGG...................................
                  23                  43
```

Mov. 33 (R)

```
I          I                    I                                   I
GGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                 19 23                 43  47
```

East: Este en Yauco Mall II

Mov. 22 (L)

```
I          I                    I                                   I
G.............................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                            52
```

Mov. 21 (T)

```
I          I                    I                                   I
G.......................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                    47
```

Mov. 23 (R)

```
I          I                    I                                   I
GG............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2         16                    43  47
```

North: Norte en PR 128

Mov. 42 (L)

```
I          I                    I                                   I
.....GGGGGGGGGGG.....................................................
    6          19
```

Mov. 41 (T)

```
I          I                    I                                   I
.....................GGGGGGGGGGGGGGGGG...................................
                  23                  43
```

Mov. 43 (R)

```
I          I                    I                                   I
GGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                 19 23                 43  47
```

```
I---  I    - I -    I    --I-------I-------I-------I-   -- I      I      I    >
0      8     16     24     32     40     48     56     64     72     80
```

T I M E (s)

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Protimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en Yauco Mall)											
12	L	148	337	100	0.439	30		27.3	0.79	0.7	7.21
11	T	125	284	100	0.440	35		15.4	0.61	8.7	5.18
13	R (Und)	375	851	100	0.440	25	35	13.3	0.79	7.9	13.39
South: Sur en PR-128											
32	L	390	587	100	0.665	13*		52.2	0.84	9.7	27.23
31	T	552	950	100	0.581	20		31.4	0.78	11.7	33.78
33	R (Und)	214	1454	100	0.147	20	55	9.5	0.67	1.3	7.34
East: Este en Yauco Mall)											
22	L	224	374	100	0.598	10*		32.9	0.92	9.1	11.81
21	T	120	309	68	0.389	35		8.2	0.58	7.1	4.12
23	R (Und)	201	518	68	0.388	27	35	16.1	0.80	7.1	7.57
North: Norte en PR 128											
42	L	201	507	100	0.346	13		42.4	0.78	5.0	12.47
41	T	638	950	100	0.672*	20*		34.4	0.82	13.8	40.52
43	R (Und)	171	1454	100	0.118	20	55	9.5	0.67	1.0	5.83

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Fixed-Time Signals, Cycle Time = 60

Table 8.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en Yauco Mall (												
1 LT	148	85		233	0	1900	32		0.440	24.7	130	
2 TR		40	375	415	0	1900	17	35	0.440	12.5	118	
	148	125	375	648	0				0.440	16.9	130	
South: Sur en PR 128												
1 L	195			195	0	1900	13		0.665	52.2	145	1600
2 L	195			195	0	1900	13		0.665	52.2	145	1600
3 T		276		276	0	1900	20		0.581	31.4	176	
4 T		276		276	0	1900	20		0.581	31.4	176	
5 R			214	214	0	1900	20	52	0.147	9.5	19	1600
	390	552	214	1156	0				0.665	34.4	176	
East: Este en Yauco Mall II												
1 L	224			224	0	1900	30		0.568	32.9	139	
2 TR		120	201	321	0	1900	6	35	0.388	13.2	107	
	224	120	201	545	0				0.568	21.3	139	
North: Norte en PR 128												
1 L	102			102	0	1900	13		0.346	42.4	75	1600
2 L	102			102	0	1900	13		0.346	42.4	75	1600
3 T		319		319	0	1900	20		0.672	34.4	207	
4 T		319		319	0	1900	20		0.672	34.4	207	
5 R			171	171	0	1900	20	52	0.118	9.5	15	1600
	203	638	171	1012	0				0.672	31.8	207	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	3361	0	60	0.672	28.1	207

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane width, parking maneuvers and bus stops.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Preimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Time Ratio (g/C) 1st grn	2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en Yauco Mall I								
12 L		0.375		148	337	0.439	27.3	C
11 T		0.438		195	384	0.440	15.4	B
13 R	(Und)	0.313	0.438	375	853	0.440	13.3	B
				648	1474	0.440	16.9	B
South: Sur en PR 128								
32 L		0.162*		320	507	0.665	57.2	D
31 T		0.250		552	950	0.581	31.4	C
33 R	(Und)	0.250	0.650	214	1454	0.147	9.5	A
				1156	2900	0.665	34.4	C
East: Este en Yauco Mall II								
22 L		0.375*		224	394	0.568	32.0	C
21 T		0.438		120	309	0.389	0.2	A
23 R	(Und)	0.338	0.438	201	518	0.388	16.1	B
				545	1221	0.568	21.3	C
North: Norte en PR-128								
42 L		0.162		203	587	0.346	42.4	D
41 T		0.250*		638	950	0.672*	34.4	C
43 R	(Und)	0.250	0.650	171	1454	0.118	9.5	A
				1012	2990	0.672	31.8	C
ALL VEHICLES:				4361	8675	0.672	28.1	C
INTERSECTION (persons):				4013	8675	0.672	28.1	

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
AASIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en Yauco Mall I						
	South	32.0	11.5	51.5	2500	385
	East	0	40.0	103.0	2500	403
	North	63.6	16.0	99.9	2500	397
South: Sur en PR-128						
	West	43.0	13.1	67.5	5000	388
	East	65.6	16.2	103.1	5000	398
	North	0	40.0	67.0	5000	403
East: Este en Yauco Mall II						
	West	0	40.0	103.0	2500	403
	South	63.6	16.0	99.9	2500	397
	North	32.8	11.5	51.5	2500	385
North: Norte en PR-128						
	West	65.6	16.2	103.1	5000	398
	South	0	40.0	67.0	5000	403
	East	43.0	13.1	67.5	5000	388

Downstream distance is distance traveled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time - 80

Table D.4 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Ovril. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en Yauco Mall I											
1 LT	0.440	0.5	3.8	0.5	4.3	5.3	6.6	7.3	8.7	10.0	0.05
2 TR	0.440	0.8	3.0	0.8	3.8	4.7	5.9	6.6	7.9	9.1	0.05
South: Sur en PR-128											
1 L	0.665	0.8	4.1	0.8	4.9	6.1	7.4	8.3	9.7	11.1	0.09
2 L	0.665	0.8	4.1	0.8	4.9	6.1	7.4	8.3	9.7	11.1	0.09
3 T	0.581	0.8	5.4	0.8	6.2	7.6	9.2	10.2	11.7	13.3	0.04
4 T	0.581	0.8	5.4	0.8	6.2	7.6	9.2	10.2	11.7	13.3	0.04
5 R	0.147	0.2	0.3	0.2	0.5	0.7	0.9	1.0	1.3	1.6	0.01
East: Este en Yauco Mall II											
1 L	0.568	0.7	4.0	0.7	4.7	5.8	7.1	7.9	9.3	10.7	0.06
2 TR	0.388	0.6	2.8	0.6	3.4	4.2	5.3	5.9	7.1	8.3	0.04
North: Norte en PR 128											
1 L	0.346	0.2	2.0	0.2	2.2	2.8	3.6	4.1	5.0	5.9	0.05
2 L	0.346	0.2	2.0	0.2	2.2	2.8	3.6	4.1	5.0	5.9	0.05
3 T	0.672	1.2	6.4	1.2	7.6	9.3	11.1	12.2	13.8	15.4	0.04
4 T	0.672	1.2	6.4	1.2	7.6	9.3	11.1	12.2	13.8	15.4	0.04
5 R	0.118	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	0.01

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

End of aaSIDRA Output

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0206
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 4:34 PM, May 25,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall 111\Rampas Norte PR 2 con PR 128 Cond Act 2005 AM.OUT

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalized - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SUF)

1. Basic saturation flow: 1900 veh/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.054	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.403	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Min. Dept	% Exst Flow Opposing
Left turn :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turn:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of HARTDRA User Guide.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES Demand flows in veh/hour as used by the program								
South: Sur en PR-128								
32	118	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	650	0	0	0	1.00	0.92
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR 2								
72	58	0	0	0	0	0	1.00	0.92
71	0	0	549	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
41	0	0	1132	0	0	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.1 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	A
Worst movement level of Service	=	F
Average intersection delay (s)	=	6.3
Largest average movement delay (s)	=	110.3
Largest back of queue, 95% (ft)	=	104
Performance Index	=	39.41
Degree of saturation (highest)	=	0.725
Practical Spare Capacity (lowest)	=	10 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8292
Total vehicle flow (veh/h)	=	2707
Total person flow (pers/h)	=	3248
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	4.66
Total person delay (pers-h/h)	=	5.59
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	794
Total effective person stops (pers/h)	=	952
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1120.3
Total cost ($/h)	=	410.14
Total fuel (gal/h)	=	42.9
Total CO2 (kg/h)	=	406.29

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.		Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR-120										
32	L	0.69	0.83	21.0	0.89	1.02	2.4	60	3.08	41.2
31	T	0.20	0.24	1.1	0.09	0.00	2.4	60	7.27	62.5
SouthEast: Sur-Este Rampa Enc. PR-2										
72	L	1.78	2.13	110.3	0.97	1.14	4.2	104	4.10	16.3
71	T	1.23	1.47	8.0	0.00	0.61	0.0	0	8.71	52.8
North: Norte en PR-120										
41	T	0.77	0.92	2.1	0.00	0.20	0.0	0	16.26	61.0

RAMPAL NORTE PR 2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.6 INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3248	0.725		5.59	6.2	0.083	0.29		39.41	55.3

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur on PR-128									
1 LT	32, 31	118	69	0	187	184	612	0.306	100
2 T	31	0	581	0	581	580	1900	0.306	100
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2									
1 L	72, 71	58	0	0	58	58	80	0.727	100
2 T	71	0	549	0	549	549	1900	0.289	40P
North: Norte on PR-128									
1 T	41	0	666	0	666	666	1900	0.351	100
2 T	41	0	666	0	666	666	1900	0.351	100

P Lane under-utilisation found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (Veh /h)	Total Cap. (Veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (Veh)	Perf. Index
South: Sur en PR-120									
32 L		118	386	100	0.306	21.0	1.02	2.4	3.08
31 T		650	2126	100	0.306	1.1	0.00	2.4	7.27
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
72 L		58	80	100	0.725*	110.3	1.14	4.2	4.10
71 T		549	1900	40	0.289	8.0	0.61	0.0	0.71
North: Norte en PR-120									
41 T		1332	3800	100	0.351	2.1	0.20	0.0	16.26

* Maximum degree of saturation

HAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot.	LHV	Adj. Basic Satt.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat X	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Short Lane (ft)
South: Sur en PR-120												
1 LT	118	69		187	0				0.306	17.1	60	
2 T		581		581	0				0.306	0.0	0	
	118	650	0	768	0				0.306	4.2	60	
SouthEast: Sur-Este Rampa Int. PR 2												
1 L	58			58	0				0.727	110.3	104	
2 T		549		549	0				0.289	0.0	0	
	58	549	0	607	0				0.727	17.8	104	
North: Norte en PR-120												
1 T		666		666	0				0.351	2.1	0	
2 T		666		666	0				0.351	2.1	0	
	0	1332	0	1332	0				0.351	2.1		

All VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2707	0	0.727	6.2	104

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue Values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR-128						
32 L		118	386	0.306	71.0	C
31 T		650	2126	0.306	1.1	A
		768	2512	0.306	4.2	A
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2						
72 L		58	80	0.725*	110.3	F
71 T		549	1900	0.289	0.0	A
		607	1980	0.725	17.8	C
North: Norte en PR 128						
41 T		1332	3800	0.351	2.1	A
		1332	3800	0.351	2.1	A
ALL VEHICLES:		2707	8292	0.725	6.9	A

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
aaSIDRA Output Guide or the output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR-128						
	SouthWest	24.2	9.9	56.9	1800	402
	North	5	40.0	32.8	1800	401
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2						
	SouthWest	16.4	8.1	32.8	1800	401
	South	24.2	9.9	56.9	1800	401
	North	69.7	16.7	54.8	1800	362
North: Norte en PR-128						
	SouthWest	26.2	10.3	32.8	1800	419
	South	5	40.0	32.8	1800	419

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop sign controlled intersection

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Ovrll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	99%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR 128											
1 LT	0.306	0.1	0.7	0.1	0.8	1.4	1.7	1.9	2.4	2.8	0.03
2 T	0.306	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
Southeast: Sur Este Rampa Ent. PR-2											
1 L	0.727	0.6	1.0	0.3	1.3	2.4	2.9	3.4	4.2	4.0	0.06
2 T	0.269	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-128											
1 T	0.351	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 T	0.351	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

- End of HCS:TWSC Output -

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0260
Licence Type: Professional, Single computer

Time and Date of Analysis: 2:13 PM, May 25, 2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Norte PM 2 con PR-120 Cond Act 2005 - PM.OUT

RAMPAS NORTE PM 2 CON PR-120
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION
---

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalised - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values file: DEFAULT.DAT)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Headway	Min. Depth	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 m/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in test
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES: Demand flows in veh/hour as used by the program								
South: Sur en PR-128								
32	197	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	555	0	0	0	1.00	0.92
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2								
72	90	0	0	0	0	0	1.00	0.92
71	0	0	710	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
41	0	0	1379	0	0	0	1.00	0.92

Based on Unit Time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop sign controlled intersection

Table 8.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	-	A
Worst movement level of Service	-	F
Average intersection delay (s)	-	9.9
Largest average movement delay (s)	-	174.4
Largest back of queue, 95% (ft)	-	245
Performance Index	-	46.95
Degree of saturation (highest)	-	1.000
Practical Spare Capacity (lowest)	-	-20 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	-	8233
Total vehicle flow (veh/h)	-	2036
Total person flow (pers/h)	-	3403
Total vehicle delay (veh-h/h)	-	7.70
Total person delay (pers-h/h)	-	9.34
Total effective vehicle stops (veh/h)	-	7037
Total effective person stops (pers/h)	-	1238
Total vehicle travel (veh-mi/h)	-	1101.4
Total cost ($/h)	-	462.12
Total fuel (gal/h)	-	47.5
Total CO2 (kg/h)	-	449.42

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR-120									
32 L	0.60	0.72	21.1	0.87	1.01	1.9	47	2.65	41.2
31 T	0.13	0.15	0.8	0.06	0.00	1.9	47	6.10	63.0
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
72 L	4.36	5.23	174.4	1.00	1.34	9.8	245	9.27	11.4
71 T	1.59	1.90	8.0	0.00	0.61	0.0	0	11.27	52.8
North: Norte en PR-120									
41 T	1.11	1.33	2.9	0.00	0.27	0.0	0	17.66	59.8

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	K/r. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3403	1.000		9.34	9.9	0.077	0.36		46.95	51.0

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS NORTE PR-7 CON PR-120
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.H - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR-120									
1 LT	32, 31	102	44	0	146	147	543	0.269	100
2 T	31	0	511	0	511	510	1900	0.269	100
Southeast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2									
1 L	72, 71	90	0	0	90	90	90	1.000	100
2 T	71	0	710	0	710	710	1900	0.374	37P
North: Norte en PR-120									
1 T	41	0	690	0	690	690	1900	0.363	100
2 T	41	0	690	0	690	690	1900	0.363	100

P Lane under-utilization found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR 128									
32	L	102	379	100	0.269	21.1	1.01	1.9	2.65
31	T	565	2064	100	0.269	0.8	0.00	1.9	6.10
Southeast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
72	L	90	90	100	1.000*	174.4	1.34	9.8	9.27
71	T	710	1900	37	0.374	8.0	0.61	0.0	11.27
North: Norte en PR 128									
41	T	1379	3800	100	0.363	7.9	0.27	0.0	17.66

* Maximum degree of saturation

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%RV	Adj. Basic Satt.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Dug Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-128												
1 LT	102	44		146	0				0.269	17.9	47	
2 T		511		511	0				0.269	0.0	0	
	102	555	0	657	0				0.269	4.0	47	
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2												
1 L	90			90	0				1.000	174.4	245	
2 T		710		710	0				0.374	8.0	0	
	90	710	0	800	0				1.000	26.8	245	
North: Norte en PR-128												
1 T		690		690	0				0.363	2.9	0	
2 T		690		690	0				0.363	2.9	0	
	0	1379	0	1379	0				0.363	2.9		

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2836	0	1.000	9.9	245

Total flow period - 60 minutes. Peak flow period - 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satg (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR 128						
32	L	107	379	0.269	21.1	C
31	T	555	2064	0.269	0.8	A
		557	2443	0.269	4.0	A
SouthEast: Sur Este Rampa Esc. PR-2						
72	L	90	90	1.000*	174.4	F
71	T	710	1900	0.374	0.0	A
		800	1990	1.000	26.8	D
North: Norte en PR-128						
41	T	1379	3800	0.363	2.9	A
		1379	3800	0.363	2.9	A
ALL VEHICLES:		2836	8233	1.000	9.9	A

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.

* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR 128						
	SouthWest	24.2	9.9	56.9	1800	402
	North	3	40.0	32.8	1800	403
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2						
	SouthWest	16.4	8.1	32.8	1800	401
	South	24.2	9.9	56.9	1800	401
	North	69.7	16.7	54.8	1800	362
North: Norte en PR-128						
	SouthWest	26.2	10.3	32.8	1800	417
	South	5	40.0	32.8	1800	417

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 BANK QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Overll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-128											
1 LT	0.269	0.1	0.6	0.0	0.6	1.1	1.3	1.5	1.9	2.2	0.03
2 T	0.269	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2											
1 L	1.000	2.0	1.7	1.6	3.3	5.5	6.8	7.8	9.8	11.4	0.14
2 T	0.374	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-128											
1 T	0.363	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 T	0.363	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of ANSIDRA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 4:42 PM, May 25,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall (1)\Rampas Sur PR-2 con PR-3334 Cond Act 2005 AM.out

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION
---

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalized - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Volume File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3314
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values file: DEFL1.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 veh/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two Way Stop Control)

	Crit. Gap	Foll.up Hdway	Min. Dept	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	4.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.9	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES Demand flows in veh/hour as used by the program								
South: Sur en PR-128								
31	0	0	837	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	872	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	410	0	0	0	1.00	0.92
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2								
82	272	0	0	0	0	0	1.00	0.92
81	0	0	100	0	0	0	1.00	0.92

Based on unit time - 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	C
Worst movement Level of Service	=	F
Average intersection delay (s)	=	22.4
Largest average movement delay (s)	=	147.7
Largest back of queue, 95% (ft)	=	652
Performance Index	=	63.77
Degree of saturation (highest)	=	1.188
Practical Spare Capacity (lowest)	=	-33 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	9112
Total vehicle flow (veh/h)	=	2491
Total person flow (pers/h)	=	2989
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	15.47
Total person delay (pers-h/h)	=	18.57
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	1643
Total effective person stops (pers/h)	=	1972
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1041.8
Total cost ($/h)	=	498.92
Total fuel (gal/h)	=	48.3
Total CO2 (kg/h)	=	457.00

RAMPAS SUR PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 2.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.		Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR-128										
31	T	0.64	0.76	2.7	0.00	0.26	0.0	0	10.63	60.0
North: Norte en PR-128										
42	L	3.46	4.15	14.3	0.57	0.89	10.3	258	20.38	46.7
41	T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	4.28	64.4
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2										
82	L	11.16	13.39	147.7	1.00	2.17	26.1	652	26.91	13.0
81	T	0.22	0.26	7.0	0.00	0.00	0.0	0	1.57	53.1

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Sat. x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2989	1.188		18.57	22.4	0.312	0.66		63.77	40.4

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rig	Tot.	Min Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR-128									
1 T	31	0	419	0	419	419	1900	0.220	100
2 T	31	0	419	0	419	419	1900	0.220	100
North: Norte en PR-128									
1 L	42, 41	872	0	0	872	120	1283	0.680	100
2 T	41	0	410	0	410	410	1900	0.216	32P
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2									
1 L	82, 81	272	0	0	272	120	229	1.186	100
2 T	81	0	100	0	100	100	1900	0.053	4P

P Lane under-utilization found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS HOR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
North: Sur en PR-128									
31	T	837	3800	100	0.220	2.7	0.26	0.0	10.63
North: Norte en PR 128									
42	L	872	1283	100	0.680	14.3	0.89	10.3	20.38
41	T	410	1900	32	0.216	0.0	0.00	0.0	4.28
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
82	L	272	229	100	1.188*	147.7	2.17	26.1	26.91
81	T	100	1900	4	0.053	7.8	0.60	0.0	1.57

* Maximum degree of saturation

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-128												
1 T		419		419	0				0.220	2.7	0	
2 T		419		419	0				0.220	2.7	0	
	0	837	0	837	0				0.220	2.7		
North: Norte en PR 128												
1 L	872			872	0				0.680	14.3	250	
2 T		410		410	0				0.216	0.0	0	
	872	410	0	1282	0				0.680	9.7	258	
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2												
1 L	272			272	0				1.186	147.7	652	
2 T		100		100	0				0.053	7.8	0	
	272	100	0	372	0				1.186	110.1	652	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max x	Aver. Delay	Max Queue
	2491	0	1.188	22.4	652

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 3134
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (Veh /h)	Total Cap. (Veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR-128						
31	T	837	3800	0.220	2.7	A
		837	3800	0.220	2.7	A
North: Norte en PR-128						
42	L	872	1203	0.680	14.3	B
41	T	410	1900	0.216	0.0	A
		1282	3103	0.680	9.7	A
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
82	L	272	229	1.188*	147.7	F
81	T	100	1900	0.053	7.8	A
		372	2129	1.188	110.1	F
ALL VEHICLES:		2491	9112	1.188	22.4	C

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical queue periods

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft.)	Appr. Dist. (ft.)	Downstream Distance (ft.)
South: Sur en PR-128						
	NorthEast	26.2	10.3	32.8	1800	418
	North	0	40.0	32.8	1800	410
North: Norte en PR-128						
	South	0	40.0	32.8	1800	403
	NorthEast	30.5	11.1	71.8	1800	408
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
	South	76.7	17.6	60.2	1800	366
	NorthEast	16.4	8.1	32.8	1800	401
	North	24.2	9.9	56.9	1800	401

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes acceleration distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Ovrll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur on PR 128											
1 T	0.220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 T	0.220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte on PR 128											
1 L	0.680	0.4	2.0	1.5	3.5	5.8	7.2	8.2	10.3	12.0	0.14
2 T	0.216	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2											
1 L	1.186	7.1	7.2	7.4	9.6	13.6	17.4	20.3	26.1	30.0	0.36
2 T	0.053	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

End of aaSIDRA Output

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 4:46 PM, May 25,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Sur PR 2 con PR-3334 Cond Act 2005 PM.OUT

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalised - Two-Way Stop Control
  Driving on the right hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS SUR DR-2 CON PR 3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Min. Deps	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of AASIDRA User Guide.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES: Demand flows in veh/hour as used by the program								
South: Sur en PR-128								
41	0	0	579	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	693	0	0	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	545	0	0	0	1.00	0.92
NorthWest: Norte en Rampa PR 2								
82	300	0	0	0	0	0	1.00	0.92
81	0	0	126	0	0	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS HOR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.3 INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	B
Worst movement Level of Service	=	E
Average intersection delay (s)	=	10.2
Largest average movement delay (s)	=	38.1
Largest back of queue, 95% (ft)	=	264
Performance Index	=	42.01
Degree of saturation (highest)	=	0.794
Practical Spare Capacity (lowest)	=	1 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	9996
Total vehicle flow (veh/h)	=	9943
Total person flow (pers/h)	=	2692
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	8.36
Total person delay (pers-h/h)	=	7.63
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	1195
Total effective person stops (pers/h)	=	1434
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	937.4
Total cost ($/h)	=	364.15
Total fuel (gm/h)	=	39.7
Total CO2 (kg/h)	=	378.31

RAMPAS HOR PR 2 CON PR-4334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft.)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR-129									
31 T	0.34	0.41	2.1	0.00	0.21	0.0	0	7.09	51.0
North: Norte en PR-128									
42 L	2.57	3.00	13.3	0.51	0.84	6.1	151	15.03	47.5
41 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	5.69	54.4
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
82 L	3.17	3.81	38.1	0.89	1.40	10.6	264	12.22	32.0
81 T	0.27	0.33	7.8	0.00	0.60	0.0	0	1.98	53.1

RAMPAS SUR PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2092	0.794		1.63	10.2	0.280	0.53		42.01	50.6

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.8 LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot. Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR 128									
1 T	31	0	290	0	290	290	1900	0.152	100
2 T	31	0	290	0	290	290	1900	0.152	100
North: Norte en PR 128									
1 L	42, 41	693	0	0	693	120	1249	0.555	100
2 T	41	0	545	0	545	545	1900	0.287	52P
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
1 L	82, 81	300	0	0	300	120	378	0.795	100
2 T	81	0	126	0	126	126	1900	0.066	8P

P Lane under utilization found by the "program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR-120									
31	T	579	3800	100	0.152	2.1	0.21	0.0	7.09
North: Norte en PR-128									
42	L	693	1249	100	0.555	13.3	0.84	6.1	15.03
41	T	545	1900	52	0.287	0.0	0.00	0.0	5.69
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2									
02	L	300	328	100	0.799*	38.1	1.40	10.6	12.27
01	T	126	1900	8	0.066	7.0	0.60	0.0	1.98

* Maximum degree of saturation

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satt.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR 128												
1 T		290		290	0				0.152	2.1	0	
2 T		290		290	0				0.152	2.1	0	
	0	579	0	579	0				0.152	2.1		
North: Norte en PR 128												
1 L	693			693	0				0.555	13.3	151	
2 T		545		545	0				0.287	0.0	0	
	693	545	0	1238	0				0.555	7.5	151	
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2												
1 L	300			300	0				0.795	38.1	264	
2 T		126		126	0				0.066	7.8	0	
	300	126	0	426	0				0.795	29.1	264	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2243	0	0.794	10.2	264

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR 128						
31	T	579	3800	0.152	2.1	A
		579	3800	0.152	2.1	A
North: Norte en PR-128						
42	L	693	1249	0.555	13.3	B
41	T	545	1900	0.287	0.0	A
		1238	3149	0.555	7.5	A
Northwest: Noroeste en Rampa PR 2						
82	L	300	378	0.794*	38.1	E
81	T	126	1900	0.066	7.8	A
		426	2278	0.794	29.1	D
ALL VEHICLES:		2243	9226	0.794	10.2	B

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the HCS/TDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum V/C ratio, or critical green periods

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-[illegible]
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR-128						
	NorthEast	26.2	10.3	32.8	1800	419
	North	5	40.0	32.8	1800	419
North: Norte en PR-128						
	South	5	40.0	32.8	1800	401
	NorthEast	30.5	11.1	71.8	1800	408
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
	South	76.7	17.6	60.2	1800	366
	NorthEast	16.4	8.1	39.8	1800	401
	North	24.2	9.9	56.9	1800	401

Downstream distance is distance traveled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES ACTUALES 2005 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 4
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.1 LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satu x	Overfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-128											
1 T	0.152	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 T	0.152	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-128											
1 L	0.555	0.2	1.3	0.6	2.0	3.5	4.3	4.9	6.1	7.0	0.08
2 T	0.287	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
Northwest: Noroeste en Rampa PR-2											
1 L	0.705	1.3	1.8	1.8	3.6	5.9	7.3	8.4	10.6	12.4	0.15
2 T	0.066	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of aASIDRA Output ---

APENDICE II.

Condiciones Con Proyecto - Año 2007 - Horas Máximas AM y PM

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:15 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\PR-127 con PR-120 Con Proyecto 2007 - AM.OUT

PR-127 CON PR-120 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalized Protimed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing Capacity) Iterations = 6
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn - 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity - 0.0 %
    Largest difference in eff. green times - 0 secs
    (max. value for stopping = 1 secs)

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalised intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 60

Table 8.0 -- TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES Demand flows in veh/hour as used by the program								
West: Oeste en PR 127								
12	106	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	276	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	392	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-128								
32	282	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	542	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	291	0	1.00	0.92
East: Este en PR 127								
22	130	0	89	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	24	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	79	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	747	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	117	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Pr	To	Op	Dz	Second Green Pr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	Lost Tim 2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	Req.Mov.Time 2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn
West: Oeste en PR 127															
12 L		B	C	L						4		22.6		20	
11 T		*B	C							4		22.6		20	
13 R	(Und)	B	C			C	B	R		4	20	20.4	30.0Min	20	36
South: Sur en PR 128															
32 L		*C	D			D	A	L		4	26	13.1	30.9	10	6
31 T		C	A							4		40.8		42	
33 R	(Und)	B	C	R		C	B			10	4	10.0Min	52.7	14	52
East: Este en PR-127															
22 LT		*A	B			B	C	L		4	4	11.4	10.0Min	6	20
23 R	(Und)	A	C			C	A	R		4	20	36.9	28.2	30	26
North: Norte en PR-128															
42 L		*D	A	L						16		30.9		16	
41 T		D	A							4		30.8		20	
43 R	(Und)	B	D	R		D	B			4	4	20.0Min	40.8	34	38

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Und Undetected in both green periods
- Un1 Undetected in 1st green period
- Un2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.3 INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 22(1st), 11, 32(1st), 42

L= 28 Y= 0.562 U= 0.625 T= 70.0

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
40	150	75	80

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	C
Worst movement Level of Service	=	E
Average intersection delay (s)	=	35.0
Largest average movement delay (s)	=	55.6
Largest back of queue, 95% (ft)	=	714
Performance Index	=	151.53
Degree of saturation (highest)	=	0.837
Practical Spare Capacity (lowest)	=	8 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	4017
Total vehicle flow (veh/h)	=	3155
Total person flow (pers/h)	=	3786
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	30.65
Total person delay (pers-h/h)	=	36.78
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	2953
Total effective person stops (pers/h)	=	3543
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1312.6
Total cost ($/h)	=	781.97
Total fuel (gal/h)	=	74.5
Total CO2 (kg/h)	=	705.38

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 10, 34, 48
Phase Green Times: 6, 20, 10, 28

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.5 -- MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest 95% Queue Back (vehs)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en PR-127									
12 L	2.87	3.45	55.6	1.00	0.99	17.0	424	10.06	25.8
11 T	2.97	3.57	38.8	0.99	0.90	17.2	429	14.11	31.0
13 R	4.04	4.85	37.1	0.98	0.99	17.2	429	17.97	30.6
South: Sur en PR-128									
32 L	3.20	3.84	40.9	1.00	0.91	10.2	255	12.43	28.9
31 T	2.90	3.48	19.3	0.85	0.84	28.6	714	22.52	35.8
33 R	2.31	2.77	28.6	0.84	0.94	28.6	714	12.99	31.4
East: Este en PR-127									
22 LT	1.73	2.08	28.5	0.81	0.78	9.1	227	9.04	36.3
21 R	0.22	0.26	32.3	0.81	0.83	9.1	227	1.02	34.3
North: Norte en PR-128									
42 L	1.20	1.43	54.5	1.00	1.00	16.8	420	4.62	26.2
41 T	7.81	9.37	37.6	0.98	0.99	25.0	625	34.32	27.3
43 R	1.39	1.67	47.8	0.97	1.00	25.0	625	6.24	29.8

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time - 80

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3786	0.837		36.78	35.0	0.039	0.94		151.57	10.0

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Preticmed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.8 -- LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rig	Tot	Lane Width (ft)	Saturation Adj. Basic (tcu)	Flow Aver Int (veh)	Flow Aver 2nd (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en PR-127													
1 LT	12, 11	186	166	0	352	14.0	2027	1683	0	69	421	0.836	100
2 TR	11, 13	0	110	192	502	14.0	2027	1781	1240	45	600	0.836	100
South: Sur en PR 128													
1 LT	32, 31	202	3	0	205	14.0	2027	1755	1598	90	461	0.789	100
2 TR	31, 33	0	539	291	830	14.0	2027	1029	1866	45	1052	0.789	100
East: Este en PR-127													
1 LTR	22, 23	130	89	24	243	14.0	2027	1717	1163	114	455	0.534	100
North: Norte en PR-128													
1 LT	42, 41	79	271	0	350	14.0	2027	1521	0	55	418	0.836	100
2 TR	41, 43	0	476	117	593	14.0	2027	1039	1021	45	710	0.836	100

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking manoeuvres and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.9 SIGNAL TIMING DIAGRAM

Displayed (Phase) Green Times

```
Phase A        Phase B            Phase C                Phase D

0       10                      34            48                              80
I-------I-------------------I-------------I-------------------------------I
....GGG.....GGGGGGGGGGGGGGGG.....GGGGGGGG.....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
   4        14                      38            52
```

Effective (Movement) Green Times

West: Desde en PR-127

```
Mov.   12 (L)
I      I                      I             I                              I
..............GGGGGGGGGGGGGGGGG.......................................
             16                  36

Mov.   11 (T)
I      I                      I             I                              I
..............GGGGGGGGGGGGGGGGG.......................................
             16                  36

Mov.   13 (R)
I      I                      I             I                              I
GGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGG.................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
           12 16                  36                 56
```

South: Sur en PR-128

Mov. 32 (L)

Mov. 31 (T)

Mov. 33 (R)

East: Este en PR-127

Mov. 22 (LT)

Mov. 23 (R)

North: Norte en PR-128

Mov. 42 (L)

Mov. 41 (T)

Mov. 43 (R)

TIME (s)

PR 127 CON PR 120 EN VAGCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste on PR-127											
12 L		180	223	100	0.836	20		55.6	0.99	17.0	10.96
11 T		276	330	100	0.836	20*		38.8	0.98	17.2	14.11
14 R	(Und)	392	469	100	0.836	20	36	37.1	0.99	17.2	17.97
South: Sur on PR-120											
32 L		282	357	100	0.789	10*	6	40.9	0.91	10.2	12.73
31 T		542	687	100	0.789	42		19.3	0.84	28.0	22.52
33 R	(Und)	291	369	100	0.789	14	52	28.6	0.94	20.6	12.99
East: Este on PR 127											
22 LT		219	413	100	0.533	6*	20	28.5	0.78	9.1	9.04
23 R	(Und)	24	45	100	0.530	30	26	32.3	0.84	9.1	1.07
North: Norte on PR-120											
42 L		79	94	100	0.837*	16*		54.5	1.00	16.0	4.62
41 T		747	894	100	0.836	28		37.6	0.99	25.0	39.32
43 R	(Und)	117	140	100	0.835	34	38	42.8	1.00	25.0	6.74

* Maximum degree of saturation, or critical queue periods

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Protected Signals, cycle Time = 80

Table 3.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) Int.	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Desde en PR-127												
1 LT	186	166		352	0	2027	20		0.836	51.1	424	
2 TR		110	392	502	0	2027	20	10	0.836	35.1	429	
	186	276	392	854	0				0.836	41.7	429	
South: Sur en PR-128												
1 LT	282	3		285	0	2027	11	6	0.789	40.8	254	
2 TR		539	291	830	0	2027	2	44	0.789	22.5	714	
	282	542	291	1115	0				0.789	27.2	714	
East: Este en PR-127												
1 LTR	130	89	24	243	0	2027	7	21	0.534	28.9	227	
	130	89	24	243	0				0.534	28.9	227	
North: Norte en PR-128												
1 LT	79	271		350	0	2027	22		0.836	47.1	470	
2 TR		476	117	593	0	2027	1	79	0.836	35.3	625	
	79	747	117	943	0				0.836	39.7	625	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	3155	0	80	0.837	35.0	714

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane widths, parking maneuvers and bus stops.

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Ratio 1st grn	Time (g/C) 2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en PR 127								
12 L		0.250		106	223	0.836	54.6	E
11 T		0.250*		276	330	0.836	38.8	D
13 R	(Und)	0.250	0.450	392	469	0.836	37.1	D
				854	1021	0.836	41.7	D
South: Sur en PR 128								
32 L		0.125*	0.075	282	357	0.789	40.9	D
31 T		0.425		542	687	0.789	19.3	B
33 R	(Und)	0.175	0.650	291	369	0.789	28.6	C
				1115	1413	0.789	27.2	C
East: Este en PR-127								
22 LT		0.075*	0.250	219	411	0.533	28.5	C
23 R	(Und)	0.375	0.325	24	45	0.530	32.3	C
				243	456	0.533	28.9	C
North: Norte en PR-128								
42 L		0.200*		79	94	0.837*	54.5	D
41 T		0.350		747	894	0.836	37.6	D
43 R	(Und)	0.425	0.475	117	140	0.835	42.8	D
				943	1128	0.837	39.7	D
ALL VEHICLES:				3155	4017	0.837	35.0	C
INTERSECTION (persons):				3786	4017	0.837	35.0	

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: [illegible]
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en PR-127						
	South	49.2	14.1	77.3	1800	390
	East	5	40.0	77.0	1800	403
	North	39.9	12.7	62.7	1800	387
South: Sur en PR-128						
	West	45.6	13.5	71.7	1800	389
	East	49.2	14.1	77.3	1800	390
	North	5	40.0	63.0	1800	403
East: Este en PR-127						
	West	5	40.0	77.0	1800	403
	South	49.0	14.0	77.0	1800	390
	North	49.2	14.3	77.3	1800	390
North: Norte en PR-128						
	West	49.2	14.1	77.3	1800	390
	South	5	40.0	63.0	1800	403
	East	42.6	13.1	66.9	1800	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table D.3 BANK QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Overfl. Queue No	Average (veh) No1	No2	No	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en PR 127											
1 LT	0.830	2.3	7.4	2.3	9.7	11.8	14.0	15.3	17.0	18.6	0.24
2 TR	0.836	3.0	6.9	3.0	9.9	12.0	14.2	15.5	17.2	18.8	0.24
South: Sur en PR-128											
1 LT	0.789	1.6	3.6	1.6	5.2	6.5	7.9	8.8	10.2	11.7	0.14
2 TR	0.789	3.6	13.9	3.6	17.5	21.1	24.7	26.6	28.6	30.0	0.40
East: Este en PR-127											
1 LTR	0.544	0.7	3.8	0.7	4.5	5.6	6.9	7.7	9.1	10.4	0.13
North: Norte en PR-128											
1 LT	0.836	2.3	7.3	2.3	9.6	11.7	13.9	15.1	16.8	18.5	0.23
2 TR	0.836	3.4	11.7	3.4	15.2	18.3	21.4	23.3	25.0	26.9	0.35

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of ASSTIDRA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:21 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\PR-127 con PR-128 Con Proyecto 2007 PM.OUT

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised - Pretimed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
  Geometric delay included
  HCM Delay And Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing Capacity) Iterations = 4
  Saturation flow and/or lost time estimates for one or more movements have not settled at the end of the last iteration.
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn = 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity = 0.0 %
    Largest difference in eff. green times = 0 secs
    (max. value for stopping = 0 secs)

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 veh/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalized Intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Depa at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.6	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time - 120

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES: Demand flows in veh/hour as used by the program								
West: Oeste en PR-127								
12	202	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	376	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	324	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-128								
32	304	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	452	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	287	0	1.00	0.92
East: Este en PR 127								
22	303	0	171	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	55	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 128								
42	123	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	387	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	180	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 5.1 MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE First Green Pr	To	Op	Pr	PHASE Second Green Pr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	Lost Tim 2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	Req.Mov.Time 2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn
West: Oeste en PR 127															
12	L	*B	C	L						18		45.0		29	
11	T	B	C							4		44.0		43	
13	R (Und)	B	C			C	D	R		4	22	47.6	30.0Min	43	51
South: Sur en PR-128															
32	L	*C	D			D	A	L		4	34	20.0	40.9	16	9
31	T	C	A							4		53.8		54	
33	R (Und)	B	C	R		C	B			22	4	10.0Min	65.4	25	69
East: Este en PR-127															
22	LT	*A	B			B	C	L		4	4	30.1	10.0Min	6	43
23	R (Und)	A	C			C	A	R		4	24	88.4	52.4	51	39
North: Norte en PR-128															
42	L	*D	A	L						20		40.9		23	
41	T	D	A							4		39.4		39	
43	R (Und)	B	D	R		D	B			9	4	20.0Min	51.1	58	49

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

Movement Types:

Ped	Pedestrian
Dum	Dummy
Und	Undetected in both green periods
Und1	Undetected in 1st green period
Und2	Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':

L	"Left" turns are opposed
R	"Right" turns are opposed
LR	"Left and Right" opposed
C	"constant" saturation flow

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical movements: 22(1st), 12, 32(1st), 42

L= 46 Y= 0.075 U= 0.750 T= 136.0

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
40	150	150	120

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	D
Worst movement Level of Service	=	F
Average intersection delay (s)	=	48.3
Largest average movement delay (s)	=	96.2
Largest back of queue, 95% (ft)	=	916
Performance index	=	142.35
Degree of saturation (highest)	=	0.839
Practical Spare Capacity (lowest)	=	7 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	3776
Total vehicle flow (veh/h)	=	3064
Total person flow (pers/h)	=	3677
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	41.13
Total person delay (pers h/h)	=	49.36
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	2912
Total effective person stops (pers/h)	=	3494
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1274.2
Total cost ($/h)	=	300.41
Total fuel (gal/h)	=	77.9
Total CO2 (kg/h)	=	717.0

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Preset Signals, Cycle Time = 120

Table 3.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 10, 57, 77
Phase Green Times: 6, 43, 16, 39

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	95% Queue Back (veh)	95% Queue Back (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en PR-127									
12 L	4.03	4.83	71.8	1.00	0.97	21.3	532	15.37	22.0
11 T	5.03	6.03	48.1	0.98	0.97	33.7	842	24.86	27.6
13 R	4.63	5.55	51.4	0.97	0.99	33.7	842	21.27	26.3
South: Sur en PR-128									
32 L	4.60	5.52	54.5	1.00	0.93	15.6	390	18.13	24.5
31 T	3.49	4.19	27.8	0.85	0.83	36.6	916	24.20	29.1
33 R	2.96	3.55	37.1	0.85	0.92	36.6	916	16.24	26.1
East: Este en PR 127									
22 LT	4.90	5.88	47.7	0.93	1.06	20.7	518	21.71	26.5
23 R	0.79	0.94	51.4	0.93	1.08	20.7	518	3.26	25.2
North: Norte en PR 128									
42 L	2.94	3.53	86.2	1.00	0.96	12.1	302	9.95	19.4
41 T	5.08	6.09	47.2	0.97	0.94	31.4	785	25.35	21.2
43 R	2.69	3.23	53.0	0.97	0.96	31.4	785	12.05	19.5

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (person-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (personal):									
3677	0.839		49.36	48.3	0.969	0.95		192.35	24.7

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 5.8 LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot.	Lane Width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (veh)	Aver 1st (veh)	Aver 2nd (veh)	Eqd Cap (veh /h)	Tot. Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste on PR-127													
1 LT	12, 13	202	113	0	315	14.0	2027	1504	0	49	376	0.838	100
2 TR	11, 13	0	263	324	587	14.0	2027	1847	1149	30	700	0.838	100
South: Sur on PR-128													
1 L	32, 31	304	0	0	304	14.0	2027	1925	1421	60	363	0.837	100
2 TR	31, 33	0	452	287	739	14.0	2027	810	1872	30	972	0.761	91P
East: Este on PR-127													
1 LTR	22, 23	203	171	55	429	14.0	2027	1737	1147	74	522	0.822	100
North: Norte on PR 128													
1 LT	42, 41	123	33	0	156	14.0	2027	952	0	54	190	0.818	100
2 TR	41, 43	0	354	100	534	14.0	2027	992	1864	30	653	0.818	100

P Lane under-utilization found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking maneuvers and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

```
PR-127 CON PR-120 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID:      1
              Pretimed Signals, Cycle Time - 120

Table 5.9 - SIGNAL TIMING DIAGRAM
     ------        --------

Displayed (Phase) Green Times

Ph.A          Phase B               Phase C           Phase D

0   10                                    57        77                      120
I---I-------------------------------------I---------I-----------------------I
..GG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
 4     14                                 61        81

Effective (Movement) Green Times


 West: Oeste en PR 127

Mov.   12 (L)
I   I                                     I         I                       I
.................GGGGGGGGGGGGGGGGG.............................................
                 30                       59

Mov.   11 (T)
I   I                                     I         I                       I
.........GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG............................................
         16                               59

Mov.   13 (R)
I   I                                     I         I                       I
GGGGGGG..GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
      12 16                               59         81
```

South: Sur en PR-128

```
Mov.    32 (L)
I     I                                         I              I                                  I
G..................................................GGGGGGGG.....................GGGGG
2                                                  63         79                    113

Mov.    31 (T)
I     I                                         I              I                                  I
...................................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
2                                                   63

Mov.    33 (R)
I     I                                         I              I                                  I
GGGGGGG.............GGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
        12                34                  59   63
```

East: Este en PR-127

```
Mov.    22 (LT)
I     I                                         I              I                                  I
....GG..GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG..........................................
    6   12  16                                  59

Mov.    23 (R)
I     I                                         I              I                                  I
G...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG...............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
2   6                                         59              83
```

North: Norte en PR-128

```
Mov.    42 (L)
I     I                                         I              I                                  I
......................................................................GGGGGGGGGGGG
2                                                                       99

Mov.    41 (T)
I     I                                         I              I                                  I
......................................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
2                                                     83

Mov.    43 (R)
I     I                                         I              I                                  I
GGGGGGG.....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG..GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
        12    23                                          79  83
```

```
I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I------->
0       12      24      36      48      60      72      84      96      108     120
```

T I M E (s)

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en PR-127											
12 L		202	241	100	0.838	29*		71.8	0.97	21.3	15.32
11 T		376	449	100	0.838	43		48.1	0.97	33.7	24.06
13 R	(Und)	324	386	100	0.839*	43	51	51.4	0.99	33.7	21.27
North: Sur en PR-128											
32 L		304	362	100	0.837	16*	9	54.5	0.93	15.6	18.13
31 T		499	594	91	0.760	59		37.8	0.83	36.6	24.20
33 R	(Und)	207	377	91	0.761	25	69	37.1	0.92	36.6	16.24
East: Este en PR-127											
22 LT		374	456	100	0.822	0*	43	47.2	1.06	20.7	21.71
23 R	(Und)	55	67	100	0.826	53	39	51.4	1.08	20.7	3.26
North: Norte en PR-128											
42 L		123	150	100	0.818	23*		86.2	0.96	12.1	9.95
41 T		387	473	100	0.818	39		47.2	0.94	31.4	25.35
43 R	(Und)	180	220	100	0.818	58	49	53.9	0.96	31.4	12.05

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat. x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en PR 127												
1 LT	202	117		319	0	2027	30		0.830	68.3	532	
2 TR		263	324	587	0	2027	43	4	0.838	47.2	942	
	202	376	324	902	0				0.838	54.6	942	
South: Sur en PR 128												
1 L	304			304	0	2027	16	9	0.837	54.5	390	
2 TR		452	287	739	0	2027	3	61	0.761	31.4	916	
	304	452	287	1043	0				0.837	38.1	916	
East: Este en PR-127												
1 LTR	203	171	55	429	0	2027	7	44	0.822	47.7	518	
	203	171	55	429	0				0.822	47.7	518	
North: Norte en PR-128												
1 LT	123	31		156	0	2027	24		0.818	84.2	302	
2 TR		356	180	534	0	2027	2	41	0.818	47.7	785	
	123	387	180	690	0				0.818	55.9	785	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max x	Aver. Delay	Max Queue
	3064	0	120	0.839	48.3	916

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane width, parking maneuvers and bus stops.

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table 3.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Time Ratio (g/C) 1st grn	2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en PR-127								
12 L		0.242*		202	241	0.838	71.8	E
11 T		0.358		376	449	0.838	48.1	D
13 R	(Und)	0.358	0.425	324	386	0.839*	51.4	D
				902	1076	0.839	54.6	D
South: Sur en PR 128								
32 L		0.133*	0.075	304	363	0.837	54.5	D
31 T		0.492		452	594	0.760	27.8	C
33 R	(Und)	0.208	0.575	287	377	0.761	37.1	D
				1043	1335	0.837	38.1	D
East: Este en PR 127								
22 LT		0.050*	0.358	374	455	0.822	47.2	D
23 R	(Und)	0.442	0.325	55	67	0.826	51.4	D
				429	522	0.826	47.7	D
North: Norte en PR 128								
42 L		0.192*		123	150	0.818	86.2	F
41 T		0.325		387	473	0.818	47.2	D
43 R	(Und)	0.483	0.408	180	220	0.818	53.9	D
				690	844	0.818	55.9	E
ALL VEHICLES:				3064	3776	0.839	48.3	D
INTERSECTION (persons):				3677	3776	0.839	48.3	

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table B.6 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en PR-127						
	South	49.2	14.1	77.3	1800	390
	East	5	40.0	77.0	1800	403
	North	39.9	12.7	62.7	1800	387
South: Sur en PR-128						
	West	45.6	13.5	71.7	1800	389
	East	49.2	14.1	77.3	1800	390
	North	5	40.0	63.0	1800	403
East: Este en PR-127						
	West	5	40.0	77.0	1800	403
	South	49.0	14.0	77.0	1800	390
	North	49.2	14.1	77.3	1800	390
North: Norte en PR-128						
	West	49.2	14.1	77.3	1800	390
	South	5	40.0	63.0	1800	403
	East	42.6	13.1	66.9	1800	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 120

Table D.3 LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Ovrfl. Queue	Average (veh) Nb	Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en PR 127												
1 LT	0.838	2.7	10.0	2.7	12.7	15.3	18.0	19.5	21.3	23.0		0.30
2 TR	0.838	4.3	16.5	4.3	20.8	25.1	29.3	31.4	33.7	35.4		0.47
South: Sur en PR 128												
1 L	0.837	2.6	6.2	2.6	8.8	10.7	12.4	14.0	15.6	17.3		0.22
2 TR	0.761	3.8	18.9	3.8	22.7	27.3	31.9	34.2	36.6	39.0		0.51
East: Este en PR-127												
1 LTR	0.822	3.2	9.1	3.2	12.3	14.9	17.5	19.0	20.7	22.4		0.29
North: Norte en PR-128												
1 LT	0.818	1.5	5.0	1.5	6.4	7.9	9.5	10.5	12.1	13.6		0.17
2 TR	0.818	3.7	15.7	3.7	19.4	23.3	27.3	29.3	31.4	33.6		0.44

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

-- End of aaSIDRA Output --

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.206

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
License Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:25 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\PR-128 con Yauco Mall Con Proy 2007 - AM.OUT

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised - Pretimed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing-capacity) Iterations = 2
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn = 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity   = 0.0 %
    Largest difference in eff. green times = 0 secs
    (max. value for stopping = 0 secs)

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: Defll.inp)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalized intersection)

	Crit. Gap	Follow Headway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection 101 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en Yauco Mall I								
12	152	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	218	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	390	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-128								
32	520	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	525	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	320	0	1.00	0.92
East: Este en Yauco Mall II								
22	417	0	0	0	0	0	1.00	0.92
21	0	0	237	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	241	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 128								
42	360	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	584	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	190	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Protimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Pr	To	Op	Pr	Second Green Pr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	Lost Tim 2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	Req.Mov.Time 2nd Grn	Crit. Grn 1st Grn	Crit. Grn 2nd Grn
West: Oeste en Yauco Mall I															
12 L		C	A	L						14		30.0		34	
11 T		C	A							4		24.8		44	
13 R	(Und)	A	C	R		C	A			14	4	20.0Min	25.9	18	44
South: Sur en PR-128															
32 L		*A	B							4		15.7		12	
31 T		B	C							4		15.1		12	
33 R	(Und)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	12	60
East: Este en Yauco Mall II															
22 L		*C	A	L						13		48.2		35	
21 T		C	A							4		24.8		44	
23 R	(Und)	A	C	R		C	A			14	4	20.0Min	35.5	18	44
North: Norte en PR-128															
42 L		A	B							4		12.0		12	
41 T		*B	C							4		16.3		12	
43 R	(Und)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	12	60

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Und Undetected in both green periods
- Un1 Undetected in 1st green period
- Un2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

PR-128 CON ENTRADA A YAOCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 32, 41, 22

L= 21 Y= 0.740 U= 0.740 T= 80.7

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
30	150	81	80

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	D
Worst movement Level of Service	=	F
Average intersection delay (s)	=	51.3
Largest average movement delay (s)	=	93.8
Largest back of queue, 95% (ft)	=	368
Performance Index	=	272.43
Degree of saturation (highest)	=	1.025
Practical Spare Capacity (lowest)	=	-2 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	4165
Total vehicle flow (veh/h)	=	4171
Total person flow (pers/h)	=	5005
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	59.43
Total person delay (pers-h/h)	=	71.30
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	3845
Total effective person stops (pers/h)	=	4614
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	3478.7
Total cost ($/h)	=	1747.16
Total fuel (gal/h)	=	157.4
Total CO2 (kg/h)	=	1489.71

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 16, 32
Phase Green Times: 12, 12, 44

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 90

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Est. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en Yauco Mall I									
12 L	1.07	1.29	25.4	0.74	0.79	9.4	141	7.24	35.5
11 T	0.73	0.87	12.0	0.65	0.57	9.4	141	8.30	41.5
13 R	1.46	1.75	13.4	0.56	0.80	8.4	126	13.53	39.9
South: Sur en PR-128									
32 L	13.49	16.19	92.0	1.00	1.07	16.1	242	40.45	32.2
31 T	10.20	12.24	69.9	1.00	1.01	15.0	225	43.36	36.6
33 R	0.89	1.06	9.7	0.13	0.67	2.1	32	11.39	38.1
East: Este en Yauco Mall II									
22 L	8.72	10.47	75.3	1.00	1.30	24.5	368	34.20	22.8
21 T	0.62	0.74	9.4	0.62	0.57	11.4	171	8.69	40.1
23 R	1.16	1.39	17.3	0.62	0.83	11.4	171	9.68	36.2
North: Norte en PR 128									
42 L	5.37	6.45	53.7	0.99	0.84	9.1	137	25.36	40.6
41 T	15.21	18.25	93.8	1.00	1.14	18.7	281	56.72	31.9
43 R	0.50	0.60	9.5	0.12	0.67	1.1	17	6.53	38.7

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satu x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Pri. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2005	1.025		71.10	51.3	0.780	0.92		272.43	36.3

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Lane Width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (pcu)	Aver 1st (veh)	Aver 2nd (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satu x	Lane Util %
West: Oeste en Yauco Mall I													
1 LT	12, 11	152	112	0	264	12.0	1900	1244	0	71	560	0.472	100
2 TR	11, 17	0	106	390	496	12.0	1900	1185	1668	45	1051	0.472	100
South: Sur en PR 128													
1 L	37	264	0	0	264	12.0	1900	1805	0	0	271	0.975	100
2 L	32	264	0	0	264	12.0	1900	1805	0	0	271	0.975	100
3 T	31	0	263	0	263	12.0	1900	1900	0	0	285	0.921	100
4 T	31	0	263	0	263	12.0	1900	1900	0	0	285	0.921	100
5 R	33	0	0	329	329	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.226	100
East: Este en Yauco Mall II													
1 L	22, 21	417	0	0	417	12.0	1900	940	0	90	415	1.006	100
2 TR	21, 23	0	237	241	478	12.0	1900	1320	1745	45	1009	0.474	47P
North: Norte en PR-128													
1 L	42	180	0	0	180	12.0	1900	1805	0	0	271	0.665	100
2 L	42	180	0	0	180	12.0	1900	1805	0	0	271	0.665	100
3 T	41	0	292	0	292	12.0	1900	1900	0	0	285	1.025	100
4 T	41	0	292	0	292	12.0	1900	1900	0	0	285	1.025	100
5 R	43	0	0	190	190	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.131	100

P Lane under-utilization found by the "program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking maneuvers and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007   HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.5 - SIGNAL TIMING DIAGRAM

Displayed (Phase) Green Times

```
    Phase A          Phase B                               Phase C
0              16              32
I-------------I---------------I--------------------------------------------I 80
...GGGGGGGGG....GGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
   4              20              36
```

Effective (Movement) Green Times

West: Oeste de Yauco Mall I

```
Mov. 12 (L)
I              I              I                                            I
G.........................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                        40

Mov. 11 (T)
I              I              I                                            I
G...................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                  38

Mov. 13 (R)
I              I              I                                            I
GG............GGGGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2            16                34  38
```

South: Sur en PR 128

```
Mov.    32 (L)
I              T              I                                                I
.....GGGGGGGGGG.................................................................
    0          18

Mov.    31 (T)
T              T              I                                                I
.................GGGGGGGGGG.....................................................
                22         34

Mov.    33 (R)
I              I              I
GGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                18 22         34  38
```

East: Este en Yauco Mall II

```
Mov.    22 (L)                                                                 I
I              I              I                                                I
G.......................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                     47

Mov.    21 (T)                                                                 I
I              I              I                                                I
G...............................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                              38

Mov.    23 (R)                                                                 I
I              I              I
GG.............GGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2             16             34  38
```

North: Norte en PR-128

```
Mov.    42 (L)                                                                 I
I              I              I                                                I
.....GGGGGGGGGG.................................................................
    6          10

Mov.    41 (T)                                                                 I
I              I              I                                                I
.................GGGGGGGGGG.....................................................
                27         34

Mov.    43 (R)                                                                 I
I              I              I
GGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                18 22         34  38
```

```
I--------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---->
0        8        16        24        32        40        48        56        64        72        80

                                    T I M E  (M)
```

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Preimed Signals, Cycle Time - 80

Table 3.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Crit. Grn 1st Grn	Crit. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en Yauco Mall I											
12 L		152	322	100	0.472	34		25.4	0.79	9.4	7.24
11 T		218	462	100	0.472	44		19.0	0.57	9.4	0.30
13 R	(Und)	390	826	100	0.472	10	44	13.4	0.00	8.4	13.53
South: Sur en PR 128											
32 L		528	542	100	0.975	12*		92.0	1.07	16.1	48.45
31 T		525	570	100	0.921	12		60.9	1.03	15.0	43.30
33 R	(Und)	329	1454	100	0.226	12	60	9.7	0.67	2.1	11.39
East: Este en Yauco Mall II											
22 L		417	415	100	1.005	35*		75.4	1.30	24.5	34.90
21 T		237	501	47	0.474	44		9.4	0.57	11.4	0.69
23 R	(Und)	241	509	47	0.474	18	44	17.3	0.83	11.4	9.68
North: Norte en PR-120											
42 L		300	542	100	0.665	12		53.7	0.84	9.1	25.36
41 T		584	570	100	1.025*	12*		93.8	1.14	18.7	35.72
43 R	(Und)	190	1453	100	0.131	12	60	9.5	0.67	1.1	0.51

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot.	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft.)	Shrt Lane (ft.)
West: Oeste on Yauco Mall I												
1 LT	152	112		264	0	1900	36		0.472	22.3	141	
2 TR		106	390	496	0	1900	9	44	0.472	11.7	126	
	152	218	390	760	0				0.472	15.4	141	
South: Sur on PR-128												
1 L	264			264	0	1900	12		0.975	92.0	242	1600
2 L	264			264	0	1900	12		0.975	92.0	242	1600
3 T		263		263	0	1900	12		0.921	69.9	225	
4 T		263		263	0	1900	12		0.921	69.9	225	
5 R			329	329	0	1900	12	60	0.226	9.7	31	1600
	528	525	329	1382	0				0.975	64.0	242	
East: Este on Yauco Mall II												
1 L	417			417	0	1900	35		1.006	75.3	368	
2 TR		237	241	478	0	1900	9	44	0.474	13.4	171	
	417	237	241	895	0				1.006	42.2	368	
North: Norte on PR-128												
1 L	180			180	0	1900	12		0.665	53.7	137	1600
2 L	180			180	0	1900	12		0.665	53.7	137	1600
3 T		292		292	0	1900	12		1.025	93.8	281	
4 T		292		292	0	1900	12		1.025	93.8	281	
5 R			190	190	0	1900	12	60	0.131	9.5	17	1600
	360	584	190	1134	0				1.025	66.9	281	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	4171	0	80	1.025	51.3	368

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane widths, parking maneuvers and bus stops.

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Ratio 1st grn	Time (g/C) 2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Salida en Yauco Mall I								
12 L		0.425		152	322	0.472	25.4	C
11 T		0.550		218	462	0.472	12.0	B
13 R	(Unl)	0.225	0.550	390	826	0.472	13.4	B
				760	1610	0.472	15.4	B
South: Sur en PR-128								
32 L		0.150*		500	542	0.975	92.0	F
31 T		0.150		525	570	0.921	69.9	E
33 R	(Unl)	0.150	0.750	329	1454	0.226	9.7	A
				1382	2565	0.975	64.0	E
East: Este en Yauco Mall II								
22 L		0.438*		417	415	1.005	75.3	E
21 T		0.550		237	501	0.474	9.4	A
23 R	(Unl)	0.325	0.550	241	509	0.474	17.3	B
				895	1424	1.005	49.2	D
North: Norte en PR 128								
42 L		0.150		360	542	0.665	53.7	D
41 T		0.150*		504	570	1.025*	93.8	F
43 R	(Unl)	0.150	0.750	190	1453	0.131	9.5	A
				1134	2565	1.025	66.9	E
ALL VEHICLES:				4171	8165	1.025	51.3	D
INTERSECTION (persons):				5005	8165	1.025	51.3	

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used. For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the HCS+HRA Output Guide or the Output section of the on-line help.

* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Fretimed Signals, Cycle Time = 90

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en Yauco Mall I						
	South	37.0	11.5	51.5	2500	385
	East	S	40.0	103.0	2500	403
	North	63.6	16.0	99.9	2500	397
South: Sur en PR-128						
	West	43.0	13.1	67.5	5000	380
	East	65.6	16.2	103.1	5000	398
	North	S	40.0	67.0	5000	403
East: Este en Yauco Mall II						
	West	S	40.0	103.0	2500	403
	South	63.6	16.0	99.9	2500	397
	North	37.8	11.5	51.5	2500	385
North: Norte en PR-128						
	West	65.6	16.2	103.1	5000	398
	South	S	40.0	67.0	5000	403
	East	43.0	13.3	67.5	5000	380

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Overfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en Yauco Mall 1											
1 LT	0.472	0.6	4.1	0.6	4.7	5.8	7.2	8.0	9.4	10.8	0.06
2 TR	0.472	1.0	3.2	1.0	4.1	5.1	6.3	7.1	8.4	9.7	0.05
South: Sur en PR-128											
1 L	0.975	3.3	5.8	3.3	9.2	11.2	13.3	14.5	16.1	17.8	0.15
2 L	0.975	3.3	5.8	3.3	9.2	11.2	13.3	14.5	16.1	17.8	0.15
3 T	0.921	2.6	5.8	2.6	8.4	10.2	12.2	13.4	15.0	16.6	0.04
4 T	0.921	2.6	5.8	2.6	8.4	10.2	12.2	13.4	15.0	16.6	0.04
5 R	0.276	0.4	0.5	0.4	0.9	1.1	1.4	1.6	2.1	2.5	0.02
East: Este en Yauco Mall 1T											
1 L	1.006	5.6	9.3	5.6	14.9	17.9	21.0	22.7	24.5	26.4	0.15
2 TR	0.474	0.9	5.1	0.9	6.0	7.4	8.9	9.9	11.4	12.9	0.07
North: Norte en PR-128											
1 L	0.665	0.8	3.8	0.8	4.6	5.7	6.9	7.8	9.1	10.5	0.09
2 L	0.665	0.8	3.8	0.8	4.6	5.7	6.9	7.8	9.1	10.5	0.09
3 T	1.025	4.5	6.5	4.5	10.9	13.3	15.7	17.0	18.7	20.4	0.06
4 T	1.025	4.5	6.5	4.5	10.9	13.3	15.7	17.0	18.7	20.4	0.06
5 R	0.131	0.2	0.2	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	0.01

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of ASSIGNA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
License Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:29 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall TIT\PM 120 con Yauco Mall Con Proy 2007 - PM.OUT

PM 120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised - Protimed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing-Capacity) Iterations = 2
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of sath = 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity   = 0.0 %
    Largest difference in eff. green times = 0 secs
    (max. value for stopping = 0 secs)

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SUM)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalized intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach distances 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en Yauco Mall I								
12	150	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	168	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	379	0	1.00	0.92
South: Sur en PR 128								
32	395	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	529	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	277	0	1.00	0.92
East: Este en Yauco Mall II								
22	283	0	0	0	0	0	1.00	0.92
21	0	0	159	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	246	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	284	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	646	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	173	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR 120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 60

Table 8.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Pr	To Op Pr	Second Green Pr	To Op Pr	Lost Tim 1st Grn	2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	2nd Grn
West: Oeste on Yauco Mall I											
12	L	C	A	L		12		26.3		30	
11	T	C	A			4		23.1		28	
13	R (Unl)	A	C	R	C A	16	4	20.0Min	24.9	22	38
South: Sur on PR-128											
32	L	*A	B			4		12.8		17	
31	T	B	C			4		15.8		18	
33	R (Unl)	B	C		C B	4	4	10.0Min	20.0Min	18	54
East: Este on Yauco Mall II											
22	L	*C	A	L		14		33.8		31	
21	T	C	A			4		21.4		36	
23	R (Unl)	A	C	R	C A	14	4	20.0Min	22.5	24	38
North: Norte on PR-128											
42	L	A	B			4		10.3		17	
41	T	*B	C			4		17.6		18	
43	R (Unl)	B	C		C B	4	4	10.0Min	20.0Min	18	54

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Und Undetected in both green periods
- Unl Undetected in 1st green period
- Un2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: %
Fixtimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.1 INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 32, 41, 22

X= .19 Y= 0.565 U= 0.565 T= 64.2

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
30	150	44	80

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	C
Worst movement level of Service	=	E
Average intersection delay (s)	=	31.1
Largest average movement delay (s)	=	57.8
Largest back of queue, 95% (ft)	=	223
Performance index	=	202.63
Degree of saturation (highest)	=	0.756
Practical spare capacity (lowest)	=	32 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8435
Total vehicle flow (veh/h)	=	3719
Total person flow (pers/h)	=	4463
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	32.29
Total person delay (pers-h/h)	=	38.74
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	2992
Total effective person stops (pers/h)	=	3591
Total vehicle travel (veh mi/h)	=	3144.9
Total cost ($/h)	=	1360.52
Total fuel (gal/h)	=	132.7
Total CO2 (kg/h)	=	1255.56

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 16, 38
Phase Green Times: 12, 18, 38

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

PR 120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 60

Table 5.5 MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en Yauco Mall I									
12 L	1.17	1.41	28.2	0.78	0.80	9.2	138	7.42	34.4
11 T	0.67	0.81	14.4	0.71	0.62	9.2	138	6.81	40.3
13 R	1.40	1.78	14.1	0.62	0.80	8.8	131	13.70	39.7
South: Sur en PR-120									
32 L	6.34	7.60	57.8	1.00	0.87	10.2	153	28.75	30.5
31 T	5.55	6.66	35.8	0.96	0.82	12.4	187	35.75	46.4
33 R	0.74	0.89	9.6	0.12	0.67	1.7	26	9.55	58.2
East: Este en Yauco Mall II									
22 L	3.15	3.78	40.1	0.91	0.91	12.5	188	16.51	30.5
21 T	0.43	0.52	9.7	0.67	0.61	9.7	145	5.80	40.0
23 R	1.21	1.45	17.7	0.67	0.83	9.7	145	9.79	36.1
North: Norte en PR 128									
42 L	3.78	4.54	47.9	0.96	0.80	7.1	106	19.01	42.3
41 T	7.30	8.76	40.7	0.99	0.89	14.9	223	43.63	44.6
43 R	0.46	0.55	9.5	0.11	0.67	1.0	15	5.92	58.2

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
4463	0.756		38.74	31.3	0.783	0.80		202.62	43.1

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA VM
Intersection ID: 2
Preimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Lane width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (veh)	Aver 1st (veh)	Aver 2nd (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satu x	Lane Util %
West: Oeste en Yauco Mall I													
1 LT	12, 11	150	94	0	244	12.0	1900	1280	0	73	512	0.476	100
2 TR	11, 13	0	74	379	453	12.0	1900	1100	1656	45	951	0.476	100
South: Sur en PR-128													
1 L	32	198	0	0	198	12.0	1900	1805	0	0	271	0.729	100
2 L	32	198	0	0	198	12.0	1900	1805	0	0	271	0.729	100
3 T	31	0	280	0	280	12.0	1900	1900	0	0	428	0.654	100
4 T	31	0	280	0	280	12.0	1900	1900	0	0	428	0.654	100
5 R	33	0	0	277	277	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.191	100
East: Main en Yauco Mall II													
1 L	22, 21	203	0	0	203	12.0	1900	992	0	90	305	0.736	100
2 TR	21, 23	0	159	246	405	12.0	1900	963	1716	45	807	0.456	62P
North: Norte en PR-128													
1 L	42	142	0	0	142	12.0	1900	1805	0	0	271	0.524	100
2 L	42	142	0	0	142	12.0	1900	1805	0	0	271	0.524	100
3 T	41	0	323	0	323	12.0	1900	1900	0	0	428	0.756	100
4 T	41	0	323	0	323	12.0	1900	1900	0	0	428	0.756	100
5 R	43	0	0	173	173	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.119	100

p Lane under-utilization found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking maneuvers and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

```
PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID:      2
              Pretimed Signals, Cycle Time =  80


Table 8.9 - SIGNAL TIMING DIAGRAM
-----------------------------------


Displayed (Phase) Green Times

   Phase A           Phase B                          Phase C

0              16                    38                                          80
I-----------------I---------------------I---------------------------------------I
....GGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
    4               20                    42


Effective (Movement) Green Times


 West: Oeste en Yauco Mall I

Mov.    12 (L)
I                I                       I                                       I
G...................................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                                  52

Mov.    11 (T)
I                I                       I                                       I
G.........................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                          44

Mov.    13 (R)
I                I                       I                                       I
GG................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                18                     40    44
```

South: Sur en PR-128

```
Mov.   32 (L)
I             I                     I                                        I
.....GGGGGGGGGGGGG...............................................................
    6           18

Mov.   31 (T)
I             I                     I                                        I
......................GGGGGGGGGGGGGGGGGG.........................................
                      22                40

Mov.   33 (R)
I             I                     I                                        I
GGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                18  22                40  44
```

East: Este en Yauco Mall II

```
Mov.   22 (L)
I             I                     I                                        I
G..................................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
2                                                  51

Mov.   21 (T)
I             I                     I                                        I
G...........................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
2                                           44

Mov.   23 (R)
I             I                     I                                        I
GG..............GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
2               16                    40  44
```

North: Norte en PR 128

```
Mov.   42 (L)
I             I                     I                                        I
.....GGGGGGGGGGGGG...............................................................
    6           18

Mov.   41 (T)
I             I                     I                                        I
......................GGGGGGGGGGGGGGGGGG.........................................
                      22                40

Mov.   43 (R)
I             I                     I                                        I
GGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                18  22                40  44


I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I
0       8       16      24      32      40      48      56      64      72      80

                              T I M E  (s)
```

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time - 80

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Avar. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en Yauco Mall I											
12	L	150	315	100	0.476	30		28.2	0.80	9.2	7.42
11	T	168	353	100	0.476	38		14.4	0.62	9.2	6.81
13	R (Und)	379	796	100	0.476	22	38	14.1	0.80	8.8	13.70
South: Sur en PR-128											
32	L	395	542	100	0.729	12*		57.8	0.87	10.2	28.75
31	T	559	855	100	0.654	18		35.8	0.82	12.4	35.75
33	R (Und)	277	1454	100	0.191	18	54	9.6	0.67	1.7	9.55
East: Este en Yauco Mall II											
22	L	203	384	100	0.736	30*		40.1	0.91	12.5	16.51
21	T	159	340	62	0.457	38		9.7	0.61	9.7	5.80
23	R (Und)	246	539	62	0.456	24	38	17.7	0.84	9.7	9.79
North: Norte en PR-128											
42	L	284	542	100	0.524	12		47.9	0.80	7.1	19.01
41	T	646	855	100	0.756*	18*		40.7	0.89	14.9	43.63
43	R (Und)	173	1454	100	0.119	18	54	9.5	0.67	1.0	5.97

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection 101 7
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en Yauco Mall 1												
1 LT	150	94		244	0	1900	32		0.476	25.4	138	
2 TR		74	379	453	0	1900	12	38	0.476	12.8	131	
	150	168	379	697	0				0.476	17.2	138	
South: Sur en PR-128												
1 L	198			198	0	1900	12		0.729	57.8	153	1600
2 L	198			198	0	1900	12		0.729	57.8	153	1600
3 T		280		280	0	1900	18		0.654	35.8	187	
4 T		280		280	0	1900	18		0.654	35.8	187	
5 R			277	277	0	1900	18	54	0.191	9.6	26	1600
	396	560	277	1233	0				0.729	36.9	187	
East: Este en Yauco Mall 1												
1 L	283			283	0	1900	31		0.736	40.1	188	
2 TR		159	246	405	0	1900	6	38	0.456	34.6	145	
	283	159	246	688	0				0.736	25.1	188	
North: Norte en PR-128												
1 L	142			142	0	1900	12		0.524	47.9	106	1600
2 L	142			142	0	1900	12		0.524	47.9	106	1600
3 T		323		323	0	1900	18		0.756	40.7	223	
4 T		323		323	0	1900	18		0.756	40.7	223	
5 R			173	173	0	1900	18	54	0.119	9.5	15	1600
	284	646	173	1103	0				0.756	37.7	223	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max x	Aver. Delay	Max Queue
	3719	0	80	0.756	31.3	223

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic saturation flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane widths, parking manoeuvres and bus stops.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Time Ratio (g/C) 1st grn	2nd grn	Total Flow (Veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en Yauco Mall I								
12 L		0.375		150	315	0.476	28.2	C
11 T		0.475		168	353	0.476	14.4	B
13 R	(Unl)	0.275	0.475	379	796	0.476	14.1	B
				697	1464	0.476	17.2	B
South: Sur en PR-128								
32 L		0.150*		395	542	0.729	57.8	E
31 T		0.275		559	855	0.654	35.8	D
33 R	(Unl)	0.225	0.675	277	1454	0.191	9.6	A
				1231	2850	0.729	36.9	D
East: Este en Yauco Mall T1								
22 L		0.487*		203	384	0.736	40.1	D
21 T		0.475		159	348	0.457	9.7	A
23 R	(Unl)	0.300	0.475	246	539	0.456	17.7	B
				608	1272	0.736	25.1	C
North: Norte en PR-128								
42 L		0.150		284	542	0.524	47.9	D
41 T		0.225*		646	855	0.756*	40.7	D
43 R	(Unl)	0.225	0.675	173	1454	0.119	9.5	A
				1103	2850	0.756	37.7	D
ALL VEHICLES:				3719	8435	0.756	31.3	C
INTERSECTION (percent):				4463	8435	0.756	31.3	

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR-129 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table D.8 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en Yauco Mall I						
	South	32.8	11.5	51.5	2500	385
	East	5	40.0	103.0	2500	403
	North	63.6	16.0	99.9	2500	397
South: Sur en PR-129						
	West	43.0	13.1	67.5	5000	388
	East	65.6	16.2	103.1	5000	398
	North	5	40.0	67.0	5000	403
East: Este en Yauco Mall II						
	West	5	40.0	103.0	2500	403
	South	63.6	16.0	99.9	2500	397
	North	32.8	11.5	51.5	2500	385
North: Norte en PR-129						
	West	65.6	16.2	103.1	5000	398
	South	5	40.0	67.0	5000	403
	East	43.0	13.1	67.5	5000	388

Downstream distance is distance traveled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Preimed Signals, Cycle Time = 80

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Overll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en Yauco Mall I											
1 LT	0.476	0.6	4.0	0.6	4.6	5.7	7.0	7.8	9.2	10.6	0.06
2 TR	0.476	0.9	3.4	0.9	4.3	5.4	6.6	7.4	8.8	10.1	0.05
South: Sur en PR 128											
1 L	0.729	1.0	4.2	1.0	5.2	6.4	7.8	8.7	10.2	11.6	0.10
2 L	0.729	1.0	4.2	1.0	5.2	6.4	7.8	8.7	10.2	11.6	0.10
3 T	0.654	1.0	5.6	1.0	6.7	8.2	9.9	10.9	12.4	14.0	0.04
4 T	0.654	1.0	5.6	1.0	6.7	8.2	9.9	10.9	12.4	14.0	0.04
5 R	0.193	0.3	0.4	0.3	0.7	0.9	1.2	1.3	1.7	2.1	0.02
East: Este en Yauco Mall II											
1 L	0.736	1.4	5.4	1.4	6.7	8.3	10.0	11.0	12.5	14.1	0.08
2 TR	0.456	0.8	4.1	0.8	4.9	6.0	7.4	8.2	9.7	11.1	0.06
North: Norte en PR 128											
1 L	0.524	0.5	2.9	0.5	3.4	4.2	5.2	5.9	7.1	8.3	0.07
2 L	0.524	0.5	2.9	0.5	3.4	4.2	5.2	5.9	7.1	8.3	0.07
3 T	0.756	1.6	6.7	1.6	8.3	10.1	12.1	13.2	14.9	16.5	0.04
4 T	0.756	1.6	6.7	1.6	8.3	10.1	12.1	13.2	14.9	16.5	0.04
5 R	0.119	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	0.01

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of aaSIDRA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS computer analysis
Angel J. Soto Registered User No. MU266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:34 AM, Jul 6,2005

Filename: C:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Norte PR-2 con PR-128 con Proy 2007 - AM.OUT

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalised - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-178
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFAU1.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 pcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Min. Deps	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.8	2.0	0

4. Cruise speed= 40 km/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of ANSIDRA User Guide.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 -- HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES: Demand flows in veh/hour as used by the program								
South: Sur en PR-128								
32	120	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	471	0	0	0	1.00	0.92
SouthEast: Sur Este Rampa Est. PR-2								
72	59	0	0	0	0	0	1.00	0.92
71	0	0	990	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
41	0	0	786	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	993	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	A
Worst movement Level of Service	=	D
Average intersection delay (s)	=	5.6
Largest average movement delay (s)	=	31.0
Largest back of queue, 95% (ft)	=	85
Performance Index	=	33.07
Degree of saturation (highest)	=	0.290
Practical Spare Capacity (lowest)	=	109 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8984
Total vehicle flow (veh/h)	=	2319
Total person flow (pers/h)	=	2783
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	3.59
Total person delay (pers-h/h)	=	4.31
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	699
Total effective person stops (pers/h)	=	839
Total vehicle travel (veh-m/h)	=	961.4
Total cost ($/h)	=	349.70
Total fuel (gal/h)	=	37.8
Total CO2 (kg/h)	=	357.90

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.4 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Avar. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (vehs)	(ft)	Perf. Index	Avar. Speed (mph)
South: Sur en PR-128									
32 L	0.49	0.58	14.6	0.61	0.99	1.5	37	2.60	46.3
31 T	0.10	0.12	0.0	0.12	0.00	1.5	37	5.22	62.6
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2									
72 L	0.51	0.61	31.0	0.95	1.04	3.4	85	1.95	35.2
71 T	1.74	2.09	10.6	0.12	0.54	3.4	85	10.16	49.4
North: Norte en PR-128									
41 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	8.70	64.4
42 R	0.75	0.90	9.2	0.00	0.73	0.0	0	4.95	51.5

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2703	0.298		4.31	5.6	0.111	0.30		33.07	55.9

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR-128									
1 LT	32, 31	120	92	0	212	202	1062	0.200	100
2 T	31	0	379	0	379	379	1900	0.200	100
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
1 LT	72, 71	59	75	0	134	135	496	0.271	100
2 T	71	0	515	0	515	514	1900	0.271	100
North: Norte en PR-120									
1 T	41	0	565	0	565	565	1900	0.298	100
2 TR	41, 41	0	291	293	514	514	1726	0.298	100

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur no PR-128									
32	L	120	601	100	0.200	14.6	0.89	1.5	2.60
31	T	471	2360	100	0.200	0.8	0.00	1.5	5.22
Southeast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
72	L	59	218	100	0.271	31.0	1.04	3.4	1.95
71	T	590	2170	100	0.271	10.6	0.54	3.4	10.16
North: Norte en PR 128									
41	T	706	2642	100	0.298*	0.0	0.00	0.0	0.20
43	R	293	985	100	0.297	9.2	0.73	0.0	4.95

* Maximum degree of saturation

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat X	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-128												
1 LT	120	92		212	0				0.200	10.0	37	
2 T		379		379	0				0.200	0.0	0	
	120	471	0	591	0				0.200	3.6	37	
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2												
1 LT	59	75		134	0				0.271	29.6	85	
2 T		515		515	0				0.271	8.0	0	
	59	590	0	649	0				0.271	12.5	85	
North: Norte en PR 128												
1 T		565		565	0				0.298	0.0	0	
2 TR		221	293	514	0				0.298	5.3	0	
	0	786	293	1079	0				0.298	2.5		

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2319	0	0.298	5.6	85

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR-120
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur on PR 120						
32	L	120	601	0.200	14.6	B
31	T	471	2360	0.200	0.8	A
		591	2961	0.200	3.6	A
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2						
72	L	59	218	0.271	31.0	D
71	T	590	2178	0.271	10.6	B
		649	2396	0.271	12.5	B
North: Norte on PR-120						
41	T	786	2642	0.298*	0.0	A
43	R	293	985	0.297	9.2	A
		1079	3627	0.298	2.5	A
ALL VEHICLES:		2319	8984	0.298	5.6	A

*Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the HCS+HRA Output Guide or the output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.0 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR 128						
	SouthWest	24.2	9.9	56.9	1800	402
	North	3	40.0	32.8	1800	403
Southeast: Sur Este Rampa Ent. PR-2						
	SouthWest	16.4	8.1	32.8	1800	401
	South	24.2	9.9	56.9	1800	401
	North	69.7	16.7	54.8	1800	362
North: Norte en PR-128						
	SouthWest	26.2	10.3	32.8	1800	375
	South	3	40.0	32.8	1800	403

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 - LANE Queues

Lane No.	Deg. Satn X	Ovrll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-128											
1 LT	0.200	0.0	0.5	0.0	0.5	0.9	1.0	1.2	1.5	1.7	0.02
2 T	0.200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2											
1 LT	0.271	0.1	1.0	0.1	1.1	2.0	2.4	2.8	3.4	4.0	0.05
2 T	0.271	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-128											
1 T	0.298	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.298	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

- End of ARSIDRA Output -

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaTraffic 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0200
License Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:49 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Norte PR-2 con PR-128 con Proy 2007 - PM.OUT

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalized - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 1
  Peak time period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th percentile

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.476	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Min. Dept	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.0 - TRAFFIC FLOW DATA

MOV No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
Vehicles	Demand flows in veh/hour as used by the program							
South: Sur en PR 128								
32	104	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	611	0	0	0	1.00	0.92
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR 2								
72	91	0	0	0	0	0	1.00	0.92
71	0	0	773	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
41	0	0	839	0	0	0	1.00	0.92
44	0	0	0	0	432	0	1.00	0.92

Based on unit time - 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	A
Worst movement Level of Service	=	D
Average intersection delay (s)	=	5.6
Largest average movement delay (s)	=	33.5
Largest back of queue, 95% (ft)	=	70
Performance Index	=	40.95
Degree of saturation (highest)	=	0.401
Practical Spare Capacity (lowest)	=	100 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8650
Total vehicle flow (veh/h)	=	2850
Total person flow (pers/h)	=	3420
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	4.43
Total person delay (pers-h/h)	=	5.32
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	924
Total effective person stops (pers/h)	=	1169
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1180.0
Total cost ($/h)	=	432.68
Total fuel (gal/h)	=	47.3
Total CO2 (kg/h)	=	447.77

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.5 MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (vehs)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR-128									
32 L	0.44	0.53	15.4	0.68	0.94	2.2	54	2.93	45.7
31 T	0.23	0.28	1.4	0.19	0.00	2.9	54	7.04	61.5
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2									
72 L	0.85	1.02	33.5	0.90	1.05	7.8	70	1.12	34.0
71 T	1.80	2.16	8.4	0.01	0.60	2.0	70	12.41	52.4
North: Norte en PR-128									
41 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	8.75	64.4
43 R	1.11	1.33	9.2	0.00	0.73	0.0	0	7.30	51.5

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.6 INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3420	0.401		5.32	5.6	0.099	0.34		40.95	55.0

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rtg	Tot	Min Cap (veh/h)	TOC Cap (veh/h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR 128									
1 LT	32, 31	104	174	0	278	278	1209	0.230	100
2 T	31	0	437	0	437	437	1900	0.230	100
Southeast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
1 LT	72, 71	91	12	0	103	104	256	0.401	100
2 T	71	0	761	0	761	760	1900	0.401	100
North: Norte en PR-128									
1 T	41	0	674	0	674	674	1900	0.355	100
2 TR	41, 43	0	165	432	597	597	1685	0.355	100

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection Int 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR 128									
32 L		104	452	100	0.230	15.4	0.94	0.2	2.33
31 T		611	2657	100	0.230	1.4	0.00	2.2	7.04
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
72 R		91	227	100	0.401*	33.5	1.00	2.8	3.12
71 T		773	1928	100	0.401*	8.4	0.60	2.0	12.41
North: Norte en PR-128									
41 T		839	2366	100	0.355	0.0	0.00	0.0	0.75
43 R		412	1218	100	0.355	9.2	0.73	0.0	7.30

* Maximum degree of saturation

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (Veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) Int. 2nd	Deg Sat X	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR 128											
1 LT	104	174		278	0			0.230	8.7	54	
2 T		437		437	0			0.230	0.0	0	
	104	611	0	715	0			0.230	3.4	54	
SouthEast: Sur-Este Rampa Acc. PR-2											
1 LT	91	12		103	0			0.401	33.3	70	
2 T		761		761	0			0.401	8.0	0	
	91	773	0	864	0			0.401	11.0	70	
North: Norte en PR 128											
1 T		674		674	0			0.355	0.0	0	
2 TR		165	432	597	0			0.355	6.7	0	
	0	839	432	1271	0			0.355	3.1		

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2050	0	0.401	5.6	70

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign controlled intersection

Table 2.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR-128						
32 L		104	452	0.230	15.4	C
31 T		611	2657	0.230	1.4	A
		715	3109	0.230	3.4	A
SouthEast: Sur Este Rampa Int. PR-2						
72 L		91	227	0.401*	33.5	D
71 T		773	1929	0.401*	8.4	A
		864	2156	0.401	11.0	B
North: Norte en PR-128						
41 T		839	2366	0.355	0.0	A
43 R		432	1218	0.355	9.2	A
		1271	3584	0.355	3.1	A
ALL VEHICLES:		2850	8850	0.401	5.6	A

Level of service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaDORA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft.)
South: Sur en PR-128						
	SouthWest	24.2	9.9	56.9	1800	402
	North	5	40.0	32.8	1800	403
Southeast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2						
	SouthWest	16.4	8.1	32.8	1800	401
	South	24.2	9.9	56.9	1800	401
	North	69.7	16.7	54.8	1800	362
North: Norte en PR-128						
	SouthWest	26.2	10.3	32.8	1800	375
	South	5	40.0	32.8	1800	403

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 129
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Overfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR 129											
1 LT	0.230	0.0	0.7	0.0	0.7	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	0.03
2 T	0.230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2											
1 LT	0.401	0.2	0.8	0.1	0.9	1.6	2.0	2.3	2.8	3.3	0.04
2 T	0.401	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-129											
1 T	0.355	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.355	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of aaSIDRA Output. ---

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 3.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:42 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Sur PR-2 con PR 3334 Con Proy 2007 AM.OUT

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalised Two-Way Stop Control
  Driving on the right hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM Method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS SUR PK 2 CON PK 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
[Default Values File: DEFAULT.SDF]

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.304	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Headway	Min. Dept	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of ARRIDRA User Guide.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 1.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
South: Sur en PR-128								
31	0	0	576	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	197	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	590	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	302	0	0	0	1.00	0.92
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2								
82	259	0	0	0	0	0	1.00	0.92
81	0	0	88	0	0	0	1.00	0.92

Based on unit time - 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS SOR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	A
Worst movement Level of Service	=	D
Average intersection delay (s)	=	8.6
Largest average movement delay (s)	=	31.6
Largest back of queue, 95% (ft)	=	105
Performance Index	=	35.77
Degree of saturation (highest)	=	0.602
Practical Spare Capacity (lowest)	=	17 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	9115
Total vehicle flow (veh/h)	=	2092
Total person flow (pers/h)	=	2510
Total vehicle delay (veh h/h)	=	4.98
Total person delay (pers-h/h)	=	5.98
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	947
Total effective person stops (pers/h)	=	1153
Total vehicle travel (veh mi/h)	=	871.7
Total cost ($/h)	=	337.09
Total fuel (gal/h)	=	36.2
Total CO2 (kg/h)	=	342.71

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.5 MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (per h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (Vehs)	Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR-120									
31 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	6.01	64.4
33 R	0.61	0.61	9.2	0.00	0.73	0.0	0	4.33	51.5
North: Norte en PR-120									
42 L	2.02	2.42	12.3	0.44	0.75	3.7	93	11.86	48.5
41 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	3.99	64.4
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
82 L	2.27	2.72	31.6	0.84	1.24	7.4	185	9.21	35.0
81 T	0.19	0.23	7.0	0.00	0.60	0.0	0	1.39	53.1

HAMPAS SUR PR 2 CON PR-3.114
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2510	0.682		5.98	8.6	0.229	0.46		35.77	52.4

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur on PR-120									
1 T	31	0	404	0	404	404	1900	0.213	100
2 TR	31, 33	0	172	197	369	369	1736	0.213	100
North: Norte on PR-128									
1 L	42, 41	590	0	0	590	120	1299	0.454	100
2 T	41	0	382	0	382	382	1900	0.201	44P
NorthWest: Noroeste on Rampa PR-2									
1 L	82, 81	250	0	0	250	120	300	0.082	100
2 T	81	0	88	0	88	88	1900	0.046	7P

P Lane under utilization found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS SUR PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satu x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR 120									
31	T	576	2710	100	0.213	0.0	0.00	0.0	6.01
32	R	197	927	100	0.213	9.2	0.73	0.8	3.33
North: Norte en PR-120									
42	L	590	1299	100	0.454	12.3	0.75	3.7	11.06
41	T	382	1900	44	0.201	0.0	0.00	0.0	3.99
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
82	L	259	380	100	0.682*	31.6	1.24	7.4	9.21
81	T	88	1900	7	0.046	7.8	0.60	0.0	1.39

* Maximum degree of saturation

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Gen (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-128												
1 T		404		404	0				0.213	0.0	0	
2 TR		172	197	369	0				0.213	4.9	0	
	0	576	197	773	0				0.213	2.4		
North: Norte en PR-128												
1 L	590			590	0				0.454	12.3	93	
2 T		382		382	0				0.201	0.0	0	
	590	382	0	972	0				0.454	7.5	93	
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2												
1 L	259			259	0				0.682	31.6	185	
2 T		88		88	0				0.046	7.8	0	
	259	88	0	347	0				0.682	25.5	185	
ALL VEHICLES				Total Flow 2092	% HV 0				Max X 0.682	Aver. Delay 8.6	Max Queue 185	

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR-128						
31	T	576	2710	0.213	0.0	A
33	R	197	927	0.213	9.2	A
		773	3637	0.213	2.4	A
North: Norte en PR-128						
42	L	590	1299	0.454	12.3	B
41	T	382	1900	0.201	0.0	A
		972	3199	0.454	7.5	A
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2						
82	L	259	380	0.682*	31.6	D
81	T	88	1900	0.046	7.8	A
		347	2280	0.682	25.5	D
ALL VEHICLES:		2092	9115	0.682	8.6	A

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR-128						
	NorthEast	26.2	10.3	32.0	1800	375
	North	8	40.0	32.8	1800	403
North: Norte en PR-128						
	South	8	40.0	32.8	1800	401
	NorthEast	30.5	11.1	71.8	1800	408
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
	South	76.7	17.6	60.2	1800	366
	NorthEast	16.4	8.1	32.8	1800	401
	North	24.2	9.9	56.9	1800	401

Downstream distance is distance travelled from the stopline until full cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Overfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-128											
1 T	0.213	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.213	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR 129											
1 L	0.454	0.1	1.0	0.9	1.2	2.2	2.6	3.0	3.7	4.3	0.05
2 T	0.201	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2											
1 L	0.682	0.7	1.4	1.0	2.5	4.2	5.2	5.9	7.4	8.6	0.10
2 T	0.046	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of aaSIDRA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS Consulting Engineers
Angel Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:45 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall
\11\Rampas Sur PR-2 con PR-3334 Con Proy 2007 - PM.OUT

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalised - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS DOR PR 2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.101	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Min. Degs	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed- 40 mi/h, Approach distance- 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

RAMPAS KM PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.0 TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
Vehicles	Demand flows in veh/hour as used by the program							
South: Sur en PR-128								
31	0	0	438	0	0	0	1.00	0.92
32	0	0	0	0	107	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	652	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	516	0	0	0	1.00	0.92
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2								
82	241	0	0	0	0	0	1.00	0.92
81	0	0	111	0	0	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3339
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.3 INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	A
Worst movement level of Service	=	C
Average intersection delay (s)	=	8.1
Largest average movement delay (s)	=	21.0
Largest back of queue, 95% (ft)	=	165
Performance index	=	36.20
Degree of saturation (highest)	=	0.595
Practical Spare Capacity (lowest)	=	.14 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	3221
Total vehicle flow (veh/h)	=	2115
Total person flow (pers/h)	=	2538
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	4.79
Total person delay (pers-h/h)	=	5.75
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	1004
Total effective person stops (pers/h)	=	1205
Total vehicle travel (veh mi/h)	=	881.7
Total cost ($/h)	=	338.00
Total fuel (gal/h)	=	36.7
Total CO2 (kg/h)	=	347.09

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.		Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR 128										
31	T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	4.57	64.4
33	R	0.27	0.33	9.2	0.00	0.73	0.0	0	1.81	51.5
North: Norte en PR 128										
42	L	2.35	2.02	13.0	0.49	0.81	5.1	129	13.78	47.9
41	T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	5.38	64.4
Northwest: Noroeste en Rampa PR-2										
52	L	1.92	2.30	23.8	0.76	1.14	6.6	165	8.97	39.4
51	T	0.34	0.29	7.8	0.00	0.60	0.0	0	1.75	53.1

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satu x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2538	0.595		5.75	8.1	0.258	0.47		26.26	52.9

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR 128									
1 T	31	0	202	0	202	282	1900	0.148	100
2 TR	31, 33	0	156	107	263	263	1773	0.148	100
North: Norte en PR-128									
1 L	42, 41	652	0	0	652	120	1260	0.518	100
2 T	41	0	516	0	516	516	1900	0.272	52P
Northwest: Noroeste en Rampa PR-2									
1 L	82, 81	291	0	0	291	120	489	0.595	100
2 T	81	0	111	0	111	111	1900	0.058	100

P Lane under-utilisation found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign controlled intersection

Table 3.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR 128									
31	T	438	2552	100	0.148	0.0	0.00	0.0	4.57
33	R	107	721	100	0.148	9.2	0.73	0.0	1.81
North: Norte en PR 128									
40	L	652	1260	100	0.517	13.0	0.81	5.1	13.78
41	T	516	1900	52	0.272	0.0	0.00	0.0	5.30
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
82	L	291	489	100	0.595*	23.8	1.14	6.6	8.97
81	T	111	1900	10	0.058	7.8	0.60	0.0	1.75

* Maximum degree of saturation

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-1114
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop sign controlled intersection

Table 8.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot.	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat X	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-128												
1 T		282		282	0				0.148	0.0	0	
2 TR		156	107	263	0				0.148	3.8	0	
	0	438	107	545	0				0.148	1.8		
North: Norte en PR-128												
1 L	652			652	0				0.518	13.0	129	
2 T		516		516	0				0.272	0.0	0	
	652	516	0	1168	0				0.518	7.3	129	
NorthWest: Normante en Rampa PR 2												
1 L	291			291	0				0.595	23.8	165	
2 T		111		111	0				0.058	7.8	0	
	291	111	0	402	0				0.595	19.4	165	
All Vehicles				Total Flow 2115	% HV 0				Max X 0.595	Aver. Delay 8.1	Max Queue 165	

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR 128						
31	T	438	2952	0.148	0.0	A
33	R	107	721	0.148	9.2	A
		545	3673	0.148	1.8	A
North: Norte en PR-128						
42	L	652	1260	0.517	13.0	B
41	T	516	1900	0.272	0.0	A
		1168	3160	0.517	7.3	A
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
82	L	291	489	0.595*	23.8	C
81	T	111	1900	0.058	7.8	A
		402	2389	0.595	19.4	C
ALL VEHICLES:		2115	9221	0.595	8.1	A

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Nego Radius (ft.)	Nego Speed (mph)	Nego Dist. (ft.)	Appr. Dist. (ft.)	Downstream Distance (ft.)
South: Sur on PR-128						
	NorthEast	26.2	10.3	32.8	1800	375
	North	8	40.0	32.8	1800	403
North: Norte en PR-128						
	South	8	40.0	32.8	1800	403
	NorthWest	30.5	11.1	71.8	1800	408
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
	South	76.7	17.6	60.2	1800	366
	NorthEast	16.4	8.1	32.8	1800	401
	North	24.2	9.9	56.9	1800	401

Downstream distance is distance traveled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2007 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Ovrll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-128											
1 T	0.148	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.148	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-128											
1 L	0.518	0.2	1.2	0.5	1.7	3.0	3.6	4.1	5.1	6.0	0.07
2 T	0.272	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2											
1 L	0.595	0.5	1.4	0.8	2.2	3.8	4.6	5.3	6.6	7.7	0.09
2 T	0.058	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of aaSIDRA Output ---

APENDICE III.

Condiciones Con Proyecto - Año 2017 - Horas Máximas AM y PM

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:19 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\PR-127 con PR-120 Con Proyecto 2017 - AM.OUT

PR-127 CON PR-120 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalized - Pretimed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing Capacity) Iterations - 5
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn - 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity   - 0.0 %
    Largest difference in eff. green times - 0 secs
    (max. value for stopping = 0 secs)

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalised intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Fretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 5.0 TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en PR 127								
12	197	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	292	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	415	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-128								
32	290	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	575	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	309	0	1.00	0.92
East: Este en PR-127								
22	129	0	95	0	0	0	1.00	0.92
21	0	0	0	0	26	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	84	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	791	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	195	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection 101 : 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 2.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Fr	To	Op	Rt	Second Green Fr	To	Op	Rt	Inst. Tim 1st Grn	2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	2nd Grn
West: Oeste en PR-127															
12 L		*B	C	L						4		20.2		17	
11 T		B	C							4		20.2		17	
13 R	(Und)	B	C			C	B	R		4	23	26.4	30.0Min	17	31
South: Sur en PR 128															
32 L		*C	D			D	A	L		4	29	13.1	30.3	8	2
31 T		C	A							4		37.0		39	
33 R	(Und)	B	C	R		C	B			10	4	10.0Min	49.4	11	50
East: Este en PR 127															
22 LT		*A	B			B	C	L		4	4	10.0Min	10.0Min	7	17
23 R	(Und)	A	C			C	A	R		4	21	28.3	26.9	28	22
North: Norte en PR-128															
42 L		*D	A	L						20		30.3		11	
41 T		D	A							4		29.4		27	
43 R	(Und)	B	D	R		D	B			4	4	20.0Min	41.0	29	38

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

Movement Types:

Ped	Pedestrian
Dum	Dummy
Und	Undetected in both green periods
Und1	Undetected in 1st green period
Und2	Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':

L	"Left" turns are opposed
R	"Right" turns are opposed
LR	"Left and Right" opposed
C	"Constant" saturation flow

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 8.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 22(lst), 12, 32(lst), 42

L= 38 Y= 0.475 U= 0.475 T= 73.6

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
40	150	72	75

Intersection Level of Service	-	D
Worst movement Level of Service	-	E
Average intersection delay (s)	-	47.2
Largest average movement delay (s)	-	78.8
Largest back of queue, 95% (ft)	-	475
Performance Index	-	183.33
Degree of saturation (highest)	-	0.989
Practical Spare Capacity (lowest)	-	1 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	-	3890
Total vehicle flow (veh/h)	-	3346
Total person flow (pers/h)	-	4015
Total vehicle delay (veh-h/h)	-	43.89
Total person delay (pers-h/h)	-	52.67
Total effective vehicle stops (veh/h)	-	3441
Total effective person stops (pers/h)	-	4129
Total vehicle travel (veh-mi/h)	-	1392.1
Total cost ($/h)	-	944.80
Total fuel (gal/h)	-	84.2
Total CO2 (kg/h)	-	796.97

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 5.4 - PHASE INFORMATION

Phase Change Times:	0,	11,	32,	44
Phase Green Times:	7,	17,	8,	27

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 5.5 MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (vehs)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en PR-127									
12 L	4.01	4.82	73.4	1.00	1.09	19.5	292	13.36	21.7
11 T	4.55	5.46	56.1	1.00	1.09	21.6	324	17.58	25.2
13 R	6.26	7.52	54.3	1.00	1.10	21.6	324	23.07	24.7
South: Sur en PR-128									
32 L	6.52	7.82	78.8	1.00	1.04	14.4	216	19.34	19.7
31 T	3.48	4.17	21.8	0.90	0.93	31.5	473	25.11	34.7
33 R	2.67	3.21	31.1	0.90	1.00	31.5	473	14.39	30.5
East: Este en PR-127									
22 LT	1.70	2.04	26.2	0.81	0.75	9.2	137	9.23	37.8
23 R	0.22	0.26	30.2	0.81	0.81	9.2	137	1.06	35.5
North: Norte en PR-128									
42 L	1.74	2.09	74.6	1.00	1.07	16.8	252	5.69	21.5
41 T	10.91	13.09	49.6	1.00	1.10	31.7	475	47.04	23.8
43 R	1.83	2.19	52.7	1.00	1.12	31.7	475	7.46	21.8

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 3.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
4015	0.989		52.67	47.2	0.960	1.03		183.33	25.9

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 8.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rgt	Tot	Lane Width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (pcu)	Aver Int. (veh)	Aver 2nd (veh)	Rnd Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en PR-127													
1 LT	12, 11	197	171	0	368	14.0	2027	1705	0	74	387	0.953	100
2 TR	11, 13	0	121	415	536	14.0	2027	1783	1319	48	562	0.953	100
South: Sur en PR-128													
1 L	32, 31	290	0	0	290	14.0	2027	1925	3600	96*	301	0.989	100
2 TR	31, 33	0	575	309	884	14.0	2027	1001	1863	48	1045	0.846	86P
East: Este en PR-127													
1 LTR	22, 23	139	95	26	260	14.0	2027	1745	1437	122	531	0.490	100
North: Norte en PR 128													
1 LT	42, 41	84	230	0	314	14.0	2027	1564	0	61	334	0.940	100
2 TR	41, 43	0	561	125	686	14.0	2027	956	1922	48	730	0.940	100

* Large end capacity has resulted in a saturation flow which is larger than the full unopposed saturation flow
P Lane under utilization found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking maneuvers and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 5.9 - SIGNAL TIMING DIAGRAM

Displayed (Phase) Green Times

```
 Phase A        Phase B        Phase C                Phase D

0          11                  32          44                                  75
I---------I--    .    .    -------I-----------  ----I-------------------------------------I
....GGGGG.....GGGGGGGGGGGGGG......GGGGGG.....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
   4          15                    36          48
```

Effective (Movement) Green Times

```
 West: Oeste en PR-127

Mov.    12 (L)
I         I                   I           I                                   I
.................GGGGGGGGGGGGGGG.......................................
               17                34

Mov.    11 (T)
I         I                   I           I                                   I
.................GGGGGGGGGGGGGGG.......................................
               17                34

Mov.    13 (R)
I         I                   I           I                                   I
GGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGG.....................GGGGGGGGGGGGGGGGGG
            13  17                34                  57
```

```
South: Sur on PR 128

Mov.    32 (L)
I         I                    I            I                              I
GG............................GGGGGGG.................................G
 2                                 38      46                             75

Mov.    31 (T)
I         I                    I            I                              I
G.............................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                  38

Mov.    33 (R)
I         I                    I            I                              I
GGGGGGGGGGGG.........GGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
           13        23         34  38


East: Este on PR 127

Mov.    22 (LT)
I         I                    I            I                              I
......GGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGG........................................
     6      11  17               34

Mov.    23 (R)
I         I                    I            I                              I
GG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG...................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2   6                          34                  55


North: Norte en PR-128

Mov.    42 (L)
I         I                    I            I                              I
G..........................................................GGGGGGGG
 2                                                            66

Mov.    41 (T)
I         I                    I            I                              I
G...........................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                           50

Mov.    43 (R)
I         I                    I            I                              I
GGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
           13  17                      46   50


I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I-------I------>
0       8       15      23      30      38      45      53      60      68      75

                                T I M E  (s)
```

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersección No: 1
Preimed Signals, Cycle Time = 75

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Desde en PR 127											
12 L		197	207	100	0.953	17*		73.4	1.09	19.5	13.36
11 T		292	306	100	0.953	17		56.1	1.09	21.6	17.58
13 R	(Und)	415	436	100	0.952	17	31	54.3	1.10	21.6	23.07
South: Sur en PR 128											
32 L		298	301	100	0.989*	8*	2	78.8	1.04	14.4	19.34
31 T		575	680	86	0.846	39		31.8	0.93	31.5	25.11
33 R	(Und)	309	365	86	0.847	11	50	31.1	1.00	31.5	14.39
East: Este en PR-127											
22 LT		234	478	100	0.489	7*	17	26.2	0.75	9.2	9.24
23 R	(Und)	26	54	100	0.487	28	22	30.2	0.81	9.2	1.06
North: Norte en PR-128											
42 L		84	89	100	0.940	13*		74.6	1.07	16.8	5.69
41 T		791	842	100	0.940	27		49.6	1.10	31.7	47.04
43 R	(Und)	375	399	100	0.938	29	38	52.7	1.12	31.7	7.46

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Fixed-Time Signals, Cycle Time = 75

Table 5.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat X	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en PR-127												
1 LT	197	121		368	0	2027	17		0.953	68.9	292	
2 TR		121	415	536	0	2027	17	9	0.953	52.2	324	
	197	242	415	904	0				0.953	59.0	324	
South: Sur en PR-128												
1 L	298			298	0	2027	8	2	0.989	78.8	216	
2 TR		575	309	884	0	2027	2	41	0.846	25.0	473	
	298	575	309	1182	0				0.989	38.6	473	
East: Este en PR-127												
1 LTR	139	95	26	260	0	2027	8	10	0.490	26.6	137	
	139	95	26	260	0				0.490	26.6	137	
North: Norte en PR-128												
1 LT	84	230		314	0	2027	16		0.940	67.7	252	
2 TR		561	125	686	0	2027	1	28	0.940	45.0	475	
	84	791	125	1000	0				0.940	52.1	475	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	3346	0	75	0.989	47.2	475

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane widths, parking manoeuvres and bus stops.

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table 5.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

MOV No.	MOV Typ	Green Ratio (g/C) 1st grn	Green Ratio (g/C) 2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satu (v/c)	Avet. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en PR-127								
12 L		0.227*		197	207	0.953	73.4	E
11 T		0.227		202	300	0.907	56.1	E
13 R	(Und)	0.227	0.413	415	436	0.952	54.3	D
				904	949	0.953	59.0	E
South: Sur en PR-120								
32 L		0.107*	0.027	298	301	0.989*	78.8	E
31 T		0.520		575	680	0.846	21.0	C
33 R	(Und)	0.147	0.667	309	365	0.847	31.1	C
				1182	1346	0.989	38.6	D
East: Este en PR-127								
22 LT		0.093*	0.227	234	478	0.489	26.2	C
21 R	(Und)	0.071	0.293	26	53	0.487	30.2	C
				260	531	0.489	26.6	C
North: Norte en PR-120								
42 L		0.147*		84	89	0.940	74.6	E
41 T		0.360		791	842	0.940	49.6	D
43 R	(Und)	0.387	0.507	125	133	0.938	52.7	D
				1000	1064	0.940	52.1	D
ALL VEHICLES:				3346	3890	0.989	47.2	D
INTERSECTION (persons):				4015	3890	0.989	47.2	

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the HASTDRA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en PR-127						
	South	49.2	14.1	77.3	1800	390
	East	0	40.0	77.0	1800	403
	North	39.9	12.7	62.7	1800	387
South: Sur en PR-128						
	West	45.6	13.5	71.7	1800	389
	East	49.2	14.1	77.3	1800	390
	North	0	40.0	63.0	1800	403
East: Este en PR-127						
	West	0	40.0	77.0	1800	403
	South	49.0	14.0	77.0	1800	390
	North	32.8	11.5	51.5	1800	385
North: Norte en PR-128						
	West	49.2	14.1	77.3	1800	390
	South	0	40.0	63.0	1800	403
	East	42.6	13.1	66.9	1800	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 75

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Ovall. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en PR-127											
1 LT	0.953	3.9	7.6	3.9	11.4	13.0	16.4	17.7	19.5	21.2	0.10
2 TR	0.953	5.2	7.6	5.2	12.9	15.5	18.3	19.8	21.6	23.4	0.18
South: Sur en PR-128											
1 L	0.989	3.8	4.2	3.8	8.0	9.8	11.7	12.8	14.4	16.0	0.12
2 TR	0.846	4.6	14.8	4.6	19.5	23.4	27.4	29.4	31.5	33.7	0.26
East: Este en PR-127											
1 LTR	0.490	0.6	4.0	0.6	4.6	5.7	7.0	7.8	9.2	10.5	0.08
North: Norte en PR-128											
1 LT	0.940	3.2	6.4	3.2	9.6	11.7	13.9	15.1	16.8	18.5	0.14
2 TR	0.940	6.0	13.5	6.0	19.5	23.5	27.5	29.5	31.7	33.8	0.26

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of HANSIGA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:23 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\PR-127 con PR-128 Con Proyecto 2017 - PM.OUT

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised - Pretimed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing Capacity) Iterations = 7
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of sath = 1.2 %
    Difference in total vehicle capacity = 0.2 %
    Largest difference in eff. green times = 1 secs
    (max. value for stopping = 1 secs)
  Information on Previous Iteration:
    Cycle Time = 150
    Phase Times: 0, 10, 69, 94
    Critical Movements: 22(1st), 12, 32(1st), 42

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEF11.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalised intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Deps at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Fixtimed Signals, Cycle Time = 150

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en PR-127								
12	214	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	407	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	343	0	1.00	0.92
South: Sur en PR 128								
32	323	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	479	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	304	0	1.00	0.92
East: Este en PR 127								
22	213	0	180	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	59	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 128								
42	130	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	423	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	191	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 5.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Pr	To	Op	Pr	Second Green Pr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	Lost Tim 2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	Req.Mov.Time 2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn
West: Oeste on PR 127															
12 L		*B	C	L						27		55.8		36	
11 T		B	C							4		54.0		55	
13 R	(Und)	B	C			C	B	R		4	32	57.9	30.0Min	55	59
South: Sur on PR 128															
32 L		*C	D			D	A	L		4	47	25.5	51.0	22	8
31 T		C	A							4		64.0		77	
33 R	(Und)	B	C	R		C	B			29	4	30.0Min	74.6	30	87
East: Este on PR-127															
22 LT		*A	B			B	C	L		4	4	35.3	10.0Min	6	55
23 R	(Und)	A	C			C	A	R		4	31	100.2	65.0	65	50
North: Norte on PR-128															
42 L		*D	A	L						26		51.9		29	
41 T		D	A							4		49.5		51	
43 R	(Und)	B	D	R		D	B			12	4	30.0Min	61.2	73	61

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Und Undetected in both green periods
- Un1 Undetected in 1st green period
- Un2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

FR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 3.4 PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 10, 60, 95
Phase Green Times: 6, 50, 22, 51

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C D
Output phase sequence: A B C D

PR-127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 8.1 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 22(lat), 12, 32(lat), 42

L= 57 Y= 0.743 U= 0.743 T= 168.5

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
40	150	150	150

Intersection Level of Service	=	E
Worst movement Level of Service	=	F
Average intersection delay (s)	=	62.9
Largest average movement delay (s)	=	115.6
Largest back of queue, 95% (ft)	=	740
Performance Index	=	255.34
Degree of saturation (highest)	=	0.910
Practical Spare Capacity (lowest)	=	10 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	3796
Total vehicle flow (veh/h)	=	3266
Total person flow (pers/h)	=	3919
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	57.06
Total person delay (pers-h/h)	=	68.48
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	3194
Total effective person stops (pers/h)	=	3833
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1350.7
Total cost ($/h)	=	1119.64
Total fuel (gal/h)	=	89.3
Total CO2 (kg/h)	=	845.52

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 5.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (Veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en PR-127									
12 L	5.59	6.71	94.1	1.00	1.00	27.7	415	20.31	16.3
11 T	7.43	8.92	65.7	1.00	1.02	40.9	748	34.16	22.7
13 R	6.52	7.82	68.4	1.00	1.03	49.9	748	28.64	21.9
South: Sur en PR-128									
32 L	7.16	8.60	79.0	1.00	0.98	23.1	346	26.15	19.0
31 T	4.40	5.28	33.1	0.86	0.81	40.5	727	30.12	26.2
33 R	3.58	4.30	42.5	0.86	0.92	48.5	727	20.04	23.7
East: Este en PR-127									
22 LT	6.19	7.43	56.7	0.95	1.04	28.3	425	27.64	23.2
23 R	1.00	1.20	61.2	0.95	1.06	28.3	425	4.23	22.2
North: Norte en PR-128									
42 L	4.17	5.01	115.6	1.00	0.98	13.9	209	13.29	15.7
41 T	7.28	8.74	62.0	1.00	0.99	47.1	706	34.70	17.1
43 R	3.72	4.47	70.2	1.00	1.00	47.1	706	16.06	16.0

PR 127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 3.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3919	0.910		68.48	62.9	0.961	0.90		255.34	20.7

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Fretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 5.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rtg	Tot.	Lane Width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (veh)	Aver Lft (veh)	Aver Rht (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en PR 127													
1 LT	12, 11	214	106	0	320	14.0	2027	1428	0	40	352	0.910	100
2 TR	11, 12	0	301	343	644	14.0	2027	1852	1066	24	708	0.910	100
South: Sur en PR 128													
1 L	32, 31	323	0	0	323	14.0	2027	1925	1423	48	350	0.922	100
2 TR	31, 33	0	479	304	783	14.0	2027	608	1877	24	1005	0.779	100
East: Este en PR-127													
1 LTR	22, 23	213	180	59	452	14.0	2027	1733	1228	50	539	0.838	100
North: Norte en PR-128													
1 LT	42, 41	130	11	0	141	14.0	2027	789	0	46	158	0.892	100
2 TR	41, 42	0	412	191	603	14.0	2027	911	1914	24	676	0.892	100

* Lane under-utilization found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking manoeuvres and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

```
PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID:      1
              Pretimed Signals, Cycle Time - 150

Table 5.9 - SIGNAL TIMING DIAGRAM
---------------------------------

Displayed (Phase) Green Times

A              Phase B              Phase C              Phase D

D  10                              69            95                              150
I--I-------------------------------I-------------I-------------------------------I
..G....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
 0    14                            73            99

Effective (Movement) Green Times

 West: Omaha en PR 127

Mov.   12 (L)
I  I                              I             I                              I
.................GGGGGGGGGGGGGGGG,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
               35                 71

Mov.   11 (T)
I  I                              I             I                              I
.......GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
      16                          71

Mov.   13 (R)
I  I                              I             I                              I
GGGGGG.GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG,,,,,,,,,,,,,,,GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
     12 16                        71            103
```

South: Sur en PR-120

Mov. 32 (L)

Mov. 31 (T)

Mov. 33 (R)

East: Este en PR 127

Mov. 22 (LT)

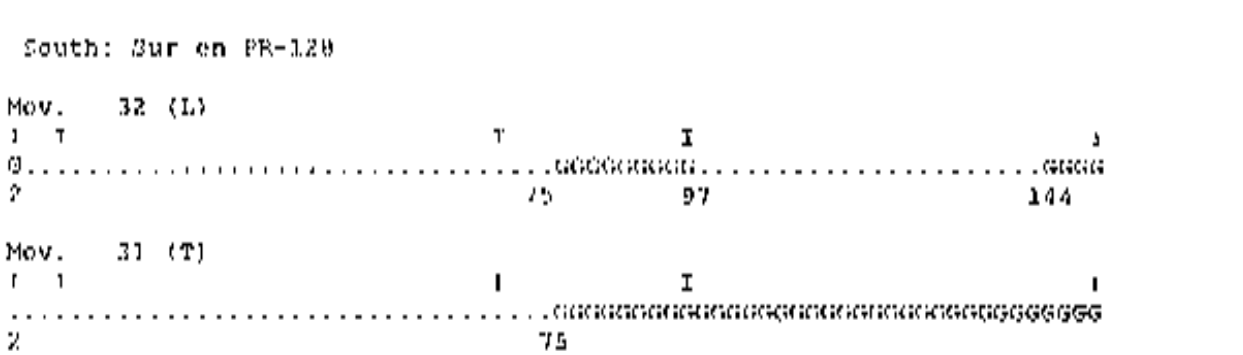
Mov. 23 (R)

North: Norte en PR 128

Mov. 42 (L)

Mov. 41 (T)

Mov. 43 (R)



PR 127 CON PR-120 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: |
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en PR 127											
12	L	214	235	100	0.910*	36*		94.1	1.00	27.7	20.31
11	T	407	447	100	0.910*	55		65.7	1.02	49.9	34.16
13	R (Und)	343	377	100	0.909	55	59	68.4	1.03	49.9	28.64
South: Sur en PR 128											
32	L	323	350	100	0.902	22*	8	79.8	0.98	23.1	26.15
31	T	479	615	86	0.779	77		33.1	0.83	48.5	30.12
33	R (Und)	304	390	86	0.779	30	87	42.5	0.92	48.5	20.04
East: Este en PR-127											
22	LT	393	469	100	0.838	6*	55	56.7	1.04	28.3	27.64
23	R (Und)	59	71	100	0.836	65	50	61.2	1.06	28.3	4.23
North: Norte en PR 120											
42	L	130	146	100	0.893	29*		115.6	0.98	13.9	13.29
41	T	423	474	100	0.892	51		62.0	0.99	47.1	34.70
43	R (Und)	191	214	100	0.894	73	61	70.2	1.00	47.1	16.06

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.200

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:27 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall 111\PR-128 con Yauco Mall Con Proy 2017 - AM.OUT

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalized - Pretimed
  Driving on the right hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing-Capacity) Iterations = 2
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of satn = 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity   = 0.0 %
    Largest difference in eff. green times = 0 secs
    (max. value for stopping = 0 secs)

PR 128 CON ENTRADA A YAGCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2

DEFAULT PARAMETERS:

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFLT.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity or priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalised intersection)

	Crit. Gap	Foll.up Headway	Deps at End	% Exit flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speeds 40 mi/h, Approach Distance= 1800 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES: Demand flows in veh/hour as used by the program								
West: Oeste en Yauco Mall (								
12	161	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	232	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	414	0	1.00	0.92
South: Sur en PR-120								
32	560	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	557	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	349	0	1.00	0.92
East: Este en Yauco Mall (								
22	442	0	0	0	0	0	1.00	0.92
21	0	0	251	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	255	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-120								
42	382	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	620	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	202	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor adjustments included in flow values.

PR 129 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, cycle Time = 60

Table 8.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Fr	To	Op	Pr	Second Green Fr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	2nd Grn	Ext. Grn 1st Grn	2nd Grn
West: Oeste en Yauco Mall Y															
12 L		C	A	L						15		32.0		34	
11 T		C	A							4		26.5		45	
13 R	(Und)	A	C	R		C	A			14	4	20.0Min	27.7	17	45
South: Sur en PR-129															
32 L		*A	B							4		16.4		11	
31 T		B	C							4		15.7		12	
33 R	(Und)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	12	60
East: Este en Yauco Mall II															
22 L		*C	A	L						14		53.0		35	
21 T		C	A							4		26.1		45	
23 R	(Und)	A	C	R		C	A			14	4	20.0Min	26.7	17	45
North: Norte en PR-129															
42 L		A	B							4		12.5		11	
41 T		*B	C							4		17.1		12	
43 R	(Und)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	12	60

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

Movement Types:

Ped	Pedestrian
Dum	Dummy
Und	Undetected in both green periods
Und1	Undetected in 1st green period
Und2	Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':

L	"Left" turns are opposed
R	"Right" turns are opposed
LR	"Left and Right" opposed
C	"Constant" saturation flow

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.1 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 32, 41, 22

X= .97 Y= 0.806 Q= 0.806 T= 86.5

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
70	150	113	80

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	E
Worst movement Level of Service	=	F
Average intersection delay (s)	=	65.8
Largest average movement delay (s)	=	140.0
Largest back of queue, 95% (ft)	=	450
Performance Index	=	322.19
Degree of saturation (highest)	=	1.120
Practical Spare Capacity (lowest)	=	-11 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8080
Total vehicle flow (veh/h)	=	4425
Total person flow (pers/h)	=	5310
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	80.41
Total person delay (pers-h/h)	=	97.09
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	4387
Total effective person stops (pers/h)	=	5258
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	3090.9
Total cost ($/h)	=	2028.09
Total fuel (gal/h)	=	174.3
Total CO2 (kg/h)	=	1649.79

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time - 80

Table 5.4 PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 15, 31
Phase Green Times: 11, 12, 45

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Protected Signals, Cycle Time = 150

Table 8.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satd.	Eff Grn (Secs) 1st	2nd	Deg Sat X	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en PR 127												
1 LT	214	106		320	0	2027	37		0.910	90.9	425	
2 TR		301	343	644	0	2027	55	4	0.910	64.0	748	
	214	407	343	964	0				0.910	73.0	748	
North: Sur en PR-128												
1 L	323			323	0	2027	22	8	0.902	79.8	346	
2 TR		479	304	783	0	2027	4	79	0.779	36.7	727	
	323	479	304	1106	0				0.902	49.3	727	
East: Este en PR-127												
1 LTR	213	180	59	452	0	2027	7	56	0.838	57.3	425	
	213	180	59	452	0				0.838	57.3	425	
North: Norte en PR-128												
1 LT	130	11		141	0	2027	30		0.892	114.8	209	
2 TR		412	191	603	0	2027	2	52	0.892	63.8	706	
	130	423	191	744	0				0.892	73.4	706	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	3266	0	150	0.910	62.9	748

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane width, parking manoeuvres and bus stops.

PR 127 CON PR-120 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table 3.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Ratio 1st grn	Green Ratio 2nd grn	Time (g/C)	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en PR-127									
12	L	0.240*			214	236	0.910*	94.1	F
11	T	0.367			407	447	0.910*	65.7	E
13	R (Und)	0.367	0.393		343	377	0.909	68.4	E
					964	1060	0.910	73.0	E
South: Sur en PR 128									
32	L	0.147*	0.053		323	358	0.902	79.0	E
31	T	0.513			479	615	0.779	33.1	C
33	R (Und)	0.200	0.500		304	390	0.779	42.5	D
					1106	1363	0.902	49.3	D
East: Este en PR-127									
22	LT	0.040*	0.367		393	469	0.838	56.7	E
23	R (Und)	0.433	0.333		59	71	0.836	61.2	E
					452	540	0.838	57.3	E
North: Norte en PR-128									
42	L	0.193*			130	146	0.893	115.6	F
41	T	0.340			421	474	0.892	62.0	E
43	R (Und)	0.487	0.407		193	214	0.894	70.2	E
					744	833	0.894	73.4	E
ALL VEHICLES:					3266	3796	0.910	62.9	E
INTERSECTION (persons):					3919	3796	0.910	62.9	

Level of Service calculations are based on
average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
HARDMA Output Guide or the Output section of the on-line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR 127 CON PR 128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table D.8 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en PR-127						
	South	49.2	14.1	77.3	1000	390
	East	5	40.0	77.0	1800	403
	North	39.9	12.7	62.7	1000	387
South: Sur en PR-128						
	West	45.6	13.5	71.7	1000	389
	East	49.2	14.1	77.3	1000	390
	North	5	40.0	63.0	1800	403
East: Este en PR-127						
	West	5	40.0	77.0	1800	403
	South	49.0	14.0	77.0	1800	390
	North	32.0	11.5	51.5	1000	385
North: Norte en PR-128						
	West	49.2	14.1	77.3	1000	390
	South	5	40.0	63.0	1800	403
	East	42.6	13.1	66.9	1000	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-127 CON PR-128 EN YAUCO
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 1
Pretimed Signals, Cycle Time = 150

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Ovrfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Shar. Ratio
West: Oeste on PR-127											
1 LT	0.910	4.0	13.0	4.0	16.9	20.4	23.9	25.7	27.7	29.6	0.23
2 TR	0.910	6.9	24.2	6.9	31.1	37.4	43.6	46.7	49.9	53.0	0.42
South: Sur on PR-128											
1 L	0.902	3.9	10.0	3.9	13.9	16.7	19.7	21.2	23.1	24.9	0.19
2 TR	0.779	4.9	25.3	4.9	30.2	36.3	42.4	45.4	48.5	51.5	0.40
East: Este on PR-127											
1 LTR	0.838	4.0	13.3	4.0	17.4	20.9	24.5	26.3	28.3	30.3	0.24
North: Norte on PR-128											
1 LT	0.892	1.9	5.7	1.9	7.7	9.4	11.2	12.3	13.9	15.5	0.12
2 TR	0.892	6.1	23.2	6.1	29.4	35.3	41.2	44.1	47.1	50.1	0.39

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

End of aaSIDRA Output ----

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en Yauco Mall I									
12 L	1.17	1.40	26.1	0.75	0.80	9.8	147	7.76	35.2
11 T	0.79	0.95	12.3	0.66	0.58	9.8	147	0.00	41.2
13 R	1.62	1.94	14.1	0.57	0.83	9.2	138	14.58	39.4
South: Sur en PR 120									
32 L	21.77	26.13	140.0	1.00	1.25	20.9	314	64.81	25.5
31 T	12.64	15.17	81.7	1.00	1.08	16.9	253	49.60	34.1
33 R	0.94	1.13	9.7	0.10	0.69	2.2	34	12.10	58.1
East: Este en Yauco Mall II									
22 L	13.47	16.16	109.7	1.00	1.50	30.6	459	44.10	18.3
21 T	0.65	0.78	9.3	0.61	0.57	12.0	180	9.22	40.2
23 R	1.22	1.47	17.3	0.61	0.83	12.0	180	10.27	36.3
North: Norte en PR-120									
42 L	0.60	0.02	63.0	1.00	0.89	10.2	153	28.79	38.2
41 T	19.42	23.30	112.7	1.00	1.22	21.5	323	65.10	20.9
43 R	0.53	0.64	9.5	0.32	0.67	1.2	18	6.92	58.2

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
5310	1.128		97.09	65.8	0.781	0.99		322.19	32.7

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.8 -- LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Hourly Flow (veh/h) Left	Thru	Right	Total	Lane Width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (veh)	Aver Tot. (veh)	Aver 2nd (veh)	End Cap (veh/h)	Tot. Cap (veh/h)	Deg. Satur x	Lane Util %
West: Oeste en Yauco Mall (													
1 LT	12, 11	161	113	0	274	12.0	1900	1216	0	71	547	0.500	100
2 TR	11, 13	0	119	414	533	12.0	1900	1258	1671	45	1066	0.500	100
South: Sur en PR-128													
1 L	32	280	0	0	280	12.0	1900	1805	0	0	248	1.128	100
2 L	32	280	0	0	280	12.0	1900	1805	0	0	248	1.128	100
3 T	31	0	279	0	279	12.0	1900	1900	0	0	285	0.977	100
4 T	31	0	279	0	279	12.0	1900	1900	0	0	285	0.977	100
5 R	33	0	0	349	349	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.240	100
East: Este en Yauco Mall 11													
1 L	22, 21	442	0	0	442	12.0	1900	906	0	90	397	1.115	100
2 TR	21, 23	0	251	255	506	12.0	1900	1321	1745	45	1031	0.491	44P
North: Norte en PR-128													
1 L	42	191	0	0	191	12.0	1900	1805	0	0	248	0.770	100
2 L	42	191	0	0	191	12.0	1900	1805	0	0	248	0.770	100
3 T	41	0	310	0	310	12.0	1900	1900	0	0	285	1.088	100
4 T	41	0	310	0	310	12.0	1900	1900	0	0	285	1.088	100
5 R	43	0	0	202	202	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.139	100

P Lane under-utilization found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking manoeuvres and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

```
PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID:      2
             Pretimed Signals, Cycle Time =  60

Table 9.9 - SIGNAL TIMING DIAGRAM
---------------------------------

Displayed (Phase) Green Times

  Phase A       Phase B                          Phase C

0            15              31                                            60
I------------I---------------I-----------------------------------------------I
....GGGGGGGG.....GGGGGGGGG.....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
   4             19             35

Effective (Movement) Green Times


 West: Oeste en Yauco Mall I

Mov.    12 (L)
I            I               I                                             I
G.......................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                      48

Mov.    11 (T)
I            I               I                                             I
G...............................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                              37

Mov.    13 (R)
I            I               I                                             I
GG............GGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2           16              33  37
```

South: Sur en PR-120

```
Mov.    32 (L)
I           I               I                                                   I
.....GGGGGGGGG.............................................................
    6         17

Mov.    31 (T)
I           I               I                                                   I
...................GGGGGGGGGG.............................................
                  21         33

Mov.    33 (R)
I           I               I                                                   I
GGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                17 21         33  37
```

East: Este en Yauco Mall II

```
Mov.    22 (L)
I           I               I                                                   I
G.........................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                         47

Mov.    21 (T)
I           I               I                                                   I
G.................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                  37

Mov.    23 (R)
I           I               I                                                   I
GG............GGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2           16              33  37
```

North: Norte en PR-120

```
Mov.    42 (L)
I           I               I                                                   I
.....GGGGGGGGG.............................................................
    0         17

Mov.    41 (T)
I           I               I                                                   I
...................GGGGGGGGGG.............................................
                  21         33

Mov.    43 (R)
I           I               I                                                   I
GGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
                17 21         33  37


|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
0       8       16      24      32      40      48      56      64      72      80

                                  T I M E  (s)
```

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Avge. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en Yauco Mall T											
12 L		161	323	100	0.500	34		26.1	0.80	9.8	7.76
11 T		232	464	100	0.501	45		17.3	0.58	9.8	8.00
13 R	(Unl)	414	827	100	0.500	17	45	14.1	0.81	9.2	14.58
South: Sur en PR 128											
32 L		560	496	100	1.128*	11*		140.0	1.25	20.9	64.81
31 T		557	570	100	0.977	12		81.7	1.08	16.9	49.50
33 R	(Unl)	349	1454	100	0.240	12	60	9.7	0.68	2.2	12.10
East: Este en Yauco Mall T											
22 L		442	396	100	1.115	35*		109.7	1.50	30.6	44.10
21 T		251	511	44	0.491	45		9.3	0.57	12.0	9.22
23 R	(Unl)	255	520	44	0.490	17	45	17.3	0.83	12.0	10.27
North: Norte en PR-128											
42 L		382	496	100	0.770	11		63.0	0.89	10.2	28.79
41 T		620	570	100	1.088	11*		112.7	1.32	21.5	65.18
43 R	(Unl)	202	1454	100	0.139	12	60	9.5	0.67	1.7	6.92

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR-129 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.14 SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Short Lane (ft)
West: Oeste en Yauco Mall I												
1 LT	161	113		274	0	1900	36		0.500	23.1	147	
2 TR		119	414	533	0	1900	8	45	0.500	12.3	130	
	161	232	414	807	0				0.500	15.9	147	
South: Sur en PR-128												
1 L	280			280	0	1900	11		1.128	140.0	314	1600
2 L	280			280	0	1900	11		1.128	140.0	314	1600
3 T		279		279	0	1900	12		0.977	81.7	253	
4 T		279		279	0	1900	12		0.977	81.7	253	
5 R			349	349	0	1900	12	60	0.240	9.7	34	1600
	560	557	349	1466	0				1.128	96.8	314	
East: Este en Yauco Mall II												
1 L	442			442	0	1900	35		1.115	109.7	459	
2 TR		251	255	506	0	1900	8	45	0.491	13.3	180	
	442	251	255	948	0				1.115	58.3	459	
North: Norte en PR-129												
1 L	191			191	0	1900	11		0.770	63.0	153	1600
2 L	191			191	0	1900	11		0.770	63.0	153	1600
3 T		310		310	0	1900	12		1.080	112.7	323	
4 T		310		310	0	1900	12		1.088	112.7	323	
5 R			202	202	0	1900	12	60	0.139	9.5	18	1600
	382	620	202	1204	0				1.080	79.6	323	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	Max x	Aver. Delay	Max Queue
	4425	0	80	1.128	65.0	459

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane widths, parking manoeuvres and bus stops.

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 7
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Green Ratio 1st grn	Green Ratio 2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en Yauco Mall I								
12 L		0.425		161	322	0.500	26.1	C
11 T		0.563		232	464	0.501	12.3	B
13 R	(Unl)	0.213	0.563	414	827	0.500	14.1	B
				807	1613	0.501	15.9	B
South: Sur en PR-128								
32 L		0.138*		560	496	1.128*	140.0	F
31 T		0.150		557	570	0.977	81.7	F
33 R	(Unl)	0.150	0.750	349	1454	0.240	9.7	A
				1466	2520	1.128	86.0	F
East: Este en Yauco Mall II								
22 L		0.438*		442	396	1.115	109.7	F
21 T		0.563		251	511	0.491	9.3	A
23 R	(Unl)	0.213	0.563	255	520	0.490	17.3	B
				948	1428	1.115	58.3	E
North: Norte en PR-128								
42 L		0.138		382	496	0.770	63.0	E
41 T		0.150*		620	570	1.088	117.7	F
43 R	(Unl)	0.150	0.750	202	1454	0.139	9.5	A
				1204	2520	1.088	79.6	E
ALL VEHICLES:				4425	8080	1.128	65.8	E
INTERSECTION (persons):				5310	8080	1.128	65.8	

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used. For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on line help.

* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 60

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft.)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft.)	Appr. Dist. (ft.)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en Yauco Mall I						
	South	32.0	11.5	51.5	2500	385
	East	0	40.0	103.0	2500	403
	North	63.6	16.0	99.9	2500	397
South: Sur en PR-128						
	West	43.0	13.1	67.5	5000	388
	East	65.6	16.2	103.1	5000	398
	North	0	40.0	67.0	5000	403
East: Este en Yauco Mall II						
	West	0	40.0	101.0	2500	403
	South	63.6	16.0	99.9	2500	397
	North	32.0	11.5	51.5	2500	385
North: Norte en PR-128						
	West	65.6	16.2	103.1	5000	398
	South	0	40.0	67.0	5000	403
	East	43.0	13.1	67.5	5000	388

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (including negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 60

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Ovrfl. Queue No	Average (Veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (Veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Centro en Yauco Mall I											
1 LT	0.500	0.7	4.3	0.7	5.0	6.2	7.5	8.4	9.8	11.3	0.06
2 TR	0.500	1.1	3.5	1.1	4.6	5.7	7.0	7.8	9.2	10.6	0.06
South: Sur en PR-128											
1 L	1.128	6.2	6.2	6.2	12.4	15.0	17.7	19.2	20.9	22.7	0.20
2 L	1.128	6.2	6.2	6.2	12.4	15.0	17.7	19.2	20.9	22.7	0.20
3 T	0.977	3.5	6.2	3.5	9.7	11.8	14.0	15.2	16.9	18.5	0.05
4 T	0.977	3.5	6.2	3.5	9.7	11.8	14.0	15.2	16.9	18.5	0.05
5 R	0.240	0.4	0.5	0.4	0.9	1.2	1.5	1.8	2.2	2.7	0.02
East: Este en Yauco Mall II											
1 L	1.115	9.0	9.0	9.0	18.9	22.7	26.5	28.5	30.6	32.7	0.18
2 TR	0.491	1.0	5.4	1.0	6.4	7.9	9.5	10.5	12.0	13.5	0.07
North: Norte en PR-128											
1 L	0.770	1.1	4.1	1.1	5.2	6.5	7.9	8.8	10.2	11.7	0.10
2 L	0.770	1.1	4.1	1.1	5.2	6.5	7.9	8.8	10.2	11.7	0.10
3 T	1.088	6.0	6.9	6.0	12.9	15.5	18.3	19.8	21.5	23.3	0.06
4 T	1.088	6.0	6.9	6.0	12.9	15.5	18.3	19.8	21.5	23.3	0.06
5 R	0.139	0.2	0.3	0.2	0.5	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	0.01

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

---- End of ASCTDRA Output ----

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:32 AM, Jul 6, 2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\PR-128 con Yauco Mall Con Proy 2017 PM.OUT

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Signalised - Pretimed
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

* No. of Main (Timing-Capacity) Iterations - 2
  Comparison of last two iterations:
    Difference in intersection degree of sain = 0.0 %
    Difference in total vehicle capacity - 0.0 %
    Largest difference in eff. green times = 0 secs
    (max. value for stopping - 0 secs)

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 veh/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalence for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Signalized intersection)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Gap at End	% Exit Flow Opposing
Left turns :	4.5	2.5	2.0	0
Right turns:	4.0	2.4	2.5	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 90

Table 3.0 TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
West: Oeste en Yauco Mall I								
12	159	0	0	0	0	0	1.00	0.92
11	0	0	120	0	0	0	1.00	0.92
13	0	0	0	0	402	0	1.00	0.92
South: Sur en PR 128								
32	410	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	592	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	295	0	1.00	0.92
East: Este en Yauco Mall II								
22	300	0	0	0	0	0	1.00	0.92
21	0	0	168	0	0	0	1.00	0.92
23	0	0	0	0	261	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	301	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	605	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	183	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Protimed Signals, Cycle Time - 80

Table 5.1 - MOVEMENT PHASE AND TIMING PARAMETERS

Mov No.	Mov Typ	PHASE MATRIX First Green Pr	To	Op	Pr	Second Green Pr	To	Op	Pr	Lost Tim 1st Grn	Lost Tim 2nd Grn	Req.Mov.Time 1st Grn	Req.Mov.Time 2nd Grn	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn
West: Oeste en Yauco Mall (															
12 L		C	A	L						13		28.1		30	
11 T		C	A							4		23.7		39	
13 R	(Unl)	A	C	R		C	A			17	4	20.0Min	26.9	20	39
South: Sur en PR 128															
32 L		*A	B							4		13.3		11	
31 T		B	C							4		16.5		18	
33 R	(Unl)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	18	54
East: Este en Yauco Mall (															
22 L		*C	A	L						13		37.2		30	
21 T		C	A							4		29.4		39	
23 R	(Unl)	A	C	R		C	A			15	4	20.0Min	23.8	22	39
North: Norte en PR-128															
42 L		A	B							4		10.7		11	
41 T		*B	C							4		18.4		18	
43 R	(Unl)	B	C			C	B			4	4	10.0Min	20.0Min	18	54

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

Movement Types:
- Ped Pedestrian
- Dum Dummy
- Unl Undetected in both green periods
- Un1 Undetected in 1st green period
- Un2 Undetected in 2nd green period

Under heading 'Op':
- L "Left" turns are opposed
- R "Right" turns are opposed
- LR "Left and Right" opposed
- C "Constant" saturation flow

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MAIN
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Critical Movements: 32, 41, 22

L= 21 Y= 0.599 U= 0.599 T= 68.9

Cycle Time:

Minimum	Maximum	Practical	Chosen
30	150	52	80

(Cycle time specified by the user)

Intersection Level of Service	=	C
Worst movement level of service	=	E
Average intersection delay (s)	=	34.4
Largest average movement delay (s)	=	70.9
Largest back of queue, 95% (ft)	=	247
Performance Index	=	222.49
Degree of saturation (highest)	=	0.842
Practical Spare Capacity (lowest)	=	19 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8357
Total vehicle flow (veh/h)	=	3943
Total person flow (pers/h)	=	4732
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	37.73
Total person delay (pers h/h)	=	45.28
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	3276
Total effective person stops (pers/h)	=	3934
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	3334.0
Total cost ($/h)	=	1477.46
Total fuel (gal/h)	=	142.3
Total CO2 (kg/h)	=	1346.53

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time 80

Table 8.4 PHASE INFORMATION

Phase Change Times: 0, 15, 37
Phase Green Times: 11, 18, 39

Current Phase Sequence No.: 1
Input phase sequence: A B C
Output phase sequence: A B C

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft.)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
West: Oeste en Yauco Mall I									
12 L	1.27	1.53	28.8	0.80	0.81	9.7	145	7.95	34.2
11 T	0.74	0.89	14.9	0.72	0.63	9.7	145	7.32	40.0
13 R	1.69	2.03	15.1	0.63	0.82	9.5	143	14.81	39.0
South: Sur en PR-128									
32 L	8.23	9.88	70.9	1.00	0.94	11.0	174	33.32	36.3
31 T	6.14	7.37	37.4	0.97	0.84	13.3	200	30.57	45.8
33 R	0.79	0.95	9.6	0.13	0.67	1.8	28	10.18	58.2
East: Este en Yauco Mall II									
22 L	3.88	4.66	46.6	0.95	0.99	14.1	212	18.82	28.7
21 T	0.46	0.56	8.9	0.67	0.61	10.2	154	6.17	39.7
23 R	1.30	1.56	17.9	0.67	0.83	10.2	154	10.45	36.0
North: Norte en PR-128									
42 L	4.39	5.20	52.5	0.98	0.81	7.7	116	20.09	41.0
41 T	8.36	10.02	43.9	1.00	0.93	16.1	242	47.75	43.6
43 R	0.48	0.50	9.5	0.11	0.67	1.1	16	6.26	58.2

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.6 INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satu x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
4730	0.042		45.28	34.4	0.792	0.83		222.49	41.9

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Preetimed Signals, Cycle Time = 90

Table 8.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Lane Width (ft)	Saturation Flow Adj. Basic (Lau)	Aver 1st (veh)	Aver 2nd (veh)	End Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
West: Oeste en Yauco Mall I													
1 LT	12, 11	159	96	0	255	12.0	1900	1262	0	73	505	0.504	100
2 TR	11, 12	0	83	402	485	12.0	1900	1172	1658	45	962	0.504	100
South: Sur en PR 128													
1 L	32	209	0	0	209	12.0	1900	1805	0	0	248	0.842	100
2 L	32	209	0	0	209	12.0	1900	1805	0	0	248	0.842	100
3 T	31	0	296	0	296	12.0	1900	1900	0	0	428	0.692	100
4 T	31	0	296	0	296	12.0	1900	1900	0	0	428	0.692	100
5 R	33	0	0	295	295	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.203	100
East: Este en Yauco Mall II													
1 L	22, 21	300	0	0	300	12.0	1900	991	0	90	372	0.807	100
2 TR	21, 22	0	168	261	429	12.0	1900	1150	1716	45	908	0.472	58P
North: Norte en PR-128													
1 L	42	151	0	0	151	12.0	1900	1005	0	0	248	0.606	100
2 L	42	151	0	0	151	12.0	1900	1805	0	0	248	0.606	100
3 T	41	0	343	0	343	12.0	1900	1900	0	0	428	0.801	100
4 T	41	0	343	0	343	12.0	1900	1900	0	0	428	0.801	100
5 R	43	0	0	183	183	12.0	1900	1615	1615	0	1454	0.126	100

P Lane under-utilisation found by the "Program"

Basic Saturation Flow in this table is adjusted for lane width, approach grade, parking manoeuvres and number of buses stopping. Saturation flow scale applies if specified.

```
PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017    HORA MAXIMA PM
Intersection ID:      2
              Pretimed Signals, Cycle Time =  80


Table 5.9 - SIGNAL TIMING DIAGRAM
      -------------------------------


Displayed (Phase) Green Times

  Phase A          Phase B                      Phase C

0             15                     37                                        80
I-------------I----------------------I-----------------------------------------I
,...GGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG.
   4               19                     41


Effective (Movement) Green Times


 West: Oeste en Yauco Mall :

Mov.    12  (L)
I             I                      I                                         I
GG..................................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                                  52

Mov.    11  (T)
I             I                      I                                         I
GG.........................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                         43

Mov.    13  (R)
I             I                      I                                         I
GG.................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                 19                  39  41
```

South: Sur en PR-128

```
Mov.   32 (L)
I           I                   I                                   I
.....GGGGGGGGG.......................................................
    6          17

Mov.   31 (T)
I           I                   I                                   I
...................GGGGGGGGGGGGGGG.....................................
                 21              39

Mov.   33 (R)
I           I                   I                                   I
GGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
               17 21             39   43
```

East: Este en Yauco Mall II

```
Mov.   22 (L)
I           I                   I                                   I
G.............................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                            52

Mov.   21 (T)
I           I                   I                                   I
G.......................................GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2                                    43

Mov.   23 (R)
I           I                   I                                   I
GG.............GGGGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
 2            17                 39   43
```

North: Norte en PR 128

```
Mov.   42 (L)
I           I                   I                                   I
.....GGGGGGGGG.......................................................
    6          17

Mov.   41 (T)
I           I                   I                                   I
...................GGGGGGGGGGGGGGG.....................................
                 21              39

Mov.   43 (R)
I           I                   I                                   I
GGGGGGGGGGGGGGG...GGGGGGGGGGGGGGG....GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
               17 21             39   43


I------I------I------I------I      -I      -I      I     -I     I    ---I---->
0      8     16     24     32     40     48     56     64     72     80

                                  T I M E  (s)
```

PR-120 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 8.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (Veh /h)	Total Cap. (Veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Eff. Grn 1st Grn	Eff. Grn 2nd Grn	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
West: Oeste en Yauco Mall]											
12 L		159	315	100	0.504	30		20.8	0.81	9.7	7.95
11 T		179	355	100	0.504	39		14.9	0.63	9.7	7.32
13 R	(Unl)	402	797	100	0.504	20	39	35.1	0.82	9.5	14.81
South: Sur en PR-120											
32 L		418	496	100	0.842*	11*		70.9	0.94	11.6	33.32
31 T		592	855	100	0.692	18		37.4	0.84	13.3	38.57
33 R	(Unl)	295	1454	100	0.203	18	54	9.6	0.67	1.8	10.18
East: Este en Yauco Mall]											
22 L		300	472	100	0.637	30*		40.6	0.99	14.1	18.02
21 T		168	356	58	0.472	39		8.9	0.61	10.2	6.17
23 R	(Unl)	261	553	58	0.472	22	39	17.9	0.83	10.2	10.45
North: Norte en PR-120											
42 L		301	496	100	0.606	11		52.5	0.81	7.7	20.89
41 T		685	855	100	0.801	18*		43.9	0.94	16.1	47.75
43 R	(Unl)	183	1454	100	0.126	18	54	9.5	0.67	1.1	6.26

* Maximum degree of saturation, or critical green periods

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.14 -- SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
West: Oeste en Yauco Mall 1												
1 LT	159	96		255	0	1900	32		0.504	26.1	145	
2 TR		83	402	485	0	1900	11	39	0.504	13.7	143	
	159	179	402	740	0				0.504	18.0	145	
South: Sur en PR-128												
1 L	209			209	0	1900	11		0.842	70.9	174	1600
2 L	209			209	0	1900	11		0.842	70.9	174	1600
3 T		296		296	0	1900	18		0.692	37.4	200	
4 T		296		296	0	1900	18		0.692	37.4	200	
5 R			295	295	0	1900	18	54	0.203	9.6	28	1600
	418	592	295	1305	0				0.842	41.8	200	
East: Este en Yauco Mall 1												
1 L	300			300	0	1900	30		0.807	46.6	212	
2 TR		168	261	429	0	1900	5	39	0.472	14.8	154	
	300	168	261	729	0				0.807	27.9	212	
North: Norte en PR-128												
1 L	151			151	0	1900	11		0.606	52.5	116	1600
2 L	151			151	0	1900	11		0.606	52.5	116	1600
3 T		343		343	0	1900	18		0.801	43.9	242	
4 T		343		343	0	1900	18		0.801	43.9	242	
5 R			183	183	0	1900	18	54	0.126	9.5	16	1600
	301	685	183	1169	0				0.801	40.7	242	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Cycle Time	MAX X	Aver. Delay	MAX Queue
	3943	0	80	0.842	34.4	242

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows (in through car units) have been adjusted for grade, lane width, parking maneuvers and bus stops.

PR 128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

MoV No.	MoV Typ	Green Ratio 1st grn	Green Ratio 2nd grn	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
West: Oeste en Yauco Mall I								
12 L		0.375		159	315	0.504	28.8	C
11 T		0.488		179	355	0.504	14.9	B
13 R	(Unl)	0.250	0.488	402	797	0.504	15.1	B
				740	1467	0.504	18.0	B
South: Sur en PR-128								
32 L		0.138*		418	496	0.842*	70.9	E
31 T		0.225		592	855	0.692	37.4	D
33 R	(Und)	0.225	0.675	295	1454	0.203	9.6	A
				1305	2805	0.842	41.8	D
East: Este en Yauco Mall II								
22 L		0.375*		300	372	0.807	46.6	D
21 T		0.488		168	356	0.472	9.9	A
23 R	(Unl)	0.275	0.488	261	553	0.472	17.9	B
				729	1280	0.807	27.9	C
North: Norte en PR-128								
42 L		0.138		301	496	0.606	52.5	D
41 T		0.225*		685	855	0.801	43.9	D
43 R	(Und)	0.225	0.675	183	1454	0.126	9.5	A
				1169	2805	0.801	40.7	D
ALL VEHICLES:				3943	8357	0.842	34.4	C
INTERSECTION (persons):				4732	8357	0.842	34.4	

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the output section of the on line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

PR-128 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Pretimed Signals, Cycle Time = 80

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
West: Oeste en Yauco Mall I						
	South	32.8	11.5	51.5	2500	385
	East	2	40.0	103.0	2500	403
	North	63.6	16.0	99.9	2500	397
South: Sur en PR-128						
	West	43.0	13.1	67.5	5000	388
	East	65.6	16.2	103.1	5000	398
	North	2	40.0	67.0	5000	403
East: Este en Yauco Mall II						
	West	2	40.0	103.0	2500	403
	South	63.6	16.0	99.9	2500	397
	North	32.8	11.5	51.5	2500	385
North: Norte en PR-128						
	West	65.6	16.2	103.1	5000	398
	South	2	40.0	67.0	5000	403
	East	43.0	13.1	67.5	5000	388

Downstream distance is distance traveled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

PR-129 CON ENTRADA A YAUCO MALL
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 2
Protected Signals, Cycle Time = 60

Table D.3 LANE QUEUES

Lane No.		Duq. Satn x	Ovrll. Queue No	Average (Veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (Veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
West: Oeste en Yauco Mall 1												
1	LT	0.504	0.6	4.3	0.6	4.9	6.1	7.4	8.3	9.7	11.1	0.06
2	TR	0.504	1.0	1.8	1.0	4.8	5.9	7.3	8.1	9.5	10.9	0.06
South: Sur en PR 128												
1	L	0.842	1.6	4.5	1.6	6.1	7.5	9.1	10.1	11.6	13.1	0.11
2	L	0.842	1.6	4.5	1.6	6.1	7.5	9.1	10.1	11.6	13.1	0.11
3	T	0.692	1.2	6.0	1.2	7.3	8.9	10.7	11.7	13.3	14.9	0.04
4	T	0.692	1.2	6.0	1.2	7.3	8.9	10.7	11.7	13.3	14.9	0.04
5	R	0.203	0.3	0.4	0.3	0.7	1.0	1.2	1.4	1.8	2.2	0.02
East: Este en Yauco Mall 1												
1	L	0.807	1.0	6.0	1.0	7.0	9.5	11.4	12.5	14.1	15.7	0.09
2	TR	0.472	0.9	4.4	0.9	5.3	6.5	7.9	8.8	10.2	11.7	0.06
North: Norte en PR 128												
1	L	0.606	0.6	3.1	0.6	3.7	4.7	5.8	6.5	7.7	9.0	0.07
2	L	0.606	0.6	3.1	0.6	3.7	4.7	5.8	6.5	7.7	9.0	0.07
3	T	0.801	2.0	7.2	2.0	9.2	11.1	13.3	14.5	16.1	17.8	0.05
4	T	0.801	2.0	7.2	2.0	9.2	11.1	13.3	14.5	16.1	17.8	0.05
5	R	0.126	0.2	0.3	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.1	1.3	0.01

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of ANSIDRA Output ---

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
License Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:37 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Norte PR-2 con DR 128 Con Proy 2017 AM.OUT

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

##Traific SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalized Two Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service Based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS:

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEF11.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 veu/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Follow Hdway	Min. Deps	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of HCS2000 User Guide.

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.0 TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
Vehicles: Demand flows in veh/hour as used by the program								
South: Sur en PR-128								
32	127	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	499	0	0	0	1.00	0.92
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2								
72	62	0	0	0	0	0	1.00	0.92
71	0	0	626	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 128								
41	0	0	833	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	311	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 129
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	-	A
Worst movement Level of Service	-	D
Average intersection delay (s)	-	5.5
Largest average movement delay (s)	-	33.5
Largest back of queue, 95% (ft)	-	0%
Performance Index	-	35.05
Degree of saturation (highest)	-	0.016
Practical Spare Capacity (lowest)	-	154 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	-	8841
Total vehicle flow (veh/h)	-	2458
Total person flow (pers/h)	-	2950
Total vehicle delay (veh h/h)	-	3.79
Total person delay (pers-h/h)	-	4.55
Total effective vehicle stops (veh/h)	-	756
Total effective person stops (pers/h)	-	907
Total vehicle travel (veh-mi/h)	-	1014.0
Total cost ($/h)	-	370.67
Total fuel (gal/h)	-	40.1
Total CO2 (kg/h)	-	379.10

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (perso-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Est. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur on PR-128									
32 L	0.53	0.64	15.1	0.64	0.92	1.6	40	2.80	45.9
31 T	0.11	0.13	0.8	0.11	0.00	1.6	40	5.53	62.6
SouthWest: Sur-Este Rampa Est. PR 2									
72 L	0.50	0.69	33.5	0.97	1.05	3.3	83	2.13	34.0
71 T	1.77	2.13	10.7	0.09	0.56	9.1	83	10.64	50.4
North: Norte on PR-128									
41 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	8.69	64.4
40 R	0.80	0.96	9.2	0.00	0.73	0.0	0	5.25	51.5

KAMPAS NORTE PR-2 CON PR-C8
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.6 INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Hit. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2950	0.316		4.55	5.5	0.105	0.31		35.0%	56.0

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS NORTE DR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot. Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR-128									
1 LT	32, 31	127	90	0	217	196	1008	0.215	100
2 T	31	0	409	0	409	409	1900	0.215	100
SouthBank: Sur-Este Rampa Ent. PR-2									
1 LT	72, 71	62	59	0	121	122	407	0.298	100
2 T	71	0	567	0	567	566	1900	0.298	100
North: Norte en PR-128									
1 T	41	0	599	0	599	599	1900	0.315	100
2 TR	41, 43	0	214	311	545	545	1726	0.315	100

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 2
Stop Sign controlled intersection

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR 128									
32	L	127	590	100	0.215	15.1	0.92	1.6	2.80
31	T	499	2318	100	0.215	0.8	0.00	1.6	5.53
Southeast: Sur Este Rampa Ent. PR 2									
72	L	62	208	100	0.298	33.5	1.05	3.3	2.13
71	T	626	2099	100	0.298	10.2	0.56	3.3	10.64
North: Norte en PR-128									
41	T	833	2640	100	0.316*	0.6	0.00	0.0	8.69
43	R	311	986	100	0.315	9.2	0.74	0.0	5.25

* Maximum degree of saturation

RAMDAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: X
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st 2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Shrt Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-120											
1 LT	127	90		217	0			0.215	10.6	40	
2 T		409		409	0			0.215	0.0	0	
	127	499	0	626	0			0.215	3.7	40	
Southeast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2											
1 LT	62	59		121	0			0.298	32.2	83	
2 T		567		567	0			0.298	8.0	0	
	62	626	0	688	0			0.298	12.3	83	
North: Norte en PR-120											
1 T		599		599	0			0.315	0.0	0	
2 TR		234	311	545	0			0.315	5.3	0	
	0	833	311	1144	0			0.315	2.5		

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2458	0	0.316	5.5	83

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR-120						
32	L	127	590	0.215	15.1	C
33	T	499	2318	0.215	0.8	A
		626	2908	0.215	3.7	A
Southeast: Sur Entre Rampa Ent. PR-2						
72	L	62	208	0.298	33.5	D
71	T	626	2099	0.298	10.2	B
		688	2307	0.298	12.3	B
North: Norte en PR-120						
41	T	833	2640	0.316*	0.0	A
42	R	311	986	0.315	9.2	A
		1144	3626	0.316	2.5	A
ALL VEHICLES:		2458	8841	0.316	5.5	A

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used. For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the HASTRA Output Guide or the Output section of the on-line help.

* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMDAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR-128						
	SouthWest	24.2	9.9	56.9	1800	402
	North	8	40.0	32.8	1800	403
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2						
	SouthWest	16.4	8.1	32.8	1800	401
	South	24.2	9.9	56.9	1800	401
	North	60.7	16.7	54.8	1800	362
North: Norte en PR 128						
	SouthWest	26.2	10.3	32.8	1800	375
	South	8	40.0	32.8	1800	403

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 11.3 LANE QUEUES

Lane No.	Dmd. Satn x	Overfl. Queue No	Average (veh) Ns1	Ns2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR 128											
1 LT	0.215	0.0	0.5	0.0	0.5	0.9	1.2	1.3	1.6	1.9	0.02
2 T	0.215	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2											
1 LT	0.298	0.1	1.0	0.1	1.1	1.9	2.4	2.7	3.3	3.9	0.05
2 T	0.298	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR 128											
1 T	0.315	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.315	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

End of HCS2000 Output.

Akcelik & Associates Pty Ltd aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0766
License Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:40 AM, Jul 6,2005

Filename: C:\Angel J. Soto\Yauco Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Norte PR-2 con PR-128 Con Proy 2017 - PM.OUT

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION
---

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalized - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS NORTE PK 2 CON PR-120
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFII.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Follow Headway	Min. Depth	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h. Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data definitions and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
South: Sur en PR 128								
32	110	0	0	0	0	0	1.00	0.92
31	0	0	648	0	0	0	1.00	0.92
Southeast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2								
72	97	0	0	0	0	0	1.00	0.92
71	0	0	870	0	0	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 128								
41	0	0	890	0	0	0	1.00	0.92
43	0	0	0	0	458	0	1.00	0.92

Based on unit time - 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES CON_PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.3 INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	=	A
Worst movement Level of Service	=	E
Average intersection delay (s)	=	5.7
Largest average movement delay (s)	=	39.0
Largest back of queue, 95% (ft)	=	75
Performance Index	=	43.66
Degree of saturation (highest)	=	0.471
Practical Spare Capacity (lowest)	=	20 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	8752
Total vehicle flow (veh/h)	=	3023
Total person flow (pers/h)	=	3628
Total vehicle delay (veh-h/h)	=	4.81
Total person delay (pers-h/h)	=	5.77
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	1044
Total effective person stops (pers/h)	=	1253
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	1252.5
Total cost ($/h)	=	459.96
Total fuel (gm/h)	=	50.2
Total CO2 (kg/h)	=	475.41

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (vehs)	(ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur en PR-128									
32 L	0.49	0.59	16.0	0.72	0.96	2.4	61	2.52	45.1
31 T	0.26	0.32	1.5	0.19	0.00	2.4	61	7.50	61.5
Southeast: Sur Este Rampa Ent. PR 2									
72 L	1.05	1.26	39.0	0.88	1.07	3.0	75	3.60	31.6
71 T	1.83	2.20	8.0	0.00	0.61	0.0	0	13.01	52.8
North: Norte en PR-128									
41 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	9.28	64.4
42 R	1.17	1.41	0.2	0.00	0.73	0.0	0	7.74	51.5

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 8 -

Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
3628	0.471		5.77	5.7	0.097	0.1%		41.66	55.2

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.8 - LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot. Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR 128									
1 LT	32, 31	110	177	0	287	285	1161	0.248	100
2 T	31	0	471	0	471	471	1900	0.248	100
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2									
1 R	72, 71	97	0	0	97	97	206	0.470	100
2 T	71	0	820	0	820	820	1900	0.432	920
North: Norte en PR-128									
1 T	41	0	714	0	714	714	1900	0.376	100
2 TR	41, 43	0	176	458	634	634	1685	0.376	100

P Lane under utilization found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR 128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR-128									
32	L	110	444	100	0.248	16.0	0.96	2.4	2.52
31	T	648	2617	100	0.248	1.5	0.00	2.4	7.56
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2									
72	L	97	206	100	0.471*	39.0	1.07	3.0	3.60
71	T	820	1900	92	0.432	0.0	0.01	0.0	13.01
North: Norte en PR-128									
41	T	890	2367	100	0.376	0.0	0.00	0.0	9.08
43	R	450	1219	100	0.376	9.2	0.73	0.0	7.74

* Maximum degree of saturation

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.14 - SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot.	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) Int.	Xnd	Deg Sat. X	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-128												
1 LT	110	177		287	0				0.248	9.4	61	
2 T		471		471	0				0.248	0.0	0	
	110	648	0	758	0				0.248	3.6	61	
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2												
1 L	97			97	0				0.470	30.0	75	
2 T		820		820	0				0.470	0.0	0	
	97	820	0	917	0				0.470	11.3	75	
North: Norte en PR-128												
1 T		714		714	0				0.376	0.0	0	
2 TR		176	458	634	0				0.376	0.7	0	
	0	890	458	1.348	0				0.376	3.1		

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	3023	0	0.471	5.7	75

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS NORTE PR 2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign controlled intersection

Table 3.15 - CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Type	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR 128						
37	L	110	444	0.248	16.0	C
31	T	648	2617	0.248	1.5	A
		758	3061	0.248	3.6	A
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR 2						
72	L	97	206	0.471*	39.0	E
71	T	820	1900	0.432	8.0	A
		917	2106	0.471	11.3	B
North: Norte en PR 128						
41	T	890	2367	0.376	0.0	A
43	R	458	1218	0.376	9.2	A
		1348	3585	0.376	3.1	A
ALL VEHICLES:		3023	8752	0.471	5.7	A

Level of Service calculations are based on
Average control delay including geometric delay (HCM criteria),
independent of the current delay definition used,
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the
aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

ROMPAS NORTE PR 2 CON PR-128
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 - GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR 128						
	SouthWest	24.2	9.9	56.9	1800	402
	North	3	40.0	32.8	1800	403
SouthEast: Sur Este Rampa Ent. PR-2						
	SouthWest	16.4	8.1	32.8	1800	401
	South	24.2	9.9	56.9	1800	401
	North	69.7	16.7	54.8	1800	362
North: Norte en PR 128						
	SouthWest	24.2	10.1	32.8	1800	375
	South	3	40.0	32.8	1800	403

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS NORTE PR-2 CON PR-120
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn X	Ovrfl. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-120											
1 LT	0.240	0.0	0.7	0.0	0.8	1.4	1.7	2.0	2.4	2.0	0.03
2 T	0.240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
SouthEast: Sur-Este Rampa Ent. PR-2											
1 L	0.470	0.2	0.8	0.2	1.0	1.7	2.1	2.4	3.0	3.5	0.04
2 T	0.432	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-120											
1 T	0.376	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.376	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

---- End of aaSIDRA Output ----

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
License Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:44 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall III\Rampas Sur PR-2 con PR 3334 Con Proy 2017 AM.out

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalized - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th Percentile

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS:

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFLT.SDF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalized intersections. For roundabouts and sign-controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalized intersections

	LEFT		THROUGH		RIGHT	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.051	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Min. Dept	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.0	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road:				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES: Demand flows in veh/hour as used by the program								
South: Sur en PR-170								
31	0	0	611	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	209	0	1.00	0.92
North: Norte en PR-128								
42	626	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	404	0	0	0	1.00	0.92
Northwest: Noroeste en Rampa PR 2								
82	274	0	0	0	0	0	1.00	0.92
81	0	0	93	0	0	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	-	A
Worst movement Level of Service	-	E
Average intersection delay (s)	-	9.5
Largest Average movement delay (s)	-	38.0
Largest back of queue, 95% (ft)	-	235
Performance Index	-	39.40
Degree of saturation (highest)	-	0.770
Practical Spare Capacity (lowest)	-	4 %
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	-	3073
Total vehicle flow (veh/h)	-	2217
Total person flow (pers/h)	-	2660
Total vehicle delay (veh-h/h)	-	5.83
Total person delay (pers h/h)	-	6.99
Total effective vehicle stops (veh/h)	-	1067
Total effective person stops (pers/h)	-	1281
Total vehicle travel (veh-mi/h)	-	923.8
Total cost ($/h)	-	362.00
Total fuel (gal/h)	-	38.7
Total CO2 (kg/h)	-	366.04

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.5 - MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.		Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	AVer. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft.)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur on PR-128										
31	T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	6.37	64.4
33	R	0.54	0.64	9.2	0.00	0.73	0.0	0	3.53	51.5
North: Norte en PR-128										
44	L	2.20	2.64	12.6	0.46	0.78	4.5	112	12.92	48.2
41	T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	4.21	64.4
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2										
82	L	2.89	3.47	38.0	0.89	1.35	9.4	235	10.96	32.0
81	T	0.20	0.24	7.8	0.00	0.60	0.0	0	1.46	53.1

RAMPAS SUR PR-9 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 5
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2660	0.770		6.99	9.5	0.242	0.48		39.46	51.4

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMUAS SUR PR 2 CON PR-1234
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.8 LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lane No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Left	Thru	Rtg	Tot	Min Cap (veh/h)	Tot Cap (veh/h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR 128									
1 T	31	0	428	0	428	428	1900	0.225	100
2 TR	31, 33	0	183	209	392	392	1746	0.225	100
North: Norte en PR-128									
1 L	42, 41	626	0	0	626	120	1700	0.489	100
2 T	41	0	404	0	404	404	1900	0.213	439
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2									
1 L	82, 81	274	0	0	274	120	356	0.771	100
2 T	81	0	93	0	93	93	1900	0.049	61

T Lane under-utilization found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

KAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 3.10 - MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur on PR-128									
31	T	611	2710	100	0.225	0.0	0.00	0.0	6.37
37	R	209	927	100	0.225	9.2	0.73	0.0	3.54
North: Norte on PR-128									
42	L	626	1280	100	0.489	12.6	0.78	4.5	12.92
41	T	404	1900	40	0.213	0.0	0.00	0.0	4.21
Northwest: Noroeste on Rampa PR 2									
82	L	274	356	100	0.770*	38.0	1.35	9.4	10.96
81	T	03	1900	6	0.049	7.8	0.60	0.0	1.46

* Maximum degree of saturation

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satf.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR-128												
1 T		428		428	0				0.225	0.0	0	
2 TR		183	209	392	0				0.225	4.9	0	
	0	611	209	820	0				0.225	2.4		
North: Norte en PR-128												
1 L	626			626	0				0.489	12.6	112	
2 T		404		404	0				0.213	0.0	0	
	626	404	0	1030	0				0.489	7.7	112	
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2												
1 L	274			274	0				0.771	38.0	235	
2 T		93		93	0				0.049	7.8	0	
	274	93	0	367	0				0.771	30.3	235	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	Max X	Aver. Delay	Max Queue
	2217	0	0.770	9.5	235

Total flow period - 60 minutes. Peak flow period - 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satn (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR-128						
31	T	611	2710	0.225	0.0	A
33	R	209	927	0.225	9.2	A
		820	3637	0.225	2.0	A
North: Norte en PR-128						
42	L	626	1280	0.489	17.6	B
41	T	404	1900	0.213	0.0	A
		1030	3180	0.489	7.7	A
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
82	L	274	356	0.770*	38.0	E
81	T	94	1900	0.049	7.8	A
		367	2256	0.770	30.3	D
ALL VEHICLES:		2217	9073	0.770	9.5	A

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaSIDRA Output Guide or the Output section of the on line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS SUR PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR-128						
	NorthEast	26.2	10.3	32.8	1800	375
	North	5	40.0	47.8	1800	403
North: Norte en PR 128						
	South	5	40.0	32.8	1800	403
	NorthEast	30.5	11.1	41.8	1800	400
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2						
	South	76.7	17.6	60.2	1000	366
	NorthEast	16.4	8.1	32.8	1800	401
	North	74.9	9.9	56.9	1000	401

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA AM
Intersection ID: 3

Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.3 LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Overll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-128											
2 T	0.225	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.225	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR-128											
1 L	0.680	0.1	1.1	0.3	1.5	2.6	3.2	3.6	4.5	5.2	0.06
2 T	0.214	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2											
1 L	0.771	1.1	1.6	1.5	3.2	5.3	6.5	7.5	9.4	11.0	0.13
2 T	0.049	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of ARRIBA Output

Akcelik & Associates Pty Ltd - aaSIDRA 2.0.0.205

AS CONSULTING ENGINEERS
Angel J. Soto Registered User No. M0266
Licence Type: Professional, Single Computer

Time and Date of Analysis 9:47 AM, Jul 6,2005

Filename: G:\Angel J. Soto\Yauco - Centro Comercial Yauco\Sidra Files - Yauco Mall 2017\Ramps Sur PR 2 con PR 3334 Con Proy 2017 - PM.OUT

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

aaTraffic SIDRA US Highway Capacity Manual (2000) Version

RUN INFORMATION

* Basic Parameters:
  Intersection Type: Unsignalized - Two-Way Stop Control
  Driving on the right-hand side of the road
  Input data specified in US units
  Default Values File No. 11
  Peak flow period (for performance): 15 minutes
  Unit time (for volumes): 60 minutes (Total Flow Period)
  Delay definition: Control delay
                    Geometric delay included
  HCM Delay and Queue Models option selected
  Level of Service based on: Delay (HCM method)
  Queue definition: Back of queue, 95th percentile

RAMPAS SUR PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3

DEFAULT PARAMETERS

Default values for some of the important general parameters:
(Default Values File: DEFIL.ADF)

1. Basic saturation flow: 1900 tcu/h

   This value applies mainly to signalised intersections. For roundabouts and sign controlled intersections, it is used for determining capacity of priority and continuous movements.

2. Through car equivalents for signalised intersections

	L E F T		THROUGH		R I G H T	
	LV	HV	LV	HV	LV	HV
Normal	1.053	2.000	1.000	2.000	1.176	2.000
Restricted	1.303	2.500			1.426	2.500

3. Opposed turn parameters (Two-Way Stop Control)

	Crit. Gap	Fol.up Hdway	Min. Dept	% Exit Flow Opposing
Left turns :	7.5	3.5	2.0	50
Through :	6.5	4.0	2.0	50
Right turns:	6.9	3.3	2.0	50
Opposed turns from priority road.				
	4.1	2.2	2.0	0

4. Cruise speed= 40 mi/h, Approach Distance= 1000 ft.

5. Queue space per vehicle in feet
   Light vehicles: 25.0 Heavy vehicles: 45.0

A full list of input data defaults and ranges is given in the Input Guide part of aaSIDRA User Guide.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR 3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.0 - TRAFFIC FLOW DATA

Mov No.	Left LV	Left HV	Through LV	Through HV	Right LV	Right HV	Flow Scale	Peak Flow Factor
VEHICLES	Demand flows in veh/hour as used by the program							
South: Sur en PR 190								
31	0	0	465	0	0	0	1.00	0.92
33	0	0	0	0	113	0	1.00	0.92
North: Norte en PR 190								
42	691	0	0	0	0	0	1.00	0.92
41	0	0	540	0	0	0	1.00	0.92
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2								
82	309	0	0	0	0	0	1.00	0.92
81	0	0	117	0	0	0	1.00	0.92

Based on unit time = 60 minutes.
Flow Scale and Peak Hour Factor effects included in flow values.

HAMPAS SUR PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.3 - INTERSECTION PARAMETERS

Intersection Level of Service	-	A	
Worst movement Level of Service	-	D	
Average intersection delay (s)	-	8.7	
Largest average movement delay (s)	-	26.7	
Largest back of queue, 95% (ft)	-	200	
Performance Index	=	39.64	
Degree of saturation (highest)	-	0.663	
Practical Spare Capacity (Lowest)	-	21	%
Total vehicle capacity, all lanes (veh/h)	=	9177	
Total vehicle flow (veh/h)	-	2243	
Total person flow (pers/h)	=	2697	
Total vehicle delay (veh-h/h)	-	5.42	
Total person delay (pers-h/h)	-	6.50	
Total effective vehicle stops (veh/h)	=	2122	
Total effective person stops (pers/h)	-	1335	
Total vehicle travel (veh-mi/h)	=	935.0	
Total cost ($/h)	-	362.94	
Total fuel (gal/h)	-	39.1	
Total CO2 (kg/h)	-	370.15	

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 8.5 MOVEMENT PERFORMANCE

Mov No.	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue 95% Back (veh)	(ft.)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
South: Sur on PR-128									
31 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	4.85	64.4
33 R	0.29	0.35	9.2	0.00	0.73	0.0	0	1.01	51.5
North: Norte on PR-128									
42 L	2.50	3.10	13.5	0.52	0.85	6.1	153	15.07	47.4
41 T	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0	5.72	64.4
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
82 L	2.29	2.75	26.7	0.80	1.21	8.0	200	10.25	37.6
81 T	0.25	0.30	7.8	0.00	0.60	0.0	0	1.84	53.1

RAMPAS SUR PR 2 CON PR 2324
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.6 - INTERSECTION PERFORMANCE

Total Flow (veh/h)	Deg. Satn x	Total Delay (veh-h/h)	Total Delay (pers-h/h)	Aver. Delay (sec)	Prop. Queued	Eff. Stop Rate	Longest Queue (ft)	Perf. Index	Aver. Speed (mph)
INTERSECTION (persons):									
2692	0.663		6.50	0.7	0.272	0.50		39.64	52.3

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

RAMPAS SUR PR 2 CON PR-[illegible]
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.8 LANE FLOW AND CAPACITY INFORMATION

Lan No.	Mov No.	Dem Flow (veh/h) Lef	Thru	Rig	Tot	Min Cap (veh /h)	Tot Cap (veh /h)	Deg. Satn x	Lane Util %
South: Sur en PR 128									
1 T	31	0	299	0	299	299	1900	0.157	100
2 TR	31, 33	0	166	113	279	279	1773	0.157	100
North: Norte en PR-128									
1 L	42, 41	691	0	0	691	120	1238	0.558	100
2 T	41	0	548	0	548	548	1900	0.288	52P
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2									
1 L	82, 81	309	0	0	309	120	466	0.664	100
2 T	81	0	117	0	117	117	1900	0.062	9P

P Lane under-utilisation found by the "Program"

The capacity value for priority and continuous movements is obtained by adjusting the basic saturation flow for heavy vehicle and turning vehicle effects. Saturation flow scale applies if specified.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.10 MOVEMENT CAPACITY AND PERFORMANCE SUMMARY

Mov No.	Mov Typ	Dem Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Lane Util (%)	Deg. Satn x	Aver. Delay (sec)	Eff. Stop Rate	95% Back of Queue (veh)	Perf. Index
South: Sur en PR-128									
31	T	465	2955	100	0.157	0.0	0.00	0.0	4.85
33	R	113	718	100	0.157	9.2	0.73	0.0	1.91
North: Norte en PR-128									
42	L	691	1238	100	0.558	13.5	0.85	6.1	15.07
41	T	548	1900	52	0.288	0.0	0.00	0.0	5.72
NorthWest: Narranjo en Rampa PR 2									
82	L	309	466	100	0.663*	26.7	1.21	8.0	10.25
81	T	117	1900	9	0.062	7.8	0.60	0.0	1.84

* Maximum degree of saturation

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 -- HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.14 SUMMARY OF INPUT AND OUTPUT DATA

Lane No.	Demand Flow (veh/h) L	T	R	Tot	%HV	Adj. Basic Satl.	Eff Grn (secs) 1st	2nd	Deg Sat x	Aver. Delay (sec)	Longest Queue (ft)	Shrt Lane (ft)
South: Sur en PR 128												
1 T		299		299	0				0.157	0.0	0	
2 TR		166	113	279	0				0.157	3.7	0	
	0	465	113	578	0				0.157	1.8		
North: Norte en PR-128												
1 L	691			691	0				0.558	13.5	153	
2 T		548		548	0				0.280	0.0	0	
	691	548	0	1239	0				0.558	7.5	153	
NorthWest: Noroeste en Rampa PR 2												
1 L	309			309	0				0.664	26.7	200	
2 T		117		117	0				0.069	7.0	0	
	309	117	0	426	0				0.664	21.5	200	

ALL VEHICLES	Total Flow	% HV	MAX X	Aver. Delay	Max Queue
	2241	0	0.663	8.7	200

Total flow period = 60 minutes. Peak flow period = 15 minutes.

Queue values in this table are 95% back of queue (feet).

Note: Basic Saturation Flows are not adjusted at roundabouts or sign-controlled intersections and apply only to continuous lanes.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HCMA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table 5.15 CAPACITY AND LEVEL OF SERVICE

Mov No.	Mov Typ	Total Flow (veh /h)	Total Cap. (veh /h)	Deg. of Satu (v/c)	Aver. Delay (sec)	LOS
South: Sur en PR-120						
31	T	465	2955	0.157	0.0	A
31	R	113	718	0.157	9.2	A
		578	3673	0.157	1.8	A
North: Norte en PR-120						
42	L	691	1238	0.558	13.5	B
41	T	548	1900	0.288	0.0	A
		1239	3138	0.558	7.5	A
Northwest: Noroeste en Rampa PR 2						
87	L	309	466	0.663*	26.7	D
81	T	117	1900	0.062	7.8	A
		426	2366	0.663	21.5	C
ALL VEHICLES:		2243	9177	0.663	8.7	A

Level of Service calculations are based on average control delay including geometric delay (HCM criteria), independent of the current delay definition used.
For the criteria, refer to the "Level of Service" topic in the aaHCMA Output Guide or the Output section of the on line help.
* Maximum v/c ratio, or critical green periods

RAMPAS SUR PR 2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.0 GEOMETRIC DELAY DATA

From Approach	To Approach	Negn Radius (ft)	Negn Speed (mph)	Negn Dist. (ft)	Appr. Dist. (ft)	Downstream Distance (ft)
South: Sur en PR-128						
	NorthEast	26.2	10.3	32.8	1800	375
	North	S	40.0	32.8	1800	403
North: Norte en PR-128						
	South	S	40.0	32.8	1800	403
	NorthEast	30.5	11.1	71.8	1800	408
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2						
	South	76.7	17.6	60.2	1800	366
	NorthEast	16.4	8.1	32.8	1800	401
	North	24.2	9.9	56.9	1800	401

Downstream distance is distance travelled from the stopline until exit cruise speed is reached (includes negotiation distance). Acceleration distance is weighted for light and heavy vehicles. The same distance applies for both stopped and unstopped vehicles.

RAMPAS SUR PR-2 CON PR-3334
CONDICIONES CON PROYECTO 2017 - HORA MAXIMA PM
Intersection ID: 3
Stop Sign Controlled Intersection

Table D.3 - LANE QUEUES

Lane No.	Deg. Satn x	Ovrll. Queue No	Average (veh) Nb1	Nb2	Nb	Percentile (veh) 70%	85%	90%	95%	98%	Queue Stor. Ratio
South: Sur en PR-128											
1 T	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
2 TR	0.157	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
North: Norte en PR 128											
1 L	0.558	0.2	1.4	0.7	2.0	3.5	4.3	4.9	6.1	7.1	0.09
2 T	0.288	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NorthWest: Noroeste en Rampa PR-2											
1 L	0.664	0.7	1.5	1.1	2.7	4.5	5.6	6.4	8.0	9.3	0.11
2 T	0.062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Values printed in this table are back of queue (vehicles).

--- End of aaSIDRA Output ---

APENDICE IV.

Datos de Afluencia de Tránsito

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-127			at	PR-128	
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005					
Weekday:	Miércoles					
Weather:	Claro					
Approach:	Norte en PR-128					

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	14		167		23		204	204
6:30	14		137		11		162	366
6:45	10		139		14		163	529
7:00	10		133		10		153	682
7:15	17		151		13		181	659
7:30	12		202		17		231	728
7:45	11		151		29		191	765
8:00	28		162		34		224	827
8:15	21		116		28		165	811
8:30	25		121		31		177	757
8:45	17		104		20		141	707
9:00	20		107		24		151	634
9:15	17		109		31		157	626
9:30	20		107		33		160	609
9:45	17		104		17		138	606
10:00	26		106		37		169	624
10:15	26		106		20		152	619
10:30	19		96		23		138	597
10:45	23		103		18		144	603
11:00	17		87		20		124	558
11:15	15		112		14		141	547
11:30	17		115		19		151	560
11:45	21		122		26		169	585
12:00	23		127		33		183	644
P M Period Beginning at:								
12:15	27		129		36		192	695
12:30	31		127		40		198	742
12:45	21		123		39		183	756
1:00	33		132		49		214	787
1:15	17		131		26		174	769
1:30	16		139		24		179	760
1:45	18		136		26		180	747
2:00	17		134		31		182	715
2:15	20		131		41		192	733
2:30	19		129		50		198	752
2:45	18		127		57		202	774
3:00	18		126		59		203	795

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-127				At	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban		X	Rural		
Period:	6:00 AM				to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Norte on PR-128							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	13		165		44		222	825
3:30	15		133		26		174	801
3:45	16		141		26		183	782
4:00	22		87		30		139	718
4:15	10		121		32		163	659
4:30	10		123		41		174	659
4:45	16		130		33		179	655
5:00	19		122		31		172	688
5:15	22		127		33		182	707
5:30	19		122		30		171	704
5:45	13		113		15		141	666
6:00	19		122		24		165	659
6:15	13		87		15		115	592
6:30	6		49		14		69	490
6:45	7		65		16		88	437
7:00	8		78		10		94	366
7:15	5		109		9		123	374
7:30	21		103		19		143	448
7:45	17		104		26		147	507
8:00	13		87		16		116	531
8:15	14		144		17		175	583
8:30	18		90		23		131	571
8:45	17		96		22		135	559
9:00	16		89		19		124	565
9:15	14		85		16		115	505
9:30	12		83		21		116	480
9:45	16		77		17		110	465
10:00	10		73		13		96	437
TOTAL	1,094		7,473		1,663		10,230	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-127			at	PR-128			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Sur en PR-128							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	19		45		7		71	71
6:30	28		66		17		111	182
6:45	26		77		17		120	302
7:00	50		110		30		190	492
7:15	46		120		37		203	624
7:30	50		104		41		195	708
7:45	67		136		78		281	869
8:00	59		110		71		240	919
8:15	64		117		60		241	957
8:30	49		87		47		183	945
8:45	50		91		44		185	849
9:00	56		97		42		195	804
9:15	60		102		47		209	772
9:30	55		90		52		197	786
9:45	45		90		49		184	785
10:00	58		90		61		209	799
10:15	49		87		57		193	783
10:30	38		83		56		177	763
10:45	53		77		61		191	770
11:00	70		84		44		178	739
11:15	59		62		44		165	711
11:30	52		76		50		178	712
11:45	64		90		57		211	732
12:00	61		100		61		222	776
P M Period Beginning at:								
12:15	59		108		62		229	840
12:30	59		96		56		211	873
12:45	53		78		57		188	850
1:00	69		105		61		235	853
1:15	32		96		57		185	819
1:30	57		109		68		234	842
1:45	42		103		64		209	863
2:00	44		110		58		212	840
2:15	52		114		64		230	885
2:30	39		121		64		224	875
2:45	50		124		70		244	910
3:00	40		127		64		231	929

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-127			at	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005						
Weekday:	Miércoles						
Weather:	Claro						
Approach:	Sur en PR-128						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	58		119		56		233	932
3:30	48		109		44		201	909
3:45	50		104		73		227	892
4:00	49		89		39		177	838
4:15	50		113		38		201	806
4:30	61		119		52		232	837
4:45	38		87		29		154	764
5:00	49		100		33		182	769
5:15	56		105		30		191	759
5:30	61		115		36		212	739
5:45	53		75		24		152	737
6:00	48		105		29		182	737
6:15	59		125		26		210	756
6:30	61		103		16		180	724
6:45	57		117		10		184	756
7:00	63		111		13		187	751
7:15	74		131		18		223	774
7:30	68		110		15		193	787
7:45	77		111		30		218	821
8:00	94		99		20		213	847
8:15	96		90		17		203	827
8:30	105		96		13		214	846
8:45	90		83		10		183	813
9:00	83		78		7		168	768
9:15	78		81		7		166	731
9:30	70		74		3		147	664
9:45	57		70		4		131	612
10:00	62		77		3		142	586
TOTAL	3,639		6,258		2,570		12,467	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-127			at	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005						
Weekday:	Miércoles						
Weather:	Claro						
Approach:	Acceso Este en PR-127						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	12		8		2		22	
6:30	12		12		3		27	49
6:45	23		16		7		46	96
7:00	13		21		6		40	135
7:15	22		17		4		43	156
7:30	26		23		3		52	181
7:45	30		18		9		57	192
8:00	34		22		6		62	214
8:15	39		21		9		69	240
8:30	36		30		13		79	267
8:45	34		23		6		63	273
9:00	31		22		8		61	272
9:15	30		33		7		70	273
9:30	33		37		6		76	270
9:45	29		23		10		62	269
10:00	39		36		10		85	293
10:15	51		28		10		89	312
10:30	44		40		5		89	326
10:45	50		30		6		86	349
11:00	37		34		1		72	336
11:15	43		33		3		79	326
11:30	44		35		7		86	323
11:45	46		31		10		87	324
12:00	48		27		14		89	341
P M Period Beginning at:								
12:15	42		39		11		92	354
12:30	41		49		13		103	371
12:45	39		26		10		75	359
1:00	43		41		16		100	370
1:15	35		44		6		85	363
1:30	23		30		5		58	318
1:45	26		31		5		62	305
2:00	30		26		4		60	265
2:15	35		30		5		70	250
2:30	34		35		5		74	266
2:45	37		31		7		75	279
3:00	38		29		9		76	295

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-127				al	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban		X	Rural		
Period:	6:00 AM				to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Acceso Este en PR-127							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	40		36		5		81	306
3:30	37		30		7		74	306
3:45	33		34		10		77	308
4:00	32		37		12		81	313
4:15	36		40		6		82	314
4:30	35		35		10		80	320
4:45	30		38		9		77	320
5:00	31		41		13		85	324
5:15	41		35		14		90	332
5:30	42		28		11		81	333
5:45	32		34		5		71	327
6:00	27		42		10		79	321
6:15	21		46		8		75	306
6:30	26		46		3		75	300
6:45	22		44		10		76	305
7:00	17		37		12		66	292
7:15	16		28		14		58	275
7:30	16		24		12		52	252
7:45	19		23		11		53	229
8:00	31		33		12		76	239
8:15	33		31		10		74	255
8:30	31		19		10		60	263
8:45	24		17		12		53	263
9:00	26		24		13		63	250
9:15	22		21		9		52	228
9:30	19		26		10		55	223
9:45	16		19		10		45	215
10:00	17		23		6		46	198
TOTAL	1,963		1,922		535		4,420	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-127		at	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005					
Weekday:	Miércoles					
Weather:	Claro					
Approach:	Acceso Oeste en PR-127					

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	10		20		30		60	60
6:30	23		30		64		117	197
6:45	35		42		66		143	340
7:00	29		44		87		160	500
7:15	53		49		81		183	603
7:30	38		64		89		191	677
7:45	38		81		81		200	734
8:00	39		67		68		184	738
8:15	40		57		70		167	722
8:30	30		53		73		156	687
8:45	28		46		63		135	622
9:00	36		35		47		118	576
9:15	32		42		49		123	532
9:30	52		68		68		188	564
9:45	35		55		46		136	565
10:00	43		49		36		128	575
10:15	30		46		45		121	573
10:30	37		50		44		131	516
10:45	42		70		70		182	582
11:00	43		62		57		162	596
11:15	35		48		45		128	603
11:30	53		59		64		176	648
11:45	50		62		76		188	654
12:00	53		55		95		203	695
P M Period Beginning at:								
12:15	42		59		84		185	752
12:30	60		65		80		195	771
12:45	44		65		50		159	742
1:00	49		59		56		174	713
1:15	38		47		47		132	660
1:30	33		50		53		136	601
1:45	41		42		55		138	580
2:00	30		44		59		133	539
2:15	41		44		61		146	553
2:30	35		41		53		129	546
2:45	42		45		59		146	554
3:00	47		49		64		160	581

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-127			at	PR-128			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Acceso Oeste en PR-127							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	50		49		73		172	607
3:30	40		48		55		143	621
3:45	62		70		58		190	665
4:00	42		56		49		147	652
4:15	48		57		72		177	657
4:30	46		47		62		157	671
4:45	40		50		54		144	625
5:00	45		53		59		157	635
5:15	44		42		62		148	606
5:30	39		50		66		155	604
5:45	58		52		62		170	630
6:00	48		78		57		183	656
6:15	55		53		53		161	669
6:30	40		30		30		100	614
6:45	30		26		36		92	536
7:00	32		36		45		113	456
7:15	24		34		53		111	416
7:30	20		45		56		121	437
7:45	31		40		65		136	481
8:00	22		33		55		110	478
8:15	26		35		52		113	480
8:30	30		44		45		119	476
8:45	36		37		41		114	456
9:00	28		30		44		102	448
9:15	26		38		42		106	441
9:30	18		33		44		95	417
9:45	23		17		36		76	379
10:00	23		14		34		71	348
TOTAL	2,420		3,061		3,715		9,196	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-127			at	PR-128	
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005					
Weekday:	Miércoles					
Weather:	Claro					

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total	
AM Period - Peak Hour: 7:15 - 8:15					
6:15		377		377	
6:30		417		794	
6:45		472		1,266	
7:00		543		1,809	
7:15		610		2,042	
7:30		669		2,294	
7:45		729		2,551	
8:00		690		2,698	
8:15		642		2,730	* AM Peak Hour
8:30		595		2,656	
8:45		524		2,451	
9:00		525		2,286	
9:15		559		2,203	
9:30		621		2,220	
9:45		520		2,225	
10:00		591		2,291	
10:15		555		2,287	
10:30		535		2,201	
10:45		603		2,284	
11:00		536		2,229	
11:15		513		2,187	
11:30		591		2,243	
11:45		655		2,295	
12:00		697		2,456	
PM Period - Peak Hour: 2:45 - 3:45					
12:15		698		2,641	
12:30		707		2,757	
12:45		605		2,707	
1:00		723		2,733	* PM Peak Hour
1:15		576		2,611	
1:30		607		2,511	
1:45		589		2,495	
2:00		587		2,359	
2:15		638		2,421	
2:30		625		2,439	
2:45		667		2,517	
3:00		670		2,600	

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-127			at	PR-128	
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM	
Date:		4 de mayo de 2005				
Weekday:		Miércoles				
Weather:		Claro				

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total
3:15		708		2,670
3:30		592		2,637
3:45		577		2,647
4:00		544		2,521
4:15		523		2,436
4:30		643		2,487
4:45		554		2,364
5:00		595		2,415
5:15		611		2,404
5:30		619		2,380
5:45		534		2,360
6:00		609		2,373
6:15		561		2,323
6:30		424		2,128
6:45		440		2,034
7:00		460		1,885
7:15		515		1,839
7:30		509		1,924
7:45		554		2,038
8:00		517		2,095
8:15		565		2,145
8:30		524		2,160
8:45		485		2,091
9:00		457		2,031
9:15		439		1,905
9:30		413		1,794
9:45		362		1,671
10:00		355		1,569
TOTAL		29,332		

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-127			at	PR-126			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	5:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
AM Peak Hour								
Time		Left		Thru		Right		Total
AM Peak Hour 7:15 - 8:15								
Acceso Norte								
7:30		12		202		17		231
7:45		11		151		29		191
8:00		28		162		34		224
8:15		21		116		28		165
Total		72		631		108		811
Acceso Sur								
7:30		50		104		41		195
7:45		67		136		78		281
8:00		59		110		71		240
8:15		64		117		60		241
Total		240		467		250		957
Acceso Este								
7:30		22		17		4		43
7:45		26		23		3		52
8:00		30		18		9		57
8:15		34		22		6		62
Total		112		80		22		214
Acceso Oeste								
7:30		36		64		89		191
7:45		38		81		81		200
8:00		39		57		68		164
8:15		40		57		70		167
Total		155		259		308		722

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:		PR-127			at	PR-128		
Zone:		Urban		Suburban	X	Rural		
Period:		5:00 AM			to	10:00 PM		
Date:			4 de mayo de 2005					
Weekday:			Miércoles					
Weather:			Claro					
PM Peak Hour								
Time		Left		Thru		Right		Total
PM Peak Hour 2:45 - 3:45								
Acceso Norte								
12:15		27		129		36		192
12:30		31		127		40		198
12:45		21		123		39		183
1:00		33		132		49		214
Total		112		511		164		787
Acceso Sur								
12:15		59		108		62		229
12:30		59		96		56		211
12:45		53		78		57		188
1:00		69		105		61		235
Total		240		387		236		863
Acceso Este								
12:15		42		39		11		92
12:30		41		49		13		103
12:45		39		26		10		75
1:00		43		41		16		100
Total		165		155		50		370
Acceso Oeste								
12:15		42		59		84		185
12:30		50		65		80		195
12:45		44		65		50		159
1:00		49		69		56		174
Total		185		258		270		713

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-128			at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	9:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005						
Weekday:	Sábado						
Weather:	Claro						
Approach:	Norte en PR-128						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	0		0		0		0	0
6:30	0		0		0		0	0
6:45	0		0		0		0	0
7:00	0		0		0		0	0
7:15	0		0		0		0	0
7:30	0		0		0		0	0
7:45	0		0		0		0	0
8:00	0		0		0		0	0
8:15	0		0		0		0	0
8:30	0		0		0		0	0
8:45	0		0		0		0	0
9:00	0		0		0		0	0
9:15	39		129		34		202	202
9:30	43		132		41		216	418
9:45	55		137		37		229	647
10:00	51		143		44		238	885
10:15	42		126		46		214	897
10:30	41		126		25		192	873
10:45	50		144		26		229	873
11:00	51		131		44		226	861
11:15	55		129		45		229	876
11:30	48		144		48		240	924
11:45	46		138		44		227	922
12:00	44		119		37		200	896
P M Period Beginning at:								
12:15	50		149		35		234	901
12:30	50		148		35		233	894
12:45	39		155		43		237	904
1:00	49		136		45		230	934
1:15	41		141		43		225	925
1:30	44		134		38		216	908
1:45	38		130		41		209	880
2:00	42		127		37		206	856
2:15	44		161		41		246	877
2:30	37		153		39		229	890
2:45	42		130		31		203	884
3:00	40		122		32		194	872

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-128				at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban		X	Rural		
Period:	9:00 AM				to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005							
Weekday:	Sábado							
Weather:	Claro							
Approach:	Norte en PR-128							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	33		138		37		208	834
3:30	36		140		41		217	822
3:45	39		126		42		207	825
4:00	45		121		41		207	839
4:15	36		145		29		210	841
4:30	34		121		30		185	809
4:45	36		111		43		190	792
5:00	39		120		38		197	782
5:15	41		131		44		216	788
5:30	38		119		41		198	801
5:45	39		123		38		200	811
6:00	41		130		30		201	815
6:15	40		150		35		225	824
6:30	37		114		38		189	815
6:45	28		103		20		151	768
7:00	44		116		21		181	746
7:15	37		124		23		184	705
7:30	31		124		23		178	694
7:45	49		139		23		211	754
8:00	37		145		13		195	768
8:15	30		86		17		133	717
8:30	40		91		14		145	684
8:45	51		114		13		178	651
9:00	43		84		23		150	606
9:15	37		91		18		146	619
9:30	35		82		20		137	611
9:45	31		78		17		126	559
10:00	27		76		13		120	529
TOTAL	2,116		6,626		1,716		10,358	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-128			at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	9:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005						
Weekday:	Sábado						
Weather:	Claro						
Approach:	Sur en PR-128						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	0		0		0		0	0
6:30	0		0		0		0	0
6:45	0		0		0		0	0
7:00	0		0		0		0	0
7:15	0		0		0		0	0
7:30	0		0		0		0	0
7:45	0		0		0		0	0
8:00	0		0		0		0	0
8:15	0		0		0		0	0
8:30	0		0		0		0	0
8:45	0		0		0		0	0
9:00	0		0		0		0	0
9:15	70		167		49		286	286
9:30	71		118		47		236	522
9:45	85		126		42		233	755
10:00	70		122		44		236	991
10:15	74		124		45		243	946
10:30	70		104		50		224	936
10:45	71		96		45		212	915
11:00	77		122		55		254	933
11:15	144		118		54		316	1006
11:30	125		134		47		306	1088
11:45	95		110		32		238	1114
12:00	115		115		44		274	1134
P M Period Beginning at:								
12:15	88		122		50		260	1078
12:30	89		125		50		264	1036
12:45	90		136		13		239	1037
1:00	97		125		51		268	1031
1:15	87		127		50		260	1030
1:30	84		126		44		254	1020
1:45	76		118		42		236	1017
2:00	74		120		39		233	982
2:15	80		139		33		261	984
2:30	95		117		38		250	980
2:45	94		122		37		253	997
3:00	92		117		41		250	1014

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-128				nt	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban		X	Rural		
Period:	9:00 AM				to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005							
Weekday:	Sábado							
Weather:	Claro							
Approach:	Sur en PR-128							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	97		123		23		243	996
3:30	104		122		24		250	996
3:45	102		113		27		242	985
4:00	93		105		46		244	979
4:15	78		116		30		224	960
4:30	73		117		47		237	947
4:45	77		113		44		234	939
5:00	73		122		37		232	927
5:15	91		129		50		270	973
5:30	87		96		44		207	943
5:45	80		108		48		236	945
6:00	66		112		40		218	931
6:15	69		108		42		219	880
6:30	52		115		53		220	893
6:45	68		115		44		227	884
7:00	68		113		44		225	891
7:15	64		113		37		214	886
7:30	48		126		38		212	878
7:45	48		141		45		234	885
8:00	44		122		52		218	878
8:15	48		96		44		188	852
8:30	38		118		54		210	850
8:45	31		115		46		192	808
9:00	29		107		44		180	770
9:15	30		113		40		183	765
9:30	35		115		35		185	740
9:45	32		111		39		182	730
10:00	31		109		37		177	727
TOTAL	3,634		6,158		2,196		12,188	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-128			at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	0:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005						
Weekday:	Sábado						
Weather:	Claro						
Approach:	Acceso Este en Yauco Mall II						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	0		0		0		0	0
6:30	0		0		0		0	0
6:45	0		0		0		0	0
7:00	0		0		0		0	0
7:15	0		0		0		0	0
7:30	0		0		0		0	0
7:45	0		0		0		0	0
8:00	0		0		0		0	0
8:15	0		0		0		0	0
8:30	0		0		0		0	0
8:45	0		0		0		0	0
9:00	0		0		0		0	0
9:15	45		16		21		87	87
9:30	42		21		29		92	174
9:45	53		24		23		100	274
10:00	50		22		27		99	373
10:15	51		26		35		122	413
10:30	45		19		55		119	440
10:45	42		30		47		119	459
11:00	46		26		28		100	460
11:15	52		21		31		104	442
11:30	56		28		34		118	441
11:45	58		30		44		132	454
12:00	57		33		47		137	491
P M Period Beginning at:								
12:15	44		29		48		121	508
12:30	63		22		44		129	519
12:45	58		32		50		140	527
1:00	51		27		44		122	512
1:15	33		23		46		102	493
1:30	35		18		36		89	453
1:45	44		17		33		94	407
2:00	50		26		41		117	402
2:15	33		27		37		97	397
2:30	55		26		32		113	421
2:45	48		30		37		113	440
3:00	53		21		28		102	425

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-128			at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	9:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005						
Weekday:	Sábado						
Weather:	Claro						
Approach:	Acceso Este en Yauco Mall II						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	52		27		37		116	444
3:30	52		26		45		123	454
3:45	54		30		45		129	470
4:00	49		30		44		123	491
4:15	48		27		43		118	493
4:30	50		16		35		101	471
4:45	50		18		38		106	440
5:00	45		26		41		112	437
5:15	50		20		51		121	440
5:30	50		37		40		127	466
5:45	49		19		37		105	465
6:00	48		27		43		118	471
6:15	50		19		44		113	463
6:30	45		24		44		113	449
6:45	54		24		44		122	468
7:00	45		19		54		118	466
7:15	63		16		49		128	481
7:30	60		13		53		126	494
7:45	47		22		40		109	481
8:00	21		15		46		82	445
8:15	55		12		49		116	433
8:30	45		17		50		112	419
8:45	52		14		54		120	430
9:00	45		11		59		115	463
9:15	41		9		53		103	450
9:30	44		12		45		101	439
9:45	35		7		39		81	400
10:00	30		8		35		74	359
TOTAL	2,448		1,140		2,154		5,742	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-128			at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	9:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005						
Weekday:	Sábado						
Weather:	Claro						
Approach:	Acceso Oeste on Yauco Mall I						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	0		0		0		0	0
6:30	0		0		0		0	0
6:45	0		0		0		0	0
7:00	0		0		0		0	0
7:15	0		0		0		0	0
7:30	0		0		0		0	0
7:45	0		0		0		0	0
8:00	0		0		0		0	0
8:15	0		0		0		0	0
8:30	0		0		0		0	0
8:45	0		0		0		0	0
9:00	0		0		0		0	0
9:15	36		37		36		109	109
9:30	40		34		30		104	213
9:45	34		36		37		107	320
10:00	38		39		35		112	432
10:15	42		39		32		113	436
10:30	38		27		58		123	455
10:45	30		35		65		130	478
11:00	30		28		74		130	496
11:15	29		32		77		138	521
11:30	39		23		78		140	538
11:45	34		25		88		147	555
12:00	37		36		112		185	610
P M Period Beginning at:								
12:15	30		21		73		124	596
12:30	32		25		86		144	600
12:45	44		37		87		168	621
1:00	30		31		88		149	585
1:15	30		31		91		152	613
1:30	34		27		84		145	614
1:45	27		32		80		139	585
2:00	23		26		70		119	555
2:15	35		28		83		146	549
2:30	38		23		87		148	552
2:45	27		30		70		122	535
3:00	23		23		64		110	526

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	PR-128				at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban		X	Rural		
Period:	9:00 AM				to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005							
Weekday:	Sábado							
Weather:	Claro							
Approach:	Acceso Oeste en Yauco Mall I							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	22		26		71		119	499
3:30	20		30		80		130	481
3:45	37		33		88		158	517
4:00	46		30		82		158	565
4:15	29		33		86		148	594
4:30	31		23		73		127	591
4:45	27		34		84		145	578
5:00	32		23		90		145	565
5:15	37		23		61		121	538
5:30	30		25		67		122	533
5:45	34		23		64		121	509
6:00	30		30		64		124	488
6:15	37		34		80		151	518
6:30	23		31		65		119	513
6:45	31		26		59		116	510
7:00	23		17		61		101	487
7:15	24		27		64		115	451
7:30	26		16		44		86	418
7:45	21		12		64		97	399
8:00	35		24		39		98	398
8:15	20		18		30		68	349
8:30	30		17		30		77	340
8:45	16		15		32		65	308
9:00	22		17		41		80	290
9:15	29		23		51		103	325
9:30	27		18		42		87	335
9:45	23		20		36		79	349
10:00	23		18		33		72	341
TOTAL	1,582		1,388		3,366		6,336	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-128		at	Entrada a Yauco Mall	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	8:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	30 de abril de 2005				
Weekday:	Sábado				
Weather:	Claro				

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total	
AM Period - Peak Hour: 11:00 - 12:00					
6:15		0		0	
6:30		0		0	
6:45		0		0	
7:00		0		0	
7:15		0		0	
7:30		0		0	
7:45		0		0	
8:00		0		0	
8:15		0		0	
8:30		0		0	
8:45		0		0	
9:00		0		0	
9:15		679		679	
9:30		648		1,327	
9:45		669		1,996	
10:00		685		2,681	
10:15		692		2,694	
10:30		658		2,704	
10:45		690		2,725	
11:00		710		2,750	
11:15		787		2,845	
11:30		804		2,991	
11:45		744		3,045	
12:00		796		3,131	* AM Peak Hour
PM Period - Peak Hour: 2:45 - 3:45					
12:15		739		3,083	
12:30		770		3,049	
12:45		784		3,089	
1:00		769		3,062	* PM Peak Hour
1:15		738		3,061	
1:30		704		2,985	
1:45		678		2,889	
2:00		675		2,795	
2:15		750		2,807	
2:30		740		2,843	
2:45		691		2,856	
3:00		656		2,837	

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW						
Intersection:	PR-128			at	Entrada a Yauco Mall	
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural	
Period:	0:00 AM			to	10:00 PM	
Date:	30 de abril de 2005					
Weekday:	Sábado					
Weather:	Claro					

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total
3:15		686		2,773
3:30		720		2,753
3:45		736		2,798
4:00		732		2,874
4:15		700		2,888
4:30		650		2,818
4:45		675		2,757
5:00		686		2,711
5:15		728		2,739
5:30		654		2,743
5:45		662		2,730
6:00		661		2,705
6:15		708		2,685
6:30		641		2,672
6:45		616		2,626
7:00		625		2,590
7:15		641		2,523
7:30		602		2,484
7:45		651		2,519
8:00		593		2,487
8:15		505		2,351
8:30		544		2,293
8:45		555		2,197
9:00		525		2,129
9:15		535		2,159
9:30		510		2,125
9:45		458		2,038
10:00		443		1,956
TOTAL		26,254		

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-128			at	Entrada a Yauco Mall			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	9:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	30 de abril de 2005							
Weekday:	Sábado							
Weather:	Claro							
AM Peak Hour								
Time		Left		Thru		Right		Total
AM Peak Hour 11:00 - 12:00								
			Acceso Norte					
11:15		55		129		45		229
11:30		48		144		48		240
11:45		45		138		44		227
12:00		44		119		37		200
Total		192		530		174		896
			Acceso Sur					
11:15		144		118		54		316
11:30		125		134		47		306
11:45		95		110		32		238
12:00		115		115		44		274
Total		480		477		177		1,134
			Acceso Este					
11:15		52		21		31		104
11:30		56		28		34		118
11:45		50		30		44		132
12:00		57		33		47		137
Total		223		112		156		491
			Acceso Oeste					
11:15		29		32		77		138
11:30		39		23		78		140
11:45		34		25		88		147
12:00		37		38		112		185
Total		139		116		355		610

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	PR-128				at	Entrada a Yauco Mall		
Zone:	Urban		Suburban		X	Rural		
Period:	9:00 AM				to	10:00 PM		
Date:	30 de abril de 2005							
Weekday:	Sábado							
Weather:	Claro							
PM Peak Hour								
Time		Left		Thru		Right		Total
PM Peak Hour 2:45 - 3:45								
Acceso Norte								
12:15		50		149		35		234
12:30		50		148		35		233
12:45		39		155		43		237
1:00		49		136		45		230
Total		188		588		158		934
Acceso Sur								
12:15		88		122		50		260
12:30		89		125		50		264
12:45		90		136		13		239
1:00		92		125		51		268
Total		359		508		164		1,031
Acceso Este								
12:15		44		29		48		121
12:30		53		22		44		129
12:45		58		32		50		140
1:00		61		27		44		122
Total		216		110		186		512
Acceso Oeste								
12:15		30		21		73		124
12:30		32		28		86		144
12:45		44		37		87		158
1:00		30		31		88		149
Total		136		115		334		585

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Norte PR-2		at	PR-128	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miércoles				
Weather:	Claro				
Approach:	Norte en PR-128				

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	0		132		45		177	177
6:30	0		166		50		216	393
6:45	0		184		61		245	638
7:00	0		184		46		230	868
7:15	0		259		49		308	999
7:30	0		241		72		313	1,096
7:45	0		254		59		313	1,164
8:00	0		220		70		290	1,224
8:15	0		182		62		244	1,160
8:30	0		196		69		265	1,112
8:45	0		186		63		249	1,048
9:00	0		171		58		229	987
9:15	0		157		53		210	953
9:30	0		160		56		216	904
9:45	0		131		57		188	843
10:00	0		155		74		229	843
10:15	0		143		70		213	846
10:30	0		144		70		214	844
10:45	0		170		84		254	910
11:00	0		160		73		233	914
11:15	0		166		84		250	951
11:30	0		159		87		246	983
11:45	0		170		85		255	984
12:00	0		205		87		292	1,043
P M Period Beginning at:								
12:15	0		210		77		287	1,080
12:30	0		206		92		298	1,132
12:45	0		187		99		286	1,163
1:00	0		176		82		258	1,129
1:15	0		184		78		262	1,104
1:30	0		205		68		273	1,079
1:45	0		195		62		257	1,050
2:00	0		199		67		266	1,058
2:15	0		201		71		272	1,068
2:30	0		197		76		273	1,069
2:45	0		194		90		284	1,095
3:00	0		227		72		299	1,128

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	Rampas Norte PR-2			at	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005						
Weekday:	Miércoles						
Weather:	Claro						
Approach:	Norte en PR-128						

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	0		241		108		349	1,205
3:30	0		226		97		323	1,255
3:45	0		216		82		298	1,269
4:00	0		179		76		254	1,224
4:15	0		191		103		294	1,169
4:30	0		182		84		266	1,112
4:45	0		201		102		303	1,117
5:00	0		196		104		300	1,163
5:15	0		212		80		292	1,161
5:30	0		193		88		281	1,176
5:45	0		227		79		306	1,179
6:00	0		200		87		287	1,166
6:15	0		173		77		250	1,124
6:30	0		173		62		235	1,078
6:45	0		161		50		211	983
7:00	0		167		59		226	922
7:15	0		175		71		246	918
7:30	0		164		64		228	911
7:45	0		144		73		217	917
8:00	0		140		57		197	888
8:15	0		106		53		159	801
8:30	0		125		49		174	747
8:45	0		131		51		182	712
9:00	0		123		44		167	682
9:15	0		121		46		167	690
9:30	0		107		42		149	665
9:45	0		100		39		139	622
10:00	0		103		35		138	593
TOTAL	0		11,353		4,479		15,832	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Norte PR-2			at	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005						
Weekday:	Miércoles						
Weather:	Claro						
Approach:	Sur en PR-128						
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	12		30		0		42	42
6:30	20		46		0		66	108
6:45	27		69		0		96	204
7:00	25		76		0		101	305
7:15	28		132		0		160	423
7:30	33		136		0		169	526
7:45	25		154		0		179	609
8:00	23		176		0		199	707
8:15	14		121		0		135	682
8:30	20		126		0		146	659
8:45	18		110		0		128	608
9:00	15		103		0		118	527
9:15	15		101		0		116	508
9:30	14		105		0		119	481
9:45	13		84		0		97	450
10:00	16		83		0		99	431
10:15	12		106		0		118	433
10:30	15		85		0		100	414
10:45	12		100		0		112	429
11:00	16		100		0		116	446
11:15	10		137		0		147	475
11:30	10		113		0		123	498
11:45	17		113		0		130	516
12:00	11		146		0		157	557
P M Period Beginning at:								
12:15	13		137		0		150	560
12:30	11		136		0		147	584
12:45	21		97		0		118	572
1:00	19		139		0		158	573
1:15	12		130		0		142	585
1:30	23		134		0		157	575
1:45	21		123		0		144	601
2:00	25		108		0		133	578
2:15	20		138		0		158	592
2:30	23		140		0		163	598
2:45	19		144		0		163	617
3:00	31		115		0		146	630

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	Rampas Norte PR-2			at	PR-128			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Sur en PR-128							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	21		141		0		162	634
3:30	23		105		0		128	599
3:45	19		150		0		169	605
4:00	10		104		0		114	573
4:15	18		85		0		103	514
4:30	17		90		0		107	493
4:45	20		102		0		122	446
5:00	12		131		0		143	475
5:15	22		104		0		126	498
5:30	19		99		0		118	509
5:45	23		102		0		125	512
6:00	17		91		0		108	477
6:15	20		85		0		105	456
6:30	10		89		0		99	437
6:45	19		84		0		103	415
7:00	16		86		0		102	409
7:15	12		117		0		129	433
7:30	17		90		0		107	441
7:45	17		85		0		102	440
8:00	16		55		0		71	409
8:15	15		74		0		89	369
8:30	12		69		0		81	343
8:45	16		70		0		86	327
9:00	11		69		0		80	336
9:15	14		107		0		121	368
9:30	10		48		0		58	345
9:45	14		45		0		59	318
10:00	6		55		0		61	299
TOTAL	1,107		6,623		0		7,730	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Norte PR-2			at	PR-128			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Acceso Este en Rampas Norte PR-2							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	10		0		34		44	44
6:30	6		0		49		55	99
6:45	10		0		75		85	184
7:00	4		0		103		107	291
7:15	8		0		100		108	355
7:30	10		0		99		109	409
7:45	13		0		147		160	484
8:00	20		0		158		178	555
8:15	20		0		135		155	602
8:30	13		0		118		131	624
8:45	10		0		108		118	582
9:00	11		0		105		116	520
9:15	8		0		108		116	481
9:30	10		0		104		114	464
9:45	5		0		110		116	462
10:00	9		0		112		121	467
10:15	7		0		107		114	465
10:30	6		0		110		116	467
10:45	9		0		103		112	463
11:00	7		0		82		89	431
11:15	7		0		96		103	420
11:30	9		0		99		108	412
11:45	6		0		109		115	415
12:00	14		0		151		165	491
P M Period Beginning at:								
12:15	23		0		208		231	619
12:30	10		0		153		163	674
12:45	14		0		140		154	713
1:00	20		0		147		167	715
1:15	12		0		132		144	628
1:30	6		0		150		156	621
1:45	11		0		134		145	612
2:00	15		0		130		145	590
2:15	13		0		125		138	584
2:30	18		0		129		147	575
2:45	23		0		122		145	575
3:00	10		0		154		164	594

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	Rampas Norte PR-2			at	PR-128			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Acceso Este en Rampas Norte PR-2							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	37		0		194		231	687
3:30	21		0		162		183	723
3:45	13		0		143		156	734
4:00	23		0		162		185	755
4:15	21		0		177		198	722
4:30	29		0		151		180	719
4:45	19		0		162		181	744
5:00	24		0		161		185	744
5:15	22		0		121		143	689
5:30	26		0		167		193	702
5:45	34		0		142		176	697
6:00	30		0		168		198	710
6:15	18		0		122		140	707
6:30	20		0		115		135	649
6:45	18		0		119		137	610
7:00	19		0		127		146	558
7:15	11		0		113		124	542
7:30	10		0		108		118	525
7:45	10		0		114		124	512
8:00	21		0		124		145	511
8:15	18		0		115		133	520
8:30	15		0		105		120	522
8:45	16		0		101		117	515
9:00	13		0		104		117	487
9:15	10		0		94		104	458
9:30	9		0		71		80	418
9:45	7		0		64		71	372
10:00	8		0		70		78	333
TOTAL	930		0		7,822		8,752	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Norte PR-2		at	PR-126	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miércoles				
Weather:	Claro				

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total	
AM Period - Peak Hour: 7:00 - 8:00					
6:15		263		263	
6:30		337		600	
6:45		426		1,026	
7:00		438		1,464	
7:15		576		1,777	
7:30		591		2,031	
7:45		652		2,257	
8:00		667		2,488	* AM Peak Hour
8:15		534		2,444	
8:30		542		2,395	
8:45		495		2,238	
9:00		463		2,034	
9:15		442		1,942	
9:30		449		1,849	
9:45		401		1,755	
10:00		449		1,741	
10:15		445		1,744	
10:30		430		1,725	
10:45		478		1,802	
11:00		438		1,791	
11:15		500		1,846	
11:30		477		1,893	
11:45		500		1,915	
12:00		614		2,091	
PM Period - Peak Hour: 2:45 - 3:45					
12:15		660		2,259	
12:30		608		2,390	
12:45		558		2,448	
1:00		583		2,417	
1:15		548		2,297	
1:30		586		2,275	
1:45		546		2,283	
2:00		544		2,224	
2:15		569		2,244	
2:30		583		2,241	
2:45		592		2,287	
3:00		609		2,352	

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Norte PR-2		at	PR-128	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miércoles				
Weather:	Claro				

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total	
3:15		742		2,526	
3:30		634		2,577	
3:45		623		2,608	* PM Peak Hour
4:00		553		2,552	
4:15		595		2,405	
4:30		553		2,324	
4:45		606		2,307	
5:00		628		2,382	
5:15		581		2,346	
5:30		592		2,387	
5:45		607		2,388	
6:00		593		2,353	
6:15		495		2,287	
6:30		469		2,164	
6:45		461		2,008	
7:00		474		1,889	
7:15		499		1,893	
7:30		453		1,877	
7:45		443		1,869	
8:00		413		1,808	
8:15		381		1,690	
8:30		375		1,612	
8:45		385		1,554	
9:00		364		1,505	
9:15		392		1,516	
9:30		287		1,428	
9:45		269		1,312	
10:00		277		1,225	
TOTAL		26,382			

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Norte PR-2				at	PR-128		
Zone:	Urban		Suburban		X	Rural		
Period:	6:00 AM				to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							

PM Peak Hour

Time		Left		Thru		Right		Total
PM Peak Hour 2:45 - 3:45								
Acceso Norte								
3:00		0		227		72		299
3:15		0		241		108		349
3:30		0		226		97		323
3:45		0		216		82		298
Total		0		910		359		1,269
Acceso Sur								
3:00		31		115		0		146
3:15		21		141		0		162
3:30		23		105		0		128
3:45		19		150		0		169
Total		94		511		0		605
Acceso Este								
3:00		10		0		154		164
3:15		37		0		194		231
3:30		21		0		162		183
3:45		13		0		143		156
Total		81		0		653		734
Acceso Oeste								
3:00		0		0		0		0
3:15		0		0		0		0
3:30		0		0		0		0
3:45		0		0		0		0
Total		0		0		0		0

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Norte PR-2			at	PR-128	
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM	
Date:		4 de mayo de 2005				
Weekday:		Miércoles				
Weather:		Claro				

AM Peak Hour

Time		Left		Thru		Right		Total
AM Peak Hour 7:00 - 8:00								
				Acceso Norte				
7:15		0		259		49		308
7:30		0		241		72		313
7:45		0		254		59		313
8:00		0		220		70		290
Total		0		974		250		1,224
				Acceso Sur				
7:15		28		132		0		160
7:30		33		136		0		169
7:45		25		154		0		179
8:00		23		176		0		199
Total		109		598		0		707
				Acceso Este				
7:15		8		0		100		108
7:30		10		0		99		109
7:45		13		0		147		160
8:00		20		0		158		178
Total		51		0		504		555
				Acceso Oeste				
7:15		0		0		0		0
7:30		0		0		0		0
7:45		0		0		0		0
8:00		0		0		0		0
Total		0		0		0		0

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Sur PR-2		at	PR-3334	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miércoles				
Weather:	Claro				
Approach:	Norte en PR-3334				

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	109		33		0		142	142
6:30	122		50		0		172	314
6:45	130		65		0		195	509
7:00	141		48		0		189	598
7:15	190		77		0		267	823
7:30	162		90		0		252	903
7:45	186		81		0		267	975
8:00	160		80		0		240	1,026
8:15	112		90		0		202	961
8:30	131		78		0		209	918
8:45	116		81		0		197	848
9:00	108		74		0		182	790
9:15	97		68		0		165	753
9:30	91		78		0		169	713
9:45	81		53		0		134	650
10:00	88		76		0		164	632
10:15	86		64		0		150	617
10:30	66		84		0		150	598
10:45	97		81		0		178	642
11:00	92		75		0		167	645
11:15	94		79		0		173	668
11:30	104		64		0		168	686
11:45	85		90		0		175	683
12:00	124		96		0		220	736
P M Period Beginning at:								
12:15	115		117		0		232	795
12:30	128		89		0		217	844
12:45	110		90		0		200	869
1:00	104		92		0		196	845
1:15	125		70		0		195	808
1:30	137		74		0		211	802
1:45	128		78		0		206	808
2:00	131		83		0		214	826
2:15	121		93		0		214	845
2:30	115		100		0		215	849
2:45	106		110		0		216	859
3:00	144		94		0		238	883

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	Rampas Sur PR-2		at	PR-3334	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miercoles				
Weather:	Claro				
Approach:	Norte en PR-3334				

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	154		124		0		278	947
3:30	132		115		0		247	979
3:45	125		104		0		229	997
4:00	92		110		0		202	958
4:15	102		110		0		212	890
4:30	106		104		0		210	853
4:45	118		102		0		220	844
5:00	103		117		0		220	862
5:15	124		110		0		234	884
5:30	104		116		0		220	894
5:45	131		130		0		261	935
6:00	112		117		0		229	944
6:15	71		120		0		191	901
6:30	80		113		0		193	874
6:45	77		102		0		179	792
7:00	98		88		0		186	749
7:15	80		106		0		186	744
7:30	64		110		0		174	725
7:45	70		84		0		154	700
8:00	67		94		0		161	675
8:15	64		61		0		125	614
8:30	69		71		0		140	580
8:45	64		82		0		146	572
9:00	67		69		0		136	547
9:15	59		71		0		130	552
9:30	57		59		0		116	528
9:45	62		45		0		107	489
10:00	56		55		0		111	464
TOTAL	6,744		5,534		0		12,278	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Sur PR-2			at	PR-3334			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Sur en PR-3334							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	0		19		14		33	33
6:30	0		45		27		72	105
6:45	0		60		31		91	196
7:00	0		74		41		115	311
7:15	0		105		38		143	421
7:30	0		133		61		194	543
7:45	0		126		40		166	618
8:00	0		126		40		166	689
8:15	0		83		23		106	632
8:30	0		79		27		106	544
8:45	0		74		23		97	475
9:00	0		70		21		91	400
9:15	0		66		17		83	377
9:30	0		66		17		83	354
9:45	0		50		12		62	319
10:00	0		53		15		68	298
10:15	0		56		9		65	278
10:30	0		53		10		63	258
10:45	0		50		12		62	258
11:00	0		61		16		77	267
11:15	0		79		19		98	300
11:30	0		66		11		77	314
11:45	0		84		18		102	334
12:00	0		90		17		107	384
P M Period Beginning at:								
12:15	0		86		16		102	386
12:30	0		79		18		97	408
12:45	0		69		25		94	400
1:00	0		100		23		123	416
1:15	0		75		17		92	406
1:30	0		84		16		100	409
1:45	0		79		17		96	411
2:00	0		76		18		94	382
2:15	0		92		23		115	405
2:30	0		97		24		121	426
2:45	0		103		25		128	458
3:00	0		96		23		119	483

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	Rampas Sur PR-2			at	PR-3334			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
Approach:	Sur en PR-3334							
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	0		104		26		130	498
3:30	0		90		28		118	495
3:45	0		77		21		98	465
4:00	0		54		20		74	420
4:15	0		52		16		68	358
4:30	0		50		17		67	307
4:45	0		69		17		86	295
5:00	0		65		15		80	301
5:15	0		79		17		96	329
5:30	0		65		18		83	345
5:45	0		70		17		87	346
6:00	0		57		10		67	333
6:15	0		60		11		71	308
6:30	0		64		10		74	299
6:45	0		67		10		77	289
7:00	0		57		13		70	292
7:15	0		69		12		81	302
7:30	0		75		10		85	313
7:45	0		74		11		85	321
8:00	0		45		11		56	307
8:15	0		62		17		79	305
8:30	0		57		15		72	292
8:45	0		62		13		75	282
9:00	0		58		15		73	299
9:15	0		77		11		88	308
9:30	0		40		10		50	286
9:45	0		45		7		52	263
10:00	0		44		10		54	244
TOTAL	0		4,592		1,212		5,804	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Sur PR-2			at	PR-3334		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005						
Weekday:	Miércoles						
Weather:	Claro						
Approach:	Acceso Oeste en Rampas Sur PR-2						
Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
A M Period Beginning at:								
6:15	23		0		14		37	37
6:30	21		0		20		41	78
6:45	36		0		11		47	125
7:00	47		0		22		69	194
7:15	55		0		16		71	228
7:30	36		0		12		48	235
7:45	53		0		23		76	264
8:00	72		0		30		102	297
8:15	52		0		23		75	301
8:30	67		0		30		97	350
8:45	55		0		27		82	356
9:00	47		0		22		69	323
9:15	50		0		18		68	316
9:30	53		0		17		70	289
9:45	48		0		23		71	278
10:00	45		0		24		69	278
10:15	63		0		17		80	290
10:30	47		0		15		62	282
10:45	62		0		9		71	282
11:00	65		0		10		65	278
11:15	68		0		13		81	279
11:30	57		0		7		64	281
11:45	45		0		13		58	268
12:00	67		0		14		81	284
P M Period Beginning at:								
12:15	64		0		18		82	285
12:30	68		0		23		91	312
12:45	49		0		23		72	326
1:00	58		0		15		73	318
1:15	67		0		14		81	317
1:30	74		0		15		89	315
1:45	64		0		14		78	321
2:00	57		0		14		71	319
2:15	67		0		13		80	318
2:30	65		0		17		82	311
2:45	60		0		12		72	305
3:00	50		0		11		61	295

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW - PM - Continued

Intersection:	Rampas Sur PR-2		at	PR-3334	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miércoles				
Weather:	Claro				
Approach:	Acceso Oeste en Rampas Sur PR-2				

Time	Left		Thru		Right		Total	Hourly Total
3:15	57		0		27		84	299
3:30	38		0		36		74	291
3:45	92		0		27		119	338
4:00	60		0		19		79	356
4:15	61		0		20		71	343
4:30	58		0		21		79	348
4:45	53		0		24		77	306
5:00	78		0		23		101	328
5:15	47		0		19		66	323
5:30	53		0		23		76	320
5:45	54		0		17		71	314
6:00	52		0		14		66	279
6:15	45		0		18		63	276
6:30	35		0		28		63	263
6:45	37		0		21		58	250
7:00	44		0		18		62	248
7:15	60		0		17		77	260
7:30	32		0		11		43	240
7:45	29		0		9		38	220
8:00	25		0		9		34	192
8:15	27		0		12		39	154
8:30	23		0		10		33	144
8:45	23		0		9		32	138
9:00	22		0		11		33	137
9:15	44		0		10		54	152
9:30	17		0		9		26	145
9:45	14		0		8		22	135
10:00	17		0		10		27	129
TOTAL	3,154		0		1,099		4,253	

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Sur PR-2		at	PR-3334	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miércoles				
Weather:	Claro				

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total	
AM Period - Peak Hour: 7:00 - 8:00					
6:15		217		212	
6:30		285		497	
6:45		333		830	
7:00		373		1,203	
7:15		461		1,472	
7:30		494		1,681	
7:45		509		1,857	
8:00		508		1,892	* AM Peak Hour
8:15		383		1,894	
8:30		412		1,812	
8:45		370		1,679	
9:00		342		1,513	
9:15		316		1,446	
9:30		322		1,356	
9:45		267		1,247	
10:00		301		1,208	
10:15		295		1,185	
10:30		278		1,138	
10:45		311		1,182	
11:00		309		1,190	
11:15		352		1,247	
11:30		309		1,281	
11:45		335		1,305	
12:00		408		1,404	
PM Period - Peak Hour: 2:45 - 3:45					
12:15		416		1,468	
12:30		406		1,564	
12:45		366		1,595	
1:00		392		1,579	
1:15		358		1,531	
1:30		400		1,526	
1:45		380		1,540	
2:00		379		1,527	
2:15		409		1,568	
2:30		418		1,586	
2:45		410		1,622	
3:00		418		1,661	

Continued.....

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Sur PR-2		at	PR-3334	
Zone:	Urban	Suburban	X	Rural	
Period:	6:00 AM		to	10:00 PM	
Date:	4 de mayo de 2005				
Weekday:	Miércoles				
Weather:	Claro				

Intersection Totals - AM and PM Peak Hours

Time		Total		Hourly Total	
3:15		492		1,744	
3:30		439		1,765	
3:45		446		1,785	* PM Peak Hour
4:00		355		1,737	
4:15		351		1,591	
4:30		356		1,508	
4:45		383		1,445	
5:00		401		1,491	
5:15		396		1,536	
5:30		379		1,559	
5:45		419		1,595	
6:00		362		1,556	
6:15		325		1,485	
6:30		330		1,436	
6:45		314		1,331	
7:00		318		1,287	
7:15		344		1,306	
7:30		302		1,278	
7:45		277		1,241	
8:00		251		1,174	
8:15		243		1,073	
8:30		245		1,016	
8:45		253		992	
9:00		242		983	
9:15		272		1,012	
9:30		192		959	
9:45		181		887	
10:00		192		837	
TOTAL		18,379			

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Ratapas Sur PR-2			at	PR-3334		
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural		
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM		
Date:	4 de mayo de 2005						
Weekday:	Miércoles						
Weather:	Claro						
AM Peak Hour							
Time		Left		Thru		Right		Total
AM Peak Hour 7:00 - 8:00							
			Acceso Norte				
7:15		190		77		0		267
7:30		162		90		0		252
7:45		186		81		0		267
8:00		160		80		0		240
Total		698		328		0		1,026
			Acceso Sur				
7:15		0		105		38		143
7:30		0		133		61		194
7:45		0		126		40		166
8:00		0		126		40		166
Total		0		490		179		669
			Acceso Este				
7:15		0		0		0		0
7:30		0		0		0		0
7:45		0		0		0		0
8:00		0		0		0		0
Total		0		0		0		0
			Acceso Oeste				
7:15		55		0		16		71
7:30		36		0		12		48
7:45		53		0		23		76
8:00		72		0		30		102
Total		216		0		81		297

SUMMARY OF TRAFFIC FLOW

Intersection:	Rampas Sur PR-2			at	PR-3334			
Zone:	Urban		Suburban	X	Rural			
Period:	6:00 AM			to	10:00 PM			
Date:	4 de mayo de 2005							
Weekday:	Miércoles							
Weather:	Claro							
PM Peak Hour								
Time		Left		Thru		Right		Total
PM Peak Hour 2:45 - 3:45								
Acceso Norte								
3:00		144		94		0		238
3:15		154		124		0		278
3:30		132		115		0		247
3:45		125		104		0		229
Total		555		437		0		992
Acceso Sur								
3:00		0		96		23		119
3:15		0		104		26		130
3:30		0		90		28		118
3:45		0		77		21		98
Total		0		367		98		465
Acceso Este								
3:00		0		0		0		0
3:15		0		0		0		0
3:30		0		0		0		0
3:45		0		0		0		0
Total		0		0		0		0
Acceso Oeste								
3:00		50		0		11		61
3:15		57		0		27		84
3:30		38		0		36		74
3:45		92		0		27		119
Total		237		0		101		338

Anejo 8:

Prospecciones Arqueológicas Fases 1-A y 1-B

PROYECTO

YAUCO PLAZA III

BARRIO SUSUA BAJA
YAUCO, PUERTO RICO

PROSPECCIONES ARQUEOLOGICAS
FASES I-A Y I-B

PARA : Fernando Molini
Law Offices
P.O.Box 9024015
San Juan, Puerto Rico 00902-4015

DE : Carlos M. Ayes Suárez
Calle 6A Número 11
Pueblo Nuevo
Vega Baja, P.R. 00693

FECHA : 5 de mayo de 2008

YAUCO PLAZA III

PROYECTO

YAUCO PLAZA III

BARRIO SUSUA BAJA
YAUCO, PUERTO RICO

PROSPECCION ARQUEOLOGICA
FASE 1-A

PARA : **Fernando Molini**
Law Offices
P.O.Box 9024015
San Juan, Puerto Rico 00902-4015

DE : **Carlos M. Ayes Suárez**
Calle 6A Número 11
Pueblo Nuevo
Vega Baja, P.R. 00693

FECHA : **5 de mayo de 2008**

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

5 de mayo de 2008

Fernando Molini
Law Offices
P.O.Box 9024015
San Juan, Puerto Rico 00902-4015

RE: PROYECTO YAUCO PLAZA III- PROSPECCIONES ARQUEOLOGICAS FASES 1-A Y 1-B BARRIO SUSUA BAJA , YAUCO, PUERTO RICO.

¡Saludos!

Por este medio queremos someter ante su consideración el informe de las prospecciones arqueológicas Fase 1-A y 1-B del caso de epígrafe. La información correspondiente a cada fase de investigación tiene que presentarse en secciones aparte con el propósito de atemperarnos a las disposiciones reglamentarias existentes sobre el particular. En cada sección se detalla tanto el resultado de la prospección como las recomendaciones que se esbozan basado en los mismos.

Si de la evaluación del presente informe surge el señalamiento de que haya que hacer cualquier revisión del mismo o del trabajo de campo llevado a cabo, no escatime en comunicarse con nosotros de manera que podamos atender con prontitud el asunto. Le estamos muy agradecidos por la oportunidad que nos han brindado de trabajar en este importante proyecto. Sin otro particular y reiterándoles nuestro agradecimiento quedamos,

Sinceramente,

CARLOS M. AYES SUAREZ
ARQUEOLOGO

Anejo

YAUCO PLAZA III

RESUMEN EJECUTIVO

A pesar de que el conocimiento que hay sobre la arqueología de la región que comprende el término municipal de Yauco es amplio, no se ha reportado el descubrimiento de ningún yacimiento arqueológico en la parcela bajo estudio. Durante la prospección superficial no se descubrió material arqueológico superficial. Por tal razón se recomendó ampliar el estudio a una Fase 1-B de manera que se pudiera excavar pozos de sondeo para obtener información contextual sobre el subsuelo.

YAUCO PLAZA III

INDICE DE MATERIAS

MATERIA	PAGINA
INDICE DE ILUSTRACIONES	6
INTRODUCCION	7
LOCALIZACION Y DESCRIPCION	9
METODO FASE 1-A	12
GEOGRAFIA	13
Geomorfología	13
Geografía Humana	15
Geografía Política	17
Hidrología	19
Geología	21
ANTECEDENTES ARQUEOLOGICOS	23
SINOPSIS HISTORICA	27
PROYECTOS DE CONSULTORIA	28
ANALISIS FOTOGRAFIAS	30
SENSITIVIDAD ARQUEOLOGICA	32
TRABAJO DE CAMPO	34
RESULTADOS	35
RECOMENDACIONES	36
BIBLIOGRAFIA	37
FOTOGRAFIAS	40
FASE 1-B	48
RESUMEN	49
METODO	50
TRABAJO DE CAMPO	51
RESULTADOS	52
RECOMENDACIONES	53
DOCUMENTOS	54

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

INDICE DE ILUSTRACIONES

TEMA	PAGINA
MAPA DE LOCALIZACION	10
PLANO DEL PROYECTO	11
MAPA GEOMORFOLOGICO	14
MAPA DE DENSIDAD POBLACIONAL	16
MAPA POLITICO	18
MAPA HIDROLOGICO	20
CATASTRO DE SUELOS	22
RUINAS DE LA ERMITA DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	25
YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS CERCANOS A LA PARCELA	26
FOTOGRAFIAS AEREAS	31

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

INTRODUCCION

El presente informe corresponde a las prospecciones arqueológicas fases 1-A y 1-B del **Proyecto "Yauco Plaza III"**, localizado en el barrio Susua Baja del término municipal de Yauco. El mismo tiene una cabida de cerca de 58,875 M.C. ó 14.4708 cuerdas y presenta una superficie semi-llana la cual forma parte del llano costanero del Sur. Aunque no existe ninguna estructura inmueble en la parcela, la misma está enclavada en medio de sendos desarrollos urbanos. El propietario de la parcela va a desarrollar un proyecto comercial que consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios para un area en total de 58,875 M.C. ó 14.4708 cuerdas. Además se va a destinar para uso público 1.058 espacios de estacionamiento.

A través de la consulta de las fuentes documentales y bibliográficas arqueológicas disponibles sobre el término municipal de Yauco, pudimos establecer que nunca se ha reportado el descubrimiento de ningún yacimiento arqueológico en el predio de terreno motivo de los presentes estudios. Si bien esto es cierto, también hay que destacar que las exploraciones arqueológicas llevadas a cabo en este municipio figuran entre las primeras llevadas a cabo en el país, sirviendo de referencia para las exploraciones arqueológicas que se llevan a cabo a partir de la cuarta década.

Muy cerca del área bajo estudio se encuentra La Hacienda Florida, prospectada por la Arql. Norma Medina, la cual representa uno de los lugares arqueológicos más conocidos

YAUCO PLAZA III

del Municipio de Yauco. De hecho, el resultado de la prospección arqueológica llevada a cabo en las ruinas de la Ermita de Nuestra Señora del Rosario de Barinas fue publicado por el Programa de Arqueología del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP). Como resultado de varias evaluaciones de proyectos de construcción y desarrollo llevados a cabo en el mismo barrio, se han descubierto varios yacimientos arqueológicos que sugieren que la parcela en cuestión tiene una alta sensitividad arqueológica.

Los hallazgos a los que hemos hecho referencia, junto a otras consideraciones de tipo medioambientales, fueron tomados en consideración al momento de adoptar una estrategia de investigación para el presente caso. Por eso se le prestó atención a las modificaciones de corteza terrestre que había sufrido el lugar para tener más elementos de juicio para la evaluación. Durante la prospección arqueológica no se descubrió material arqueológico superficial. Lo mismo nos llevó a recomendar el ampliar la presente fase de evaluación a una prospección 1-B.

En el aspecto del trabajo de campo contamos, como en tantas otras ocasiones, con la invaluable ayuda de César Figueroa Reyes y Efraín Cortés. Sin cuya ayuda no hubiera sido posible el llevar a cabo el mismo. A todos ellos vaya nuestro agradecimiento.

VEGA BAJA, PUERTO RICO

YAUCO PLAZA III

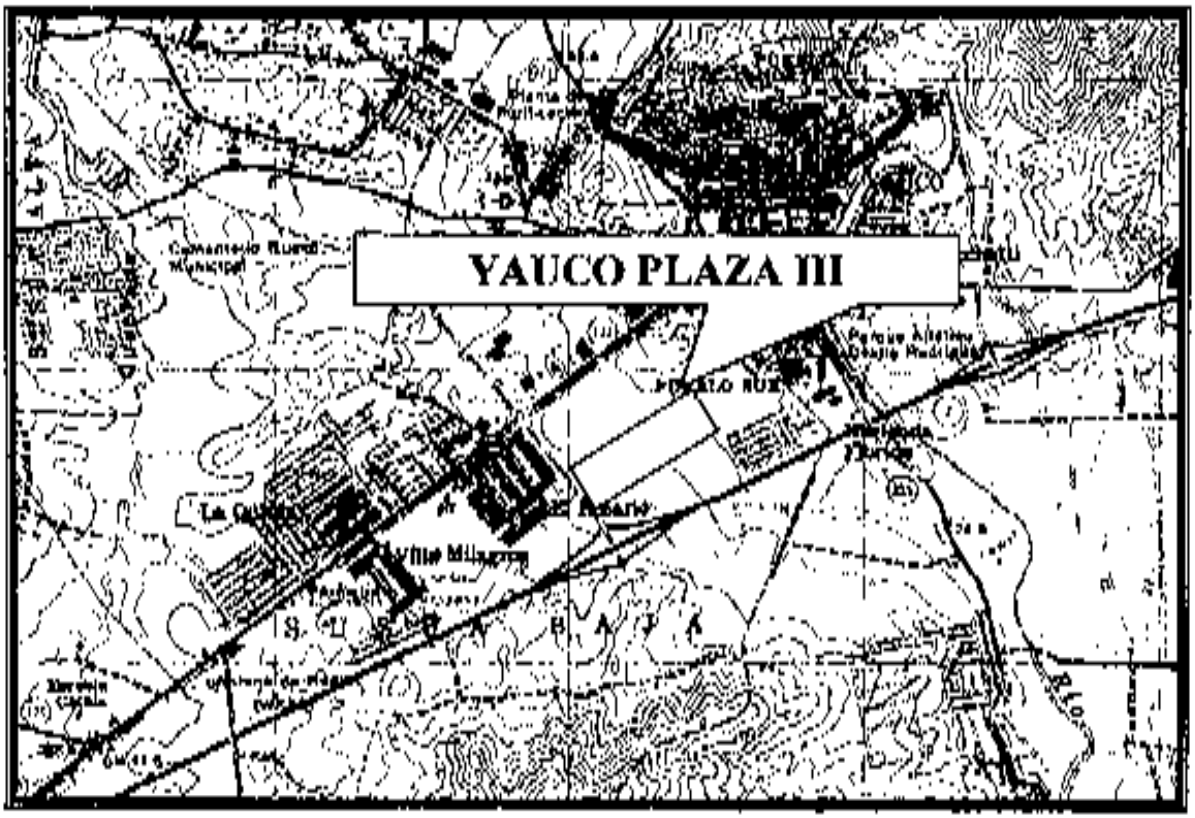
LOCALIZACION Y DESCRIPCION

El **Proyecto Yauco Plaza III**, está localizado en la carretera estatal número 128, en una finca del barrio Susua Baja del término municipal de Yauco. En el predio en cuestión la parte proponente va a desarrollar un proyecto comercial que consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios para un area en total de 58,875 M.C. ó 14.4708 cuerdas. Además se va a destinar para uso público 1.058 espacios de estacionamiento.

El **Proyecto Yauco Plaza III** colinda por el Norte con Mario Mercado Riera; por el Sur, con Yauco Plaza II; por el Este, con Mario Mercado Riera; y por el Oeste, con la Carretera Estatal PR-128. Según se desprende del documento de consulta radicado ante la Administración de Reglamentos y Permisos, el propuesto proyecto se encuentra en una Zonificación R-I.

Por otro lado, tampoco es susceptible a inundaciones. De hecho, presenta una topografía semi-llana localizada en un llano de la Provincia del Carso del Sur. Los suelos típicos de las formaciones geológicas de aluvión se consideran altamente productivos si son manejados adecuadamente. Pero se considera muy limitado para cosechas comerciales debido a su capacidad de contracción y expansión.

YAUCO PLAZA III



ILUSTRACION I – LOCALIZACION DE LA PARCELA. Tomado del Cuadrángulo de Yauco. USDIGS, 1966. Photorevised, 1982

CARLOS M. AYES SUAREZ

DESCRIPCION GEOMETRICA
NOTAS:
PLANO DE LOCALIZACION
FINCA TORRE PUEBLO
PROPIETARIO: MARIO MERCADO RIERA
FINCA FLORIDA PUEBLO
PROPIETARIO: MARIO MERCADO RIERA
YAUCO PLAZA II
LEYENDA:
POZOS DE SONDEO NEGATIVOS
ESTACIONES DE CONTROL
JJF INFRASTRUCTURE CONSULTANTS, INC.
MENSURA Y TOPOGRAFIA DE FINCA
PROP. DEL SR. ALBERTO BARRERAS,
CARR. NUM. 128, YAUCO, P.R.

YAUCO PLAZA III

METODO FASE 1-A

A través del estudio tecnológico y cuantitativo de los restos materiales de una sociedad humana, la arqueología lleva a cabo la reconstrucción del modo de vida de la misma y de los patrones culturales que la conforman. Las prospecciones arqueológicas fases 1-A y 1-B tienen como propósito identificar la posible existencia de los mismos y su distribución diacrónica y sincrónica.

La prospección arqueológica fase 1-A consiste del estudio de las fuentes de consulta primarias o documentales y secundarias o bibliográficas existentes sobre la historia antigua de la región o sobre otros aspectos científicos que pudieran servir de auxilio en la cumplimentación de la investigación. Se ha reglamentado de igual modo que el consultor arqueológico tiene que llevar a cabo una primera visita al campo con el propósito de familiarizarse con el proyecto.

A tales propósitos visitamos el archivo del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico (CAT), donde consultamos los informes de consultoría arqueológica correspondientes al término municipal de Yauco y el inventario de yacimientos arqueológicos disponible. Las fuentes secundarias o bibliográficas citadas o consultadas figuran enlistadas al final del informe y proceden del archivo y biblioteca del investigador.

YAUCO PLAZA III

GEOGRAFIA DEL TERMINO MUNICIPAL DE YAUCO

GEOMORFOLOGIA

El propuesto **Proyecto Yauco Plaza III** está localizado en la Zona Kárstica del Sur. Dicha provincia geomorfológica se extiende a largo de la porción Sur de la isla, desde el Municipio de Salinas en el oriente hasta el Municipio de Cabo Rojo en el occidente. Los llanos característicos de esta provincia están conformados por suelos arcillosos, los cuales son el producto de actividades de erosión y disolución de las montañas calizas.

En la Zona Kárstica del Sur encontramos como una de las facciones morfológicas más importantes las montañas calizas, los cuales representan los reductos de las rocas que le daban continuidad litológica a la formación. Dichas montañas de gran elevación contrastan con los mogotes de baja elevación del Carso Norteño. En las mismas abundan muchas clases de espeluncas, entre las cuales las más comunes son los refugios rocosos. Pero indistintamente del tipo de espelunca, los lugareños se refieren a estas en forma genérica como cuevas. En efecto, ha sido en las espeluncas existentes en los montañas de esta provincia geomorfológica donde se ha conducido los descubrimientos arqueológicos más importantes del país. (Recientemente tuvimos la oportunidad de conducir exploraciones en las espeluncas del Cerro de las Cuevas de Juana Díaz.)

YAUCO PLAZA III

ILUSTRACION III - MAPA GEOMORFOLOGICO DE PUERTO RICO.

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

GEOGRAFIA HUMANA

El término municipal de Yauco es uno de baja densidad poblacional por milla cuadrada. Para el 1985, la misma se había estimado en 524 personas por milla cuadrada, lo que compara en términos demográficos con municipios tales como Rincón, Aguada, Quebradillas, Manatí, Vega Baja, Juana Díaz, Dorado, Toa Alta, Naranjito, Comerío, Barranquitas, Aguas Buenas, Cidra, Aibonito, Cayey, Gurabo, Juncos, Arroyo, Humacao y Fajardo. Para el 1985, dicho municipio contaba con una población de 37,129 habitantes. No empece a esto el aumento poblacional plantea una urgente necesidad de viviendas que amenaza la conservación de los suelos aptos para la agricultura.

Al igual que el resto del país, el término municipal de Yauco ha experimentado una transición de una economía agraria a una industrial y de servicios. Hacia el Este del proyecto encontramos las ruinas de la otrora importante Hacienda Florida. Los llanos que fueron sembrados de caña como monocultivo de dichas fábricas, ahora están yermos o dedicados parcialmente a la crianza de ganado.

De hecho, al igual que con el cultivo de la caña de azúcar, el cultivo de piñas ha experimentado un abandono gradual, el cual se inició con la venta de la fábrica Lotus, al Norte de la Isla, la cual era una empresa gubernamental de gran prestigio para nuestro país.

YAUCO PLAZA III

ILUSTRACION IV - MAPA DE DENSIDAD POBLACIONAL DE PUERTO RICO.

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

GEOGRAFIA POLITICA

El término municipal de Yauco colinda por el Norte con los términos municipales de Maricao, Lares y Adjuntas; por el Sur, con el Mar Caribe; por el Este, con el término municipal de Guayanilla; y por el Oeste, con los términos municipales de Guánica, y Sabana Grande.

El mismo está integrado por los barrios Pueblo, Aguas Blancas, Algarrobo, Almácigo Alto, Almácigo Bajo, Barina, Caimito, Collores, Diego Hernández, Duey, Frailes, Jácana, Naranjo, Quebradas, Ranchera, Río Prieto, Rubias, Sierra Alta, Susúa Alta, Susúa Baja y Vegas.

Pertenece al Distrito Senatorial de Ponce (V) y al Distrito Representativo 21. Además de Yauco encontramos que el Distrito Senatorial está integrado por Sabana Grande,Guánica, Guayanilla, Peñuelas, Ponce, Adjuntas, Lares y Utuado. El Distrito Representativo 21 está integrado por Yauco, algunos barrios de Guayanilla, Sabana Grande y Guánica.

YAUCO PLAZA III

ILUSTRACION V - MAPA POLITICO DE PUERTO RICO

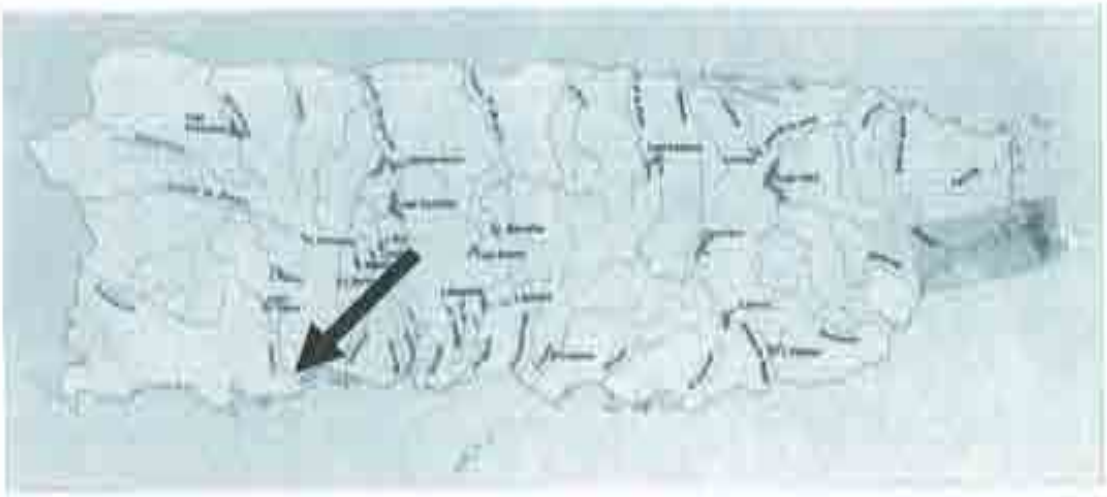
YAUCO PLAZA III

HIDROLOGIA

Los cuerpos lacustres y fluviales de la región donde está localizado el proyecto se encuentran en el segundo orden de importancia del país. De hecho, los ríos de la vertiente norte de Puerto Rico se encuentran entre los de mayor caudal y extensión. Entre estos, y localizado hacia el Oeste del proyecto, encontramos el Río Yauco, con cuyo embalse se construyó el lago artificial de Yauco. El mismo recorre una extensión aproximada de 29 kilómetros desde su lugar de nacimiento en la Cordillera Central hasta desembocar en el Mar Caribe. A continuación presentamos una tabla con los nombres de ríos y quebradas y su ubicación por barrio:

BARRIO	RIO	QUEBRADA
FRAILES	YAUCO	
	LOCO	
RUBIAS	CHIQUITO	
SUSUA ALTA		PECES
		GRANDE
		RODADERO
NARANJO	NARANJO	
AGUAS BLANCAS	DUEY	CARACOLES
		LA LUISA
QUEBRADAS		QUEBRADAS

YAUCO PLAZA III



ILUSTRACION VI - MAPA HIDROLOGICO DE PUERTO RICO

YAUCO PLAZA III

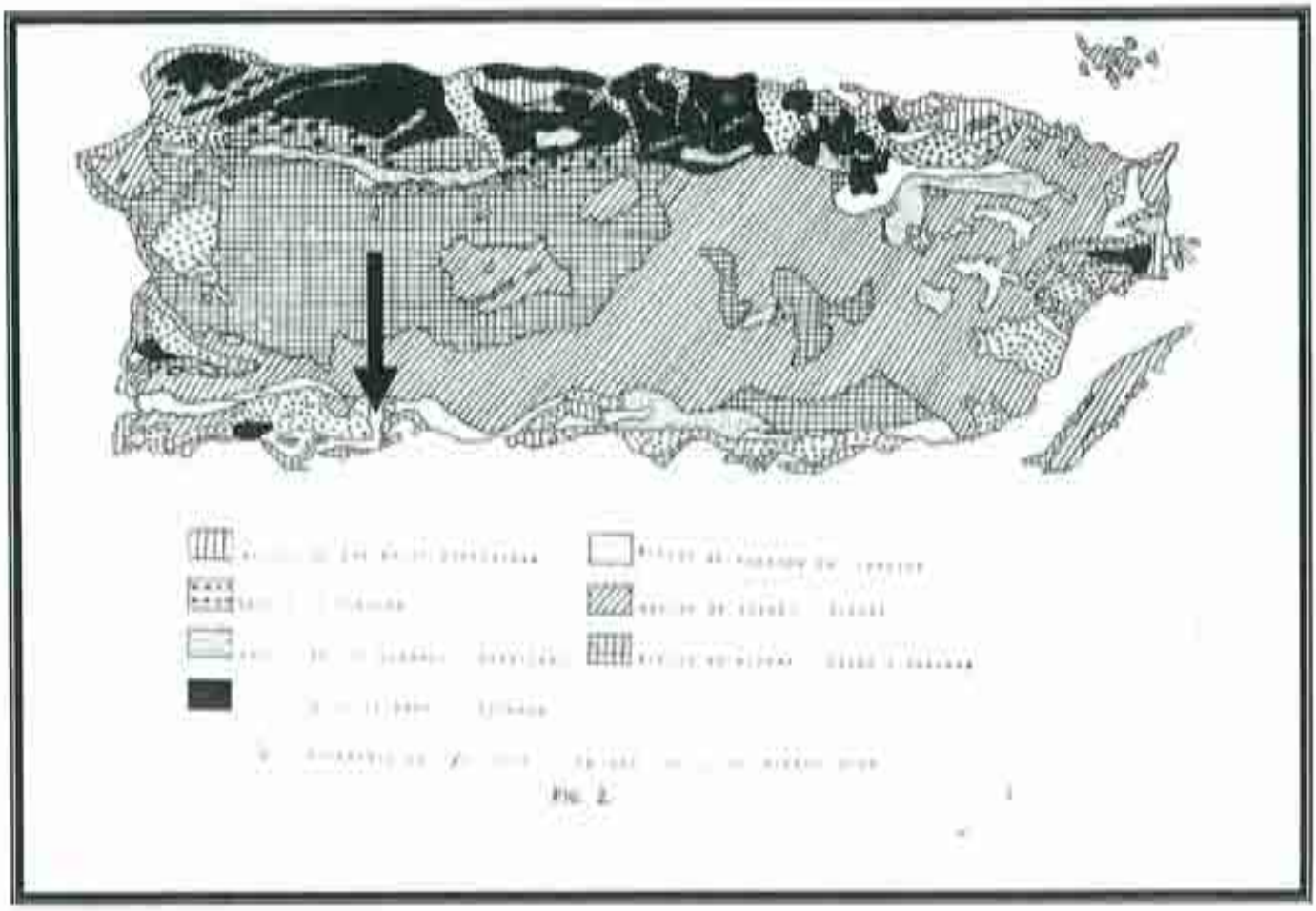
GEOLOGIA

La Zona Kárstica del Sur se forma durante el Periodo Terciario de la Era Cenozoica. (Monroe, 1977: 14) En efecto, las formaciones calizas que afloran en esta corresponden a las edades oligocénicas y miocénicas. (Idem.) Como resultado de diversos procesos tafonómicos la continuidad litológica de las mismas se perdió conformando los populares mogotes o montañas calizas de poca elevación.

Durante dicho periodo surgen las formas de vida marina predecesoras de las formas actuales. Resulta común encontrar fósiles de organismos marinos en diversos estados de conservación. Sin embargo, las formas más comunes de fósiles de estas formaciones son los moldes internos o externos y las huellas o impresiones. No empece a esto se han descubierto fósiles de organismos mineralizados y productos del proceso de sustitución.

Los suelos del área llana están clasificados como suelos de aluvión en terrazas. Los mismos son de fertilidad alta y se han usado tradicionalmente para la siembra de caña de azúcar y pasto para ganado. Aunque se recomiendan para usos industriales. (Abruña, et al, 1977: 136-137)

YAUCO PLAZA III



ILUSTRACION VII - CATASTRO DE SUELOS DE LA REGION. **Tomado de Geovisión de Puerto Rico, 1977: 129.**

YAUCO PLAZA III

ANTECEDENTES ARQUEOLOGICOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE YAUCO

Por costumbre los arqueólogos extranjeros que visitaban nuestro país, se reunían con los coleccionistas para entrevistarlos sobre sus descubrimientos. Tal vez, uno de los arqueólogos que más uso hizo de informantes fue el norteamericano Irving Rouse, el cual visita nuestra isla entre los años de 1936 y 1938, con el propósito de establecer una secuencia cultural para Puerto Rico, bajo el auspicio del Programa Antropológico Caribeño del Museo Peabody de la Universidad de Yale. (Rouse, 1952: 307)

Antes de comenzar sus exploraciones, se entrevista con Adolfo de Hostos, Montalvo Guenard y Robert L. Junghanns, los cuales le dan información sobre yacimientos arqueológicos y objetos descubiertos en Yauco. Aunque obtuvo información de muchos sitios de parte de don Adolfo de Hostos, durante sus exploraciones del 11 de agosto de 1937, no pudo encontrar ninguno de ellos. Sin embargo, los diletantes Montalvo Guenard y Robert L. Junghanns le informaron sobre el descubrimiento de un importante sitio en la Hacienda Aurora en el barrio Diego Hernández el cual pudo explorar días antes, el 7 de agosto de 1937. Durante los días 9 y 10 de agosto de 1937, el arqueólogo Irving Rouse conduce excavaciones en el lugar.

Entre el día 27 de marzo y 3 de agosto de 1931, el diletante Robert L. Junghanns adquiere mediante compra de parte del Sr. Carlos Ferrera Espinosa una gran cantidad de objetos arqueológicos descubiertos en el sitio de la Hacienda Aurora en el barrio Diego

YAUCO PLAZA III

Hernández. Aunque en sus registros da cuenta de una extensa lista de objetos del lugar, solo describe varias cuentas de collar adquiridas durante la compra. No sabemos si el señor Junghanns visitó o no el sitio, pero fue a través de él y del doctor Montalvo Guenard que el arqueólogo Rouse pudo conducir sus exploraciones en el yacimiento.

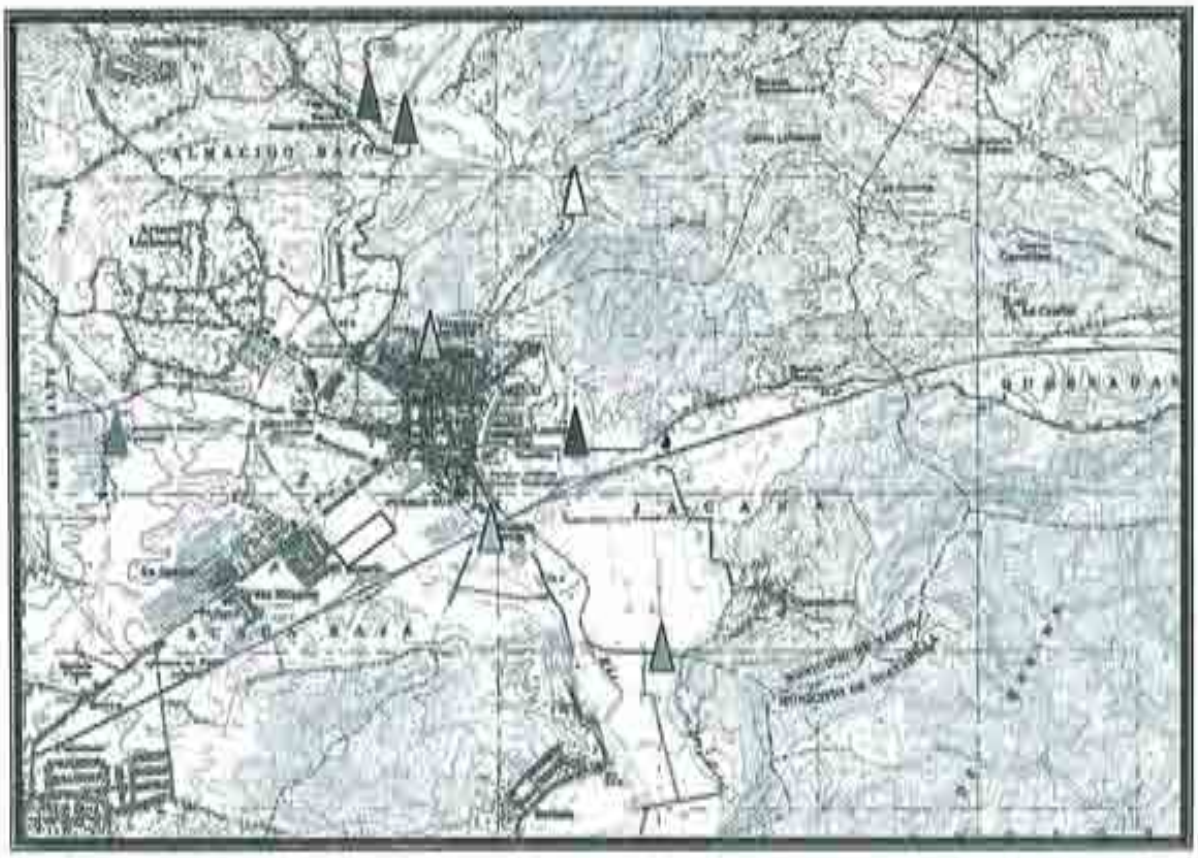
Desde entonces, el sitio, conocido como Diego Hernández o Yauco 2, sigue siendo el yacimiento arqueológico más conocido del municipio. Recientemente varios arqueólogos consultores han estado explorando el sitio como resultado de la lotificación de la finca con propósitos de desarrollo. No empece al hecho de que se han inventariado trece (13) sitios arqueológicos en el término municipal de Yauco, solo se han conducido excavaciones en el ya mencionado sitio de Yauco 2 y en Yauco 1 o Hacienda Florida. No empece a que el sitio aparece inventariado como uno cuyo componente cultural se asocia a la Serie Ostionoide, en el lugar fueron descubiertas las ruinas de dicha hacienda.

Durante los meses de junio y julio de 1996, el Programa de Arqueología del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) condujo excavaciones en las ruinas de la Ermita de Nuestra Señora del Rosario de Barinas. La estructura había sido adecuada a distintas funciones industriales como parte del ingenio de la Hacienda Florida. Lo que modificó significativamente la estructura construida originalmente con funciones religiosas. El informe de las excavaciones arqueológicas fue publicado bajo el título de "La Ermita de Nuestra Señora del Rosario de Barinas" bajo la autoría de la arqueóloga de dicho programa, Norma Medina Carrillo. **(Vease la Ilustración Número VIII)**

YAUCO PLAZA III

ILUSTRACION VIII – Ruinas de la Ermita de Nuestra Señora del Rosario de Barinas. **Según Norma Medina, 1997.**

YAUCO PLAZA III



CODIGO	COLOR	NOMBRE	DESCRIPCION
YA-1		LA FLORIDA	PRE-TAINO/OSTIONOIDE
YA-2		DIEGO HERNANDEZ	MULTICOMPONENTE
YA-6		LUCHETTI	IMPACTADO
YA-7		LAS ESCALERAS/OJO DE AGUA	IMPACTADO
YA-8			CARACOL Y FRAGMENTOS DE CERAMICA DISPERSOS
YA-11			CERAMICA, CONCHA Y LITICA
YA-12		LA FRATERNIDAD	RESTOS ALIMENTICIOS, CENIZA, CERAMICA Y LITICA
YA-13			FALTA INVENTARIO

ILUSTRACION IX – YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS CERCANOS A LA PARCELA.
Tomado del archivo del Consejo de Arqueología Terrestre (CAT).

YAUCO PLAZA III

SINOPSIS HISTORICA DEL TERMINO MUNICIPAL DE YAUCO

En 1756, el Sr. Fernando Pacheco, actuando como apoderado de los vecinos, consigue que el Cabildo Capitalino reconozca la ribera de Yauco como partido independiente. Lo mismo coincide con el periodo de incumbencia del Gobernador y Capitán General don Felipe de Estenós. Como era usual, el apoderado pasó a ocupar el puesto de Teniente á Guerra. No empece a que ya existía en dicha ribera una ermita bajo la advocación de San Sebastián, se erigió una nueva ermita a orillas del Río Ventanas donde también se hizo el trazado de los edificios públicos. En efecto, una vez constituida la nueva población Fray Pablo de Santiago pasa a ocupar interinamente el puesto de capellán.

Desde los inicios de la población se organizaron dos Compañías de Milicias Disciplinadas. A partir de la década de 1830 se da una numerosa inmigración de corsos. La cual vamos a encontrar vinculada al desarrollo de agricultura. Sobre todo del cultivo del café. El auge económico que experimentó el partido favoreció la erección de una nueva iglesia en 1851. Veintión años después, en 1872, ya existían 265 construcciones en el pueblo. A la vuelta del Siglo XIX, se construyen las instalaciones del ferrocarril, un alcantarillado pluvial, la Plaza de Recreo, el Hospital Municipal y la Logia Masónica, entre otras edificaciones. El 27 de julio de 1898, el General Nelson Miles, toma posesión del pueblo durante la invasión de la Isla como parte de la Guerra Hispano-cubano-americana.

YAUCO PLAZA III

PROYECTOS DE CONSULTORIA CERCANOS A LA PARCELA

Hemos podido identificar al menos unos dieciseis (16) informes de proyectos de consultoría arqueológica del barrio Susúa Baja en el archivo del Consejo de Arqueología Terrestre (CAT). Tal vez, el proyecto de mayor relevancia para la presente prospección arqueológica fue el llevado a cabo para el colindante proyecto "Yauco Plaza II" donde la corporación Investigaciones Arqueológicas del Sur concluye que no descubrieron material arqueológico en dicha parcela. En el informe al que hemos hecho referencia, los investigadores nos comentan que

> **"...no indican la presencia de yacimientos pre-históricos o históricos en el área específica del proyecto...." (Ob.Cit. 17)**

De los dieciseis (16) informes revisados se desprende que sólo se informa el descubrimiento de dos (2) sitios coloniales asociados a las industrias cafíeras y ferroviarias (Questell, 2000:16; 2004:S.N.; 2005:S.N.) (Vélez, 1996: 32) y uno precolombino (Daubón, 2000:23). Pero ninguno de los hallazgos se encuentran cercanos a la parcela prospectada. En los restantes informes no se da cuenta de descubrimiento arqueológico alguno.

YAUCO PLAZA III

CONSULTOR	PROYECTO	FASE	FECHA	RESULTADOS
Alemán Crespo, Harry E.	Urb. María Gardens	1-A/1-B	1998	NEGATIVO
Daubón Vidal, Antonio	Yauco Industrial Park	1-B	1996	NEGATIVO
	Escuela Superior Urbana de Yauco	1-A/1-B	2004	POSITIVO
Font Negrón, Aramis	Desarrollo de Solares Istrug	1-A/1-B	1997	NEGATIVO
	Villas de Yauco	1-A/1-B	2002	NEGATIVO
	Brisas del Cafetal	1-A	2005	NEGATIVO
Investigaciones Arqueológicas del Sur	Yauco Plaza Court	1-A/1-B	1989	NEGATIVO
	Yauco Plaza II	1-A	1994	NEGATIVO
Questell Rodríguez, Eduardo	Urb. Paseo La Fuente	1-A/1-B	2000	POSITIVO
	Urb. Brisas de Susúa	1-A	2003	NEGATIVO
	Urb. Villas del Río	II	2004	POSITIVO
	Urb. Villas del Río	Ampliación-II	2005	NEGATIVO
Schlafer Román, Ethel V.	Extensión a Segregación de Solares	1-A/1-B	2005	NEGATIVO
Vélez, Jaime G.	Quintas del Cafetal	1-A/1-B	1996	POSITIVO
	Sistema de Alcantarillado Sanitario: Comunidad Palomas	I	1997	NEGATIVO
	Sistema de Alcantarillado Sanitario: Comunidades La Joya y Las Latas	I	1999	NEGATIVO

YAUCO PLAZA III

ANALISIS DE LAS FOTOGRAFIAS AEREAS

Con el propósito de tratar de identificar la posible existencia de estructuras inmuebles en la parcela y los posibles usos de la misma en la antigüedad, inspeccionamos una fotografía aérea de la zona en escala de1:18000 cuya edición se hizo el 9 de marzo de 1936. Resulta evidente de que no existía para dicha fecha ninguna estructura inmueble en la parcela. Lamentablemente, las ediciones de las décadas de 1940 y 1950 se perdieron al ser decomisadas por deterioro por la Autoridad de Carreteras y Transportación. Así, que a base de la edición disponible se ha podido establecer que no existia ninguna estructura inmueble en la misma y que dichos terrenos eran usados para la siembra de caña de azúcar.

Ya para el momento en que se conduce la prospección superficial, observamos que predomina un bosque secundario nuevo. Pero tampoco se observa ninguna estructura inmueble en la parcela. Sin embargo, la misma queda enclavada en una zona que experimenta un denso desarrollo urbano. En el periodo intermedio entre ambas ediciones fotográficas, estos terrenos parecen haber formado parte de una base militar. Lo mismo nos lleva a concluir que al menos durante los últimos setenta (70) años, la parcela se ha mantenido en desuso.

YAUCO PLAZA III

ILUSTRACION X.
ARRIBA: Fotografía aérea del 9 de marzo de 1936.

ABAJO: Fotografía aérea del 2008. Digital Globe, Google.

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

TRABAJO DE CAMPO FASE 1-A

LA SENSITIVIDAD ARQUEOLOGICA DE LA PARCELA Y CRITERIOS PARA IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA DE INVESTIGACION

Consideramos que la parcela donde se propone desarrollar el proyecto de viviendas tiene una alta sensitividad arqueológica. Concluímos esto a base de los siguientes hechos:

1. Desde principios del Siglo XX se ha reportado el descubrimiento de yacimientos arqueológicos de gran importancia.
2. A partir de la aprobación de la Ley 112 del 20 de julio de 1988, varios consultores reportan el descubrimiento de sitios arqueológicos durante la evaluación de proyectos de construcción y desarrollo.
3. Al menos desde el 9 de marzo de 1936, la parcela no ha sufrido de ninguna modificación sustancial de corteza terrestre.
4. Los suelos de aluvión de terrazas son de alta fertilidad y se han usado tradicionalmente para la siembra de caña de azúcar.

Toda vez que la planicie costera donde está enclavada la parcela tiene una alta sensitividad arqueológica nos proponemos llevar a cabo el trabajo de campo de la misma prestándole atención a los siguientes factores:

YAUCO PLAZA III

1. Conducir la prospección superficial de la parcela prestándole atención tanto a la parte alta como a la parte baja de la misma con el propósito de identificar material arqueológico expuesto y manifestaciones del arte rupestre indígena.
2. Excavar pozos de sondeo con el propósito de establecer si existe material arqueológico sellado en el lugar.

YAUCO PLAZA III

TRABAJO DE CAMPO

La prospección superficial del proyecto se llevó a cabo el día 3 de mayo de 2008. La misma tuvo como propósito, según establece el **Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo** (No. 4643), establecer si existía material arqueológico superficial que nos permitiera identificar la existencia de algún yacimiento arqueológico y estructuras inmuebles de importancia arquitectónica o histórica, al igual que las modificaciones que pudiera haber sufrido la corteza terrestre.

Accesamos la finca por la colindancia con la carretera, ya que la misma queda enclavada entre los remanentes de la finca principal. En las inmediaciones del Centro Comercial Yauco Plaza II, la finca presenta su punto de mayor elevación. Desde ahí se desciende hacia el Norte y hacia el Este donde colinda con el cauce de una quebrada. El hecho de que casi la totalidad de la finca presenta un bosque secundario establecido nos obligó a abrir senderos a machete para conducir la prospección superficial.

Resulta notable el hecho de que prácticamente no existen rocas aforadas en la misma. Tal vez esto responda al hecho de que la misma fue cultivada de caña y a tales efectos los agricultores acostumbraban remover las rocas para facilitar el arado de la tierra y la siembra del cultivo. De igual modo se ha podido observar que en los suelos de aluvión no resulta común el afloramiento de rocas a no ser que se traten de flotas de guijarros asociadas al cauce de cuerpos de agua fluviales.

YAUCO PLAZA III

RESULTADOS

El término municipal de Yauco se encuentra entre los primeros en ser explorados arqueológicamente en Puerto Rico a principios del Siglo XX. De hecho, los descubrimientos arqueológicos de los diletantes Robert L. Junghanns, don Adolfo de Hostos y Montalvo Guenard sentaron las bases de las primeras discusiones sobre la historia antigua del término municipal de Yauco. Desde la aprobación de la Ley 112 del 20 de julio de 1988, varios consultores han reportado sendos descubrimientos arqueológicos cercanos al proyecto.

Durante la prospección superficial pudimos establecer que no existen estructuras inmuebles en el lugar y tampoco se observó material arqueológico superficial en la parcela. El denso bosque secundario que predomina en la parcela dificultó el recorrido a pie. La parcela presenta un declive hacia el Norte cuyo punto de mayor altura lo encontramos en la colindancia con el Centro Comercial Yauco Plaza II. De hecho, a lo largo de la colindancia encontramos una prolongación del terraplén que se construyó para dicho complejo de estructuras.

Tradicionalmente estos suelos se han usado para la siembra de caña de azúcar, ya que los mismos son de fertilidad alta. Parece ser que estas tierras formaron parte de una base militar establecida en el lugar durante el periodo correspondiente a la Segunda Guerra Mundial (1938-1945).

YAUCO PLAZA III

RECOMENDACIONES

Las estrategias establecidas como parte de la fase 1-A para identificar si existe algún yacimiento arqueológico en el lugar o alguna estructura inmueble de importancia arquitectónica o histórica, tuvieron como impedimento al momento de llevar a cabo la inspección ocular de la parcela la densa vegetación de la misma. Se inspeccionó el lugar y no se descubrió material arqueológico superficial.

Por tal razón entendemos que para concluir la prospección arqueológica se debe llevar a cabo una ampliación del presente estudio a una fase 1-B, ya que como parte de la misma se usa la excavación de pozos de sondeo, lo cual reduce el margen de posibilidades de que se pase por alto la existencia de algún yacimiento arqueológico en el lugar.

Aunque estamos de acuerdo en que el ser humano no establece patrones en los aspectos reelacionados con sus asentamientos y más bien se trata de un complejo sistema de carácter histórico, las características topográficas propiciarían el posible asentamiento en el lugar en la antigüedad. El desarrollo de actividades económicas tales como la recolección y la pesca, pudieron haber dejado restos materiales. Al igual que el uso del área como campamento.

YAUCO PLAZA III

BIBLIOGRAFIA

Informes de Consultoría:

Alemán Crespo, Harry E.

1998 Urbanización María Cardens. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fases 1-A y 1-B.

Daubón Vidal, Antonio

1996 Yauco Industrial Park. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fase 1-B

2004 Escuela Superior Urbana de Yauco. Barrio Susúa Baja, Yauco, Fases 1-A y 1-B.

Font Negrón, Aranis

1997 Desarrollo de Solares Istrag. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fases 1-A y 1-B.

2002 Villas de Yauco. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fases 1-A y 1-B

2005 Brisas del Cafetal. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fase 1-A

Investigaciones Arqueológicas del Sur

1989 Yauco Plaza Court. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fases 1-A y 1-B.

1994 Yauco Plaza II. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fase 1-A

Questell Rodríguez, Eduardo

2000 Urbanización Paseo La Fuente. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fases1-A y 1-B

2003 Urbanización Brisas de Susúa. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fase 1-A

2004 Urbanización Villas del Río. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fase II

2005 Urbanización Villas del Río. Barrio Susúa Baja, Yauco. Ampliación Fase II

YAUCO PLAZA III

Schlafer Román, Ethel V.

2005 Extensión a Segregación de Solares, Barrio Susúa Baja, Yauco. Fases 1-A y 1-B.

Vélez Vélez, Jaime G.

1996 Quintas del Cafetal. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fases 1-A y 1-B.

1997 Sistema de Alcantarillado Sanitario; Comunidad Palomas. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fase I.

1998 Sistema de Alcantarillado Sanitario: Comunidades La Joya y Las Latas. Barrio Susúa Baja, Yauco. Fase I.

Documentos:

González Colón, Juan.

1979 Inventario de Yacimientos Arqueológicos. Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Junghanns, Robert L.

M.S. Reliquias Indígenas.

Rouse, Dr. Irving

M.S. Field notes 1936-1938.

Fuentes Secundarias:

YAUCO PLAZA III

Hernández Aquino, Dr. Luis

1977 Diccionario de Voces Indígenas de Puerto Rico. Second edition.

Medina Carrillo, Norma

1997 Ermita Nuestra Señora del Rosario de Barinas. Yauco, Puerto Rico. División de Arqueología, Instituto de Cultura Puertorriqueña. San Juan, Puerto Rico.

Monroe, Dr. Watson

1977 Geomorfología de Puerto Rico. In **Geovisión de Puerto Rico.** Editorial Universitaria. Universidad de Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico.

Rouse, Dr. Irving

1952 Porto Rican Prehistory: Introduction; Excavations in the West and North. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands. Volume XV-Part 3. New York Academy of Sciences.

United States Department of Agriculture: Soil Conservation Service; University of Puerto Rico: Agricultural Experiment Station.

1975 Soil Survey of Mayagüez Area of Western Puerto Rico.

YAUCO PLAZA III

FOTOGRAFIAS

Fotografía Número 1- En la parcela predomina la vegetación de forraje. Obsérvese en primer plano un matorral de Yerba de Guinea.

Fotografía Número 2- Existe un bosque secundario nuevo donde predominan los árboles de Aroma, muy característicos de esta región.

YAUCO PLAZA III

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

Fotografía Número 3- La parcela presenta su área de mayor elevación hacia el Sur en su colindancia con el Centro Comercial Plaza Yauco II.

Fotografía Número 4 -Detalle del Centro Comercial Plaza Yauco II, localizado en la colindancia del Sur de la parcela.

YAUCO PLAZA III

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

Fotografía Número 5- La excavación de los pozos de sondeo se llevó a cabo haciendo un claro en medio de los matorrales.

Fotografía Número 6 – Detalle del Pozo de Sondeo Número B-1. Obsérvese el suelo de aluvión característico de la región.

YAUCO PLAZA III

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

Fotografía Número 7- Para la excavación de los pozos de sondeo se hizo uso de palas dobles o coa.

Fotografía Número 8 – Bajo la capa de tierra parda obscura encontramos una capa de tierra parda amarillenta.

YAUCO PLAZA III

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

PROYECTO

YAUCO PLAZA III

BARRIO SUSUA BAJA
YAUCO, PUERTO RICO

PROSPECCION ARQUEOLOGICA
FASE 1-B

PARA : Fernando Molini
Law Offices
P.O.Box 9024015
San Juan, Puerto Rico 00902-4015

DE : Carlos M. Ayes Suárez
Calle 6A Número 11
Pueblo Nuevo
Vega Baja, P.R. 00693

FECHA : 5 de mayo de 2008

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

RESUMEN FASE 1-B

Al concluir la prospección superficial del proyecto, se procedió a excavar pozos de sondeo en forma sistemática con el propósito de obtener información sobre el subsuelo de la parcela. Una vez concluida la excavación de los pozos de sondeo se llegó a la conclusión de que no existe ningún yacimiento arqueológico en la finca.

YAUCO PLAZA III

METODO FASE 1-B

La prospección arqueológica fase 1-B resulta en un complemento o ampliación del estudio previo. Los procesos tafonómicos, la formación de suelos y la vegetación contribuyen a ocultar los restos de actividad humana que conforman los yacimientos y resulta, la mayor parte de las veces, imposible el identificar durante un recorrido superficial los mismos. La excavación de pozos de sondeo o catas de prueba ha resultado favorable en subsanar dicho escollo.

Una vez hemos llevado a cabo la documentación de los tipos de suelos del área, la identificación de capas de tierra producto de actividad humana resulta mucho más fácil de identificar. A tales propósitos se lleva a cabo una descripción pormenorizada de las características del suelo, incluyendo el grosor y la ubicación relativa entre ellas.

Toda la tierra excavada como parte de las catas o pozos de sondeo es cernida y de descubrirse material arqueológico el mismo es empacado con información detallada de su procedencia. Con el propósito de llevar a cabo un muestreo sistemático del proyecto, los pozos de sondeo son excavados a base de un sistema de cuadrículas y son ilustrados en el plano topográfico o de segregación del proyecto.

YAUCO PLAZA III

TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo consistió de la excavación de doce (12) pozos de sondeo de una profundidad de .50 metro usando pala doble. (La profundidad de los pozos de sondeo se estableció partiendo de la profundidad natural del suelo según se desprende del Catastro de Suelos de la región.) El mismo se llevó a cabo el día 3 de mayo de 2008. Participaron dos (2) arqueotécnicos con experiencia en el trabajo de campo. Los doce (12) pozos de sondeo se excavaron en dos (2) transeptos a base de una cuadrícula de unidades de 75 metros cuadrados orientada 65° Noreste. Se descartó la orientación de los transeptos a base del Norte magnético debido a que la parcela presenta un eje con orientación de 65° hacia el Noreste.

La tierra excavada no fue cernida en busca de material arqueológico, ya que la misma consistía de aluvión y resultó muy fácil el escrutinio de la misma. La información obtenida relacionada con la estratigrafía natural del suelo y los resultados de la prospección de cada pozo de sondeo fue anotada en nuestro libro de campo.

Tanto el trabajo de prospección superficial como el de excavación de pozos de sondeo, fue registrado fotográficamente usando una cámara digital. Lo mismo facilitó la transferencia de las fotografías al texto del informe. De igual modo forman parte de la versión digital del informe que acompaña los ejemplares impresos.

YAUCO PLAZA III

RESULTADOS

Ninguno de los doce (12) pozos de sondeo excavados resultaron positivos. (Véase la Tabla de Pozos de Sondeo en la sección de Documentos) Los hallazgos confirman los resultados del estudio previo llevado a cabo.

YAUCO PLAZA III

RECOMENDACIONES

No empece a la gran labor investigativa que muchos arqueólogos del país han conducido en años recientes en el Municipio de Yauco, no hemos encontrado ninguna referencia al descubrimiento de algún yacimiento arqueológico en el área donde se propone el presente proyecto. Como parte de las prospecciones arqueológicas fases I-A y 1-B no se descubrió material arqueológico. Por tal razón entendemos que el desarrollo propuesto no tendrá impacto arqueológico alguno.

A base de lo expresado queremos recomendarle al Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) que endose favorablemente el proyecto. No empece a esto resulta necesario apercibir al proponente de que si en el transcurso del trabajo de construcción se descubre material arqueológico ya sea como parte de un sitio o como objeto único, se tiene que detener la obra y notificar el hallazgo a las agencias correspondientes.

En su defecto la parte proponente se hallaría incursa en una violación a la Ley 112 del 20 de julio de 1988, la cual regula la práctica arqueológica y mediante la cual se declaró de dominio público los objetos arqueológicos descubiertos en territorio de nuestro país. Lo mismo conllevaría sanciones y atrazos en el proyecto.

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

DOCUMENTOS

CARLOS M. AYES SUAREZ

YAUCO PLAZA III

TABLA DE POZOS DE SONDEO

TRANS	POZO	PROFUNDIDAD	COLOR	DESCRIPCION	RESULTADOS
1	1	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	2	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	3	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	4	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	5	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	6	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
2	1	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	2	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	3	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	4	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	5	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO
	6	.50 MT.	10YR3/2	PARDO GRISACEO OBSCURO	NEGATIVO

LEYENDA

10YR3/2 – Very dark grayish brown.

Anejo 9:

Revised Scouting Report

antonio melendez & asociados, p.s.c.

B17 Marginal Ext. Forest Hills
Bayamon, Puerto Rico, 00959
T. 787-787-6010 F.787-787-6015
E. amsurvey@prtc.net

REVISED SCOUTING REPORT

September 1, 2009
This report replaces any previously dated.

Soltero-Muñoz & Asociados
604 Hoare Street
Miramar
San Juan, PR, 00907
Arch. Ramon Soltero

SOLTERO, MUÑOZ & ASSOCIATES
- 4 SEP 2009
RECEIVED

REF: Field Scouting of Creek
Yauco, Puerto Rico

1. INTRODUCTION

Our firm was contracted to do a field scouting on a parcel located north of the existing Shopping Center, indicated in our **EXHIBIT 1** as **Area A**.

1.1 Purpose and Background

The Department of Natural Resources has provided a Zoning Map which shows an existing creek crossing the western quadrant of **Area A** in a south-north direction, as shown on our **EXHIBIT 2**. The purpose of this study is to clean the vegetation and cover certain scattered areas to clarify if such course of water actually exists on site (as of today).

2. FIELD METHODS AND MATERIALS

The field scouting and survey was performed during the days 14, 17 and 18 of August, 2009 by a 3 man survey crew. Instruments used were conventional cleaning and chopping equipment, Nikon Total Station, Carlson 600+ Digital Data Collector, Pathfinder PRO-XR GPS-GIS Receiver and conventional land survey support equipment (prisms, poles, radios, etc.).

2.1 Preliminary Scouting

This stage included searching for the storm sewer pipes in the roads that surround the property, more specifically those that discharge into the property, as well as chopping heavy vegetated areas and following on foot any visible creek or water ways.

2.2 Second Stage of Field Scouting

On this second stage, a creek had been identified but it appeared to discharge in an eastern direction and away from the property. Three lines within the property were laid out in the field, and were chopped and cleaned all the way thru, as shown in yellow color in our **EXHIBIT 1**. The original intention was to verify (or deny) the existence of a creek in such area. The existence of a creek could be verified by visual inspection at the crossings of the chopped lines and the creek.

2.3 Third Stage of Field Scouting

This stage included the location of road intersections for graphical horizontal ties, as well as the location of the existing creek and the 3 lines chopped within the **Area A**. Catch basins in the North side of the Shopping Center were also inspected.

3. OFFICE PROCEDURES

An Ortho-Rectified & Geo-Referenced Image was obtained and used as the database for our findings and results. Data was downloaded from the DC and processed. Field data was geo-referenced graphically, based mostly on street intersections and road alignments. Field data was then overlaid, showing the existence of a creek (or waterway) at the north, and then turning to the east in the direction of a Tributary of the Rio Yauco. The 3 lines that were chopped were also overlaid and are shown in yellow in our **EXHIBIT 1**. A survey and topographic plan prepared by JLI Infrastructure Consultants Inc. was used to determine the possible existence of storm sewers within **Area B**. Boundary line was also obtained from said plan, and general slope directions were identified, and are shown as arrows in the **Area B** on our **EXHIBIT 1**

4. FINDINGS

As shown in our **EXHIBIT 1**, we have found the following:

1. There is a creek in the north parcel (**Area A**), which turns east in the direction of a Yauco River Tributary, but does not discharge directly into it. At certain point, as shown, the creek disappears and water appears to flows freely superficially over the terrain (not channeled) toward the tributary at the east.
2. Several small and local storm sewer drains appear to drain into/from the property, but these are totally dried and do not discharge into any channeled creek.
3. No additional creeks were found in **Area A** (with the exception of the one already noted), specifically along the 3 yellow lines shown in our **EXHIBIT 1**, which limits our study and our certification. If more certainty is desired, a detailed topographic survey of the entire parcel must be requested.
4. Based exclusively on the Survey and Topographic Plan prepared by JLI Infrastructure Consultants Inc. (**EXHIBIT 3**), provided by Sotiero-Muñoz & Asociados, there are no creeks within **Area B**.
5. A general and visual inspection on several catch basins north of the existing Shopping Center does not show any creek crossing into or from **Area B**.

5. CONCLUSION

Although Quad-Sheets (**EXHIBIT 4**) and Zoning Maps show a creek crossing Areas A, B and C in a south-north direction, based on all the gathered information explained above, and limited to the area covered along the 3 yellow lines, we found no evidence of the existence of said creek as of today.
A creek was found just south of State Road No. 127 but turns east toward a Yauco River Tributary.

DISCLAIMER

The findings of this report are based on, and limited to the three yellow lines shown in our **Exhibit 1**, which were the areas covered in the field. This report is not meant to replace a detailed topography, which would provide a full detail of the superficial courses of all storm water. The purpose of this report is to confirm, or as our findings in this specific case state, deny the existence of a creek as shown in the map provided by the Department of Natural Resources. When we refer to the word "creek", we mean a clearly identified channel with a constant water flow and course.

Hoping this report meets his purpose, I remain,
Yours truly,

Antonio Melendez
ANTONIO MELENDEZ & ASOCIADOS, PSC

EXHIBIT 1

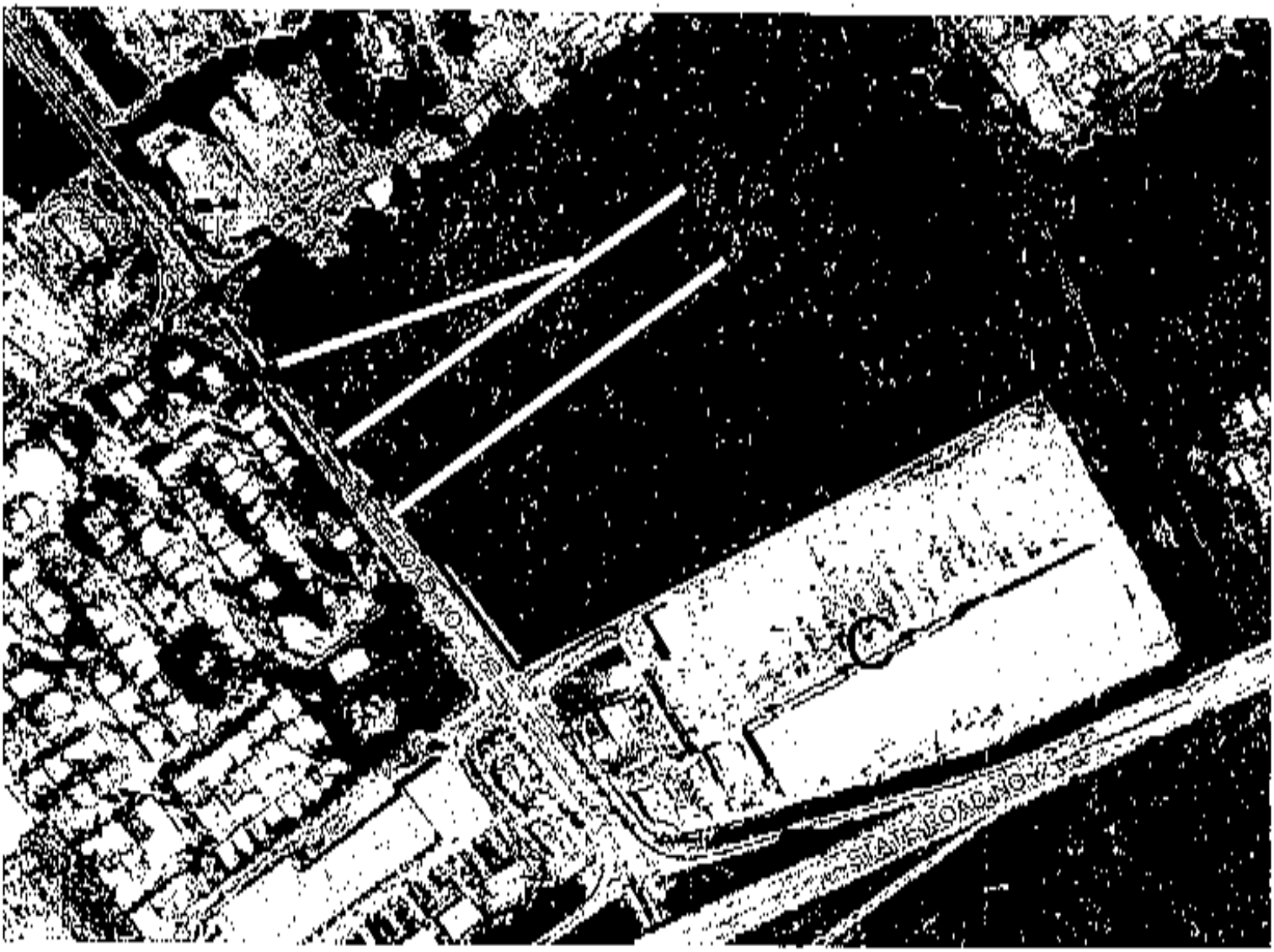
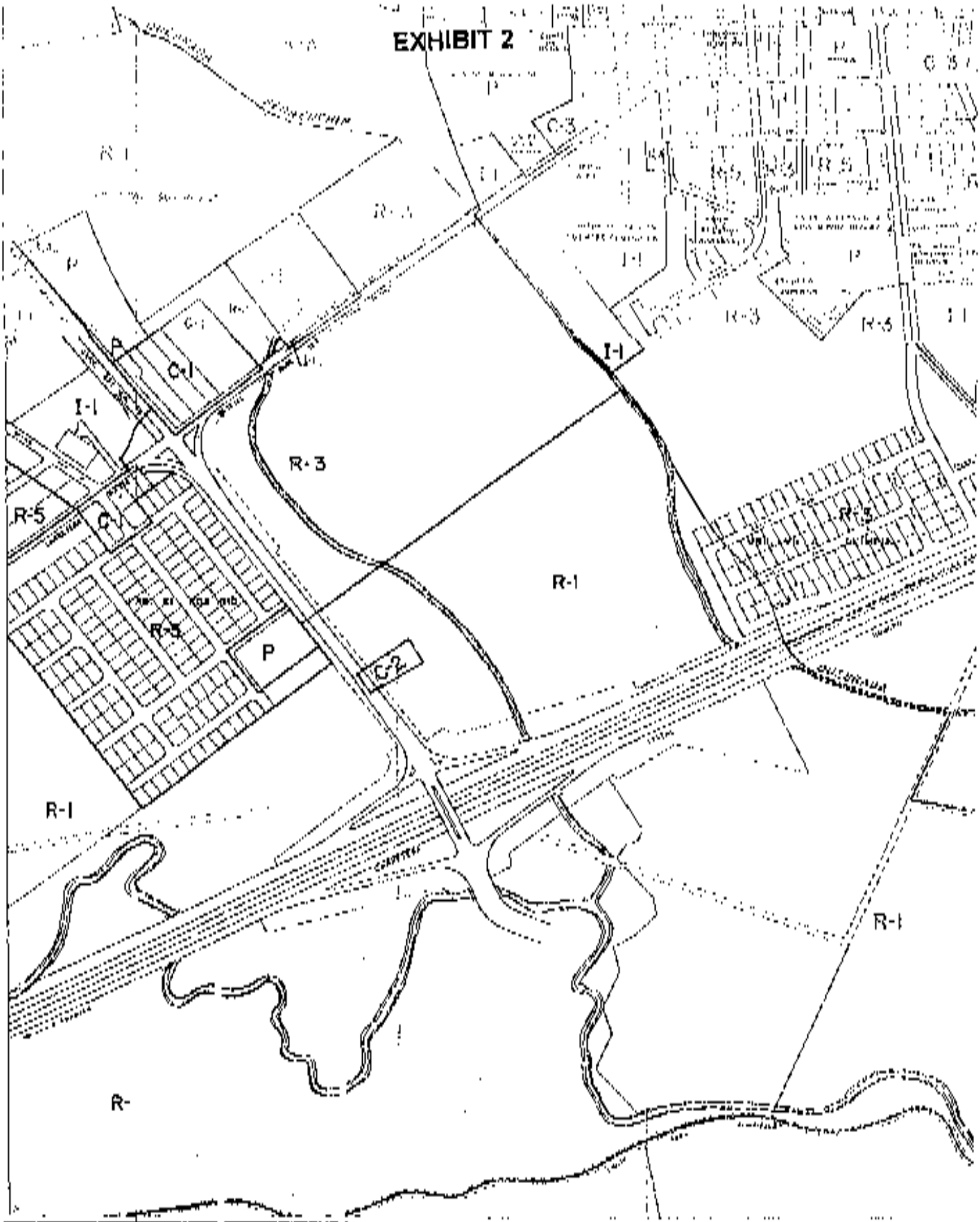


EXHIBIT 2



MAPA DE ZONIFICACION DE YAUCO

EXHIBIT 3

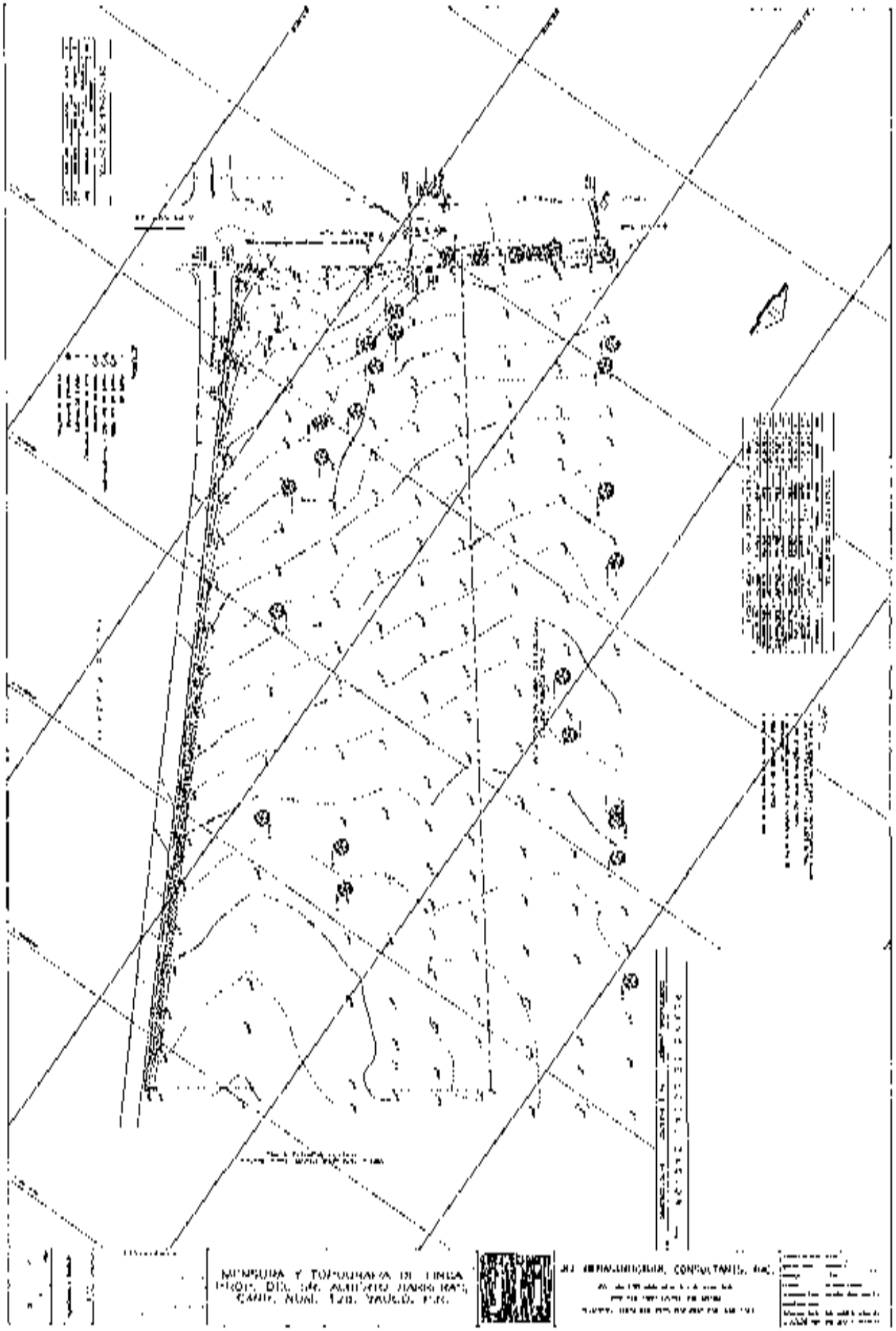
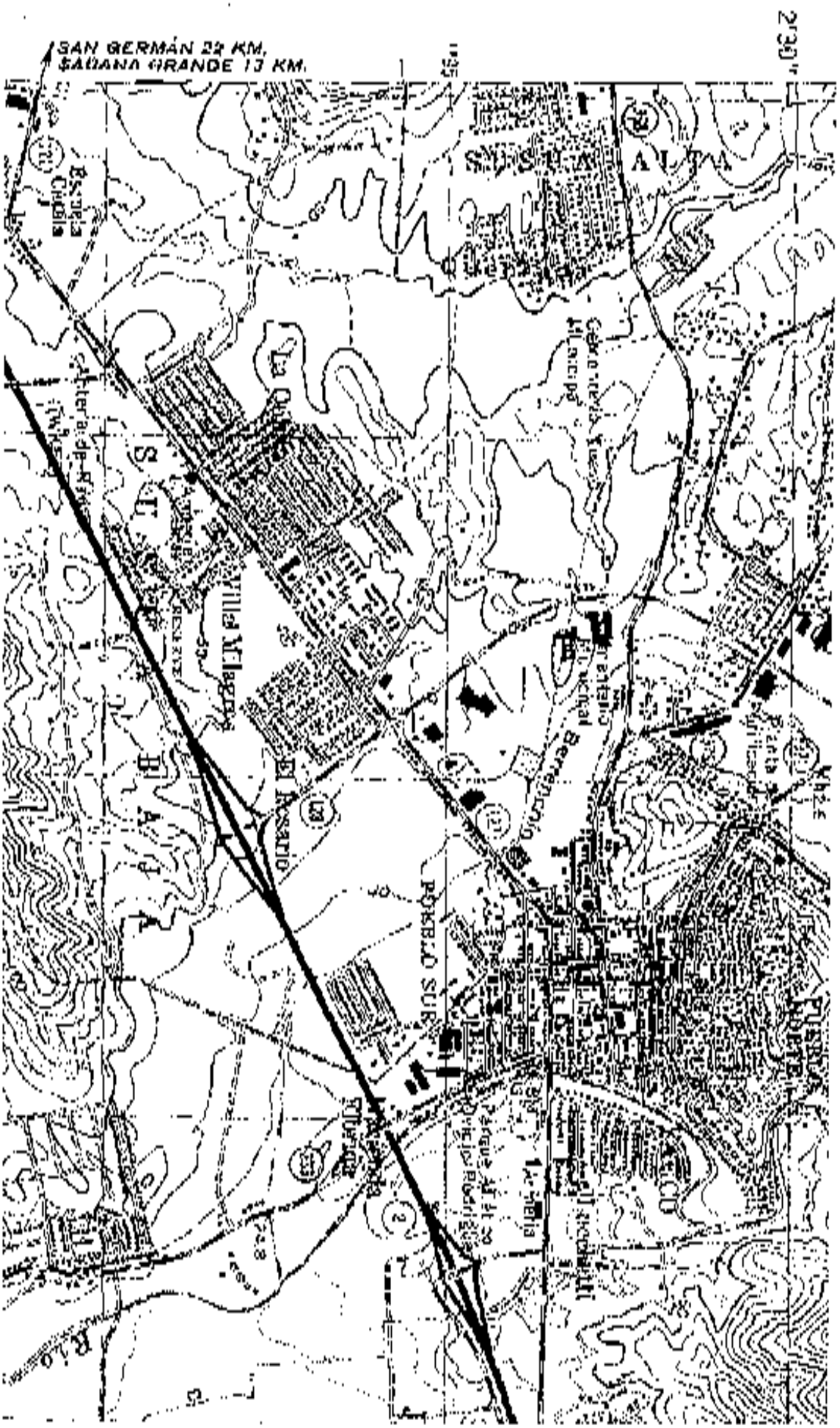


EXHIBIT 4


SAN GERMÁN 22 KM.
SABANA GRANDE 13 KM.
SUSUA ALTA
Villa Milagros
El Rosario
POBLO SUR
Berrenchín

Anejo 10:

Certificación Consorcio AAA

CONSORCIO AGUA PARA YAUCO, INC.
P.O. Box 3005
Yauco, Puerto Rico 00698
787-856-3325

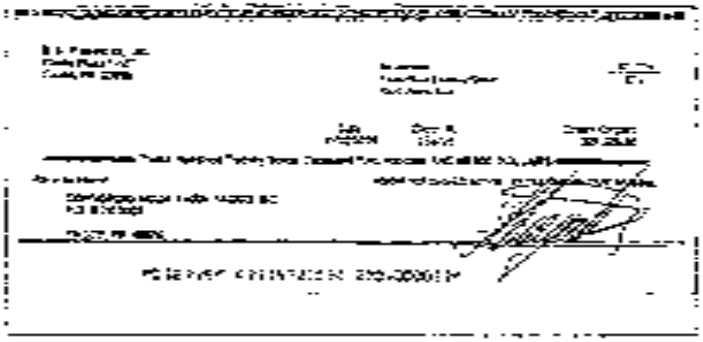
CERTIFICACIÓN

En virtud de la presente se certifica que BV Properties, Inc. es socio del Consorcio Agua Para Yauco, Inc. desde sus inicios, con plenitud de derechos, por lo que no tenemos objeción a que se le concedan los permisos y endosos correspondientes que pudiera obtener al amparo de la presente certificación en relación a sus proyectos enmarcados dentro de la demarcación territorial aplicable.

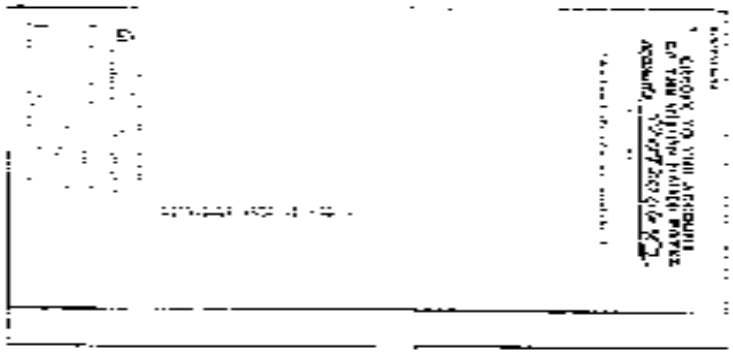
Dada en Yauco, Puerto Rico hoy 21 de septiembre de 2006.

Will Ramos
Presidente

06 NOV 14 AM 11:25



$327,500.00 11/16/2009



58725

Anejo 11:

Resolución R-10-3-1

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL

IN RE: COMPAÑÍA DE COMERCIO Y EXPORTACIÓN DE P.R. AGENCIA PROPONENTE	R-10-3-1 PROYECTO COMERCIAL YAUCO PLAZA III CARRETERA PR-128 BO. SUSUA BAJA YAUCO, PR DIA-P-08-0030(CCE)

RESOLUCIÓN INTERLOCUTORIA

En reunión celebrada el 22 de enero de 2010 se sometió ante la consideración de la Junta de Gobierno de la Junta de Calidad Ambiental la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) presentada por la agencia proponente, Compañía de Comercio y Exportación de PR, así como el expediente administrativo para la acción propuesta proyecto comercial Yauco Plaza III, a desarrollarse en la Carretera PR-128, en el Barrio Susua Baja del Municipio de Yauco, Puerto Rico.

Este proyecto se había sometido originalmente con una Declación de Impacto Ambiental Negativa (DN-05-0131) y mediante la Resolución R-07-24-7 del 20 de julio de 2007 se le solicitó una Declaración de Impacto Ambiental Preliminar a la agencia proponente.

I. ACCION PROPUESTA

Se propone la construcción de un proyecto comercial que consta de 200,000 pies cuadrados distribuidos en cuatro (4) edificios en un predio de terreno con cabida de 14.47 cuerdas, en área zonificada R-1. Tres (3) de los edificios serán independientes de 4,000 pies cuadrados cada uno y se dedicarán a restaurantes de comidas ligeras y/o bancos. El edificio principal será en forma de "L" donde la primera planta tendrá dos áreas (74,000 y 60,000 pies cuadrados) que se dedicarán a ventas al detal y una tercera área de 20,000 pies cuadrados para salas de cine. La segunda planta tendrá un área de

34,000 pies cuadrados para ventas al detal. Contará además con 1,058 espacios para estacionamiento, área de carga y descarga. Este proyecto forma parte de la ampliación del Centro Comercial existente Yauco Plaza II.

II. TRASFONDO PROCESAL

1- El 20 de octubre de 2008, la agencia proponente, **Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico,** sometió ante la consideración de la Junta de Calidad Ambiental Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) para el proyecto propuesto de conformidad con el Artículo 4-(B)(3) de la Ley Número 416 del 22 de septiembre de 2004, según enmendada, mejor conocida como Ley Sobre Política Pública Ambiental. De esta manera la agencia proponente dio inicio al proceso de evaluación y trámite de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto propuesto, de conformidad con las disposiciones de la Ley sobre Política Pública Ambiental, *supra*, y el Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales (RPPETDA) de la JCA.

2- El 31 de octubre de 2008 se publicó en el red de Internet la DIA-P.

3- El 3 de noviembre de 2008, la JCA envió una carta a la compañía de Comercio y Exportación de PR acusando recibo de la DIA-P, incluyendo copia del Aviso Público y requiriendo la publicación del mismo.

4- El 20 de diciembre de 2008 se publicó un Aviso Público informando al público y personas interesadas la disponibilidad de la DIA-P, según se dispone en la Regla 254(C) del Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales (RPPETDA). En dicho Aviso se concedieron treinta (30) días para someter comentarios e información que pudiera ser útil en la preparación de la DIA-Final, así como el derecho de solicitar una vista pública.

5- En el presente caso no fue solicitada la celebración de vista pública durante el período de participación pública, pero sí se recibieron comentarios de las siguientes agencias: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Autoridad de Carreteras y Transportación, Autoridad de Desperdicios Sólidos, Autoridad de Energía Eléctrica, Instituto de Cultura Puertorriqueña y el Municipio de Yauco

III. RESOLUCIÓN

Luego de revisado y analizado el expediente administrativo, y discutidos todos los méritos de la DIA-P, al amparo de los poderes y facultades que le confiere a esta Junta de Calidad Ambiental la Ley Número 416 del 22 de septiembre de 2004, según enmendada, mejor conocida como Ley sobre Política Pública Ambiental y sus Reglamentos esta Junta **RESUELVE**:

- La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) presentada por la Agencia Proponente, Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico, en esta etapa cumple con la mayoría de los requisitos establecidos en la Ley Núm. 416, supra, y en el Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales (RPPETDA).

- Por tanto, la Agencia Proponente deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental Final (DIA-F) a tenor con las disposiciones de la Regla 254 (H)(2) del RPPETDA, donde se indiquen y atiendan las recomendaciones y requerimientos establecidos en esta Resolución, las cuales son especificadas mediante las siguientes determinaciones:

  1- Deberán circular el Estudio de Tránsito que fue preparado en junio de 2005 para el proyecto de referencia a la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT). La DIA-F deberá discutir e incorporar los comentarios y las recomendaciones emitida por parte de la ACT al mismo.

  2- Deberá incluir e incorporar en la DIA-P las recomendaciones emitidas por la Autoridad de Desperdicios Sólidos en comunicación del 14 de marzo de 2008.

3- Deberá consultar nuevamente con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) respecto a la disponibilidad de dicha agencia para la conexión a su sistema actual para la disposición de las aguas usadas y para el suministro de agua potable para servir al proyecto. De no ser posible dicha coordinación la DIA-F deberá discutir y evaluar otras alternativas a las presentadas en la DIA-P que pudiesen ser viables en el caso de la AAA no pueda ofrecer sus servicios al proyecto.

4- Deberán actualizar todas las cartas de comentarios de las agencias con inherencia al proyecto y a las cuales se les circuló el documento ambiental, incluyendo una discusión de los mismos y que hayan sido solicitada por las agencias comentadoras. Es importante mencionar que los comentarios de las agencias o entidades a las cuales se les circula un documento ambiental es precisamente para que sometan comentarios o recomendaciones en aquellos aspectos en los cuales esta Junta no tiene jurisdicción y no posee peritaje o conocimiento suficiente sobre los mismos.

- La Agencia Proponente deberá presentar a la Junta de Calidad Ambiental la DIA-Final dentro del término de un (1) año siguiente a la notificación de la presente resolución interlocutoria conforme lo dispuesto en la Regla 254 (K) del RPPEYDA. De no presentarse la DIA-Final en este término, la Junta procederá a archivar el caso.

IV. APERCIBIMIENTO

Se apercibe a todas las partes interesadas que la presente resolución interlocutoria es una de carácter parcial, la cual no pone fin al procedimiento de referencia. Por tanto, la presente Resolución Interlocutoria no es susceptible de reconsideración ante la Junta de Calidad Ambiental ni de revisión ante el Tribunal de Apelaciones, sin embargo, la misma podrá ser objeto de un señalamiento de error en el recurso de revisión que pueda ser incoado una vez se expida la orden o resolución final que emita la Junta de Calidad Ambiental en su día. Esto es consono a lo dispuesto en la Sección 2172 de la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley Número 170 de 12 de agosto de 1988, según enmendada, 3 L.P.R.A., Subsección 2101, et seq., que dispone que: "*Una orden o resolución interlocutoria de una agencia, incluyendo aquellas que se emitan en procesos que se desarrollan por etapas, no serán revisables directamente. La disposición interlocutoria de la agencia podrá ser objeto de*

un señalamiento de error en el recurso de revisión de la orden o resolución final de la agencia."

NOTIFÍQUESE: Por correo certificado con acuse de recibo al Sr. Javier Matos Vázquez, Compañía de Comercio y Exportación, PO Box 195009, San Juan, PR 00919-5009; y personalmente a los siguientes funcionarios de la Junta de Calidad Ambiental: Ing. Angel O. Berríos, Miembro Asociado; Ing. Wanda García, Miembro Alterno; Lcda. Johanna Rivera, Directora Oficina de Servicios Legales; y a la Sra. Brenda Rodríguez, Gerente Area de Asesoramiento Científico.

DADA en San Juan, Puerto Rico, a 22 de enero de 2010.

PEDRO J. NIEVES MIRANDA
PRESIDENTE

CERTIFICO: Que he notificado, por mensajero copia de la Resolución **R-10-3-1** al Sr. Javier Matos Vázquez y mediante mensajero interno a los funcionarios de la Junta de Calidad Ambiental, habiendo archivado el original en autos.

En San Juan, Puerto Rico, a 28 de Enero de 2010.

SECRETARIO
JUNTA DE GOBIERNO