DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL

PROYECTO RESIDENCIAL DE INTERÉS SOCIAL
PASEO COSTA DEL SUR III
BARRIO AGUIRRE, SALINAS, PUERTO RICO

Sometido al:

DEPARTAMENTO DE LA VIVIENDA

JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL

Preparado para:

VCI CONSTRUCTION INC

Preparado por:

RMA ENVIRONMENTAL INC

PO Box 11850 MSC-582
San Juan Puerto Rico 00922-1850
Tel: (787) 793-0901; Mobil: (787) 406-6962
e-mail: rmae@onelinkpr.net

30 de octubre del 2007

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
PROYECTO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR DE INTERÉS SOCIAL
PASEO COSTA DEL SUR III
BARRIO AGUIRRE, SALINAS, PUERTO RICO

TABLA DE CONTENIDO

				Página
1.0	Preámbulo			1-1
2.0	Introducción			2-1
3.0	Descripción del Proyecto Propuesto			3-1
	3.1	Introducción		3-1
	3.2	Descripción de las Unidades de Vivienda		3-6
	3.3	Descripción de Facilidades Vecinales y Educativas		3-7
	3.4	Reforestación y Preservación		3-8
	3.5	Movimiento de Material de la Corteza Terrestre		3-14
	3.6	Manejo de Escorrentías		3-15
	3.7	Infraestructura		3-20
		3.7.1	Energía Eléctrica	3-20
		3.7.2	Agua Potable	3-21
		3.7.3	Sanitario	3-26
		3.7.4	Desperdicios Sólidos	3-26
		3.7.5	Telecomunicaciones	3-29
		3.7.6	Acceso Vial y Tránsito	3-29
	3.8	Justificación Socioeconómica		3-31
		3.8.1	Costos y Rentabilidad del Proyecto	3-31
		3.8.2	Mercado de Viviendas	3-33
		3.8.3	Beneficios Socioeconómico	3-36
	3.9	Justificación de la Zonificación Solicitada		3-41
		3.9.1	Uso de Terreno	3-41
		3.9.2	Zonificación Actual	3-43
		3.9.3	Plan de Ordenamiento Territorial - Plan de Usos de Terrenos	3-43
		3.9.4	Conclusiones	3-16
4.0	Descripción del Área del Proyecto			4-1
		4.1	Localización y Rasgos Fisiográficos Generales	4-1
		4.2	Clima	4-6

	4.3	Suelos	4-12
	4.4	Geología y Litología	4-14
	4.5	Hidrología	4-26
		4.5.1 Aguas Superficiales	4-26
		4.5.2 Inundabilidad	4-27
		4.5.3 Aguas Subterráneas	4-31
		4.5.4 Uso y Disponibilidad de Agua	4-57
	4.7	Ecología	4-62
		4.7.1 Sistemas Naturales	4-62
		4.7.1 Flora y Fauna	4-65
		4.7.3 Especies Amenazadas en Peligro de Extinción o de Interés Especial	4-69
		4.7.4 Humedales	4-69
	4.8	Recursos Históricos y Arqueológicos	4-70
	4.9	Uso de Terrenos y Zonificación	4-78
	4.10	Infraestructura	4-80
	4.11	Aspectos Sociales y Económicos	4-80
	4.12	Calidad de Aire	4-80
	4.13	Ruido	4-82
5.0	Análisis de Alternativas		5-1
	5.1	No Acción	5-1
	5.2	Uso Agrícolas	5-2
	5.3	Incluir Distrito Comercial y Densificar el Distrito Residencial	5-2
	5.4	Proyecto Propuesto	5-3
6.0	Análisis de Impactos Ambientales e Identificación de controles y Mitigación a los Impactos Ambientales		6-1
	6.1	Recursos Naturales	6-1
	6.2	Recursos Arqueológicos e Históricos	6-3
	6.3	Infraestructura	6-3
	6.4	Aspectos Sociales y Económicos	6-3
	6.5	Conclusiones	6-4
7.0	Justicia Ambiental e Impactos Acumulativos		7-1
	7.1	Justicia Ambiental	7-1
	7.2	Impacto Acumulativo	7-2
8.0	Compromiso Irreversible e Irreparable de los Recursos		8-1
9.0	Relación entre los Usos Locales del Ambiente a Corto Plazo y la Productividad, Conservación y Mejoras a Largo Plazo		9-1

10.0 Requisitos y Recomendaciones de las Agencias y Entidades Consultadas y a las que se le Circula el Documento 10-1
11.0 Resolución Interlocutoria de la Junta de Calidad Ambiental 11-1
12.0 Respuesta a los Comentarios Técnicos del Comité Dialogo Ambiental al Proyecto Residencial de Interés Social Paseo Costa del Sur III Barrio Aguirre, Salinas, Puerto Rico 12-1
12.1 Introducción 12-1
12.2 Comentarios al Informe Original de HECC 12-2
12.2.1 Trasfondo 12-2
12.2.2 El Acuífero Como Fuente de Abasto de Agua 12-3
12.2.3 El Lago Patillas Como Fuente de Abasto de Agua 12-15
12.2.4 El Lago Toa Vaca Como Fuente de Abasto de Agua 12-19
12.2.5 Otros Aspectos de Hidrología 12-21
12.2.6 Conclusiones 12-22
12.3 Comentarios al Segundo Escrito de HECC 12-23
13.0 Permisos y Endosos 13-1
15.0 Personal que Participó en la Preparación de la Evaluación Ambiental 14-1
15.0 Bibliografía 15-1
16.0 Certificación 16-1

FIGURAS

		Página
Figura 3.1a	Representación Gráfica de Proyecto	3-3
Figura 3.1b	Áreas de Conservación y Servidumbres	3-4
Figura 3.1c	Tablas de mesura de las Áreas de Conservación y Servidumbres	3-5
Figura 3.2a	Representación Grafica de las Unidades de Vivienda de la Fase I y II del Proyecto	3-9
Figura 3.2b	Representación Grafica de las Unidades de Vivienda de la Fase I y II del Proyecto	3-10
Figura 3.2c	Representación Grafica de las Unidades de Vivienda de la Fase III y IV del Proyecto	3-11
Figura 3.2d-1	Representación Grafica de las Unidades de Vivienda de la Fase V del Proyecto	3-12
Figura 3.5a	Niveles Existentes y propuestos para el Cerro Sabater - Planta	3-16
Figura 3.5b	Niveles Existentes y propuestos para el Cerro Sabater – Secciones	3-17
Figura 3.6a	Esquemático de la Charca de Retención – Infiltración	3-22
Figura 3.6b	Principales componentes del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí - San Felipe	3-23
Figura 3.6c	Principales componentes del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí - San Felipe	3-24
Figura 3.8.2a.	Cambio en la Proyección de Población 2005-2025	3-35
Figura 3.9.1a.	Inventario de Usos de Terrenos para el 2002	3-42
Figura 3.9.2a	Mapa de Zonificación de Salinas	3-44
Figura 3.9.3a	Plan de Usos de Terrenos para el Área del Proyecto	3-45
Figura 3.9.3b	Áreas de expansión Urbanas Propuestas por el Municipio de Salinas	3-47
Figura 3.9.3c	Relación de Cambio en los Suelos Dedicado a la Agricultura en la Región Sur de Puerto Rico	3-48
Figura 4.1a	Localización del Área del Proyecto	4-3
Figura 4.1b	Localización del Área del Proyecto	4-4
Figura 4.1c	Localización del Área del Proyecto en la Región de Santa Isabel - Patillas	4-5
Figura 4.2a	Provincias Climatolológicas para Puerto Rico y Localización de Estaciones Meterlológicas Operadas por el Servicio Nacional de Meteorología	4-8

Figura 4.2b	Precipitación promedio para la estación meteorológica De Central Aguirre	4-9
Figura 4.2c	Temperaturas máxima, mínima para la estación meteorológica de Central Aguirre	4-10
Figura 4.2d	Rutas de los principales huracanes y tormentas tropicales que han afectado la isla	4-11
Figura 4.3	Inventario de Suelos para el Área del Proyecto	4-15
Figura 4.4a	Geología del Área del Proyecto	4-16
Figura 4.4b	Tope de Regolito y Fallas Inferidas en el Abanico Aluvial de Salinas	4-17
Figura 4.4c	Geología para el Abanico Aluvial de Salinas	4-18
Figura 4.4d	Sección Geología para el Abanico Aluvial de Salinas	4-19
Figura 4.4e	Porciento de Arena en los Depósitos Aluviales del Abanico de Salinas	4-20
Figura 4.4f	Localización de la Cueva del Cerro Sabater y de Lugares donde se Han registrado Extracciones Histórica de Material Calizo	4-24
Figura 4.4g	Croquis de la Cueva del Cerro Sabater	4-25
Figura 4.4h	Mapa de Áreas Susceptible a Deslizamientos	4-28
Figura 4.5.1a	Límite de la cuenca Hidrográfica	4-29
Figura 4.5.2a	Mapa de tasas de Seguros Contra Inundaciones de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias	4-30
Figura 4.5.2b	Resultado del Estudio Hidráulico Preparado por Osvaldo Rivera	4-34
Figura 4.5.2c	Principales Componentes del Proyecto de Control De Inundaciones Coquí-San Felipe	4-35
Figuras 4.5.3a	Relación de Formaciones Geológicas y Capas Hidrológicas Utilizadas para Modelar los Acuíferos De la región	4-36
Figuras 4.6.3a	Relación de formaciones Geológicas y Capas Hidrológicas Utilizadas para Modelar las Acuíferos de la Región de Santa Isabel-Patillas	4-37
Figura 4.6.3b	Niveles Potenciométricos en Pies Sobre el Nivel promedio Del mar para el Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas, Marzo 1986	4-40
Figura 4.6.3c	Niveles Potenciométricos en Pies Sobre el Nivel promedio Del mar para el Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas, Junio 2000	4-41

Figura 4.5.3d	Niveles Potenciométricos en Pies Sobre el Nivel Promedio del Mar para el Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas, Julio del 2002	4-42
Figura 4.5.3e	Niveles de Agua para el Pozos Observación en el Abanico Alluvial de Salinas	4-43
Figura 4.6.3f	Pozos Localizados Abanico Aluvial de Salinas que Tienen Datos de niveles de Agua para los Años 1986 al 2005	4-47
Figura 4.6.3g	Relación de Niveles Potenciométricos Reportados por Rodríguez 2006 y los Reportados en los Archivos Electrónicos del USGS	4-48
Figura 4.6.3h	Niveles de agua para varios Pozos de Observación en el Acuífero principal del Abanico de Salinas	4-49
Figura 4.5.3i	Niveles de Agua para el Pozo de Observación175735-661518 y Precipitación para la Estación Metereológica de Central Aguirre	4-50
Figura 4.5.3j	Niveles de Agua para el Pozo Observación 175910-661555 y Precipitación para la Estación Metereológica de Central Aguirre	4-51
Figura 4.5.3k	Niveles de Agua para el Pozo Observación 175809-661332 y Precipitación para la Estación Metereológica de Central Aguirre	4-52
Figura 4.5.3l	Niveles de Agua para el Pozo Observación 175848-661707 y Precipitación para la Estación Metereológica de Central Aguirre	4-53
Figura 4.5.3m	Niveles de Agua para el Pozo de Observación175833-661458 y Precipitación para la Estación Metereológica de Central Aguirre	4-54
Figura 4.5.3n	Relación de Niveles de Agua, Promedios Anuales, para Varios Pozos de Observación en el Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas	4-55
Figura 4.6.3o	Niveles Potenciométricos en Pies Sobre el Nivel promedio Del mar para el Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas, Julio 2001	4-56
Figura 4.6.4a	Relación de Porciento de Almacenamiento Disponible A un Ritmo de Extracción de 25 MGD	4-60
Figura 4.6.4b	Curva de Rendimientodel lago Patillas	4-61
Figura 4.5.4c	Relación de Porciento de Almacenamiento Disponible en el Lago Toa Vaca a un Ritmo de Extracción de 17.75 mgd	4-62
Figura 4.5.4d	Curva de Rendimiento del Lago Toa Vaca	4-63
Figura 4.6.1a	Mapa de Índices de Sensitividad Ambiental de la NOAA	4-67
Figura 4.6.3a	Inventario de Humedales del USFWS para el Área del Proyecto	4-73

Figura 4.6.3b Determinación Jurisdiccional de Humedales Aprobada por el USCOE 4-74
Figura 4.7a Localización de Recursos Culturales en el Área del Proyecto 4-79

TABLAS

		Página
Tabla 3.8.1a	Relación de Costo del Proyecto	3-32
Tabla 3.8.1b	Relación de Ingresos por Ventas	3-33
Tabla 3.8.2a	Proyección de la población 2005-2015	3-34
Tabla 3.8.2b	Demanda de Viviendas entre el 2005 y el 2006 según Gutierre y Díaz, 2005 y según las experiencias de VCI Construction	3-36
Tabla 3.2.8c	Relación de Ingreso Familiar para los Municipios Incluidos en la Región de Potenciales Compradores de Paseo Costa del Sur III	3-37
Tabla 3.2.8d	Oferta y Demanda de Viviendas en los Municipios Incluidos en la Región de Potenciales Compradores de Paseo Costa del Sur III	3-38
Tabla 3.8.3a	Relación de Patentes y Arbitrios Municipales	3-38
Tabla 3.8.3b	Relación entre la inversión de capital y empleos generados	3-39
Tabla 3.8.3c	Relación de Costo del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí – San Felipe	3-39
Tabla 3.8.3d	Relación de costos de las obras en conexión con el proyecto de Control de Inundaciones que estaría llevando a cabo VCI Construction	3-40
Tabla 3.8.3e	Relación de empleos generados en conexión con la inversión asociada al proyecto de control de inundaciones	3-41
Tabla 4.2a	Relación de los huracanes y tormentas tropical que han afectado la isla desde 1975	4-7
Tabla 4.5.3a	Relación de Formaciones Geológicas y Capas Hidrológicas Utilizadas para Modelar los Acuíferos de la Región de Santa Isabel - Partillas	4-37
Tabla 4.5.4a	Uso de Agua en el Municipio de Salinas Según el Inventario de Uso de Agua del USGS para el Año 2000	4-57
Tabla 4.5.4b	Resultados del estudio de necesidad producción de agua para Puerto Rico para el año 2050 en el Municipio de Salinas	4-58
Tabla 4.5.4c	Resultados de la Simulación de los Eventos De Sequía que Resultan en Razonamientos en las Entregas de Aguas del Lago Patillas	4-59
Tabla 4.6.1a	Sistemas Naturales Dentro del Área del Proyecto	4-65
Tabla 4.6.1b	Sistemas Naturales en las Áreas Aledañas al Proyecto	4-66
Tabla 4.6.1c	Leyenda del Mapa de Índices de Sensitividad Ambiental de la NOAA	4-67

Tabla 4.6.2a	Plantas Observadas en el Área del Proyecto	4-71
Tabla 4.6.2b	Aves Observadas en el Área del Proyecto	4-72
Tabla 4.6.2c	Reptiles, Anfibios y Mamíferos Observadas en el Área del Proyecto	4-72
Tabla 4.10a	Características Socioeconómicas para Puerto Rico, Salinas y Guayama	4-81
Tabla 4.11a	Estándares de Calidad de Aire	4-81
Tabla 4.10a	Límites de niveles de ruido	4-82

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - PRELIMINAR
Proyecto Residencial Unifamiliar de Interés Social Estancias de Matanzo

1.0 PREÁMBULO

VCI Construction ha propuesto el desarrollo de un proyecto residencial unifamiliar en una finca de su propiedad localizada en el kilómetro 152.7 de la Carretera Estatal PR-3 en el Barrio Aguirre del Municipio Salinas. La finca tiene una cabida total de 1.293 km^2. Unos 0.663 km^2 de la cabida total serán desarrollados. Los restante 0.631 km^2 serán dedicados a: servidumbre de la Autoridad de Energía Eléctrica 358,141 m^2; área de conservación asociada a una Quebrada Coquí 114,127 m^2; reserva arqueológica 1,583 m^2; área de conservación asociada al Cerro Sabater 129,237 m^2 y área de conservación asociada a la Comunidad Coquí 26,232 m^2 y área de conservación asociada al Canal Patillas 4,991 m^2. El proyecto propuesto se construirá en cinco fases. Fase I: 201 unidades centradas en solares de 325 m^2 de las cuales 131 tendrán un área de piso de 111.72 m^2 y 70 tendrán un área de piso de 124.12 m^2; Fase II: 298 unidades centradas en solares de 325 m^2 de las cuales 194 tendrán un área de piso de 111.72 m^2 y 104 tendrán un área de piso de 124.12 m^2; Fase III: 258 unidades centradas en solares de 350 m^2 con un área de piso de 143.54 m^2; Fase IV: 178 unidades en solares de 400 m^2 con un área de piso de 143.54 m^2; Fase V: 41 unidades centradas en solares de 1,000 m^2 con un área de piso de 232.95 m^2.

En cumplimiento con el Artículo 4b3 de la Ley de Política Ambiental de Puerto Rico (Ley Núm. 416 del 22 septiembre del 2004), según enmendada, y los requisitos de la Resolución de la Junta de Calidad Ambiental Número R-07-26-1 del 1 de octubre del 2007, el Departamento de la Vivienda (DV) ha redactado la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) para el proyecto. Como parte de la DIA-P el DV ha: (1) evaluado alternativas al proyecto, (2) evaluado los posibles impactos ambientales del proyecto incluyendo el aprovechamiento irreversible de recursos naturales, la relación entre los usos locales del ambiente a corto plazo y la productividad, conservación y mejoras del ambiente a largo plazo, (3) identificado los permisos ambientales con los que el proyecto debe cumplir, (4) identificado los controles ambientales que deben ser implantados para prevenir, minimizar y mitigar los impactos ambientales, (5) los comentarios de las agencias federales, estatales y municipales consultadas. La DIA-P también incluye una descripción detallada del proyecto y del medio ambiente para la región donde ubica el proyecto. Al ejecutar los análisis así como en la redacción de este documento se siguieron los protocolos establecidos en el reglamento de la Junta de Calidad Ambiental para el de Reglamento para la Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales en particular con las disposiciones la Regla 254 (H) (2) de dicho reglamento.

Identificación del Documento	Declaración de Impacto Ambiental
Agencia Proponente	Departamento de la Vivienda
Oficial Responsable	Arquitecto Federico del Monte SubSecretario PO Box 40285 San Juan, Puerto Rico 00940-0285

Acción Propuesta: VCI Construction ha propuesto el desarrollo de un proyecto residencial unifamiliar de interés social en una finca de su propiedad localizada en el kilómetro 152.7 de la Carretera Estatal PR-3 en el Barrio Aguirre del Municipio Salinas. La finca tiene una cabida total de 1.293 km^2. Unos 0.663 km^2 de la cabida total serán desarrollados. Los restante 0.631 km^2 serán dedicados a: servidumbre de la Autoridad de Energía Eléctrica 358,141 m^2; área de conservación asociada a una Quebrada Coquí 114,127 m^2; reserva arqueológica 1,583 m^2; área de conservación asociada al Cerro Sabater 129,237 m^2 y área de conservación asociada a la Comunidad Coquí 26,232 m^2 y área de conservación asociada al Canal Patillas 4,991 m^2. El proyecto propuesto se construirá en cinco fases. Fase I: 201 unidades centradas en solares de 325 m^2; Fase II: 298 unidades centradas en solares de 325 m^2; Fase III: 258 unidades centradas en solares de 350 m^2; Fase IV: 178 unidades en solares de 400 m^2; Fase V: 41 unidades centradas en solares de 1,000 m^2.

2.0 INTRODUCCIÓN

En mayo del 2001, VCI Construction Inc. (VCI) recibió la resolución aprobatoria del proyecto Paseo Costa del Sur I y II. Este proyecto fue construido en un predio de 0.36 km2 (90 cuerdas) y está localizada en el kilómetro 152.9, en la Carretera Estatal PR-3 en el Barrio Aguirre del Municipio Salinas. Como parte de este proyecto se construyeron 412 unidades de vivienda unifamiliar de interés social. La construcción de este proyecto finalizó en mayo del 2003.

En octubre del 2002, VCI adquirió la finca aledaña a Paseo Costa del Sur I y II. En esta finca, VCI propone el desarrollo de 967 unidades de vivienda unifamiliar de interés social. La finca está localizada en el kilómetro 152.7, en la Carretera Estatal PR-3 en el Barrio Aguirre del Municipio Salinas y tiene una cabida total de 1.293 km2 (329 cuerdas). La finca tiene una cabida total de 1.293 km^2 (329 cuerdas). Unos 0.662 km^2 (168.40 cuerdas) de la cabida total serán desarrollados. Los restante 0.631 km^2 (160.59 cuerdas) serán dedicadas a: (1) servidumbre de la Autoridad de Energía Eléctrica 358,141 m^2 (91.13 cuerdas), (2) área de conservación asociada a una Quebrada Coquí 114,127 m^2 (29.04 cuerdas), (3) reserva arqueológica 1,583 m^2 (0.4 cuerdas), (4) área de conservación asociada al Cerro Sabater 129,237 m^2 (32.08 cuerdas), (5) área de conservación asociada a la Comunidad Coquí 26,232 m^2 (6.67 cuerdas) y (6) área de conservación asociada al Canal Patillas 4,991 m^2 (1.27 cuerdas).

El proyecto propuesto consiste en la creación de varios tipos de residencia unifamiliares dividido en cinco etapas o fases. Fase I: 201 unidades centradas en solares de 325 m^2 (3,497 ft^2) de las cuales 131 tendrán un área de piso de 111.72 m^2 (1,202.5ft^2) y 70 tendrán un área de piso de 124.12 m^2 (1,336ft^2); Fase II: 298 unidades centradas en solares de 325 m^2 (3,497 ft^2) de las cuales 194 tendrán un área de piso de 111.72 m^2 (1,202.5ft^2) y 104 tendrán un área de piso de 124.12 m^2 (1,336ft^2); Fase III: 258 unidades centradas en solares de 350 m^2 (3 767.4 ft^2) con un área de piso de 143.54 m^2 (1,545 ft^2); Fase IV: 178 unidades centradas en solares de 400 m^2 (4,304 ft^2) con un área de piso de 143.54 m^2 (1,545 ft^2); Fase V: 41 unidades centradas en solares de 1,000 m^2 (10,763.9 ft^2) con un área de piso de 232.95 m^2 (2,507.5ft^2).

En cumplimiento con el Artículo 4 (B) (3) de la Ley de Política Ambiental, el Departamento de la Vivienda (DV) preparó una Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) del proyecto. Como parte de la DIA-P el DV a: (1) evaluado alternativas al proyecto, (2) evaluado los posibles impactos ambientales incluyendo el aprovechamiento irreversible de recursos naturales y la relación entre los usos locales del ambiente a corto plazo y la productividad, conservación y mejoras del ambiente a largo plazo, (4) identificado los permisos ambientales con los que hay que cumplir, e (5) identificado los controles ambientales que deben ser implantados para prevenir, minimizar y mitigar los impactos ambientales. La DIA-P también incluye una descripción detallada del proyecto y del medio ambiente.

Al ejecutar los análisis así como en la redacción de este documento se siguieron los protocolos establecidos en el Reglamento para la Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales (RPETDA). A tenor con las disposiciones de la Regla 202A del RPETDA, el proceso de preparación y trámite de los documentos ambientales es uno de planificación y tiene como propósito principal hacer posible que las Agencias del Gobierno de Puerto Rico obtengan, evalúen y analicen toda la información necesaria para asegurar que se tomen en cuenta los factores ambientales en todas y cada una de las decisiones que pudieran en una u otra forma, afectar el ambiente. De esta forma, se garantiza cumplimiento con la Política Pública Ambiental establecida en el Título 1 de la Ley. Esta establece que será política pública del Gobierno de Puerto Rico utilizar todos los medios y medidas prácticas para alentar y promover el bienestar general y para crear y mantener las condiciones bajo las que el hombre y la naturaleza puedan existir en armonía productiva.

La DIA-P es un instrumento de planificación cuyo objetivo final es determinar la viabilidad ambiental del proyecto propuesto. Para alcanzar este objetivo se requiere la ejecución de un análisis de costo-beneficio total que incluya los costos de: (1) la implantación de controles ambientales, (2) las obras de mitigación requeridas, y (3) los posibles impactos ambientales (pérdida de valores funcionales). De esta manera se puede utilizar una medida común para determinar si los beneficios del proyecto sobrepasan los costos del mismo incluyendo sus costos ambientales. Esta metodología requiere un conocimiento correcto, preciso y completo del proyecto, del medio ambiente donde está localizado el proyecto, y de cómo el proyecto interactuará con los diferentes componentes del medio ambiente. Es preciso conocer los valores funcionales de los sistemas naturales de la región y los potenciales mecanismos de intercambio de materiales y energía entre el proyecto, durante todas sus fases (construcción y operación), y los sistemas naturales de la región. Estos resultan ser elementos indispensables para identificar modificaciones necesarias al proyecto y controles ambientales que resulten en un uso sustentable de los valores funcionales de los sistemas naturales y eviten los impactos ambientales. Hay que hacer notar que la implantación de controles ambientales, por muy sofisticados que estos sean, si están basados en un conocimiento incorrecto, impreciso o incompleto del proyecto, del medio ambiente o las interacciones entre estos, no tendrán los resultados deseados.

En caso de que el proyecto resulte en la pérdida total o parcial de los valores funcionales de un recurso natural, es decir, que los impactos ambientales no puedan ser evitados mediante modificaciones al proyecto o mediante la implantación de controles ambientales, la DIA debe determinar si estos valores funcionales son mitigables y si las obras de mitigación son costo-efectivas. En el caso de que el proyecto resulte en la pérdida total o parcial de valores funcionales no-mitigables, estos deben ser cuantificados. De esta forma, utilizando una medida común, se proveen los elementos para llevar a cabo un análisis de costo-beneficio total. Este análisis le permite al proponente determinar la viabilidad del proyecto y a las

agencias gubernamentales concernidas decidir si los beneficios del proyecto justifican el uso irreversible de los recursos naturales y sus valores funcionales.

El 12 de diciembre de 2006 el DV actuando como agencia proponente sometió ante la consideración de la JCA DIA-P para el proyecto. De esta manera, la agencia proponente dio inicio al proceso de evaluación trámite de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto propuesto. El 19 de diciembre de 2006 se público en formato electrónico la DIA-P en la "Internet". El 27 de diciembre del 2007 se publicó un Aviso Ambiental en el periódico El Vocero de Puerto Rico informando al público y a las personas interesadas sobre la disponibilidad de la DIA-P para su inspección y de la celebración de una vista pública para que emitieran sus comentarlos e información que pudiera ser útil en la evaluación de la DIA-P. El 30 de enero del 2007 se celebró la vista pública. El 3 de agosto de 2007 el Oficial Examinador que presidio la vistas públicas presentó su Informe Sobre el Trámite de Consulta Pública.

En reunión celebrada el 9 de agosto de 2007, la Junta de Gobierno de la JCA evaluó la DIA-P sometida por el DV, el Informe del Panel Examinador y el expediente administrativo del Área de Asesoramiento Científico. Luego de une evaluación minuciosa y un análisis ponderado de la DIA-P así como de la totalidad del contenido e integridad del expediente administrativo y del Informe del Panel Examinador, la junta resuelve que la DIA-P presentada por la Agencia Proponente, Departamento cumple en esta etapa con la mayoría los requisitos establecidos en la Ley Núm. 416, supra, y can el RPPETDA, supra y le ordena a la Agencia Proponente presentar una Declaración de Impacto Ambiental Final (DIA-F) de conformidad con las disposiciones de la Regla 254 (H) (2) del RPPETDA, supra, donde se indiquen y atiendan los requerimientos y condiciones establecidas en la resolución de la JCA Núm. R-07-26-1 del 1 de octubre del 2007.

En cumplimiento con dichos requisitos, el DV ha enmendado el documento ambiental original para incluir:

- los comentarios de las agencias federales, estatales y municipales consultadas así como de los individuos y organizaciones que participaron en la audiencia pública y del Panel Examinador de la JCA,
- las reacciones o respuesta de la agencia proponente a estos comentarios, y
- la información suplementaria sometida por la agencia proponente durante el proceso de evaluación de la DIA-P.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

3.1 Introducción

VCI Construction ha propuesto el desarrollo de un proyecto residencial en una finca de su propiedad localizada en el kilómetro 152.7, en la Carretera Estatal PR-3 en el Barrio Aguirre del Municipio Salinas. El proyecto propuesto consiste de 975 unidades de vivienda unifamiliares incluyendo 499 unidades de interés social. La figura 3.1a muestra una representación gráfica del proyecto. El Número de Catastro es el 418-000-002-01-000 y las coordenadas Lambert son X: 172,700 - Y: 16,600.

La finca tiene una cabida total de 1.293 kilómetros cuadrados (km^2) (329 cuerdas). Originalmente, unos 0.653 km^2 (166.2 cuerdas) de la cabida total iban a ser desarrollados y las restante (162.8 cuerdas) iban a ser dedicadas a: (1) servidumbre de la Autoridad de Energía Eléctrica 0.383 km^2 (97.5 cuerdas), (2) área de conservación asociada a una quebrada sin nombre[1] 0.111 km^2 (28.3 cuerdas), (3) reserva arqueológica 0.016 km^2 (0.4 cuerdas) y (4) área de conservación asociada al Cerro Sabater 0.143 km^2 (36.6 cuerdas).

Luego de recibir el insumo de las agencias se revisaron las cabidas como sigue. El área de la finca que será desarrollada comprende unos 0.662 km^2 (168.41 cuerdas). Esto representa el 51.2 por ciento de la cabida total de la finca. Los restante 0.630 km^2 (160.59 cuerdas) serán dedicadas a: (1) servidumbre de la Autoridad de Energía Eléctrica 358,141 m^2 (91.13 cuerdas), (2) área de conservación asociada a una Quebrada Coquí 114,127 m^2 (29.04 cuerdas), (3) reserva arqueológica 1,583 m^2 (0.4 cuerdas), (4) área de conservación asociada al Cerro Sabater 129,237 m^2 (32.08 cuerdas), (5) área de conservación asociada a la Comunidad Coquí 26,232 m^2 (6.67 cuerdas) y (6) área de conservación asociada al Canal Patillas 4,991 m^2 (1.27 cuerdas). La Figura 3.1b muestra la localización y las cabidas de las áreas a ser desarrolladas y las áreas a ser preservadas. También se incluye con la figura 3.1b las tablas de las mesuras.

El proyecto según propuesto consiste en la creación de varios tipos de residencia unifamiliares. Originalmente se identificaron 4 etapas o fases. Las Fases fueron enumeradas como sigue.

Fase I: Incluye 150 unidades de viviendas unifamiliares centradas en solares de 400 m^2. Esta fase del proyecto está localizada en el límite Sur del predio cerca de la Caretera Estatal PR-3.

[1] El mapa topográfico para el cuadrángulo de Central Aguirre del USGS no le asigna nombre alguno a esta quebrada. Sin embargo, a petición de varias de las agencias que evaluaron la DIA-P incluyendo la JCA, nos referiremos a esta como la Quebrada Coquí.

Fase II: Incluye 269 unidades de vivienda unifamiliares centradas en solares de 350 m^2. Esta fase está localizada al Norte de la Fase I y ocupa el sector central del predio.

Fase III: Incluye 41 unidades de vivienda unifamiliares centradas en solares de 1,000 m^2. Esta fase del proyecto está localizada en la parte alta del Cerro Sabater.

Fase IV: Incluye 507 unidades de vivienda unifamiliares de interés social centradas en solares de 300-325 m^2. Esta fase del proyecto está localizado en el límite Norte del predio.

La numeración de las fases del proyecto que se adoptó originalmente era de índole descriptiva, iniciando con la fase más cercana a la carretera estatal que da acceso al proyecto (PR-3) y continuando hacia el norte según las fases ubican dentro del predio donde se propone construir el proyecto. La numeración de las fases no corresponde necesariamente al orden en que se van a construir. El orden en que se construirá el proyecto responde a factores que no pueden ser definidos en estos momentos y que el proponente, VCI Constuction, no tiene control. Estos factores incluyen pero no se limitan al comportamiento del mercado y disposiciones de las dependencias estatales y municipales con inherencia sobre el proyecto.

Luego de ponderar estos factores, VCI entiende que el orden de construcción debe ser como sigue a continuación. El lector es referido a la Figura 3.1a para la localización de las diferentes fases del proyecto.

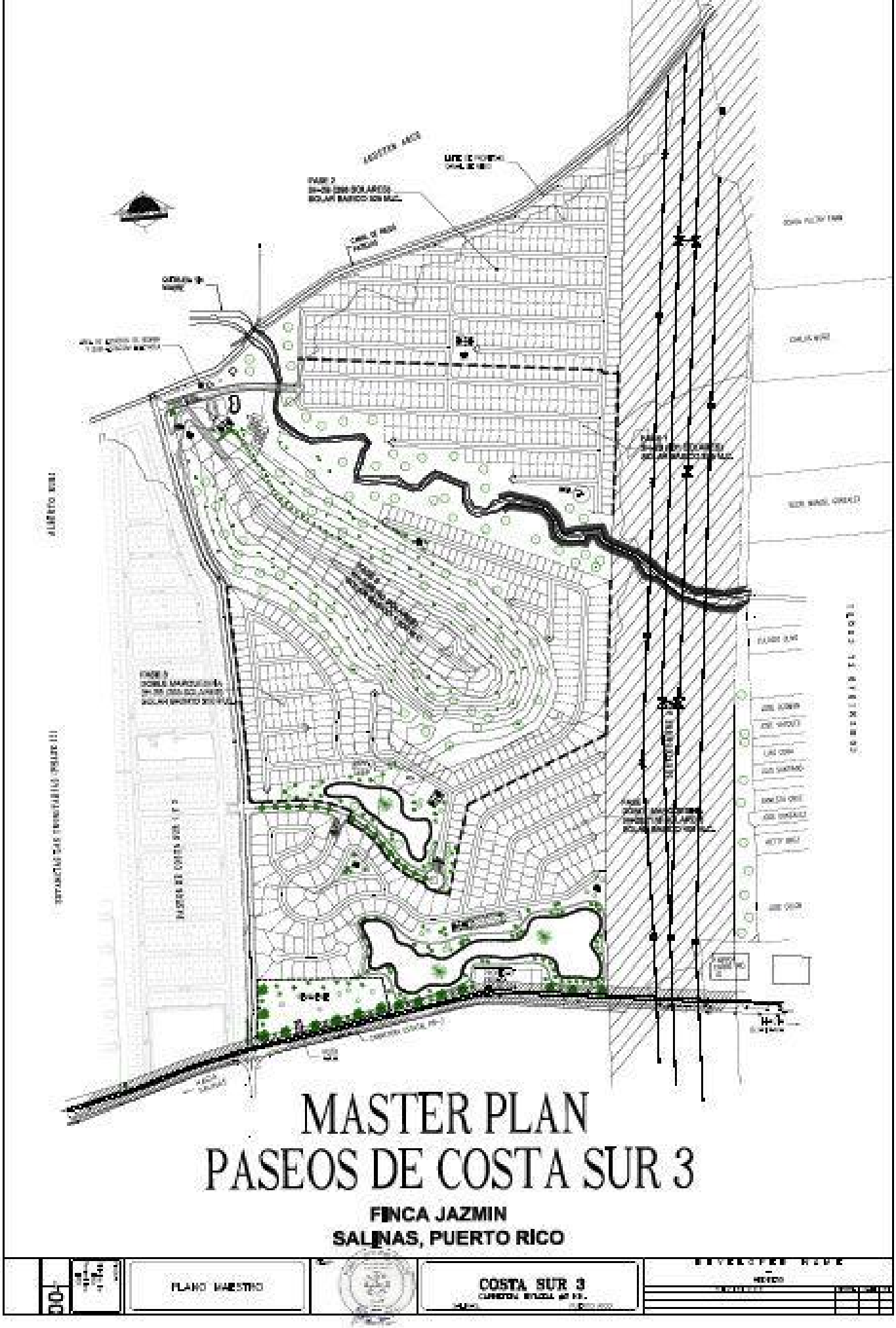
Fase I: Incluye 201 unidades centradas en solares de 325 m^2 (3,497 ft^2). Esta fase del proyecto está localizada en la mitad Norte de la finca inmediatamente al Norte de la Quebrada Coquí.

Fase II: Incluye 298 unidades centradas en solares de 325 m^2 (3,497 ft^2). Esta fase del proyecto está localizada en el límite Norte de la finca inmediatamente al Sur del Canal Patillas.

Fase III: Incluye 258 unidades centradas en solares de 350 m^2 (3 767.4 ft^2). Esta fase del proyecto está localizada en el parte central de la finca bordeando el Cerro Sabater.

Fase IV: Incluye 178 unidades centradas en solares de 400 m^2 (4,304 ft^2). Esta fase del proyecto está localizada en el límite Sur del predio cerca de la Caretera Estatal PR-3.

Fase V: Incluye 41 unidades centradas en solares de 1,000 m^2 (10,763.9 ft^2). Esta fase del proyecto está localizada en la parte alta del Cerro Sabater.



ROMAN-MAS & ASSOC.	**Figura 3.1a.– Representación Gráfica del Proyecto**	**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL** **Paseo Costa del Sur III** **Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico**

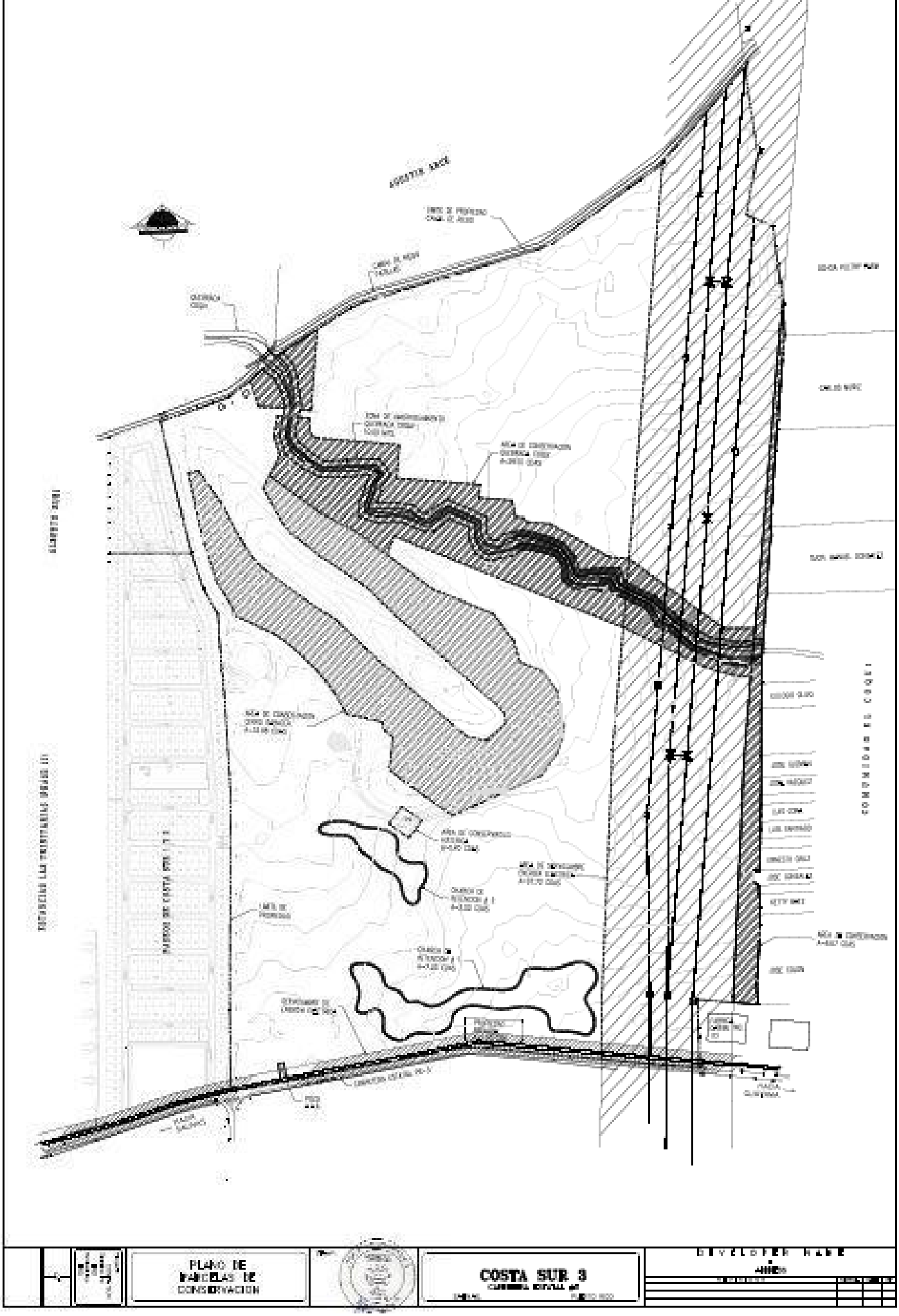


Figura 3.2a.– Areas de Conservación y Servidumbres

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

D A T O S D E M E N S U R A

AREA DE CONSERVACION CERRO SABATER

PUNTO	LINEA	DISTANCIA	RUMBO	(Y) NORTE	(X) ESTE	DESCRIPCION
1	---	---	---	16654.3999	172943.8127	A establecer
2	1–2	109.094	S 50°57'38" E	16585.6865	173028.5475	A establecer
3	2–3	66.203	S 59°21'53" E	16551.9512	173085.5106	A establecer
4	3–4	86.173	S 51°08'12" E	16497.8806	173152.6091	A establecer
5	4–5	86.792	S 50°14'01" E	16442.3637	173219.3224	A establecer
6	5–6	111.572	S 65°35'01" E	16396.2437	173320.9161	A establecer
7	6–7	60.529	S 35°19'34" E	16346.8594	173355.9158	A establecer
8	7–8	37.955	S 12°06'33" E	16309.7492	173363.8777	A establecer
9	8–9	42.000	S 65°35'01" E	16292.3879	173402.1215	A establecer
10	9–10	44.309	S 33°51'48" E	16255.5950	173426.8111	A establecer
11	10–11	62.593	S 07°20'00" E	16193.5136	173434.8007	A establecer
12	11–12	20.489	S 06°45'53" W	16173.1675	173432.3873	A establecer
13	12–13	28.388	S 21°52'16" W	16146.8232	173421.8124	A establecer
14	13–14	36.485	S 38°11'44" W	16118.1492	173399.2518	A establecer
15	14–15	11.114	S 37°13'15" W	16109.2988	173392.5289	A establecer
16	15–16	28.000	S 68°39'20" W	16099.1074	173366.4494	A establecer
17	16–17	28.000	S 68°39'20" W	16088.9161	173340.3700	A establecer
18	17–18	14.000	S 68°39'20" W	16083.8205	173327.3303	A establecer
19	18–19	14.000	S 68°39'20" W	16078.7248	173314.2906	A establecer
20	19–20	28.000	S 68°39'20" W	16068.5335	173288.2111	A establecer
21	20–21	14.000	S 68°39'20" W	16063.4379	173275.1714	A establecer
22	21–22	28.000	S 68°39'20" W	16053.2466	173249.0920	A establecer
23	22–23	16.720	S 68°39'20" W	16047.1609	173233.5187	A establecer
24	23–24	20.618	N 50°45'47" W	16060.2024	173217.5493	A establecer
25	24–25	9.284	N 54°21'17" W	16065.6126	173210.0050	A establecer
26	25–26	14.000	N 51°52'41" W	16074.2553	173198.9912	A establecer
27	26–27	14.000	N 51°52'41" W	16082.8980	173187.9774	A establecer
28	27–28	28.000	N 51°52'41" W	16100.1835	173165.9499	A establecer
29	28–29	14.000	N 51°52'41" W	16108.8262	173154.9361	A establecer
30	29–30	35.935	N 49°32'56" W	16132.1410	173127.5906	A establecer
31	30–31	28.000	N 08°23'46" E	16159.8409	173131.6791	A establecer
32	31–32	29.641	N 08°23'46" E	16189.1645	173136.0072	A establecer
33	32–33	17.964	N 49°11'10" W	16200.9056	173122.4117	A establecer
34	33–34	15.616	N 09°39'27" W	16216.3004	173119.7920	A establecer
35	34–35	26.898	N 74°06'24" W	16223.6662	173093.9225	A establecer
36	35–36	36.488	N 76°04'46" W	16232.4443	173058.5060	A establecer
37	36–37	42.910	N 27°09'51" W	16270.6210	173038.9159	A establecer
38	37–38	50.173	N 35°03'28" W	16311.6910	173010.0966	A establecer
39	38–39	64.382	N 44°14'28" W	16357.8149	172965.1787	A establecer
40	39–40	32.546	N 51°41'21" W	16377.9909	172939.6414	A establecer
41	40–41	78.553	N 62°11'54" W	16414.6288	172870.1563	A establecer
42	41–42	7.465	N 00°51'18" W	16422.0931	172870.0448	A establecer
43	42–43	5.910	N 15°06'43" W	16427.7992	172868.5039	A establecer
44	43–44	13.005	N 29°22'08" W	16439.1324	172862.1261	A establecer
45	44–45	15.000	N 29°22'08" W	16452.2046	172854.7696	A establecer
46	45–46	24.570	N 28°33'20" W	16473.7860	172843.0248	A establecer
47	46–47	70.165	N 15°34'13" W	16541.3762	172824.1909	A establecer
48	47–48	126.109	N 09°52'29" W	16665.6169	172802.5641	A establecer
49	48–49	18.400	N 81°39'35" E	16668.2858	172820.7694	A establecer
50	49–50	33.640	S 33°12'35" E	16640.1398	172839.1945	A establecer
51	50–51	32.574	S 32°17'25" E	16612.6030	172856.5959	A establecer
52	51–52	84.974	S 25°43'51" E	16536.0545	172893.4869	A establecer
53	52–53	29.049	S 31°45'02" E	16511.3528	172908.7731	A establecer
54	53–54	29.997	S 43°59'13" E	16489.7703	172929.6056	A establecer
55	54–55	84.310	S 50°12'14" E	16435.8068	172994.3832	A establecer
56	55–56	67.752	S 54°34'00" E	16396.5272	173049.5867	A establecer
57	56–57	69.793	S 42°46'59" E	16345.3044	173096.9915	A establecer
58	57–58	136.401	S 45°34'58" E	16249.8405	173194.4178	A establecer
59	58–59	99.024	S 47°27'13" E	16182.8816	173267.3721	A establecer
60	59–60	33.768	S 76°25'04" E	16174.9517	173300.1954	A establecer
61	60–61	46.456	N 50°15'31" E	16204.6523	173335.9174	A establecer
62	61–62	16.776	N 09°26'38" W	16221.2009	173333.1648	A establecer
63	62–63	21.475	N 41°42'31" W	16237.2327	173318.8767	A establecer
64	63–64	169.633	N 45°37'05" W	16355.8802	173197.6412	A establecer
65	64–65	63.018	N 46°31'45" W	16399.2357	173151.9073	A establecer
66	65–66	64.684	N 42°30'13" W	16446.9230	173108.2043	A establecer
67	66–67	18.969	N 48°39'21" W	16459.4537	173093.9631	A establecer
68	67–68	85.313	N 53°30'00" W	16510.1995	173025.3838	A establecer
69	68–69	32.000	N 50°12'14" W	16530.6814	173000.7974	A establecer
70	69–70	32.000	N 50°01'36" W	16551.2393	172976.2743	A establecer
71	70–71	22.650	N 36°20'31" W	16569.4836	172962.8519	A establecer
72	71–72	71.256	N 25°43'51" W	16633.6739	172931.9166	A establecer
1	72–1	23.897	N 29°51'16" E	16654.3999	172943.8127	A establecer

AREA = 129237.4672 MC. =0= 32.8815 CDAS.

D A T O S D E M E N S U R A

AREA DE CONSERVACION QUEBRADA COQUI

PUNTO	LINEA	DISTANCIA	RUMBO	(Y) NORTE	(X) ESTE	DESCRIPCION
73	---	---	---	16821.2326	172918.2363	A establecer
74	73–74	29.724	N 51°02'38" E	16839.9206	172941.3502	A establecer
75	74–75	41.885	N 50°20'15" E	16866.6540	172973.5938	A establecer
76	75–76	4.318	N 60°29'31" E	16868.7806	172977.3513	A establecer
77	76–77	67.781	N 59°43'15" E	16902.9567	173035.8854	A establecer
78	77–78	3.963	S 77°45'29" E	16902.1164	173039.7585	A establecer
79	78–79	135.634	S 07°35'31" W	16767.6711	173021.8386	PC.A establecer
ARC	A:	90°00'00"	L: 5.498		R:	3.500
80	79–80	4.950	S 52°35'31" W	16764.6642	173017.9068	PT.A establecer
81	80–81	15.611	N 82°24'29" W	16766.7266	173002.4330	A establecer
82	81–82	13.089	S 14°16'22" W	16754.0418	172999.2061	A establecer
83	82–83	17.133	S 82°24'29" E	16751.7781	173016.1893	PC.A establecer
ARC	A:	90°00'00"	L: 5.498		R:	3.500
84	83–84	4.950	S 37°24'29" E	16747.8464	173019.1962	PT.A establecer
85	84–85	13.426	S 07°35'31" W	16734.5384	173017.4224	PC.A establecer
ARC	A:	90°00'00"	L: 25.918		R:	16.500
86	85–86	23.335	S 37°24'29" E	16716.0031	173031.5978	PT.A establecer
87	86–87	142.900	S 82°24'29" E	16697.1232	173173.2451	A establecer
88	87–88	58.545	S 07°35'31" W	16639.0913	173165.5101	A establecer
89	88–89	146.004	S 82°48'37" E	16620.8181	173310.3657	A establecer
90	89–90	22.260	S 07°35'31" W	16598.7532	173307.4247	A establecer
91	90–91	58.400	S 82°24'29" E	16591.0374	173365.3128	A establecer
92	91–92	29.850	S 07°56'11" E	16561.4737	173369.4343	A establecer
93	92–93	13.684	S 82°24'29" E	16559.6659	173382.9979	A establecer
94	93–94	10.642	S 37°24'29" E	16551.2125	173389.4629	A establecer
95	94–95	2.679	N 75°05'30" E	16551.9017	173392.0515	A establecer
96	95–96	36.523	S 82°24'29" E	16547.0763	173428.2543	A establecer
97	96–97	117.985	S 57°57'19" E	16484.4760	173528.2624	A establecer
98	97–98	35.263	S 81°41'51" E	16479.3841	173563.1556	A establecer
99	98–99	203.543	S 50°48'08" E	16350.7452	173720.8949	A establecer
100	99–100	55.521	S 87°26'12" E	16348.2620	173776.3608	A establecer
101	100–101	85.916	S 07°35'31" W	16263.0993	173765.0097	A establecer
102	101–102	31.870	N 81°20'54" W	16267.8934	173733.5025	A establecer
103	102–103	53.829	N 70°05'19" W	16286.2256	173682.8918	A establecer
104	103–104	154.580	N 61°17'54" W	16360.4624	173547.3048	A establecer
105	104–105	430.200	N 65°35'01" W	16538.2921	173155.5794	A establecer
106	105–106	34.418	S 24°24'59" W	16506.9519	173141.3521	A establecer
3	106–3	71.716	N 51°08'12" W	16551.9512	173085.5106	A establecer
2	3–2	66.203	N 59°21'53" W	16585.6865	173028.5475	A establecer
1	2–1	109.094	N 50°57'38" W	16654.3999	172943.8127	A establecer
107	1–107	39.299	N 29°51'16" E	16688.4836	172963.3756	A establecer
108	107–108	35.128	N 14°34'07" W	16722.4817	172954.5396	A establecer
109	108–109	37.342	N 12°50'54" E	16758.8885	172962.8433	A establecer
110	109–110	10.042	S 82°24'29" E	16757.5617	172972.7975	A establecer
111	110–111	13.055	N 12°50'54" E	16770.2898	172975.7005	A establecer
112	111–112	23.417	N 82°24'29" W	16773.3836	172952.4886	A establecer
113	112–113	21.327	N 85°22'05" W	16775.1059	172931.2312	A establecer
73	113–73	47.922	N 15°44'01" W	16821.2326	172918.2363	A establecer

AREA = 114337.2989 MC. =0= 29.0905 CDAS.

D A T O S D E M E N S U R A

AREA DE CONSERVACION HISTORICA

PUNTO	LINEA	DISTANCIA	RUMBO	(Y) NORTE	(X) ESTE	DESCRIPCION
114	---	---	---	16041.0429	173180.0286	A establecer
115	114–115	42.510	N 52°06'04" W	16067.1557	173146.4839	A establecer
116	115–116	37.272	S 40°16'54" W	16038.7216	173122.3857	A establecer
117	116–117	42.510	S 52°06'04" E	16012.6088	173155.9304	A establecer
114	117–114	37.272	N 40°16'54" E	16041.0429	173180.0286	A establecer

AREA = 1583.0846 MC. =0= 0.4028 CDA.

D A T O S D E M E N S U R A

AREA DE CONSERVACION COMUNIDAD EL COQUI

PUNTO	LINEA	DISTANCIA	RUMBO	(Y) NORTE	(X) ESTE	DESCRIPCION
118	---	---	---	15692.6629	173749.4274	A establecer
119	118–119	33.946	N 01°45'47" W	15726.5925	173748.3831	A establecer
120	119–120	60.029	N 06°40'27" E	15786.2144	173755.3599	A establecer
121	120–121	15.462	N 07°03'22" E	15801.5598	173757.2594	A establecer
122	121–122	27.006	N 03°18'41" E	15828.5203	173758.8193	A establecer
123	122–123	32.281	N 03°06'10" E	15860.7541	173760.5666	A establecer
124	123–124	24.335	N 00°46'37" E	15885.0865	173760.8966	A establecer
125	124–125	14.747	N 00°27'24" E	15899.8328	173761.0142	A establecer
126	125–126	11.012	N 52°03'32" W	15906.6038	173752.3292	A establecer
127	126–127	18.460	N 05°49'17" E	15924.9684	173754.2016	A establecer
128	127–128	9.276	N 88°35'21" E	15925.1968	173763.4749	A establecer
129	128–129	37.529	N 03°57'36" E	15962.6363	173766.0667	A establecer
130	129–130	34.192	N 03°57'36" E	15996.7467	173768.4280	A establecer
131	130–131	24.211	N 02°38'06" E	16020.9324	173769.5411	A establecer
132	131–132	20.038	N 04°53'36" E	16040.8978	173771.2504	A establecer
133	132–133	16.494	N 03°49'17" E	16057.3553	173772.3497	A establecer
134	133–134	69.486	N 03°05'10" E	16126.7409	173776.0907	A establecer
135	134–135	79.952	N 02°47'54" E	16206.5971	173779.9940	A establecer
136	135–136	44.236	N 03°37'06" E	16250.7445	173782.7856	A establecer
137	136–137	45.765	N 03°19'51" E	16296.4322	173785.4446	A establecer
138	137–138	124.191	N 07°09'14" E	16419.6561	173800.9107	A establecer
139	138–139	54.687	N 06°13'48" E	16474.0202	173806.8453	A establecer
140	139–140	16.739	N 06°43'04" E	16490.6441	173808.8034	A establecer
141	140–141	17.304	N 14°54'58" E	16507.3647	173813.2574	A establecer
142	141–142	15.042	N 04°45'39" W	16522.3552	173812.0089	A establecer
143	142–143	44.339	N 06°24'46" E	16566.4163	173816.9612	A establecer
144	143–144	66.794	N 06°32'32" E	16632.7752	173824.5715	A establecer
145	144–145	20.502	N 07°11'08" E	16653.1161	173827.1359	A establecer
146	145–146	77.171	N 06°36'58" E	16729.7734	173836.0272	A establecer
147	146–147	82.394	N 07°06'45" E	16811.5331	173846.2292	A establecer
148	147–148	43.298	N 07°22'41" E	16854.4725	173851.7893	A establecer
149	148–149	54.287	N 01°06'21" E	16908.7493	173852.8369	A establecer
150	149–150	7.888	N 05°15'37" W	16916.6038	173852.1138	A establecer
151	150–151	805.119	S 07°35'31" W	16118.5424	173745.7420	A establecer
152	151–152	411.427	S 05°24'07" W	15708.9427	173707.0104	A establecer
153	152–153	10.312	S 03°21'53" W	15698.6486	173706.4052	A establecer
118	153–118	43.437	S 82°04'45" E	15692.6629	173749.4274	A establecer

AREA = 26232.0485 MC. =0= 6.6741 CDAS.

D A T O S D E M E N S U R A

SERVIDUMBRE DE ENERGIA ELECRICA

PUNTO	LINEA	DISTANCIA	RUMBO	(Y) NORTE	(X) ESTE	DESCRIPCION
154	---	---	---	15611.3698	173472.2191	A establecer
155	154–155	111.185	N 03°21'53" E	15722.3629	173478.7446	A establecer
156	155–156	428.294	N 05°24'17" E	16148.7528	173519.0865	A establecer
104	156–104	213.582	N 07°35'31" E	16360.4624	173547.3048	A establecer
98	104–98	119.973	N 07°35'31" E	16479.3841	173563.1556	A establecer
157	98–157	693.169	N 07°35'31" E	17166.4766	173654.7365	A establecer
158	157–158	227.433	N 43°19'14" E	17331.9397	173810.7739	A establecer
159	158–159	21.351	S 10°18'47" W	17310.9336	173806.9515	A establecer
160	159–160	140.595	S 05°45'22" E	17171.0473	173821.0521	A establecer
161	160–161	105.689	S 13°26'09" W	17068.2507	173796.4946	A establecer
162	161–162	51.233	S 63°10'15" E	17045.1278	173842.2123	A establecer
163	162–163	99.113	S 04°08'54" E	16946.2746	173849.3821	A establecer
150	163–150	29.796	S 05°15'37" E	16916.6038	173852.1138	A establecer
100	150–100	573.368	S 07°35'31" W	16348.2620	173776.3608	A establecer
101	100–101	85.916	S 07°35'31" W	16263.0993	173765.0097	A establecer
151	101–151	145.835	S 07°35'31" W	16118.5424	173745.7420	A establecer
152	151–152	411.427	S 05°24'07" W	15708.9427	173707.0104	A establecer
153	152–153	10.312	S 03°21'53" W	15698.6486	173706.4052	A establecer
164	153–164	61.033	N 82°17'32" W	15706.8344	173645.9240	A establecer
165	164–165	66.288	S 01°33'29" W	15640.5712	173644.1217	A establecer
166	165–166	39.689	S 01°26'11" W	15600.8947	173643.1268	A establecer
167	166–167	11.757	S 03°56'44" W	15589.1651	173642.3178	A establecer
168	167–168	63.443	N 84°15'06" W	15595.5195	173579.1942	A establecer
154	168–154	108.143	N 81°34'19" W	15611.3698	173472.2191	A establecer

AREA = 358190.6265 MC. =0= 91.1335 CDAS.

DEVELOPER NAME
–
ADDRESS

SYMBOL	DATE	BY
REVISIONS		

COSTA SUR 3
CARRETERA ESTATAL PR-3
SALINAS, PUERTO RICO

STAMP:

JOSE A. RODON RAMOS
AGRIMENSOR LICENCIADO
LIC. 5240
EXPIRA 31 DE MARZO DE 17 AÑOS
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

TABLAS

Project:
COSTA SUR
Drawing by:
ERD
Revised by:
ERD

of

3.2 Descripción de las Unidades de Vivienda

El proyecto propuesto consiste en la creación de varios tipos de residencia unifamiliares dividido en cinco etapas o fases.

Fase I: Incluye 201 unidades de vivienda unifamiliar de interés social centradas en solares de 325 m^2 (3,497 ft^2) de las cuales 131 tendrán un área de piso de 111.72 m^2 (1,202.5ft^2) y 70 tendrán un área de piso de 124.12 m^2 (1,336ft^2). Esta fase del proyecto comprende un área de 0.11 km^2 (19.20 cuerdas) y tomará cerca de dos años en construirse. Estas unidades exceden los requisitos mínimos de diseño de la JP-242. En su proyección horizontal cada casa tendrá los siguientes elementos (Figura 3.2b y b):

- dos dormitorios secundarios
- un comedor
- una marquesina sencilla
- un dormitorio principal[2]
- un baño principal
- una cocina
- una sala con acceso a una terraza
- área de lavado ("laundry" y closet)

Fase II: Incluye 298 unidades de vivienda unifamiliar de interés social centradas en solares de 325 m^2 (3,497 ft^2) de las cuales 194 tendrán un área de piso de 111.72 m^2 (1,202.5ft^2) y 104 tendrán un área de piso de 124.12 m^2 (1,336ft^2). Esta fase del proyecto comprende un área de 0.19 km^2 (28.79 cuerdas) y tomará cerca de dos años en construirse. Estas unidades exceden los requisitos mínimos de diseño de la JP-242. En su proyección horizontal cada casa tendrá los siguientes elementos (Figura 3.2a y b):

- dos dormitorios secundarios
- un comedor
- una marquesina sencilla
- un dormitorio principal[2]
- un baño principal
- una cocina
- una sala con acceso a una terraza
- área de lavado ("laundry" y closet)

Fase III: Incluye 258 unidades de viviendas unifamiliares centradas en solares de 350 m^2 (3,767.4 ft^2). Esta fase del proyecto comprende unos 0.17 km^2 (42.46 cuerdas) y tomará cerca de dos años en construirse. El área de piso de cada unidad será de 143.54 m^2 (1,545 ft^2). En su proyección horizontal cada casa tendrá los siguientes elementos (Figura 3.2c):

- dos dormitorios secundarios
- un comedor
- una cocina
- área de lavado ("laundry" y closet)
- un baño principal
- una sala con acceso a una terraza
- marquesina doble
- un dormitorio principal con baño privado y "walkin closet",

Fase IV: Incluye 178 unidades de vivienda unifamiliares centradas en solares de 400 m^2 (4,304 ft^2). Esta fase del proyecto comprende unos 0.24 km^2 (61.54 cuerdas).Esta fase del proyecto

[2] las casa con un área de piso de 124.4 m^2 (1,339.5ft2) incluyen un baño en el dormitorio principal

tomará cerca de dos años en construirse. El área de piso de cada unidad será de 143.54 m^2 (1,545 ft^2). En su proyección horizontal cada casa tendrá los siguientes elementos (Figura 3.2c):

- dos dormitorios secundarios
- un comedor
- una cocina marquesina doble
- un dormitorio principal con baño privado y "walk in closet",
- un baño principal,
- una sala con acceso a una terraza,
- área de lavado ("laundry" y closet).

Fase V: Incluye 40 unidades de vivienda unifamiliares centradas en solares de 1,000 m^2 (10,763.9 ft^2). Esta fase del proyecto comprende unos 0.066 km^2 (16.42 cuerdas) y tomará cerca de un año en construirse. El área de piso de cada unidad será de 232.95 m^2 (2,507.5ft^2). En su proyección horizontal cada casa tendrá los siguientes elementos (Figura 3.2d):

- tres dormitorios secundarios
- una cocina
- área de lavado ("laundry" y closet)
- un dormitorio principal con baño privado y "walk in closet",
- un baño principal,
- marquesina doble,
- un comedor una sala con acceso a una terraza y medio baño

3.3 Descripción de Facilidades Vecinales y Educativas

El proyecto ofrecerá a los residentes áreas de recreación activa y pasiva para cada fase independientemente. En términos generales las facilidades recreativas incluye instalaciones que brindan una mejor calidad de vida a toda la comunidad, incluyendo las instalaciones para los envejecí entes e impedidos, según lo requiere la Ley ADA y las especificadas por el Departamento de Recreación y Deportes. Las áreas recreativas proveen un área de reunión de no menos de punto cinco (0.5) metros cuadrados por unidad básica de vivienda. Las instalaciones serán traspasadas mediante la escritura pública, correspondiente a la Asociación de Titulares una vez esta se formalice.

Las áreas recreativas para las fase 1 y 2 incluyen una cancha de baloncesto un área con aparatos de juegos para niños y una pista escénica alrededor de las charcas de retención para correr y caminar. Estas áreas contarán con estacionamiento para 15 y 27 vehículos respectivamente. El área recreativa de la Fase III incluye cancha de Baloncesto, dos canchas de tenis, una piscina con un gacebo, un área con aparatos de juego para niños y una casa club con espacios para un gimnasio y un salón para actividades. El estacionamiento del área recreativa tendrá capacidad para 10 estacionamientos. El área recreativa de la Fase IV incluirá una cancha de baloncesto un área con aparatos de juego para niños y

estacionamiento para 30 vehículos. Además se construirán gacebos para la realización de actividades cívicas-culturales.

En las áreas de aparatos de juego para niños se utilizará gravilla o losas de goma, fabricadas de neumáticos desechados y triturados en Puerto Rico. De esta manera se da cumplimiento con las disposiciones de la Ley Número 191 del 30 de julio de 1999.

Los complejos serán diseñados con un control de acceso independiente para cada Fase hacia el camino principal. Se prevé que el complejo contará con guardias de seguridad las 24 horas del día. Los accesos incluirán dos carriles para entrada (residentes y visitantes) y un carril para la salida. Además cumplirán con los Procedimientos para el Endoso de Proyectos con Control de Acceso de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE).

El Inciso 2 de la Sección 10.04 del Reglamento Planificación Número 3 (Reglamento de Lotificación y Urbanización) el proyecto tiene que hacer aportaciones económicas para facilidades educativas según la siguiente fórmula:

$$\frac{(c_{Urb})\ (u_V)\ (6.20\ m^2/ubu)}{A_F}$$

donde:

c_{Urb}= ct + cd; Costo total de terreno urbanizado; $11,432,548

ct = Costo de tierras; $3,300,000

cd = Costo total de urbanización según computado en estampilla; $8,132,598

u_V = Numero de unidades de vivienda básica (UVB), 967

A_F = Área del terreno total; 1,295,064.3m^2.

Por lo tanto, la aportación económica (Ap) para facilidades educativas será de $52,926.34. Este computo será ajustado de acuerdo a los estimados finales que s presente a la ARPE para pago de estampillas. Este costo total se dividirá entre las cuatro fases del proyecto basados en el número de unidades de vivienda.

3.4 Reforestación y Preservación

El área a desarrollarse está cubierta mayormente de yerbas, malezas y arbustos. No obstante se llevará a cabo un inventario de árboles. Del proyecto resultar en la remoción de árboles cuyo diámetro de tronco sea de doce pulgadas o más se cumplirá con las disposiciones del Reglamento Núm. 25, Siembra Corte y Poda de Árboles, de la Junta de Planificación de Puerto Rico. Hay que hacer notar que la

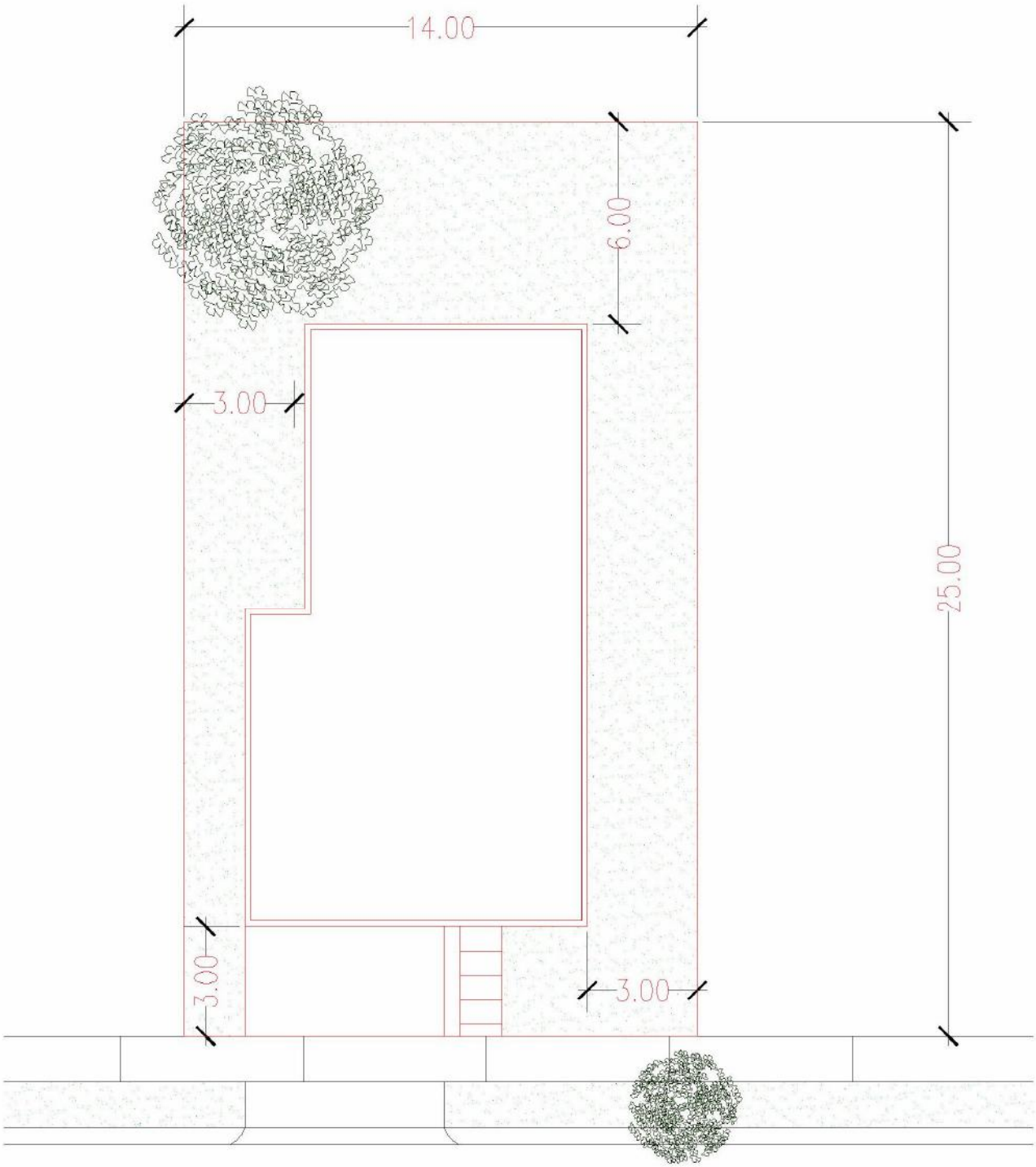


	Figura 3.2a.– Representación Gráfica de las Unidades de Vivienda Con un Área de Piso de 111.72 m² (1,202.5ft²) en las Fases 1 y 2 del Proyecto	**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL** **Paseo Costa del Sur III** **Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico**

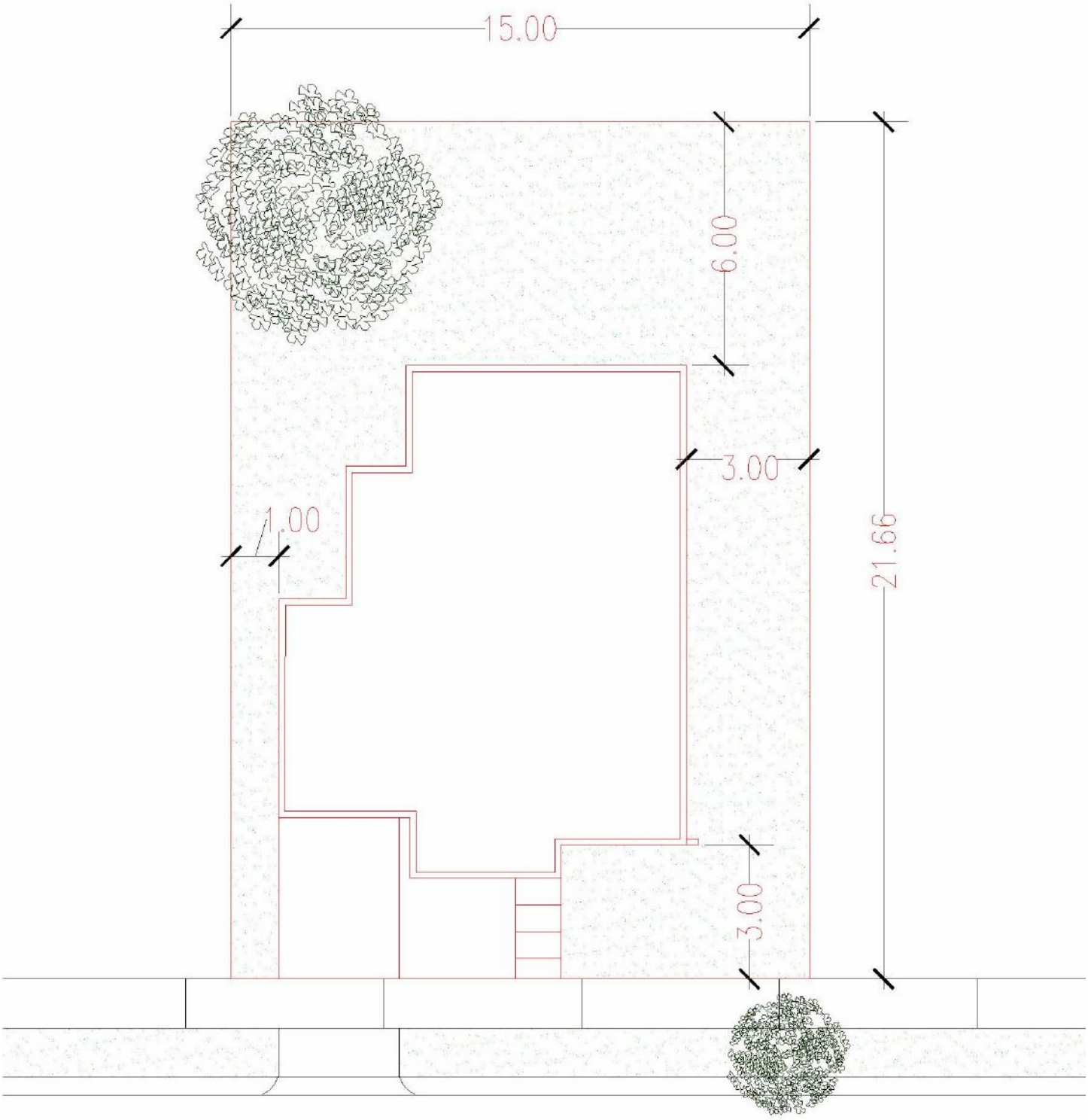


	Figura 3.2b.– Representación Gráfica de las Unidades de Vivienda Con un Área de Piso de 124.12 m² (1,336ft²) en las Fases 1 y 2 del Proyecto	**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL** **Paseo Costa del Sur III** **Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico**

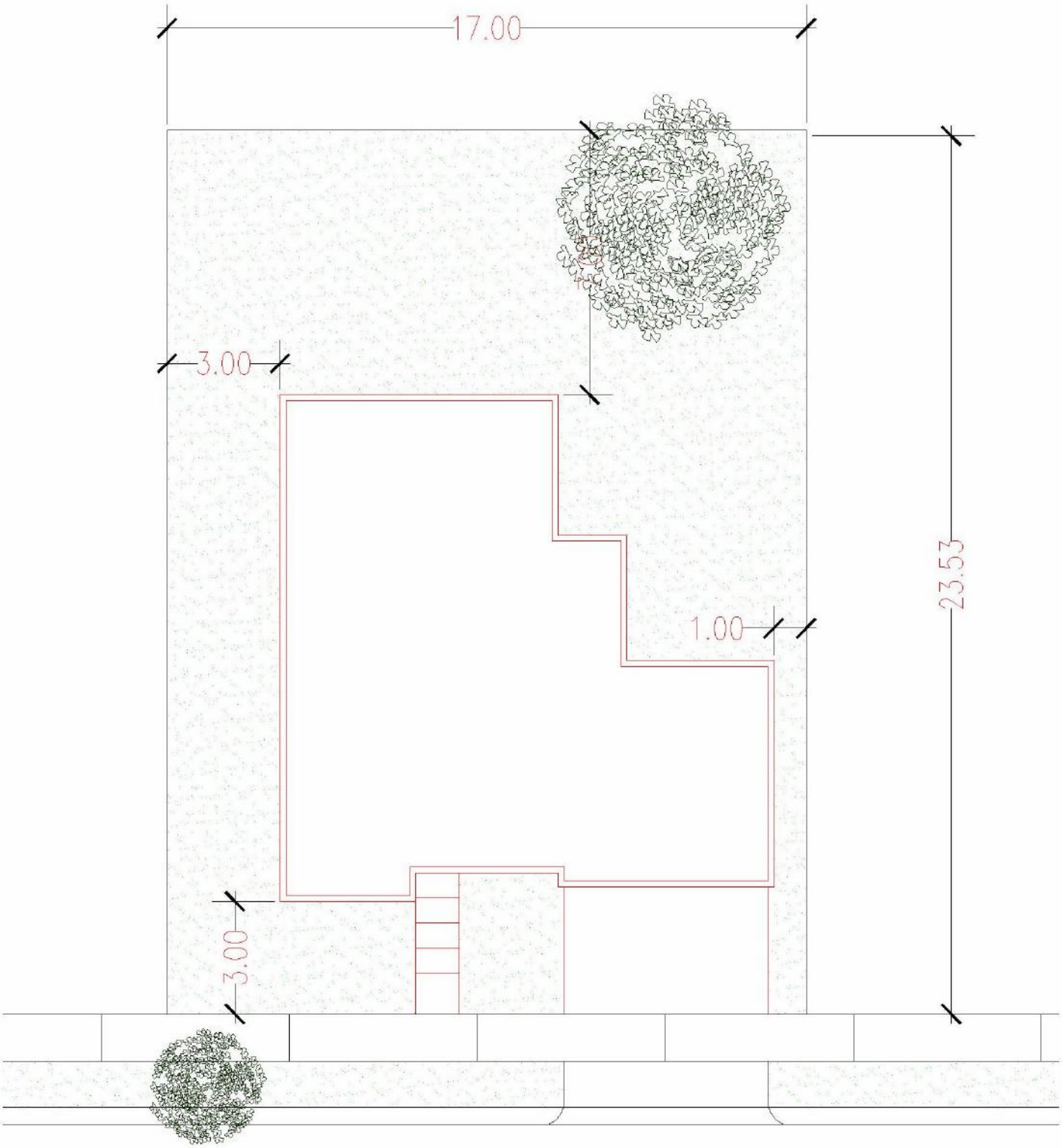
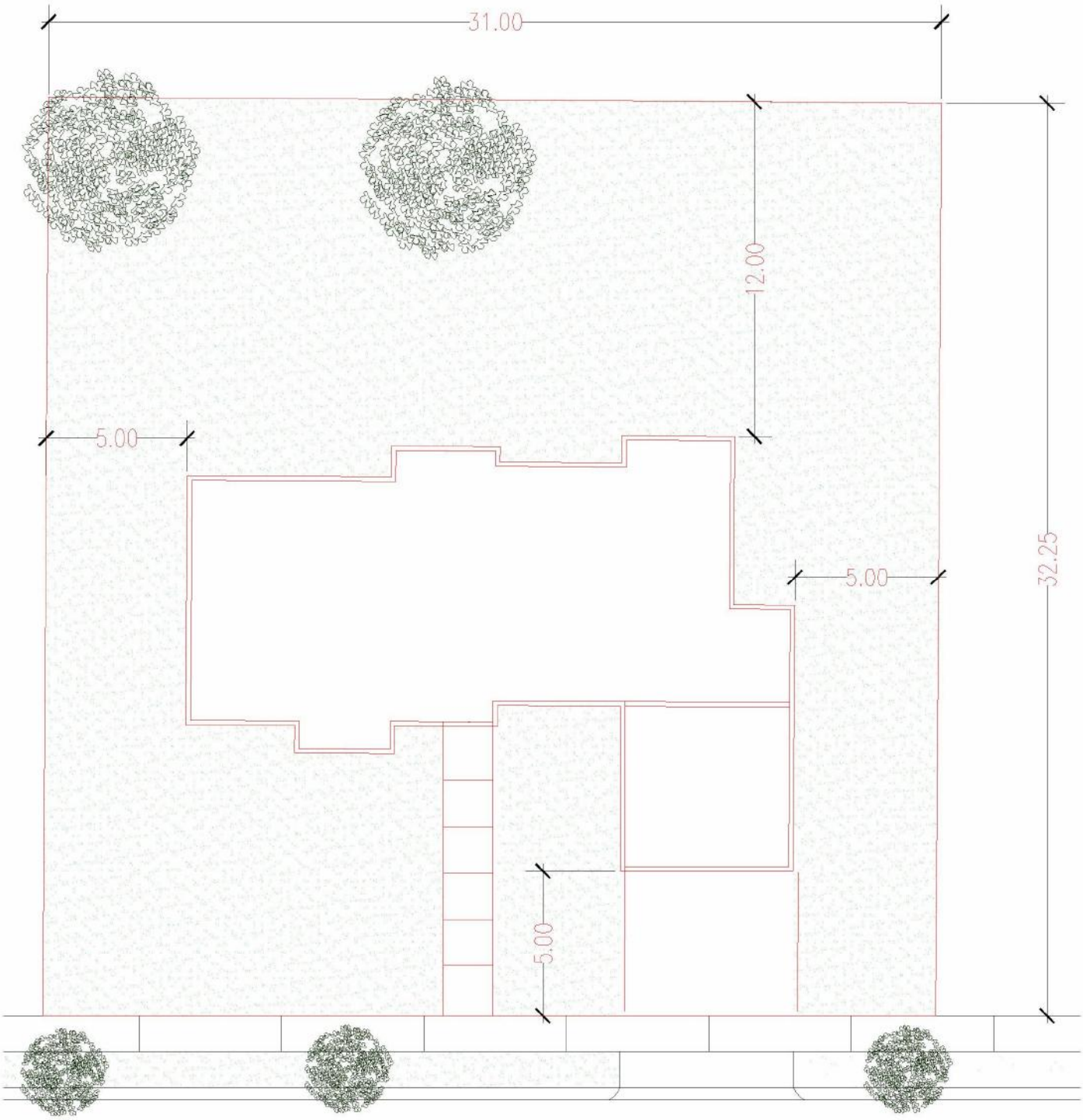


	Figura 3.2c.– Representación Gráfica de las Unidades de Vivienda para las Fases 3 y 4 del Proyecto	**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL** **Paseo Costa del Sur III** **Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico**



ROMAN-MAS & ASSOC. ENVIRONMENTAL RESEARCH AND CONSULTANTS	**Figura 3.2d.– Representación Gráfica de las Unidades de Vivienda para la Fase 5 del Proyecto**	**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL** **Paseo Costa del Sur III** **Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico**

presencia de árboles en el área del proyecto está limitada a una franja de alrededor de 30 m (98.4 ft). Según se ha indicado anteriormente esta franja de árboles son parte de una servidumbre de conservación que protege unos 111,300 m^2 (28.3 cuerdas) a lo largo de la quebrada sin nombre que cruza la finca.

Las áreas recreativas, la entrada al proyecto, las áreas comunes y los alrededores serán provistos con un diseño paisajista que armonice con el ambiente. Como parte de este diseño se introducirán árboles de sombra de crecimiento rápido y que se adaptaran bien al clima seco de la costa sur de Puerto Rico. Entre los árboles a ser considerados se encuentran Reina de las Flores (*Lagerstromia speciosa*), Guayacán (*Guaiacum offinale*) y Flamboyán Royo (*Delomix regia*). Para la siembra de estos albores se seguirán las guías de siembra de árboles para Puerto Rico y otros Países del Caribe del Servicio Forestar del Departamento de Agricultura Federa (2000).

Un área de 0.111 km^2 (28.3 cuerdas) la cual consiste de un bosque lineal a lo largo de la Quebrada Coquí será preservada. Esta área alberga el único bosque en el predio el cual sirve de hábitat a varias especies de aves. Además, este tramo de la quebrada juega un papel importante en la recarga de agua al Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas. De ahí la importancia de su preservación. A estos efectos, este predio será puesto bajo una servidumbre de conservación lo cual resultará en una zona de amortiguamiento de al menos 25m (82ft) lineales entre el proyecto y el bosque. Nótese que esto excede sustancialmente los requerimientos del DRNA y del USCoE. La titularidad de estas tierras será cedida a la Fundación Román-Más. Esta organización sin fines de lucro y debidamente registrada en el Departamento de Estado, se dedica a la preservación de los recursos de naturales en Puerto Rico (Apéndice A). Alrededor del perímetro de esta área, VCI instalará una verga de 2m (6.56ft) de alto. Para mejorar la estética del área se sembrará una hilera de trinitarias (*Bounganvilea glabra*). La Fundación establecerá un programa de manejo del área el cual incluirá entre otros elementos un plan reforestación, el desarrollo de veredas interpretativas y puestos de observación de aves.

El área de conservación asociada al Cerro Sabater cubre unos 143,852.3 m^2 (36.6 cuerdas) y consiste de las laderas del cerro desde el límite de los patios de las viviendas de la Fase III hasta la base del cerro donde se encuentran los patios de las viviendas de la Fase II. Estas laderas sirven de hábitat varias especies de cactus y otras especies xerofíticas. Las actividades de extracción de material de la corteza terrestre en el área del cerro han impactado severamente esta vegetación. A estos efectos, VCI le ha solicitado a la Fundación Román-Más que conceptualice e implante un plan de reforestación de esta área. Los objetivos principales del plan serán restablecer la vegetación original y mejorar la estética del área.

Un área de 1,583 m^2 (0.4 cuerdas) localizada en la base de la ladera Sureste del Cerro Sabater será preservada. Esta área alberga unas estructuras de ladrillo las cuales sirvieron como hornos para la fabricación de ladrillos de cal. Siguiendo las recomendaciones del Instituto de Cultura de Puerto Rico (ICP) este sitio arqueológico será aislado mediante una verga de alambre eslabonado. Además se establecerá una zona de amortiguamiento de 5m (16.4ft) alrededor del perímetro del área. En esta zona de amortiguamiento se sembrarán árboles siguiendo las guías de siembra de árboles para Puerto Rico y otros Países del Caribe del Servicio Forestar del Departamento de Agricultura Federa (2000).

Las características naturales de la finca, su biota y su cercanía a áreas de alto valor natural, en fin, su valor ecológico, según expresadas en la DIA-P, resultaron en que el DRNA determinará que el proyecto tenía que cumplir con la Nueva Ley de Vida Silvestre (Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, según enmendada, 12 LPRA sec. 107, et seq.) y sus Reglamentos 6765 y 6766. De hecho, el DRNA entendió que la mitigación procedente para este predio de valor ecológico es de al menos de 1 a 1 utilizando como número base la cantidad de cuerdas a impactarse por desarrollo.

En la DIA-P se indicó que 166.2 cuerdas serán desarrolladas. El DRNA determinó que la mitigación propuesta es aceptable para cumplimiento parcial con la Ley 241 y sus reglamentos. La mitigación propuesta consistía en la constitución de servidumbres de conservación sobre 0.257 km^2 (65.3 cuerdas) y su inscripción en el Registro de la Propiedad mediante plano sellado y certificado por un agrimensor.

Para mitigar los restantes 0.397 km^2 (100.9 cuerdas) el DRNA le dio al desarrollador la opción de comprar terrenos de valor ecológico y donarlos al DRNA para fines de conservación o hacer donaciones monetarias para fines de adquisición por parte del DRNA. El desarrollador ha optado por hacer la donación estipulada por el DRNA ($100,000.00). El pago se realizará mediante cheque certificado o giro bancario a nombre del Secretario de Hacienda y se presentará en la Oficina de Recaudaciones del DRNA, en Río Piedras. El cheque o giro indicará que la suma de $100,000.00 ingresará al Fondo de Adquisición de Terrenos del DRNA o el Fondo de la Ley de Vida Silvestre.

3.5 Movimiento de Material de la Corteza Terrestre

El corte o relleno de terreno se limitará lo más posible y será principalmente para obtener los niveles finales sin afectar la dirección de los gradientes originales. Se estima que unos 84,023 m^3 (2,965,172 ft^3) de material de la corteza terrestre serán cortados de la parte alta del Cerro Sabater para alcanzar los

niveles propuestos en función del desarrollo de la Fase V del proyecto y para poder estabilizar las pendientes Sur y Suroeste. Las actividades de extracción de corteza terrestre han resultados en pendientes muy pronunciadas en estas laderas (>70%). Aunque no se han registrado deslizamiento alguno en estas laderas y debido a su geología (roca caliza) es muy poco probable que ocurran deslizamientos, entendemos que es pertinente que las pendientes sean niveladas. Para lograr esto se cortará la parte alta del cerro y se rellenará en la falda de este, creando terrazas cuando sean necesarias. Se ha estimado que será necesario depositar unos 84,023 m^3 (2,965,172 ft^3) de material de relleno. Nótese que no habrá movimiento de tierra alguno en las laderas Norte y Sureste del cerro. Las Figuras 3.5a y b muestran los niveles existentes y propuestos finales para el Cerro Sabater.

Se ha estimado que para alcanzar los niveles propuestos, particularmente en las Fases III y IV del proyecto, se requerirán cerca de 680,475 m^3 (24,012,297ft^3) de material de relleno. En esta etapa no se puede definir las elevaciones finales, puesto que estas van a depender en gran medida de las elevaciones finales de la charcas de retención – infiltración. Las elevaciones de la charcas de retención – infiltración no podrán ser definidas hasta que se completen las pruebas de percolación. El relleno adicional será obtenido principalmente del material resultante de la excavación del canal de desvío que será construido como parte del proyecto de Control de Inundaciones Coquí – San Felipe que ha propuesto el Municipio de Salinas. De ser necesario se obtendrá material de relleno de una de las canteras del área que esté debidamente autorizada por el DRNA.

3.6 Manejo de Escorrentías

Las escorrentías del área del proyecto serán recogidas por el sistema pluvial el cual descargara a una de las dos charcas de retención - infiltración que se construirán o a la Quebrada Coquí manteniéndose los patrones de drenaje existentes. El diseño del sistema pluvial cumplirá con la Normas Para el Diseño del Sistema Pluvial de la Junta de Planificación. En su punto de descarga a las charcas de retención – infiltración o a la Quebrada Coquí, el sistema pluvial contará con una trampa de aceite.

El sistema pluvial de la Fases 3, 4 y 5 del proyecto descargará a la charca de retención - infiltración que se encuentra en el límite Sur del predio cerca de la Carretera Estatal PR-3. Esta charca tiene un área superficial de 28,788 m^2 (7.33 cuerdas). Originalmente, la charca fue conceptualizada para recibir las escorrentías de las Urbanizaciones Paseo Costa del Sur I y II. La charca existente que sirve estas urbanizaciones sería rellenada y en su lugar se construiría un parque pasivo. Sin embargo, mediante comunicación escrita con fecha del 3 de octubre del 2007, la Asociación de Residentes de Paseo Costa del Sur I y II solicitó retener su charca y que se le hicieran las mejoras estéticas y de seguridad pertinentes.

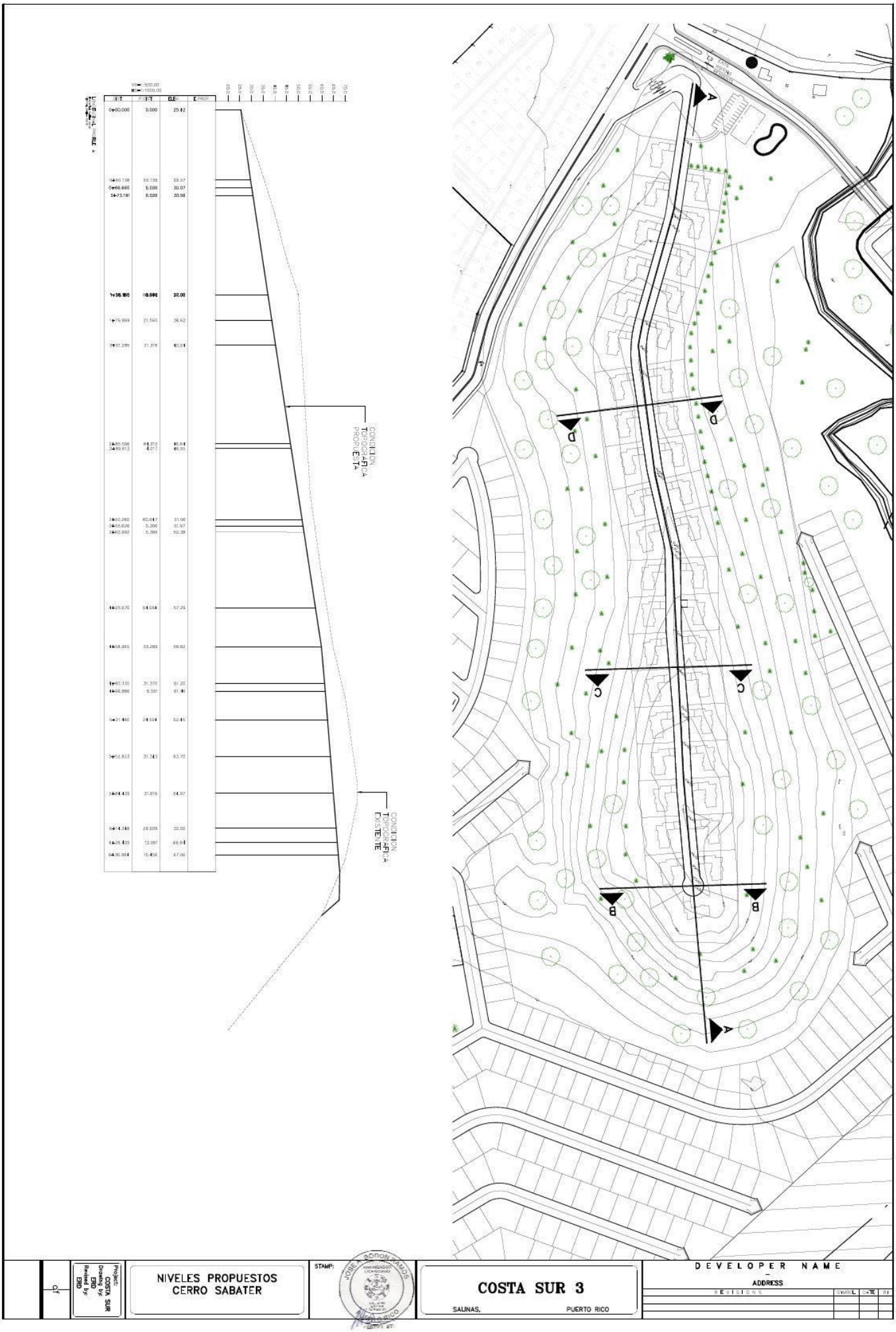
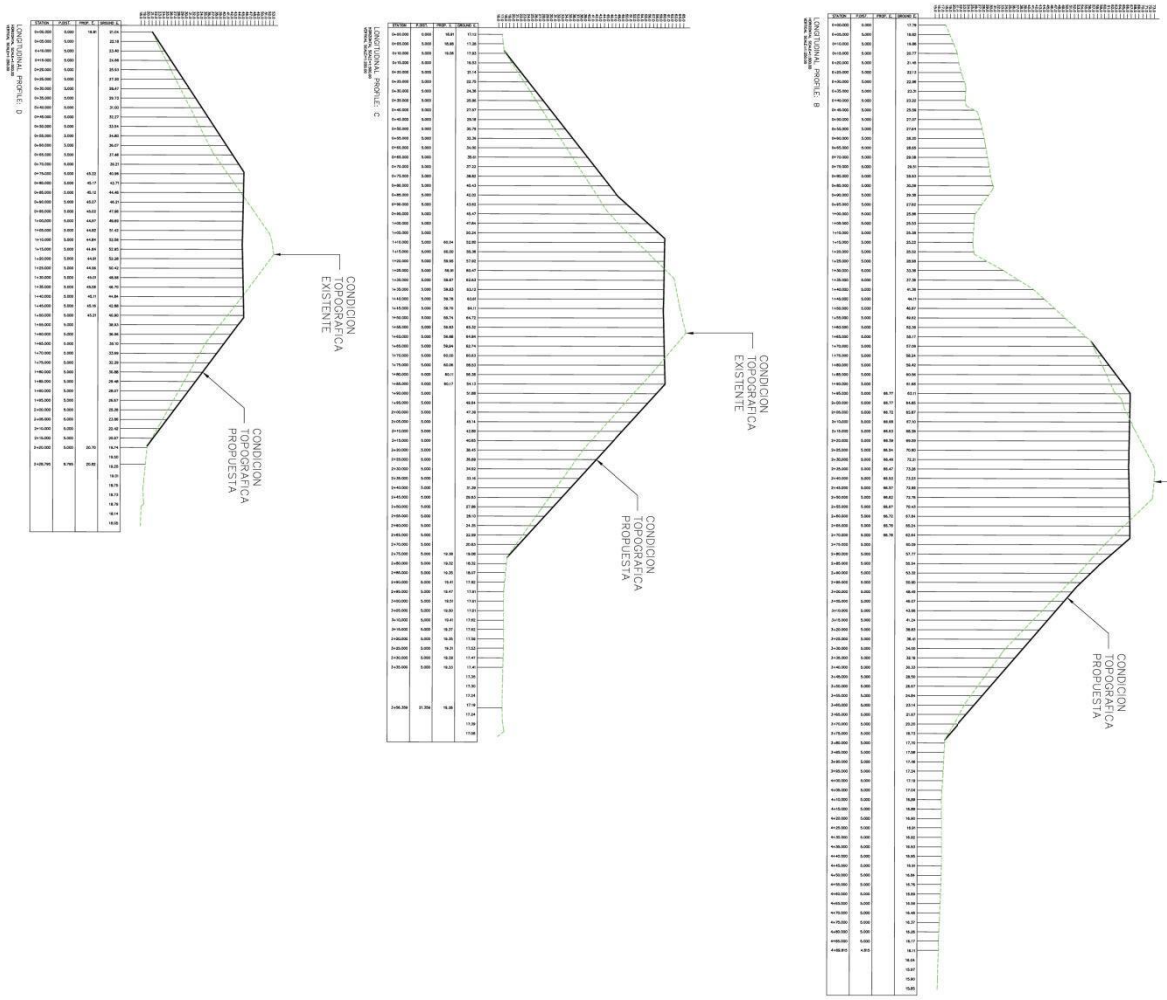


Figura 3.5a.– Niveles Existentes y Propuestos para el Cerro Sabater

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico



NIVELES EXISTENTES
Y PROPUESTOS
CERRO SABATER

STAMP:

COSTA SUR 3
CARRETERA ESTATAL # 3
SALINAS, PUERTO RICO

DEVELOPER NAME
–
ADDRESS

REVISIONS	SYMBOL	DATE	BY

Project: COSTA SUR 3
Drawn by: ERD
Revised by: ERD

Figura 3.5b.– Niveles Existentes y Propuestos para el Cerro Sabater –

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

La charca de retención – infiltración incluye dos celdas separadas por un dique interno (Figura 3.6a). La celda externa servirá como sistema de retención del exceso en escorrentías asociado a la construcción del proyecto. La celda interna permitirá la infiltración de partes de las escorrentías al acuífero. De esta manera se da cumplimiento con las disposiciones de la Sección 15.04, Aguas de Escorrentías, del Reglamento de Lotificación y Urbanización (Reglamento de Planificación Número 3) a la vez que se mitiga cualquier pérdida en recarga al Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas en función del desarrollo del proyecto.

La celda externa cubre un 70 por ciento del área total de la charca y tendrá una profundidad de 3m (9.84ft). A lo largo de la celda externa se construirá un dique de unos 6 m (19.68ft) de ancho y una elevación de 1.5 m (4.92ft) sobre el nivel máximo que alcanzan las aguas durante el evento de lluvia con una recurrencia de 100 años. La pendiente externa del dique será de 3:1 mientras que la pendiente interna será de 2:1. En la parte de alta del dique se instalará una pista para correr y caminar. También se instalarán tres rampas/escaleras para llegar a la pista. En el borde interno se sembrarán árboles de sombra siguiendo las guías de siembra de árboles para Puerto Rico y otros Países del Caribe del Servicio Forestar del Departamento de Agricultura Federa (2000). En la parte alta de la pendiente interna del dique se sembrará una hilera de pacholí (*Vetivern vetivern*) de alrededor de 2 m (6.56ft) de ancho. El pacholí servirá como barrera para evitar el acceso de personas a la charca. También se instalará rótulos a lo largo de la pista dejándole saber a los usuarios los riesgos de entrar a la charca. Ambas pendientes del dique serán estabilizada mediante redes sintéticas seguidos de por la siembras de gramas (Bermuda y Kentucky Tall).

La celda interna cubre un 30 por ciento del área total de la charca y tendrá una profundidad de aproximadamente 9.15 m (30ft). Nótese que el fondo de esta celda intersecará el nivel freático viabilizando así la recarga de las aguas de lluvia al acuífero. En el fondo de la celda interna depositará 1 m (3.28ft) de grava seguido por 0.3m (1ft) de arena. En el fondo de la celda se sembrarán varias especies de plantas hidrofílicas las cuales servirán de filtros a las aguas que recargarán el acuífero. La celda interna está separada de la celda externa por un dique con una elevación igual a la que alcanzan las aguas durante el evento de lluvia con una recurrencia de 25 años. En el dique que separa las celdas tendrá 3m (9.84ft) de ancho en su tope y las pendientes serán de 2:1. En el tope así como en las laderas del dique se sembrará pacholí (*Vetivern vetivern*) el cual servirá de filtro a las aguas que entran a la celda interna procedentes de la celda externa. Se instalará un tubo de 0.61m (24in) que conecte la celda externa con la interna (Figura 3.6a). La elevación de la invertida de este tubo en la celda externa será igual a la elevación que alcanzan las aguas durante el evento de lluvia con una recurrencia de 1 año. Este tubo permitirá que las escorrentías almacenadas en la celda externa entre los eventos de i y 25 años drenen hacia la celda interna recargando el acuífero.

El sistema pluvial del sector sur de la Fase III del proyecto descargará a otra charca de retención/infiltración localizada inmediatamente al Sur del Cerro Sabater. Esta charca ocupa un área total de 7,743 m^2 (83,302ft^2). Al igual que la otra charca tendrá dos celdas. La celda de retención (externa) ocupa un 60 por ciento del área total de la charca, mientras que la celda de infiltración (interna) ocupa un 40 por ciento del área total de la charca. En términos estructurales y funcionales esta charca será similar a la que servirá a la Fase I del Proyecto.

El sistema pluvial de la Fase I y II del proyecto descargará a la Quebrada Coquí que fluye a través del predio. Los niveles de las aguas en la Quebrada Coquí bajo condiciones propuestas son menores que bajo condiciones existentes. Esto se debe a que las escorrentías generadas por la cuenca aguas arriba del área del proyecto serán desviadas a través del canal de control de inundaciones que se describe a continuación.

El Municipio de Salinas consiente de los problemas de inundaciones que afectan a las comunidades Coquí y San Felipe ha propuesto la construcción un proyecto Control de Inundaciones Coquí - San Felipe. El 50 por ciento del financiamiento de este proyecto ($10,000,000.00) será a través exenciones contributivas bajo la Programa de Créditos Contributivos por Inversión en Infraestructura de Vivienda (Ley Número 98 del 1 de agosto del 2001, según enmendada) en conexión con el proyecto Paseo Costa del Sur III. Este programa le permite al peticionario obtener créditos contributivos para realizar, completar y/o hacer viable, las obras de infraestructura requerida, por agencias concernidas, de manera que se brinde mejor servicio a las comunidades que se beneficien de la obra a realizarse. El proyecto Control de Inundaciones Coquí - San Felipe beneficiará a unas 3,500 familias que viven en estas comunidades.

El proyecto incluye los siguientes componentes (Figura 3.6b y 3.6c).

- Nuevo canal para desviar de las escorrentías drenadas por la Quebrada Coquí aguas arriba del Canal de Riego de Patillas. El canal de desvío se activará en los eventos de lluvia con una recurrencia de más de un año. Este canal tendrá la capacidad hidráulica para manejar las escorrentías de la totalidad de la cuenca durante el evento de lluvia con una recurrencia de 100 años. Este canal será en tierra y se revestirá con gabiones en los cambios de dirección o donde las velocidades excedan las fuerzas de cohesión de los sedimentos. El canal tendrá forma trapezoidal con pendientes de 1:1. En el medio del canal habrá una incisión triangular con capacidad para el evento de 5 años de recurrencia. El fondo del canal fluctuará entre 7.5 y 20 metros.
- Mejoras al canal de la Quebrada Coquí aguas arriba del Canal de Riego Patillas. Las mejoras incluyen redefinir la sección hidráulica del canal.

- Mejoras al canal de la Quebrada Coquí en la Comunidad Coquí y eliminación de puentes. En la comunidad Coquí existen un total de 10 puentes. Esto puentes actúan como trampas para escombros, troncos de árboles y otros desperdicios sólidos de gran tamaño. Lo que a su vez represas las aguas que discurren por el canal contribuyendo al problema de inundaciones. Se determinó que el tráfico local puede ser manejado con 4 puentes.
- Reubicar el canal de la Quebrada Coquí aguas abajo de la Comunidad Coquí para conectarlo con el canal de desvío.
- Mejoras al canal de la Quebrada Aguas Verdes desde el Canal de Riego de Patillas hasta cerca de la Carretera Estatal PR-3. Este canal tendrá la capacidad hidráulica para manejar las escorrentías de la totalidad de la cuenca durante el evento de lluvia con una recurrencia de 100 años. Nuevo canal para desviar de las escorrentías drenadas por la Quebrada Aguas Verdes y descargarlas en el canal de desvío.
- Atarjea para el canal de desvío en el cruce con el Camino Hacienda Jasmín.
- Sifón para el cruce del Canal de Riego Patillas.
- Puentes sobre las Carreteras Estatales PR-706 y PR-3.

3.7 Infraestructura

3.7.1 Energía Eléctrica

El consumo energético se ha estimado en 15 y 5,000 KVA durante las etapas de construcción y operación respectivamente. En comunicaciones con fechas del 10 de julio del 2006, 18 de mayo del 2005, 19 de mayo del 2004 y del 16 de marzo del 2004, la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) indica que la puede suplir la demanda de energía eléctrica requerida por el proyecto (Apéndice A). En sus comunicaciones la AEE enumera una serie de condiciones para poder prestar el servicio de energía eléctrica. A continuación se resumen las condiciones más relevantes.

- El punto de conexión será en la Carretera Estatal PR-3.
- Respetar las servidumbres de las líneas eléctricas que pasen por el proyecto.
- El proyecto está afectado por varias líneas eléctricas. Cualquier trabajo de reubicación de líneas eléctricas energizadas será realizado por la AEE con cargos al dueño.
- El dueño será responsable de extender el alimentador desde el punto de conexión hasta el proyecto y de conseguir los permisos y servidumbres correspondientes de los propietarios o agencias afectadas.
- El dueño del proyecto hará una aportación a la AEE de $210,960.00 para realizar mejoras al sistema eléctrico.

3.7.2 Agua Potable

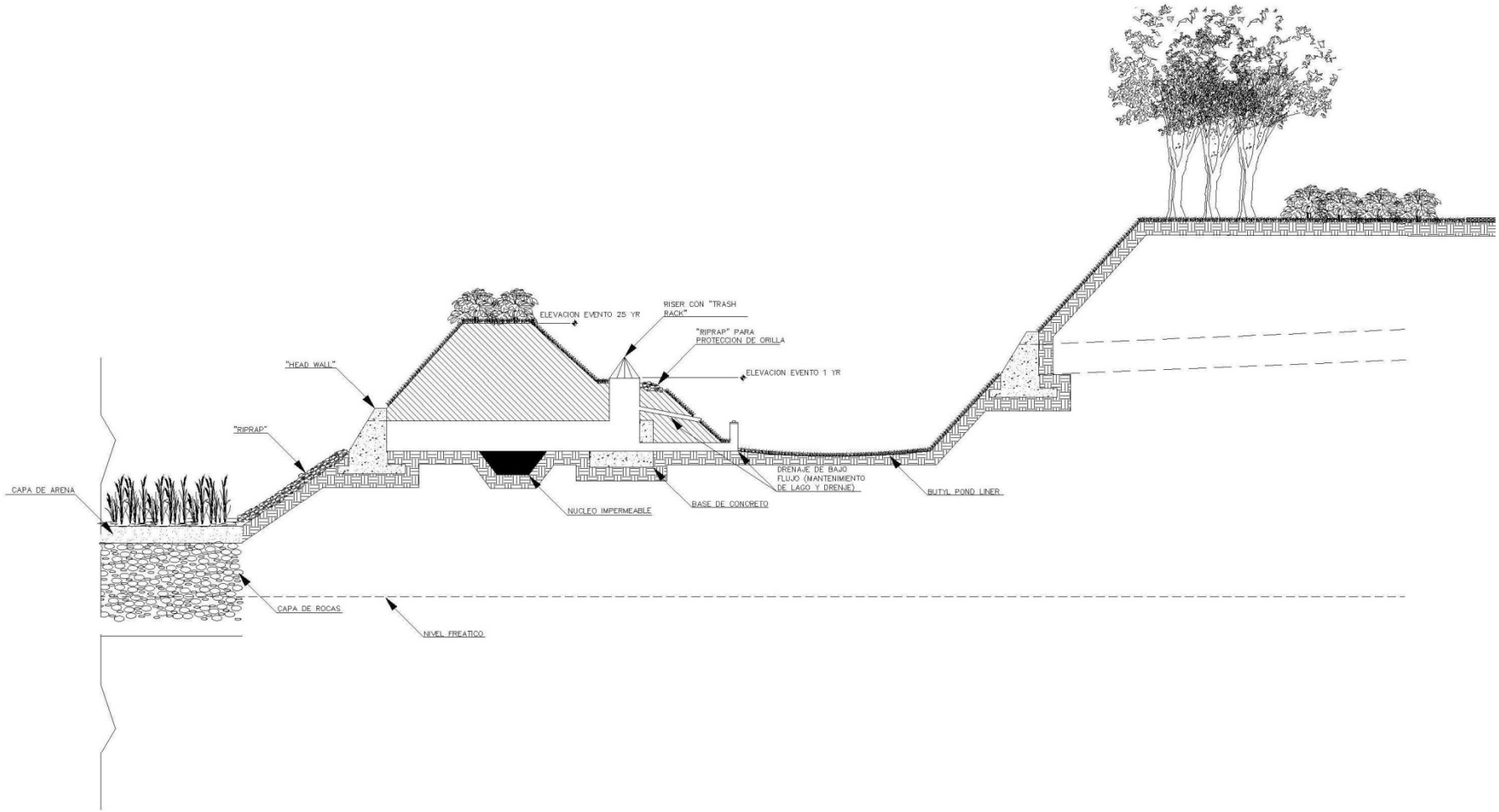
Se estimó que el consumo de agua potable será de alrededor de 5,000 y 380,000[3] galones de agua diarios durante las etapas de construcción y operación del proyecto, respectivamente. En respuesta a nuestra consulta, la AAA indicó mediante varias cartas (Ver Apéndice A) que podía suplir la demanda de agua potable del proyecto siempre y cuando el desarrollador restaurara uno de los pozos localizados al Sureste de área del proyecto. Esta estrategia resulta en extracciones adicionales en este sector del

Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas (Acuífero de Salinas). De acuerdo a Román-Más (2006b) (Apéndice H), las extracciones en este sector del Acuífero de Salinas exceden su rendimiento seguro durante periodos de sequía. Por lo tanto, extracciones adicionales en este sector del acuífero ponen en riesgo la calidad de sus aguas debido a intrusión de aguas salobres provenientes del mar. A estos efectos, los consultores del desarrollador argumentaron en contra de la adecuacidad de esta estrategia para suplir el abasto de agua potable ya que la misma (1) pudiera dejar a los futuros residentes de Paseo Costa del Sur III sin un abasto de agua de calidad confiable (2) los impactos potencialmente irreversibles que pudiera tener sobre el Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas (3) no es parte de una solución integral al problema de abastos de agua del municipio de Salinas.

A principios del 2006 compartimos con la Oficina de Infraestructura del Municipio de Salinas y la AAA el estudio de rendimiento seguro para el sistema Lago/Canal Patillas preparado por Román-Más. El estudio de rendimiento seguro del Lago del Canal Patillas demuestra que este sistema es capaz de suplir 25 millones de galones diarios (mgd) el 99 por ciento del tiempo manteniendo una reserva de igual al 25 por ciento de la capacidad de almacenamiento total del lago. Más aún, el estudio demuestra que el sistema puede suplir el 100 por ciento de la demanda de agua potable de los Municipios de Arroyo, Patillas. Guayama y Salinas el 99 por ciento del tiempo manteniendo en el Lago una reserva de 25 por ciento de su capacidad sin afectar su función de recargar el acuífero principal regional. El lector es referido al Capítulo 4 de esta DIA-F y al Apéndice C para detalles sobre este estudio.

A estos efectos, la oficina de Infraestructura de Salinas convocó a los desarrolladores de viviendas en este municipio para formar a un consorcio que levantara los fondos necesarios para realizar las mejoras necesarias a la infraestructura de agua potable identificadas por la AAA. De forma más especifica los fondos generados por el consorcio ($2,000.00 por unidad de vivienda) financiarían las mejoras a la Planta de Patillas para incrementar su capacidad de 6 a 10.5 mgd y la construcción de una línea de transmisión principal que se conectará a la línea de transmisión del Sector Cuatro Calles en Arroyo (en construcción por Consorcio Agua Para Todos, Inc. de Guayama) hasta el Pueblo de Salinas a

[3] La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados disponen que cada unidad de vivienda consume 400 gal/día de agua potable.



ROMAN-MAS & ASSOC. ENVIRONMENTAL RESEARCHERS AND CONSULTANTS	**Figura 3.6a.— Esquemático de la Charca de Retención-Infiltración**	**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL** **Paseo Costa del Sur III** **Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico**

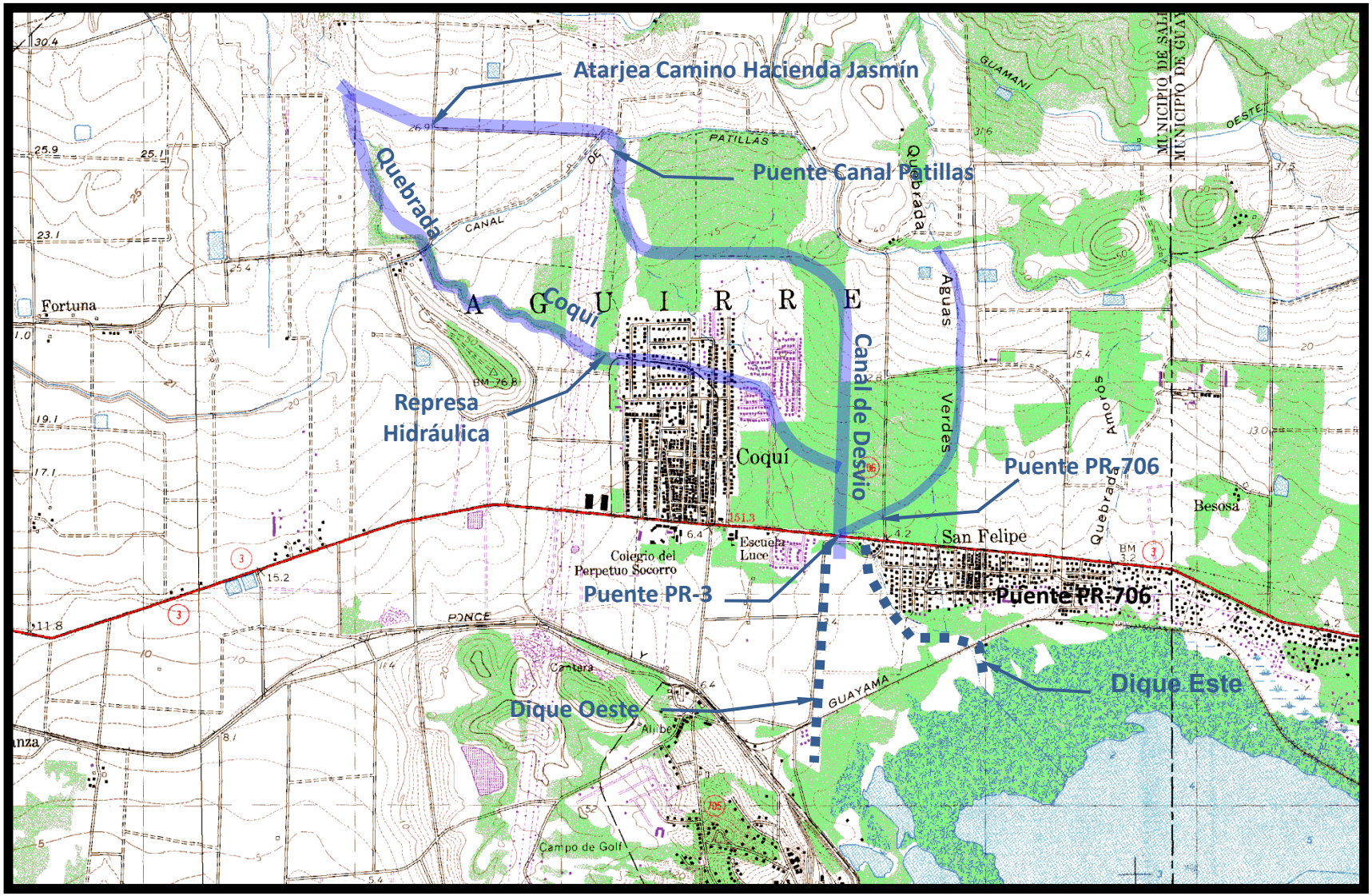


Figura 3.6b.— Principales Componentes del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí – San Felipe

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

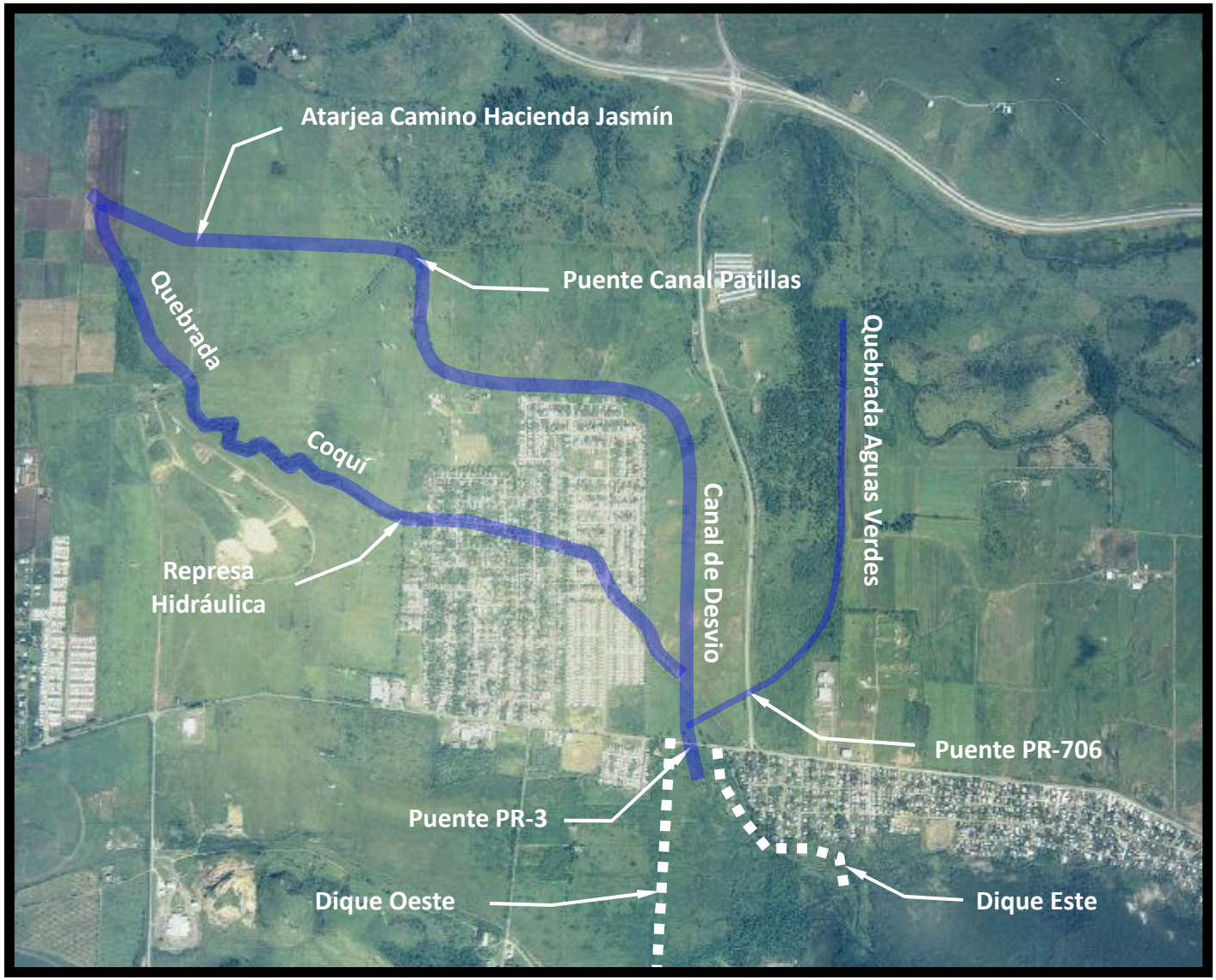


Figura 3.6c.— Principales Componentes del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí – San Felipe

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

lo largo de la Carretera Estatal PR-3, y un tanque de almacenamiento de 2 mgd. Este caudal de agua adicional de (4.5 mgd) ha sido reservado por la AAA para atender las necesidades del Municipio de Salinas. En particular para proveer agua potable a los nuevos desarrollos de vivienda que se han programado en este municipio y para reducir las extracciones de agua para uso doméstico del Acuífero Principal del Abanico Aluvial de Salinas.

Este consorcio se organizó bajo el nombre corporativo de Salinas Water Consortion Inc. y fue inscrito en el Departamento de Estado el 6 de marzo del 2006 bajo en número 49197. En cartas con fecha del 22 de junio y del 25 de junio del 2006. El Presidente SWCI, Osvaldo Doménech Rivera, y el Director Regional Auxiliar de la Región Sur de la AAA, Johnny González Vélez, certifican el compromiso entre la AAA, y el SWCI así como que el proyecto Paseo Costa del Sur III es parte del SWCI (Apéndice A).

A principios de diciembre del 2006 la AAA informó a SWCI que había cambiado su estrategia y que los 4.5 mgd provendrían del Lago Toa Vaca. La AAA aludió a los siguientes aspectos para tomar la decisión de moverse del Lago Patillas al Toa Vaca.

- La infraestructura para traer el agua de Toa Vaca puede ser completada más rápidamente que para el Lago Patillas.
- La AAA es dueña del Lago Toa Vaca. Por el contrario el dueño del Lago Patillas es la Autoridad de Energía Eléctrica.
- No existe compromiso alguno con las aguas del Lago Toa Vaca. Por el contrario las aguas del Lago Patillas están comprometidas con usuarios agrícolas e industriales.
- Existe un proyecto para desviar aguas de otros ríos hacia el Lago Toa Vaca de manera que se incremente su rendimiento seguro.

VCI al igual que los otros desarrolladores que participan del consorcio y la Oficina de Infraestructura de Salinas cuestionaron si el Lago Toa Vaca tiene la capacidad de suplir los 4.5 mgd que la AAA propone. A estos efectos, VCI contrata los servicios de RMA para que lleve a cabo un estudio de rendimiento seguro del Lago Toa Vaca y determine si el mismo tiene la capacidad para suplir este volumen agua. De acuerdo a la curva de rendimiento el Lago Toa Vaca es capaz de suplir alrededor de 17.75 mgd el 99 porciento del tiempo o el 100 por ciento del total de agua requerida por los municipios de Villalba, Juana Díaz, Coamo, Santa Isabel y Salinas el 92 porciento del tiempo manteniendo una reserva de 25 por ciento de su capacidad total. El lector es referido al Capítulo 4 de esta DIA-F y al Apéndice D para detalles sobre este estudio.

3.7.3 Sanitario

La generación de aguas usadas durante la construcción del proyecto se limita a los inodoros portátiles que utilizaran los trabajadores. La “Ocupational Safety and Hazard Administration” (OSHA) requiere un inodoro portátil por cada 10 personas. Se estima que alrededor de 100 trabajadores estén laborando en el proyecto durante el periodo de máxima producción. Esto implica que en el área del proyecto habrán 10 inodoros portátiles. Asumiendo que la generación de aguas usadas por inodoro es de 30 galones semanales por inodoro portátil, la generación de aguas usadas durante la construcción del proyecto será de 300 galones semanales. A estos inodoros se la dará servicio una vez por semana. Una compañía privada con camiones tanques especializados para acarear las aguas usadas y con los permisos pertinentes para descargar en una facilidad de la AAA, será contratada para proveer este servicio.

El volumen de aguas usadas a generarse se durante las etapas de operación del proyecto será de 342,000 galones de agua diarios (90 por ciento de la consumida). El sistema sanitario del proyecto será conectado a la línea principal que se encuentra en la Carretera Estatal PR-3. Esta línea descarga a la Planta Regional de Tratamiento de Guayama. De acuerdo a oficiales de la AAA tanto la línea principal como la planta de tratamiento tienen la capacidad para proveerle servicio al proyecto (Apéndice A). Se reconoce que la AAA requerirá aportaciones económicas para la conexión del servicio de alcantarillado sanitario.

3.7.4 Desperdicios Sólidos

Se estima que la generación de desperdicios sólidos no-peligrosos durante la etapa de construcción será de unos 15,000 m^3 (529,720 ft^3) anuales. Estos desperdicios sólidos serán mayormente escombros resultantes de la construcción. Durante la etapa de construcción se implementará las prácticas de manejo para reducir o eliminar las fuentes de generación de Desperdicios sólidos en la fuente. Además se implantará un programa de reciclaje dando de esta manera cumplimiento a disposiciones de la Ley Núm. 70 del 18 de septiembre de 1992, Ley para la Reducción y el Reciclaje de Desperdicios Sólidos y las enmiendas a esta por la Ley Núm. 411 del 8 de octubre del 2000. Aquellos desperdicios sólidos que no puedan ser reciclados, serán depositados en contenedor especiales para ser compactados y luego transportados al vertedero de Salinas. Para esto se contratará los servicios de una compañía privada. El acareo de los desperdicios sólidos se hará en camiones especializados. Se verificará que estos camiones tengan los permisos pertinentes.

Al momento de someter a la Administración de Reglamento y Permisos (ARPE) los planos para el desarrollo preliminar de cada etapa del proyecto, se presentará un plan de manejo de los desperdicios sólidos para la construcción de dicha etapa del proyecto. El plan será sometido a la División de Planificación de la ADS para su evaluación y eventual aprobación. El plan discutirá:

- la cantidad y tipo de desperdicios sólidos a generarse,
- las estrategias para reducir la generación de desperdicios sólidos,
- las estrategias para la separación de materiales reciclables
- la designación y el diseño del área para el manejo de los materiales reciclables,
- el destino final de los materiales reciclables, identificar quien tendrá a su cargo el manejo de estos materiales y la frecuencia con que serán recogidos, y
- las alternativas para la disposición de los desperdicios sólidos no reciclables, identificar quien tendrá a su cargo el manejo de estos desperdicios y la frecuencia con que serán recogidos.

Se estimó que una vez el proyecto este completado la generación de desperdicios sólidos será de una 5.86 toneladas diarias. Este estimado se basó en que lo siguiente.

- La generación de desperdicios sólidos per cápita es de 1.77 kilogramos (kg) (3.91 libras, lbs) por persona por día laborable (Plan Estratégico para el Manejo de Residuos Sólidos de la Autoridad de Desperdicios Sólidos) y
- El número de personas por unidad de vivienda es de 3.1 (Junta de Planificación Censo del 2000).

De acuerdo con el Plan Estratégico para el Manejo de Residuos Sólidos de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), en el Municipio de Salinas se generan unos 910,813 kilogramos por día (kg/d) (1,004 toneladas diarias, ton/d) de desperdicios sólidos. La generación de desperdicios sólidos en conexión con el proyecto propuesto representa menos de un 0.6 por ciento de la generada en el municipio. Este relativamente pequeño incremento puede ser manejado fácilmente por el municipio de Salinas. En comunicaciones escritas, el municipio de Salinas ratifica su disponibilidad para recoger y disponer de los desperdicios sólidos que se generen en el proyecto durante su etapa de en un facilidad operación (Apéndice A).

Para cada fase del proyecto se designará un área para depósito de reciclables (Centros de Depósito de Materiales Reciclables). Estos centros darán cumplimiento con las disposiciones de la Ley Número 61 de 10 de mayo de 2002, Ley para crear las áreas de recuperación de material reciclable en los complejos de viviendas. La Ley 61 obliga a toda nueva obra de construcción de complejos de viviendas, pública o privada, ya sea de apartamentos y/o residencias, que se comience o efectúe a partir del 1 de julio de 2003, a designar un área para la recuperación de materiales reciclable, de manera que las compañías dedicadas a la transportación de estos materiales hasta los centros de procesamiento y/o

almacenamiento puedan recogerlos en las áreas destinadas. Se cumplirá con las guías, normas y procedimiento, aplicables para el diseño y desarrollo de estas áreas promovidas por la ADS.

Al momento de someter a la ARPE los planos para el desarrollo preeliminar de cada etapa del proyecto, se presentará un plan un plan de manejo de los desperdicios sólidos para la operación de dicha etapa del proyecto. El plan será sometido a la División de Planificación de la ADS para su evaluación y eventual aprobación.

El plan discutirá lo siguiente:

- La cantidad y tipo de desperdicios sólidos a generarse,
- Las estrategias para la separación de materiales reciclables,
- La designación y el diseño del área para el manejo de los materiales reciclables incluyendo la ubicación de los recipientes, el número y tipo de recipientes tamaño y volumen,
- El destino final de los materiales reciclables, identificar quien tendrá a su cargo el manejo de estos materiales, y la frecuencia con que serán recogidos,
- Las alternativas para la disposición de los desperdicios sólidos no reciclables, identificar quien tendrá a su cargo el manejo de estos desperdicios y la frecuencia con que serán recogidos.

La construcción de las áreas para materiales reciclables seguirán las guías de diseño establecidas por la ADS incluyendo pero sin limitarse a lo siguiente.

- La estructura será en hormigón y techada el aluminio.
- El tamaño de la estructura será adecuado para acomodar los recibientes y permitirle a los camiones recoger los materiales fácilmente.
- Tendrán servicio de agua potable.
- La capacidad mínima de los recipientes para contener los materiales reciclables será de 5.489 m^3 (6 yardas cúbicas, yds^3) por cada 50 unidades de vivienda.
- Recipientes separados para vidrio, aluminio, papel, periódicos, cartón y plásticos.

Para garantizar la implantación de los programas de reciclaje, la escritura matriz incluirá especificaciones y regulaciones para el manejo recogido y disposición de los materiales reciclables. Establecerá la responsabilidad que tienen los propietarios y la Junta de Titulares del proyecto de establecer y mantener operación los programas de reciclaje.

3.7.5 Telecomunicaciones

De acuerdo a las disposiciones de la Sección 16, Sistema Telefónico y de Comunicaciones, del Reglamento de Planificación # 3, Reglamento de Notificación y Urbanización del 30 de Junio del 2005 y las normas contenidas en el reglamento de la Junta Regulatoria de Telecomunicaciones de Puerto Rico (JRTPR), se proveerá las facilidades necesarias para facilitar la eventual instalación del los sistemas de distribución de servicios de telecomunicaciones. Las instalaciones de telecomunicaciones serán soterradas y se creara servidumbre frente a todos los solares. Se coordinará con la JRTPR el diseño y construcción de las mismas así como la entrega final de las servidumbres mediante escrituras públicas. Las residencias además serán diseñadas con sistemas de distribución en todas las habitaciones, cocina y sala en conformidad con el reglamento de la JRTPR.

3.7.6 Acceso Vial y Tránsito

El acceso vial al área del proyecto es a través de la Carretera Estatal PR-3 localizada en el límite Sur del predio. En el área del proyecto la PR-3 consiste de un carril en cada dirección. Unos 2,239 m (7,341ft) al Este del proyecto se encuentra la intersección de la PR-3 con la PR-706. La PR-706 consiste de un carril en cada dirección y conecta la PR-3 con la PR-53 (Expreso Salinas - Guayama). Unos 5,259 m (17,250ft) al Este del proyecto se encuentra la intersección de la PR-3 con la PR-180. La PR-180 consiste de un carril en cada dirección y conecta la PR-3 con la PR-52 (Expreso San Juan -Ponce).

En carta con fecha del 3 de mayo del 2004, la Autoridad de Carreteras y Transportación indicó que el proyecto propuesto generará un gran número de viajes adicionales que por lo tanto es necesario que el proponente lleve a cabo un estudio de tránsito (Apéndice A). A estos efectos, VCI comisionó a Trafic Consulting Group (TCG) preparar un estudio de tránsito para el proyecto propuesto (Apéndice C).

En enero del 2004, TGC llevó a cabo un estudio de tránsito. El estudio fue basado en el desarrollo de 850 unidades de viviendas y 5,204.46 m2 (56,000ft2) de espacio comercial. El estudio evaluó las condiciones presentes del área y el impacto que tendrá la acción propuesta. Se modeló el funcionamiento de las intersecciones afectadas por el nuevo desarrollo (PR-3/PR-706 y PR-3/PR180) mediante el uso del programa de computadoras para el análisis de intersecciones “Signalised & unsignalised Intersection Design & Research Aid”. También se evaluaron el efecto de las mejoras geometrías que sean necesarias para mitigar el impacto del proyecto.

Para este estudio se realizaron conteos de vehículos el martes 9 de diciembre de 2003 durante las 12 horas de mayor afluencia vehicular (6:00am a 6:00pm). Este conteo se hizo para determinar el

número de vehículos usuarios de las vías de tránsito cercanas al área del proyecto. Las intersecciones medidas fueron: (1) intersección PR-3/PR-706, (2) intersección PR-3 y acceso área residencial Paseo Costa del Sur, y (3) intersección PR-3/PR-180. Dado que el proyecto no estará completado hasta aproximadamente el año 2012, los flujos del año 2006 fueron expandidos a ese año usando un factor de crecimiento anual. Utilizando como referencia el Manual de Generación de Viaje del ITE se estimó el número de viajes que se generarían desde y hacia el proyecto propuesto. Con toda la data recopilada se procedió a analizar las intersecciones en cuestión. Para realizar este análisis se utilizó el programa de computadoras aaSIDRA 2.0. Las situaciones estudiadas fueron los periodos pico de la mañana y de la tarde con los flujos existentes, y las mismas y las mismas situaciones al añadirse el crecimiento anual esperando y los flojos generados por el proyecto. Las intersecciones bajo estudio son las que se mencionaron anteriormente. Para este futuro también se modelo la intersección que se crearía en el acceso del proyecto.

Los resultados del estudio reflejan que las intersecciones bajo estudio poseen la capacidad para manejar el tránsito futuro que se habrá de generar en el área como consecuencia del desarrollo propuesto. Cabe señalar que el factor de crecimiento de 1.5 por ciento recoge el crecimiento esperado en el área bajo estudio que producirán otros posibles desarrollos en el área. Los nuevos accesos en la PR-3, tanto para el área comercial como para la residencial, no representan un problema para la carretera PR-3. Recomendamos que el acceso residencial conste de dos carriles para salir a la PR-3 y uno para entrar. En el caso del acceso comercial se recomienda que el acceso conste de dos accesos en ambas direcciones. Podemos concluir que desde el punto de vista de Ingeniería de Tránsito el proyecto es uno viable en el área donde se propone su desarrollo.

En Carta con Fecha del 3 de junio del 2005 el Sr. Samuel Forestier Castillo, Director del Área de Ingienería de Tránsito y Operaciones de la ACT indicó que la División de Estudios de Tránsito había evaluado el estudio sometido por TCG y lo encontró satisfactorio y solicito que se sometieran los planos finales con las recomendaciones del estudio. El endoso al estudio tenía una vigencia de un año.

En abril del 2006, TGC llevó a cabo un nuevo estudio de tránsito. Este nuevo estudio fue basado en el desarrollo de 850 unidades de viviendas y 8,740.7 m^2 (94,050ft2) de espacio comercial. Para este estudio se realizaron conteos de vehículos el miércoles 5 de abril de 2006 durante las 12 horas de mayor afluencia vehicular (6:00am a 6:00pm). Este conteo se hizo para determinar el número de vehículos usuarios de las vías de tránsito cercanas al área del proyecto. Las intersecciones medidas fueron: (1) intersección PR-3/PR-706, (2) intersección PR-3 y acceso área residencial Paseo Costa del Sur, y (3) intersección PR-3/PR-180. Dado que el proyecto no estará completado hasta aproximadamente el año 2012, los flujos del año 2006 fueron expandidos a ese año usando un factor de crecimiento anual. El Manual de Generación de Viaje del ITE se utilizó para estimar el número de viajes que se generarían

desde y hacia el proyecto propuesto. Los resultados del estudio reflejan que el proyecto bajo consideración es uno viable en el área donde se pretende su construcción. Sin embargo, es importante señalar unas mejoras que deben ser realizadas para la operación eficiente del tránsito del área.

- En la intersección de la carretera PR-3 con la carretera PR-706 se debe añadir un carril corto de viraje a la izquierda en el acceso oeste. Además los tiempos del semáforo deben ser optimizados, de acuerdo a los patrones diarios del flujo.
- Tanto en el acceso residencial del proyecto, como en el comercial se deben construir también un carril corto de viraje a la izquierda en el acceso oeste.
- Se debe optimizar los tiempos del semáforo en la intersección de las carreteras PR-3 y PR-180.

A raíz de una revisión minuciosa del estudio de viabilidad económica del área comercial propuesta así como un análisis detallado del mercado de viviendas, VCI decidió eliminar el área comercial. A estos efectos, TCG revisó el estudio de tránsito para atemperarlo a las 967 unidades de vivienda propuesta. En carta con Fecha del 31 de mayo del 2007 el Sr. Juan Carlos Rivera Ortiz, Director del Área de Ingienería de Tránsito y Operaciones de la ACT indicó que la División de Estudios de Tránsito había evaluado el estudio sometido por TCG y lo encontró satisfactorio (Apéndice A). El endoso al estudio tenía una vigencia de un año.

El acceso a la Fase IV del proyecto se ha propuesto la construcción de un puente sobre la Quebrada Coquí. De acuerdo al estudio hidrológico-hidráulico preparado por Osvaldo Rivera y Asociados (2006), el nivel de las aguas durante el evento con una recurrencia de 100 años es de 19.14 m (62.78ft) sobre el nivel promedio del mar (Apéndice B). A estos efectos y en cumplimiento con las regulaciones aplicables, Osvaldo Rivera y Asociados (2006) proponen que el puente tenga una rasante de 20.2 m (66.26ft) sobre el nivel promedio del mar.

3.8 Justificación Socioeconómica

3.8.1 Costos y Rentabilidad del Proyecto

De acuerdo al Estudio Socioeconómico preparado por RMA Project Planers and Masnagers (Oliver, 2006) (Apéndice F), el costo total del proyecto será $74,907,038. La tabla 3.8.1a resume los costos por reglón y unidad de vivienda. Los por cientos de costo para la tierra, construcción y gastos operacionales comparan positivamente con la industria y el formato de presentación de análisis financieros caen bajo los parámetros de los Financial Accounting Standard Boards (FASB). El costo de construcción incluye los

trabajos civiles, la infraestructura, los patente y los arbitrios. El financiamiento del proyecto será privado y su construcción debe tomar cerca de 10 años.

Oliver (2006) indica que los ingresos por concepto de las ventas ascendieron a $99,663,000.00. La ganancia por concepto de la venta de las viviendas fue estimada, antes de contribuciones e intereses, en $24,755,962. Lo cual representa una ganancia de 24.84 por ciento en comparación con las ventas. El retorno de la inversión está proyectado para un 33.05% en comparación al costo total de la inversión que es aproximadamente $74,907,038. Por lo tanto, la rentabilidad de este proyecto es una de tipo saludable desde el punto de vista financiero. Provee un margen adecuado para que los dueños del proyecto puedan cubrir satisfactoriamente las contribuciones sobre ingreso y a su vez dejar una cantidad adecuada para los inversionistas.

Tabla 3.8.1a.—Relación de Costo del Proyecto

COMPONENTE	COSTO POR UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	TOTAL
Tierra	$16,713.78	329	$5,498,833.00
Construcción			
Fase I	$37,000.00	150	$5,550,000.00
Fase II	$35,000.00	269	$9,415,000.00
Fase III	$65,000.00	41	$2,665,000.00
Fase IVa	$29,000.00	330	$9,570,000.00
Fase IVb	$34,000.00	177	$6,018,000.00
Áreas comunales			$1,285,000
Subtotal			$34,503,000
Preparación de Sitio	$6,809.51	967	$6,584,800
Facilidades Vecinales, Educación e Infraestructura	$6,197,941.00	967	$5,993,409.00
Financiamiento Estructuras	$18,359,60	967	$17,753,736
Misceláneos y “soft costs”	$4,729.00	967	$4,573,260.00
TOTAL			**$74,907,038.00**

Los ingresos por concepto de las ventas ascendió a $99,663,000.00. La ganancia por concepto de la venta de las viviendas fue estimada, antes de contribuciones e intereses, en $24,755,962. Lo cual representa una ganancia de 24.84 por ciento en comparación con las ventas. El retorno de la inversión está proyectado para un 33.05% en comparación al costo total de la inversión que es aproximadamente $74,907,038. Por lo tanto, la rentabilidad de este proyecto es una de tipo saludable desde el punto de vista financiero. Provee un margen adecuado para que los dueños del proyecto puedan cubrir satisfactoriamente las contribuciones sobre ingreso y a su vez dejar una cantidad adecuada para los inversionistas.

Tabla 3.8.1b – Relación de Ingresos por Ventas

COMPONENTE	PRECIO UNITARIO	NÚMERO DE UNIDADES	INGRESOS
Fase I, 3h-2b-2m	$122,000.00	150	$18,300,000.00
Fase II, 3h-2b-2m	$107,000.00	269	$28,783,000.00
Fase III, 4h-2 1/2 b-2m	$250,000.00	41	$10,250,000.00
Fase IV-a, 3h-2b-1m	$90,000.00	330	$26,400,000.00
Fase IV-b, 3h-1b-1m	$80,000.00	177	$15,930,000.00
TOTAL		**967**	**$99,663,000.00**

3.8.2 Mercado de Viviendas

De acuerdo al Estudio Socioeconómico preparado por Herriot Oliver (Apéndice F) el mercado de vivienda dentro del rango de precios propuestos para Paseo Costa del Sur III es uno saludable. Oliver indica que al evaluar el mercado de viviendas para este proyecto es necesario expandir el marco geográfico para incluir aquellas áreas metropolitanas con un acceso relativamente fácil al área del proyecto. A estos efectos el Estudio Socioeconómico de Oliver incluye los Municipios de San Juan, Guayama, Cayey, Caguas, y Ponce. En otras palabras se asume que una porción significativa de los futuros compradores de la residencias de Paseo Costa del Sur III vendrán de estos municipios. Oliver indica que no existe un estudio empírico que justifique esta suposición y que ámbito del estudio socioeconómico no contempló investigar las causas del fenómeno del movimiento poblacional intermunicipal e interregional. Sin embargo, la experiencia VCI es que aproximadamente un 70 por ciento de las personas que han adquirido las residencias de proyectos similares provienen y trabajan en las zonas metropolitanas antes mencionadas. Oliver hace referencia a dos factores principales que han propiciado el que personas que trabajan en estas zonas metropolitanas residan en otros municipios.

1. El expreso Luís A. Ferre (PR-52) proporciona una vía de transportación rápida y segura.
2. La ausencia en las zonas metropolitanas de viviendas accesibles a personas de ingresos moderados y bajos.

Oliver (2006) concluye que en términos generales el costo combinado (vivienda y transportación) para aquellos que residen lejos de su área de trabajo, es menor que el costo de la vivienda cerca del área del trabajo. Oliver también hace mención de otros factores que pueden influir en la toma de decisión de localización de residencia tales como la calidad de vida, la criminalidad y la estética del lugar.

Según se desprende de las proyecciones de población de la Junta de Planificación (Tabla 3.8.2a y Figura 3.8.2a) la tasa de crecimiento poblacional del Municipio de Salinas significativamente superior a la de Caguas, Cayey, San Juan, y Ponce. Estos últimos dos municipios presenta una tasa de crecimiento poblacional negativa. En comparación con el municipio de Guayama la tasa de crecimiento poblacional del de Salinas es moderadamente superior. Cuando se observa la región en su totalidad se puede

inferir que hay desplazamiento intermunicipal en donde los municipios de Guayama y Salinas están ganando población y donde los municipios de San Juan con y Ponce con un crecimiento negativo están perdiendo población.

Tabla 3.8.2a - Proyección de la población 2005-2015

MUNICIPIO	2000	2005	2010	2015
SALINAS	31,113	32,227	33,126	33,933
SAN JUAN	434,374	432,692	427,789	422,934
CAGUAS	140,502	143,844	145,893	147,331
CAYEY	47,370	48,172	48,580	48,908
GUAYAMA	44,301	45,628	46,678	47,588
PONCE	186,475	18,5276	184,743	183,018

Esto sugiere que el fenómeno de movimiento poblacional intermunicipal e interregional en conexión con la búsqueda de alternativas de vivienda de mejor precio y con mejor calidad de vida es real. Por otro lado, confirma la información que provee el desarrollador sobre la procedencia de los compradores. De acuerdo a información que proveyera VCI, solo un 20 por ciento de los compradores de Paseo Costa del Sur I y II procedían del Municipio de Salinas, Mientras que un 20 por ciento del municipio de Guayama, 20 por ciento de Cayey y 30 por ciento de Caguas y 10 por ciento de los municipios de Maunabo, Patillas, Arroyo, Coamo, Juana Díaz y Santa Isabel.

El estudio econométrico que le sirve de modelo conceptual al Departamento de la Vivienda (Gutiérrez y Díaz, 2005) indica que la demanda de viviendas para los municipios de donde provendrían los compradores de Paseo Costa del Sur III es de 19,045 unidades (Tabla 3.8.2b). Nótese que el número de unidades de viviendas propuesto por el proyecto Paseo Costa del Sur III representa un 5.1 por ciento de la demanda total. El estudio no indica que porción de la demanda total de viviendas son residencias en el rango de precio que ofrecerá Paseo Costa del Sur III. Si asumimos que las estadísticas del desarrollador representan el mercado accesible, la demanda de viviendas sería de 2,937 unidades. Nótese que Paseo Costa del Sur III representa un 32.9 por ciento del mercado accesible.

Al adoptar las estadísticas del desarrollador para determinar el mercado total de viviendas, se asume que estas familias con necesidad adquirir una vivienda tienen los recursos económicos. A estos efectos hemos revisado las estadísticas de ingresos familiar para los municipios comprendidos en la región de donde vendrían los potenciales compradores de Paseo Costa del Sur III (Tabla 3.2.8c). Asumiendo que familias con un ingreso de más de $12,000 anuales cualifican para comprar las viviendas que ofrecerá Paseo Costa del Sur III, el número de familias con la capacidad de pago representan un 87 por ciento del total de familias en la región. Si se asume que la relación de ingresos por familias para aquellas que necesitan una vivienda es similar a la de la totalidad de los municipios seleccionados, la demanda de vivienda sería 16,626 unidades. Por lo tanto las estadísticas del desarrollador parecen ser muy conservadoras.

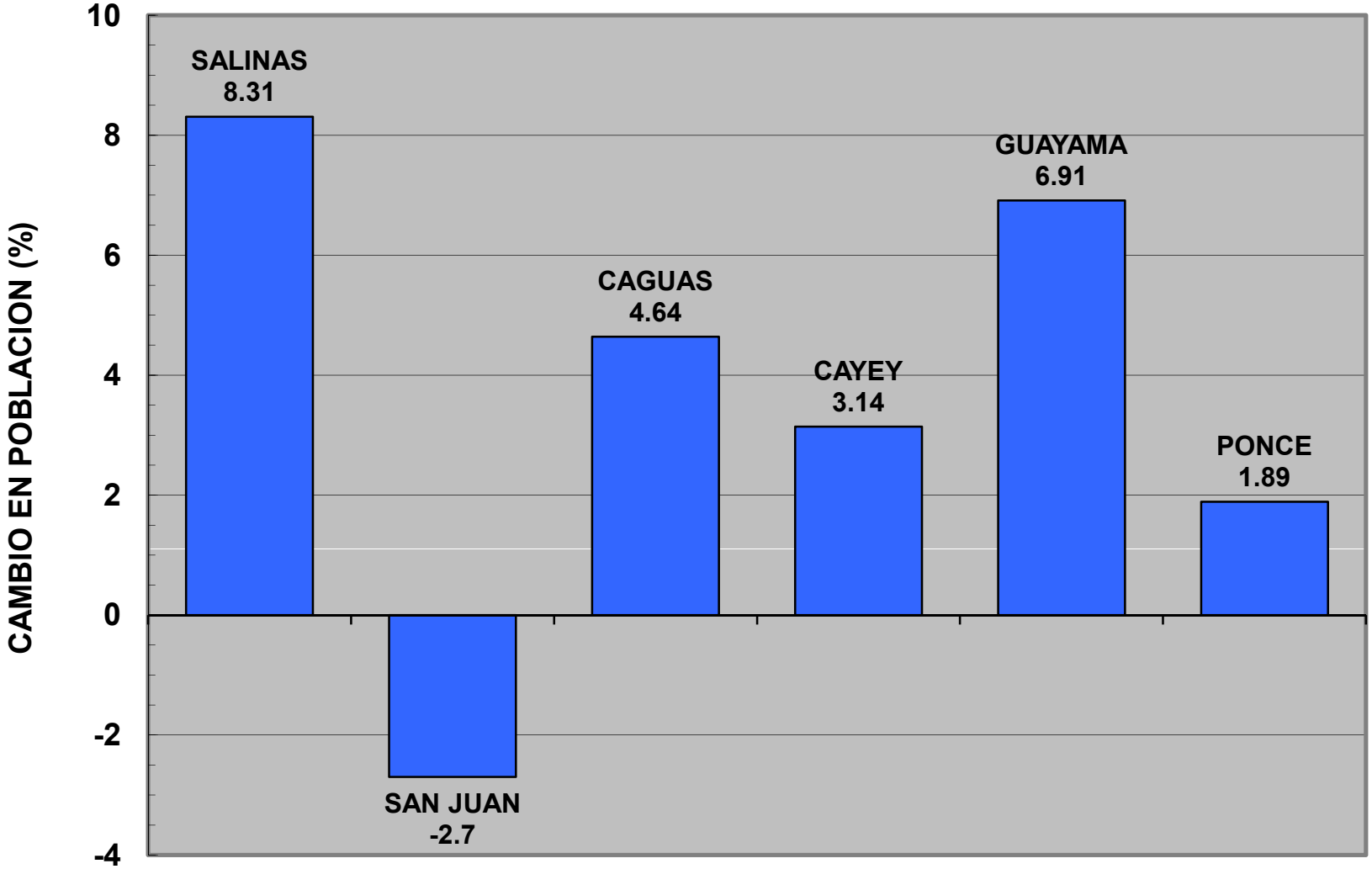


Figura 3.8.2a.– Cambios en las Proyecciones de Población 2005-2025

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

Tabla 3.8.2b.-- Demanda de Viviendas entre el 2005 y el 2008 según Gutiérrez y Díaz, 2005 y según las experiencias de VCI Construction

MUNICIPIO	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	DEMANDA TOTAL SEGÚN GUTIÉRREZ Y DÍAZ, 2005	DEMANDA BASADA EN EXPERIENCIA DEL DESARROLLADOR (VCI)
Guayama	1,904	381
Salinas	1,869	374
Cayey	1,926	385
Caguas	2,315	695
Subtotal	**8,014**	**1,843**
Arroyo	1,754	175
Maunabo	1,849	185
Patillas	1,981	198
Juana Díaz	1,638	164
Santa Isabel	1,795	180
Coamo	2,014	201
Subtotal	**11,031**	1,103
TOTAL	**19,045**	**2,937**

De acuerdo a los archivos electrónicos de la Junta de Planificación la oferta de viviendas para los municipios comprendidos en la región de donde vendrían los potenciales compradores de Paseo Costa del Sur III es de 4,555 unidades (Tabla 3.2.8d). Esta oferta fue computada en base a el número de unidades de viviendas en los proyecto radicados en la Junta Planificación a partir del 2005. Por lo tanto, el déficit de viviendas para la región seleccionada es de 14,490. Paseo Costa del Sur III estará supliendo un 6.7 por ciento del mercado de viviendas que no sería atendido por los otros proyectos propuestos en la región. Nótese que esta es una posición muy conservadora ya que se asume que el 100 por ciento de los proyectos serán construidos y que el 100 por ciento de las unidades estarán en el rango de precio de las viviendas de Paseo Costa del Sur III.

3.8.3 Beneficios Socioeconómico

El desarrollo de de Paseo Costa del Sur tendrá un impacto socioeconómico positivo al municipio de Salinas y la región de Guayama. En primera instancia hay que reconocer que el proyecto tendrá un impacto a la economía de $74,907,038. Otro aspecto fundamental del impacto socioeconómico del proyecto lo son los $2,758,144 que ingresaran a las arcas del municipio en patentes y arbitrios (Tabla 3.8.3a).

Tabla 3.2.8c.—Relación de Ingreso Familiar para los Municipios incluidos en la Región de Potenciales Compradores de Paseo Costa del Sur III

	NÚMERO DE FAMILIAS										
MUNICIPIO	**< $10,000**	**$10,000 a $14,999**	**$15,000 a $24,999**	**$25,000 a $34,999**	**$35,000 a $49,999**	**$50,000 a $74,999**	**$75,000 a $99,999**	**$100,000 a $149,999**	**$150,000 a $199,999**	**> $200,000**	**Total**
SALINAS	3,220	1,285	1,786	792	639	288	69	13	17	53	8,162
SANTA ISABEL	2001	1014	1035	637	505	286	46	22	6	10	5,562
CAGUAS	10318	5323	7689	5266	4715	3131	1017	551	120	198	38,328
CAYEY	4016	2065	2817	1678	1222	581	199	149	18	42	12,787
GUAYAMA	4055	1755	2069	1379	1232	618	119	93	25	60	11,405
COAMO	3,560	1,629	2,015	1,224	776	295	115	127	5	24	9,770
MAUNABO	1284	646	569	440	230	119	6	5	0	11	3,310
ARROYO	1,950	928	1,031	611	338	116	23	18	17	10	5,042
JUANA DIAZ	4,440	2,058	2,715	1,544	1,097	503	119	41	5	36	12,558
PATILLAS	1,967	859	1,135	672	446	148	48	28	0	30	5,333
TOTAL	**36,811**	**17,562**	**22,861**	**14,243**	**11,200**	**6,085**	**1,761**	**1,047**	**213**	**474**	**112,257**

Tabla 3.2.8d.—Oferta y Demanda de Viviendas en los Municipios incluidos en la Región de Potenciales Compradores de Paseo Costa del Sur III

MUNICIPIO	OFERTA	DEMANDA	DEFICIT
Guayama	989	1,904	915
Salinas	0	1,869	1,869
Cayey	50	1,926	1,876
Caguas	1,900	2,315	415
Subtotal	**2,939**	**8,014**	**5,075**
Maunabo	0	1,849	1,849
Arroyo	78	1,754	1,676
Santa Isabel	0	1,795	1,795
Patillas	268	1,981	1,713
Coamo	1,136	2,014	878
Juana Diaz	134	1,638	1,504
Subtotal	**1,616**	**11,031**	**9,415**
TOTAL	**4,555**	**19,045**	**14,490**

Además, la construcción del proyecto generará unos 2,172 empleos directos, indirectos e inducidos (Tabla 3.8.3b). Estos nuevos empleos y a razón de $12,000 por año significa un inyección a largo plazo de $26,064,000 en la economía de Salinas y los municipios aledaños.

El desarrollo de Paseo Costa del Sur III es central al financiamiento del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí – San Felipe. El proyecto de control de inundaciones tiene un costo de $22,000,000.00 (Tabla 3.8.3c). Este proyecto será financiado por con fondos públicos y privados. Las tierras han sido donadas por los respectivos dueños.

Los puentes serán financiados por la Autoridad de Carreteras y Transportación. VCI construction se ha comprometido a construir el Canal de Desvío, llevar a cabo las mejoras a la Quebrada Coquí y construir las estructura hidráulicas (Apendice G) a cambio de créditos en los arbitrios y patentes municipales y créditos contributivos por infraestructura. La obras que VCI construction estaría llevando a cabo tienen un costo de $13,711,535.00 (Tabla 3.8.3d).

Tabla 3.8.3a- Relación de Patentes y Arbitrios Municipales

COMPONENTE	CANTIDAD
Arbitrios de Construcción	
Costo Total	$41,087,800.00
Tasa Contributiva	5.00%
SUB-TOTAL	$2,259,829.00
Patentes en Ventas	
Costo Total	$99,663,000.00
Tasa Contributiva	0.50%
SUB-TOTAL	$498,315.00
TOTAL IMPUESTOS DEL PROYECTO	**$2,758,144.00**

Tabla 3.8.3b - Relación entre la inversión de capital y empleos generados

TIPO DE EMPLEO	NUMERO DE EMPLEOS POR CADA $1,000,000	FACTOR POR LA INVERSIÓN	NUMERO DE EMPLEOS
Directo	13	74.9	974
Indirecto	7	74.9	524
Inducido	10	74.9	674
TOTAL			**2,172**

Las obras de control de inundaciones también tendrán un impacto positivo en la economía local. En adición a la inversión capital asociada al proyecto, este generará 638 empleos (Tabla 3.8.3e). Estos nuevos empleos y a razón de $12,000 por año significa un inyección a largo plazo de $7,656,000 en la economía de Salinas y los municipios aledaños.

Tabla 3.8.3c.—Relación de Costo del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí – San Felipes

COMPONENTE	COSTO
Tierras	$2,000,000.00
Canal Principal	$8,000,000.00
Quebrada Coquí	$2,000,000.00
Estructuras Hidráulicas	$2,000,000.00
Puentes	$8,000,000.00
TOTAL	**$22,000,000.00**

Tabla 3.8.3d.—Relación de costos de las obras en conexión con el proyecto de Control de inundaciones que estaría llevando a cabo VCI Construction.

TRAMO 1 TAREA	NÚMERO UNIDADES	COSTO POR UNIDAD	COSTO
Canal			
Limpieza de los terrenos	15 cuerdas	$2,000.00	$30,000.00
Corte de material	96,844 m^3	$4.00	$387,374.40
Acarreo del material hasta el área del depósito	96,844 m^3	$4.00	$387,374.40
Regar el material sobre la superficie	96,844 m^3	$4.00	$387,374.40
Gabiones	1,200 m liniales	$300.00	$360,000.00
Reforestación	900 árboles	$100.00	$90,000.00
Atarjea Camino Hacienda Jasmín	1 estructura	$200,000.00	$200,000.00
SUB-TOTAL			**$1,842,123.20**
TRAMO 2 TAREA	**NÚMERO UNIDADES**	**COSTO POR UNIDAD**	**COSTO**
Canal			
Limpieza de los terrenos	10 cuerdas	$2,000.00	$20,000.00
Corte de material	92932.65 m^3	$4.00	$371,730.60
Acarreo del material hasta el área del depósito	92932.65 m^3	$4.00	$371,730.60
Regar el material sobre la superficie	92932.65 m^3	$4.00	$371,730.60
Gabiones	500 m liniales	$300.00	$150,000.00
Reforestación Bancos	650 árboles	$100.00	$65,000.00
Canal de Hornigón para el Canal Patillas	1 estructura	$200,000.00	$200,000.00
SUB-TOTAL			**$1,550,191.80**
TRAMO 3 TAREA	**NÚMERO UNIDADES**	**COSTO POR UNIDAD**	**COSTO**
Canal			
Limpieza de los terrenos	15 cuerdas	$2,000.00	$30,000.00
Corte de material	175,500 m^3	$4.00	$702,000.00
Acarreo del material hasta el área del depósito	175,500 m^3	$5.00	$877,500.00
Regar el material sobre la superficie	175,500 m^3	$4.00	$702,000.00
Gabiones	1,200 m liniales	$300.00	$360,000.00
Reforestación	900 árboles	$100.00	$90,000.00
SUB-TOTAL			**$2,761,500.00**
TRAMO 4 TAREA	**NÚMERO UNIDADES**	**COSTO POR UNIDAD**	**COSTO**
Canal			
Limpieza de los terrenos	15 cuerdas	$2,000.00	$30,000.00
Corte de material	175,500 m^3	$4.00	$702,000.00
Acarreo del material hasta el área del depósito	175,500 m^3	$6.00	$1,053,000.00
Regar el material sobre la superficie	175,500 m^3	$4.00	$702,000.00
Gabiones	1,200 m liniales	$300.00	$360,000.00
Reforestación	900 árboles	$100.00	$90,000.00
SUB-TOTAL			**$2,937,000.00**
TRAMO 5 TAREA	**NÚMERO UNIDADES**	**COSTO POR UNIDAD**	**COSTO**
Canal			
Limpieza de los terrenos	10 cuerdas	$2,000.00	$20,000.00
Corte de material	140,670 m^3	$4.00	$562,680.00
Acarreo del material hasta el área del depósito	140,670 m^3	$7.00	$984,690.00
Regar el material sobre la superficie	140,670 m^3	$5.00	$703,350.00
Gabiones	1,200 m liniales	$300.00	$360,000.00
Reforestación	900 árboles	$100.00	$90,000.00
SUB-TOTAL			**$2,720,720.00**
QUEBRADA EL COQUI TAREA	**NÚMERO UNIDADES**	**COSTO POR UNIDAD**	**COSTO**
Canal			
Limpieza de los terrenos	10 cuerdas	$2,000.00	$20,000.00
Corte de material	100,000 m^3	$4.00	$400,000.00
Acarreo del material hasta el área del depósito	100,000 m^3	$7.00	$700,000.00
Regar el material sobre la superficie	100,000 m^3	$4.00	$400,000.00
Reforestación	1,800 árboles	$100.00	$180,000.00
Vertedero ("Low Level Dam")	1 estructura	$200,000.00	$200,000.00
SUB-TOTAL			**$1,900,000.00**
TOTAL			**$13,711,535.00**

Tabla 3.8.3e - Relación de empleos generados en conexión con la inversión asociada al proyecto de control de inundaciones

TIPO DE EMPLEO	NUMERO DE EMPLEOS POR CADA $1,000,000	FACTOR POR LA INVERSIÓN	NUMERO DE EMPLEOS
Directo	13	22	286
Indirecto	7	22	154
Inducido	10	22	198
TOTAL			**638**

3.9 Justificación de la Zonificación Solicitada

3.9.1 Uso de Terrenos

Históricamente, el Abanico Aluvial de Salinas así como el resto de las Planicies Aluviales de la Costa Sur de Puerto Rico han sido dedicados intensamente a la agricultura. Al igual que en otras áreas agrícolas de Puerto Rico el cultivo principal hasta finales de la década de los 60 lo fue la caña de azúcar y las centrales azucareras eran el principal el centro de trabajo y comercio de la región. Para comienzos de la decada de los años 70 gran parte de los terrenos cultivados en caña der azucar comienzan a ser dedicados al pastoreo de ganado y al cultivo de plátanos, guineos, sorgo y otros frutos menores así como la avicultura. A partir de la década de los 80 extensioines considerables de terrenos agrícolas han sido utilizados para acomodar el desarrollo urbano del área.

El inventario de uso de terrenos del 2002 preparado por José Rodríguez del Servicio Geológico Federal indica que de las 3,800 hectareas (ha) (9,653 cuerdas) que comprende el Abanico Aluvial de Salinas: (1) los terrenos dedicados a la agricultura ocupan cerca de un 35 por ciento del área, (2) los terrenos no cultivados comprenden un 51 porciento del área, (3) los terrenos industriales ocupan el 1 porciento del área, y (4) los terrenos urbano ocupan cerca de 13 porciento del área (Figura 4.1a). Los cultivos principales del área lo son platanos, guineos, sorgo y papayas. En el área tambien hay un número signioficativo de granjas de pollo. La mayoría de estas granjas estan localizadas en el sector el Hucar. De acuerdo a Robert (2001) en el abanico aluvial de Salinas hay unas 29 granjas avícolas en operación. Estas granjas ocupan unos 194 ha () y producen cerca de 1.8 millones de pollos anuales. Con la apertura de la planta procesadora de pollos de Productos Avicolas del Sur (Pollos Canto Alegre) a principios del 2004, es muy posibles que el número de granjas y la producción de pollos haya aumentado significativamente. El predio donde se propone desarrollar Paseo Costa del Sur III fue incluido en los terrenos no cultivados. De hecho este predio no ha sido cultivado en los pasados 25 años.

U.S. Army Corp of Engineers (USACE) 2004 orthophotos for the Salinas area.

Figura 3.9.1a.— Inventario de Usos de Terrenos para el 2002
(Adoptado de Rodríguez, 2006)

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

3.9.2 Zonificación Actual

Alrededor de 10 por ciento de los terrenos en el limite sur de la finca esta zonificado Residencial-0 (R-0) (Figura 3.9.2a). El restante 90 porciento de los terrenos no están zonificados. El reglamento de Zonificacion de Puerto Rico (Reglamento de Planificacion Num. 4) define estos distritos como sigue.

- **Distrito R-0 -** "Este distrito de baja densidad poblacional, con solar mínimo de ocho mil (8,000) metros cuadrados, se establece para facilitar el control de la expansión o crecimiento urbano; proteger la utilidad de las vías arteriales; preservar terrenos de alta productividad agrícola; proteger áreas que requieran la preservación de su flora o fauna por su importancia económica, ecológica o científica; y proteger el disfrute y preservación de recursos de interés publico tales como rasgos topográficos, bosques, arboledas, paisajes, formaciones geológicas, manantiales, quebradas, ríos, lagos, lagunas, fuentes naturales de agua, mangles, yacimiento minerales o playas."

- **Área no Zonificada –** "Terrenos no comprendidos dentro de los límites de zonificación establecidos en los mapas de zonificación adoptados por la Junta de Planificación en su virtud de sus facultades legales."

Hay que hacer notar que en el pasado la Junta de Planificación de Puerto Rico ha aprobado proyectos residenciales (Las Trinitaria, Costa Del Sur I y II y la Extensión El Coquí) con densidades similares a las propuestas enlas áreas aledañas al proyecto propuesto en terrenos zonificados R-O.

3.9.3 Plan de Ordenamiento Territorial – Plan de Usos de Terrenos

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Salinas, aun se encuentra en en proceso de aprobacion, pero el Municipio ha afirma categoricamente que el area donde se propone el proyecto de referencia formara parte del area de expansión urbana futura según carta emitida (Apéndice C).

El Plan de Uso de Terrenos (PUT) clasifica los terrenos de esta finca como Suelos Rústicos Especialmente Protegido (SREP) (Figura Figura 3.9.3a). El PUT define los SREP como sigue.

> "Es aquel no contemplado para uso urbano o urbanizable en un Plan Territorial, y que por su especial ubicación, topografía, valor estético, arqueológico o ecológico, recursos naturales únicos, u otros atributos, se identifica como un terreno que nunca deberá utilizarse como urbano".

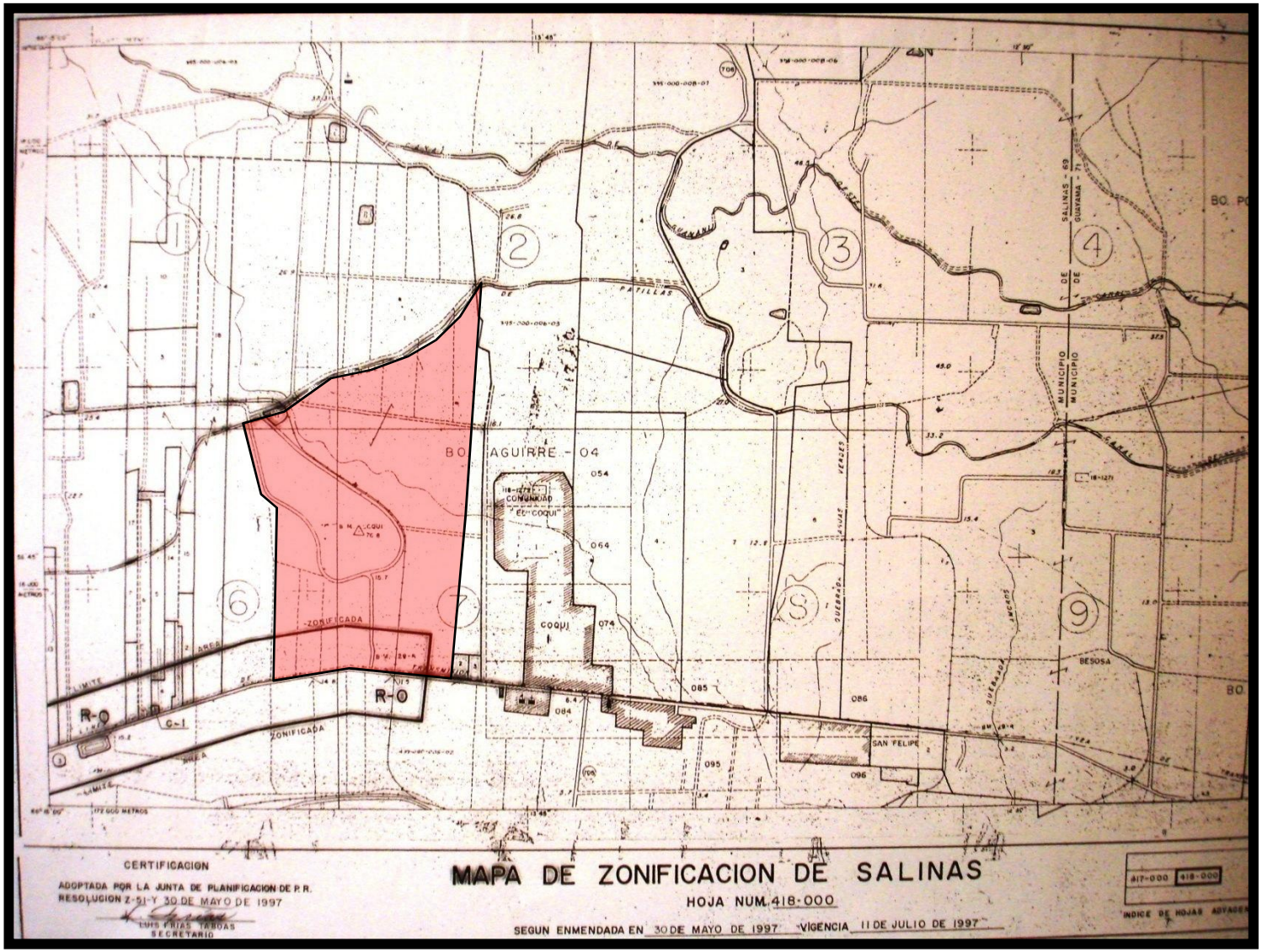


Figura 3.9.2a.— Mapa de Zonificación de Salinas para el Área del Proyecto

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

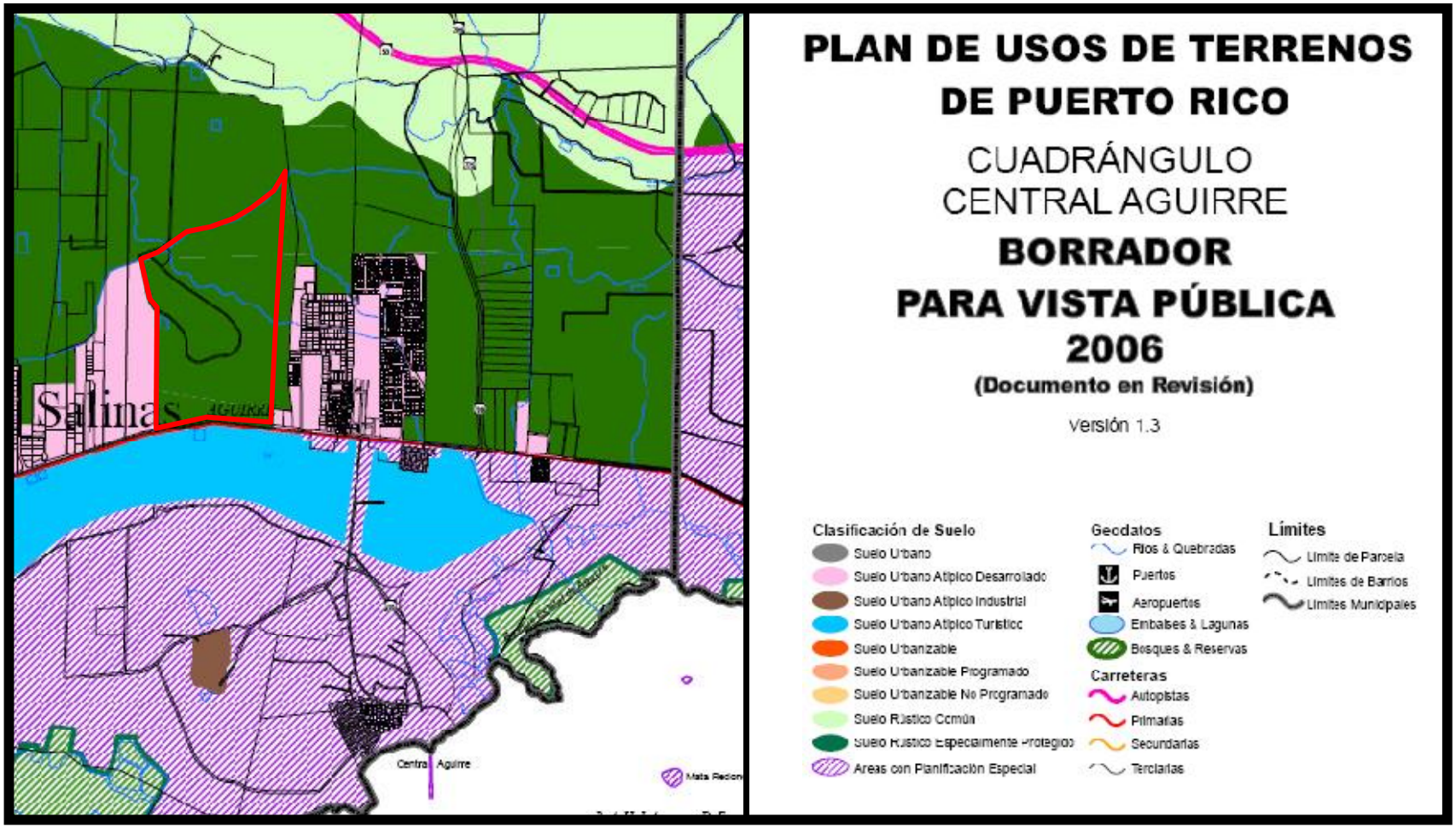


Figura 3.9.3a.— Plan de Uso de Terrenos para el Área del Proyecto

En primera instancia hay que hacer notar que el PUT deja muy poco espacio para el desarrollo urbano de Salinas lo cual va en contra de las tendencias demográficas de este municipio que se han dscutido en otras secciones de DIA-F. Hay que hacer notar que las estadísticads de demanda de vivienda para el Municipio de Salinas incluidas en el PUT no son consistentes con el crecimiento poblacional que ha experimentado y que se espera experimente este municipio. El PUT indica que la demanda de vivienda del 2005 al 2009 en el Municipio de Salinas es de 806 unidades. Esto no es consistente con las estadísticas del mercado de vivienda en este municipio el cual apunta a una demanda de cerca de 3,000 unidades en los próximos 10 años. Las estadísticas de demanda de vivienda del PUT no tomaron en consideración el fenómeno de movimiento entre municipios y entre regiones. La Administración Municipal de Salinas conciente del atractivo que este municipio tiene para y consiente de que esteo es central al desarrollo socioeconómico del municipio, le ha solicitado a la Junta de Planificación que se expandan las áreas urbanas o urbanizables incluyendo los terrenos propuesto para la construcción de Paseo Costa del Sur III (Figura 3.9.3b).

La tendencia de uso de terrenos en las árteas circundantes al proyecto ha sido eminentemente urbana. En los pasados 10 años se han aprobado y construido en exceso de 1,000 unidades de viviendas en los terrenos aledaños. Según se desprende del propio PUT, el predio donde se propone construir Paseo Costa del Sur III constituye un bolsillo en este desarrollo urbano.

La capacidad agrícola del predio donde se propone construir Paseo Costa del Sur III es indiscutible. Con la excepción de los Terrenos Rocosos asociados presentes en el Cerro Sabater, los cuales constituye cerca de un 16.4 por ciento del área total, la capacidad agrícola de los suelos presentes en el área es muy buenas (I-3 con riego, tienen muy pocas limitaciones para su cultivo, y IIs-1 con riego, limitaciones moderadas para el cultivo ya sea por el arado o por la baja capacidad de retención de agua). Sin embargo, en los pasados 20 años estos suelos no han sido cultivados. Esto a pesar de que de acuerdo al censo agrícola del Departamento de Agricultura Federal señala que el Municipio de Salinas entre 1978 y el 2002 ha experimentado un incremento de un 50 por ciento (5,015 cuerdas) en los suelos dedicados a la agricultura (Figura 3.9.3c). De hecho, Salinas es el único municipio en la Región Sur según la define el PUT que ha tenido un cambio positivo en el por ciento de suelos dedicados a la agricultura. En términos generales, la limitada rentabilidad de las actividades agricola en el área al igual que en el resto de Puerto Rico, la existencia en la región suelos de mayor productividad agrícola, y la proximidad a una comunidades establecidas son algunos de los factores primordiales por los cuales estos terrenos no han sido cultivados.

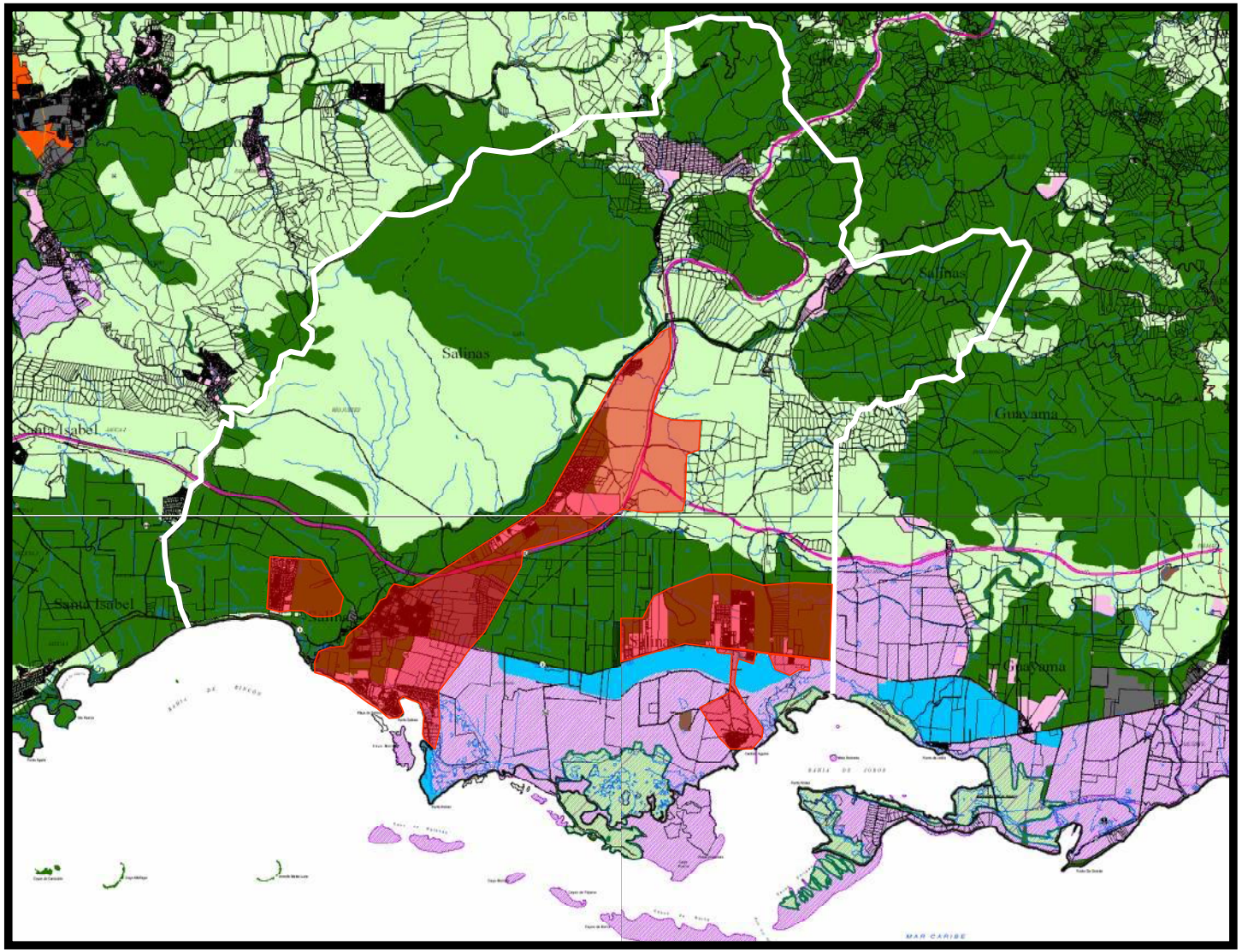


Figura 3.9.3b.— Áreas de Expansión Urbana Propuestas por el Municipio de Salinas

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL - FINAL
Paseo Costa del Sur III
Bo. Aguirre, Salinas, Puerto Rico

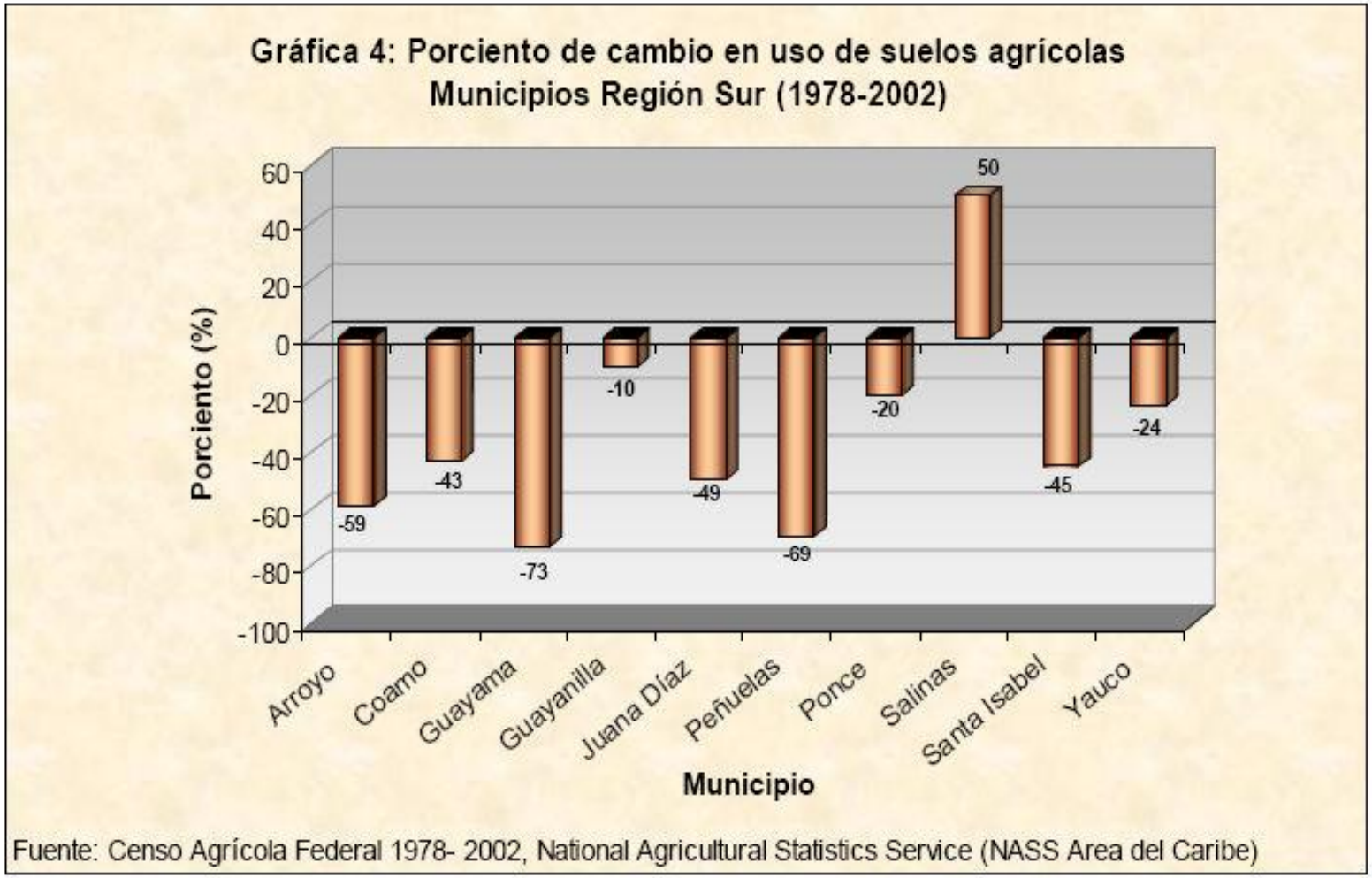


Figura 3.9.3c.— Relación de Cambio en los Suelos Dedicados a la Agricultura en la Región Sur de Puerto Rico

Hay que hacer notar que el predio donde se propone construir Paseo Costa del Sur III no es parte de la extensa lista de lugares con prioridad para ser conservados y otras áreas naturales de importancia que identifica el PUT. No obstante se reconoce que el predio tiene algunos atributos naturales y arqueológicos que deben ser preservados. A estos, se enmendó el proyecto para asegurarse que son preservados. Entendemos que la preservación de dichos atributos y la utilización del predio para cubrir la necesidad de viviendas en el Municipio de Salinas así como en otros municipios dentro y fuera de la región de Guayama no son actividades mutuamente exclusivas. Hay que recordar que un 28 por ciento de los terrenos desarrollables en este predio serán preservados a perpetuidad.

El área del proyecto se encuentrá fuera de la propuesta Área de Planificación Especial de de Bahía de Jobos. Hay que reconocer que esta área se encuentra relativamente cerca y que es responsable evaluar los compatibilidad del proyecto con los objetivos de la designación de Área de Planificación Especial de de Bahía de Jobos. Para llevar a cabo tal evaluación hay que cuestionarse si el proyecto según propuesto resulta en impactos a los ecosistemas presentes en el área. A estos efectos, hacemos notar que el proyecto en sus etapas de construcción y operación no generará contaminantes que de alcanzar esta área pudan resultar en una pérdida irrevesible de los valores funcionales de los ecosistemas presentes en el área. Más aún los mecanismnos de intercambio de materiales y energía entre el área del proyecto están limitados a las aguas de lluvia que recargan el acuífero en el área del proyecto y que descargan en el Estuario de bahía Jobos. Según se desprende de la descripción del proyecto incluida en este Memorial Explicativo, se han adoptado medidas extraordinarias para asegurarse que las lluvias que caigan sobre el área del proyecto continuen recargando el acuífero sin deteriorar su calidad.

Basados en la discusión presentada en este Memorial Explicativo en virtud de las disposiciones de la Sección 3.02 inciso 2 del Reglamento de procedimientos Adjudicativo de la Junta de Planificacion (vigencia 12 de noviembre de 2004) se solicita que se zonifique el predio donde se propone construir el proyecto Paseo Costa del Sur III a un Distritos R-3. Se hace uso de la Consulta de Ubicación como instrumento para solicitar dicha zonificacion. Se entiende dicha zonificacion procede por las siguientes razones.

- En el municipio de Salinas hay una demanda de vivienda significativa en el rango de precios propuesto. Por otro lado en el Municipio de Salinas hay una insuficiencia de terrenos urbanos desarrollables de forma costo efectiva. Es por esto que en los terrenos aledaños se han desarrollado residenciales de alta densidad. A estos efectos, el Municipio de Salinas ha incluido estos terrenos en sus áreas de expansión urbana.

- El desarrollo de de Paseo Costa del Sur según propuesto no tendrá impacto alguno sobre la infraestructura de energía eléctrica de acueducto sanitario y vial. Así lo demuestran los

estudios de apoyo realizados y las cartas de comentarios emitidas por las agencias pertinentes.

- El desarrollo de Paseo Costa del Sur III es central al financiamiento del Acueducto Regional de Salinas. Esta iniciativa es vital a la protección del del Acuífero Principal en el Abanico Aluvial de Salinas ya que resultará en una disminución en las extracciones de agua de 2.5 mgd

- El desarrollo de de Paseo Costa del Sur según propuesto tendrá un impacto socioeconómico positivo al municipio de Salinas y la región de Guayama. En primera instancia hay que reconocer que el proyecto tendrá un impacto a la economía de $74,907,038. Otro aspecto fundamental del impacto socioeconómico del proyecto lo son los $2,758,144 que ingresaran a las arcas del municipio en patentes y arbitrios. Además, la construcción del proyecto generará unos 2,172 empleos directos, indirectos e inducidos. Estos nuevos empleos y a razón de $12,000 por año significa un inyección a largo plazo de $26,064,000 en la economía de Salinas y los municipios aledaños.

- El desarrollo de Paseo Costa del Sur III es central al financiamiento del Proyecto de Control de Inundaciones Coquí – San Felipe. El proyecto de control de inundaciones tiene un costo de $22,000,000.00 y será financiado por con fondos públicos y privados. Las tierras han sido donadas por los respectivos dueños. Los puentes serán financiados por la Autoridad de Carreteras y Transportación. VCI construction se ha comprometido a construir el Canal de Desvío, llevar a cabo las mejoras a la Quebrada Coquí y construir las estructura hidráulicas a cambio de créditos en los arbitrios y patentes municipales y créditos contributivos por infraestructura. La obras que VCI construction estaría llevando a cabo tienen un costo de $13,711,535.00.

- El compromiso irreversible e irreparable en conexión con la acción propuesta se limita al uso de los terrenos del predio donde se desarrollaran las viviendas. No obstante, las áreas seleccionadas para el desarrollo son aquellas que no tienen recursos naturales y/o que sus valores funcionales mínimos. Mientras que aquellas áreas del predio donde existen recursos naturales con valores funcionales de importancia local o regional han sido preservados y/o se han adoptado medidas para que el proyecto no impacte estos sistemas. Sobre los impactos indirectos se indicó lo siguiente, la acción propuesta no representa un compromiso irreversible e irreparables a los recursos aledaños al área del proyecto durante su construcción pueden ser fácilmente evitados mediante la implantación de los controles

ambientales identificados en esta DIA-F y otros que pudieran requerir las agencias reguladoras. Durante la etapa de operación, la acción propuesta no resulta en un compromiso irreversible e irreparables de los recursos aledaños al área del proyecto porque el este no resulta en fuentes de contaminación y porque no existen mecanismos de intercambio de materiales y energía entre el proyecto y los recursos.