

CAPITULO 1.0

1.0	INDICE	i
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	RE-1
2.1	Datos Generales de la Empresa.....	RE-1
2.2	Breve Descripción del Proyecto; Área a Desarrollar; Presupuesto Aproximado	RE-2
2.3	Síntesis de las Características del Área de Influencia del Proyecto, Obra o Actividad.....	RE-3
2.4	Información más Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos Generados por el Proyecto	RE-11
2.5	Breve Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto	RE-11
2.6	Breve Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Previstas para Cada Tipo de Impacto Ambiental Identificado	RE-15
2.7	Breve Descripción del Plan de Participación Ciudadana.....	RE-31
2.8	Fuentes de Información Utilizada.....	RE-32
3.0	INTRODUCCIÓN	3-1
3.1	Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado	3-1
3.1.1	Alcance	3-1
3.1.2	Objetivos	3-4
3.1.3	Metodología	3-4
3.2	Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en Función de los Criterios de Protección Ambiental	3-7
4.0	INFORMACIÓN GENERAL.....	4-1
4.1	Información sobre el Promotor, Tipo de Empresa, Ubicación, Representante Legal.....	4-1

4.2	Paz y Salvo Emitido por la ANAM y Recibo de Pago por Tramites de la Evaluación.....	4-2
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5-1
5.1	Objetivos del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación	5-3
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto	5-5
5.2.1	Análisis de Alternativas del Proyecto	5-6
5.2.2	Área de Influencia del Proyecto.....	5-13
5.3	Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad	5-16
5.3.1	Legislación Ambiental Panameña.....	5-16
5.3.2	Decreto Ejecutivo del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental ..	5-18
5.3.3	Otras Regulaciones Pertinentes.....	5-18
5.3.4	Convenios Internacionales	5-34
5.3.5	Lineamientos de los Principios de Ecuador, del Banco Mundial y de la Corporación Financiera Internacional.....	5-34
5.3.6	Instituciones Involucradas	5-35
5.4	Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad	5-38
5.4.1	Planificación	5-38
5.4.2	Construcción/Ejecución	5-39
5.4.3	Operación	5-70
5.4.4	Abandono	5-71
5.4.5	Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase	5-71
5.5	Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.....	5-72
5.6	Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación	5-74
5.6.1	Necesidades de Servicios Básicos	5-78
5.6.2	Mano de Obra (durante la construcción y operación), empleos Directos e indirectos generados	5-79
5.7	Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Fases	5-80
5.7.1	Sólidos.....	5-80

5.7.2	Líquidos	5-81
5.7.3	Gaseosos	5-82
5.7.4	Peligrosos.....	5-82
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	5-82
5.9	Monto Global de la Inversión	5-87
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	6-1
6.1	Formaciones Geológicas Regionales	6-2
6.1.2	Unidades Geológicas Locales.....	6-2
6.1.3	Caracterización Geotécnica	6-4
6.2	Geomorfología	6-4
6.3	Caracterización del Suelo	6-6
6.3.1	Descripción del Uso del Suelo.....	6-9
6.3.2	Deslinde de la Propiedad	6-10
6.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud de los Suelos	6-10
6.4	Topografía	6-15
6.4.1	Mapa Topográfico o Plano, Según Área a Desarrollar a Escala 1:50,000	6-16
6.5	Clima	6-16
6.5.1	Metodología	6-16
6.5.2	Tipo de Clima	6-17
6.6	Hidrología	6-33
6.6.1	Calidad de Aguas Superficiales	6-37
6.6.2	Aguas Subterráneas.....	6-41
6.7	Calidad del Aire	6-42
6.7.1	Ruido	6-45
6.7.2	Olores	6-57
6.8	Antecedentes sobre la Vulnerabilidad Frente a Amenazas Naturales en el Área.....	6-58
6.8.1	Riesgo Sísmico	6-58
6.9	Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones	6-60

6.10	Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos	6-60
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	7-1
7.1	Características de la Flora.....	7-1
7.1.1	Metodología	7-2
7.2	Zonas de Vida	7-3
7.3	Tipos de Vegetación y Composición Florística	7-4
7.3.1	Bosque Secundario Maduro.....	7-5
7.3.2	Bosque Secundario Intermedio	7-6
7.3.3	Bosque Secundario Joven	7-7
7.3.4	Manglar.....	7-8
7.3.5	Herbazales.....	7-9
7.3.6	Pastizales.....	7-9
7.4	Diversidad de Especies	7-9
7.5	Usos Locales de la Flora	7-15
7.6	Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	7-18
7.6.1	Metodología	7-18
7.6.2	Resultados	7-19
7.6.3	Incendios Forestales.....	7-25
7.7	Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.....	7-27
7.8	Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en una Escala 1: 20,000.....	7-28
7.9	Características de la Fauna Terrestre	7-28
7.9.1	Metodología	7-29
7.10	Hábitat Terrestres.....	7-31
7.11	Riqueza de Especies.....	7-33
7.11.1	Mamíferos	7-34
7.11.2	Aves	7-35
7.11.3	Reptiles y Anfibios	7-36
7.12	Hábitat con Mayor Riqueza de Especies	7-41

7.13	Fauna Dulceacuícola.....	7-43
7.13.1	Metodología	7-43
7.13.2	Descripción del Hábitat.....	7-44
7.13.3	Resultados	7-47
7.14	Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción	7-51
7.14.1	Fauna Terrestre	7-51
7.14.2	Fauna Acuática.....	7-54
7.15	Áreas Protegidas	7-54
7.15.1	Área Recreativa Lago Gatún.....	7-54
7.15.2	Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá	7-56
7.16	Ecosistemas Frágiles.....	7-58
7.16.1	Representatividad de los Ecosistemas	7-59
8.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	8-1
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	8-6
8.1.1	Propiedad e Infraestructuras	8-7
8.2	Características de la Población (nivel cultural y educativo).....	8-9
8.2.1	Índices Demográficos, Sociales y Económicos	8-23
8.2.2	Índice de Mortalidad y Morbilidad	8-27
8.2.3	Índices de Ocupación Laboral y Similares	8-28
8.2.4	Equipamiento, Servicios, Obras de infraestructuras y Actividades económicas.....	8-35
8.3	Percepción Local Sobre del Proyecto Obra o Actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)	8-42
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	8-43
8.4.1	Metodología de Trabajo.....	8-44
8.4.2.	Antecedentes Históricos-Culturales.....	8-45
8.4.3	Recursos Arqueológicos en el Área de Influencia del Proyecto.....	8-49
8.5	Descripción del Paisaje	8-52

9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	9-1
9.1	Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea de base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas	9-1
9.2	Identificación de los Impactos Ambientales Específicos del Proyecto	9-2
9.2.1	Identificación y Valoración de Impactos	9-4
9.3	Impactos al Medio Físico.....	9-8
9.3.1	Cambio Microclimático	9-8
9.3.2	Pérdida del Potencial de Captura de Carbono.....	9-9
9.3.3	Deterioro de la Calidad del Aire	9-11
9.3.4	Incremento de la Percepción de Olores	9-14
9.3.5	Aumento en los Niveles de Ruido	9-16
9.3.6	Aumento en los Niveles de Vibraciones.....	9-24
9.3.7	Socavamiento – Hundimiento.....	9-26
9.3.8	Alteración de la Geomorfología.....	9-27
9.3.9	Incremento en la Erosión de los Suelos	9-27
9.3.10	Aumento en la Sedimentación	9-28
9.3.11	Compactación del Suelo	9-29
9.3.12	Contaminación de Suelos.....	9-30
9.3.13	Disminución de la Aptitud de Uso del Suelo.....	9-31
9.3.14	Alteración del Régimen de Flujo de las Aguas Superficiales.....	9-31
9.3.15	Alteración del Nivel Freático.....	9-33
9.3.16	Deterioro de la Calidad de las Aguas	9-33
9.4	Impactos al Medio Biológico.....	9-34
9.4.1	Pérdida de Cobertura Vegetal	9-34
9.4.2	Pérdida del Potencial Forestal del Bosque Nativo	9-38
9.4.3	Pérdida de Hábitat de Fauna Terrestre.....	9-39
9.4.4	Eliminación Directa de la Fauna.....	9-40
9.4.5	Perturbación a la Fauna Silvestre.....	9-41
9.4.6	Interrupción de las Rutas de Pasos de los Animales (efecto barrera)	9-43
9.4.7	Aumento en el Riesgo de Atropello de los Animales Silvestres	9-44
9.4.8	Incremento en la Cacería Furtiva.....	9-45

9.4.9	Alteración de los Recursos Dulceacuícolas en los Ríos y Quebradas ...	9-46
9.4.10	Alteración de los Recursos Dulceacuícolas en el Lago Gatún	9-48
9.4.11	Afectación al Área Protegida (ARLG)	9-50
9.5	Impactos al Medio Socioeconómico.....	9-52
9.5.1	Incremento de la Población y Migración	9-52
9.5.2	Afectación a Infraestructuras Públicas.....	9-55
9.5.3	Afectación a los Bienes Particulares.....	9-55
9.5.4	Revalorización de las Propiedades.....	9-57
9.5.5	Afectación a la Salud y Transmisión de Enfermedades	9-58
9.5.6	Incremento en el Riesgo de Accidentes Laborales	9-60
9.5.7	Mayor Demanda de Servicios Públicos	9-60
9.5.8	Incremento de Desechos y Basura	9-62
9.5.9	Mejoras en la Calidad de Vida.....	9-64
9.5.10	Cambios en el Uso del Suelo	9-65
9.5.11	Modificación del Tráfico Vehicular	9-66
9.5.12	Cambios en las Condiciones de Infraestructura Vial.....	9-68
9.5.13	Generación de Empleos	9-69
9.5.14	Crecimiento Económico Regional y Local	9-70
9.5.15	Aumento del Poder Adquisitivo.....	9-71
9.5.16	Incremento de la Formación Bruta de Capital Fijo.....	9-72
9.5.17	Aumento en la Competitividad del Cluster de Servicios Portuarios Zona Libre y el Turismo	9-73
9.5.18	Modificación de la Estructura Económica.....	9-73
9.5.19	Reducción de Costos de Operación Vehicular.....	9-74
9.5.20	Recuperación de Horas de Trabajo Pérdidas	9-74
9.5.21	Aumento del Monto de Gastos Turísticos	9-75
9.5.22	Discriminación de Sectores de Bajo Ingreso	9-76
9.5.23	Cambios al Paisaje	9-76
9.6	Impactos al Medio Histórico-Cultural	9-77
9.6.1	Afectación a Sitios Históricos y Arqueológicos Conocidos	9-79
9.7	Afectación a Sitios Arqueológicos Desconocidos	9-79

9.8	Metodologías Usadas en Función de la Naturaleza de la Acción Emprendida, las Variables Ambientales Afectadas y las Características Ambientales del Área de Influencia Involucrada	9-80
9.8.1	Metodologías Usadas	9-82
9.8.2	Naturaleza de las Acciones Emprendidas	9-85
9.8.3	Variables Ambientales Afectadas	9-86
9.8.4	Características Ambientales del Área de Influencia Involucrada	9-89
9.9	Análisis de Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto	9-89
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	10-1
10.1	Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas.....	10-3
10.1.1	Programa de Control de la Calidad del Clima, Aire, Ruido y Vibraciones	10-3
10.1.2	Programa de Protección de Suelos.....	10-10
10.1.3	Programa de Control de la Calidad del Agua y de los Suelos	10-14
10.1.4	Programa de Protección de la Flora y Fauna	10-17
10.1.5	Programa Socioeconómico e Histórico-Cultural	10-35
10.1.6	Programa de Manejo de Residuos.....	10-52
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas	10-67
10.3	Plan de Monitoreo Ambiental.....	10-68
10.3.1	Objetivo.....	10-68
10.3.2	Funciones	10-68
10.3.3	Aspectos Especiales de Monitoreo	10-69
10.3.4	Informes	10-77
10.4	Cronograma de Ejecución.....	10-78
10.5	Participación Ciudadana	10-79
10.5.1	Introducción	10-79
10.5.2	Metodología de las Actividades de Consulta Ciudadana.....	10-81
10.5.3	Resultados	10-86
10.5.4	Conclusiones	10-100

10.6	Plan de Prevención de Riesgo.....	10-101
10.6.1	Riesgos Identificados	10-101
10.6.2	Responsabilidades.....	10-110
10.6.3	Educación y Capacitación sobre Seguridad.....	10-113
10.6.4	Equipo de Protección Personal	10-114
10.6.5	Primeros Auxilios	10-115
10.6.6	Reglas de Orden y Limpieza.....	10-118
10.6.7	Exposición al Ruido y Vibraciones durante el Trabajo	10-118
10.6.8	Protección y Prevención contra Incendios	10-119
10.6.9	Manejo de Líquidos Combustibles e Inflamables y Sustancias Tóxicas	10-121
10.6.10	Voladura y Uso de Explosivos.....	10-122
10.6.11	Señales, Letreros y Barricadas.....	10-122
10.6.12	Estabilización de Taludes y Áreas Inestables	10-123
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	10-123
10.8	Plan de Educación Ambiental.....	10-127
10.8.1	Contenido del Plan.....	10-127
10.8.2	Organización de la Capacitación	10-128
10.8.3	Registros de Capacitación.....	10-128
10.8.4	Seguimiento de la Capacitación.....	10-128
10.9	Plan de Contingencia	10-129
10.9.1	Objetivo.....	10-130
10.9.2	Prioridades de Actuación	10-131
10.9.3	Organización	10-132
10.9.4	Medidas de Prevención y Contención de Derrames	10-133
10.9.5	Medidas de Preparación y Prevención.....	10-136
10.9.6	Medidas de Respuesta a Emergencias	10-143
10.9.7	Previsiones de Seguridad	10-144
10.9.8	Lista Controlada de Distribución de Procedimientos	10-145
10.9.9	Definición de Responsabilidades	10-145
10.9.10	Planes de Acción para Emergencias	10-147

10.9.11	Programa de Entrenamiento de los Trabajadores	10-154
10.9.12	Revisões y Actualizaciones del Plan de Contingencias.....	10-154
10.10	Plan de Recuperación Ambiental Post-Operación.....	10-155
10.11	Plan de Abandono	10-155
10.12	Costo de la Gestión Ambiental	10-156
11.0	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	11-1
11.1	Valoración Monetaria del Impacto Ambiental	11-2
11.1.1	Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados	11-2
11.1.2	Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados	11-4
11.2	Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales	11-13
11.2.1	Selección de las Externalidades Sociales a ser Valoradas	11-13
11.3	Cálculos del VAN	11-18
11.3.1	Construcción del flujo de costos y beneficios.....	11-18
11.3.2	Cálculo de la Rentabilidad Ambiental del Proyecto	11-20
11.3.3	Opinión Técnica.....	11-21
12.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y FIRMAS RESPONSABLES	12-1
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	13-1
13.1	Conclusiones	13-1
13.2	Recomendaciones	13-2
14.	BIBLIOGRAFIA	14-1
15.	ANEXOS	15-1

INDICE DE TABLAS

Tabla 5-1	Comparación de Alternativas de Alineamientos
Tabla 5-2	Comparación de Alternativas
Tabla 5-3	Especificaciones para Material Selecto o de Sub-Base
Tabla 5-4	Especificaciones para Material de Base de Agregados Pétreos
Tabla 5-5	Detalle de Excavaciones Totales de la Obra
Tabla 5-6	Localización de los Puntos donde se Utilizará voladura
Tabla 5-7	Detalle de Excavaciones en Pedraplén y Terraplén
Tabla 5-8	Volúmenes de Terraplén y Pedraplén
Tabla 5-9	Parámetros de Diseño
Tabla 5-10	Detalle y Ubicación de Puentes
Tabla 5-11	Detalle y Ubicación de Pasos Vehiculares
Tabla 5-12	Conteos de Volúmenes por Tipo de Vehículo
Tabla 5-13	Volumen y Composición de Tráfico Vehicular
Tabla 5-14	Detalle de Equipos y Maquinarias
Tabla 5-15	Insumos Requeridos Durante la Construcción/Ejecución
Tabla 5-16	Insumo Requeridos Durante la Operación
Tabla 5-17	Área Efectiva de Afectación del Proyecto dentro del AID, de acuerdo con la Zonificación Establecida en el Plan de Manejo del ARLG
Tabla 6-1	Análisis Físicoquímico de los Suelos
Tabla 6-2	Uso Actual del Suelo en el Área de Influencia Directa de la Vía
Tabla 6-3	Uso Actual del Suelo en el Área de Influencia Indirecta de la Vía
Tabla 6-4	Capacidad Agroecológica de los Suelos
Tabla 6-5	Pendientes en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto Autopista Panamá-Colón, Tramo Quebrada López-Cuatro Altos
Tabla 6-6	Datos de la Estación Hidrometeorológica de Limón Bay
Tabla 6-7	Precipitación Mensual y Anual (mm) Estación Limón Bay (1997-2008)
Tabla 6-8	Temperatura Promedio Mensual, Anual, Máxima y Mínima (°C) Estación Limón Bay (2001-2008)

Tabla 6-9	Humedad Relativa Promedio Mensual y Anual (%) Estación Limon Bay (2001-2008)
Tabla 6-10	Velocidad Promedio del Viento (km/hr) Estación Limon Bay (2001 – 2008)
Tabla 6-11	Velocidad Máxima del Viento (km/hr)
Tabla 6-12	Promedio Mensual y Anual de la Radiación Solar (Langleys) Estación Limon Bay (2002 – 2008)
Tabla 6-13	Medidas Mensuales de la Evapotranspiración Potencial (mm) Estación Limon Bay (2001-2008)
Tabla 6-14	Ánálisis de la Calidad de las Aguas Superficiales
Tabla 6-15	Descarga del Río Gatún en Ciento (m ³ /s)
Tabla 6-16	Sitios de Monitoreo de Calidad de Aire
Tabla 6-17	Resultados de Monitoreo de Calidad de Aire
Tabla 6-18	Condiciones Climáticas en los sitios de Medición
Tabla 6-19	Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental
Tabla 6-20	Puntos Seleccionados para Cuantificación de Vibración
Tabla 6-21	Erosión Hídrica Potencial Anual en el Área de Influencia Directa de la Vía en Toneladas por Hectárea
Tabla 7-1	Cobertura Vegetal y Uso del Suelo Dentro del Área de Influencia del Proyecto
Tabla 7-2	Localización de Parcelas de Muestreo Flora
Tabla 7-3	Número de Familias y de Especies Identificadas en las Parcelas de Muestreo Establecidas Dentro del Área de Influencia Directa
Tabla 7-4	Número de Especies Identificadas por Parcelas Muestreadas Dentro del Área de Influencia Directa
Tabla 7-5	Especies Encontradas con Mayor Frecuencia en Dos o Más Parcelas Dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto.
Tabla 7-6	Usos Comunes de las Especies Identificadas en el Área de Influencia Directa del Proyecto Reportados en la Literatura
Tabla 7-7	Localización de Parcelas de Muestreo Forestal ¹
Tabla 7-8	Abundancia absoluta y relativa de las especies de árboles inventariados
Tabla 7-9	Resumen General de Número de Árboles por Especie y por Clase Diamétrica

¹ Estas mismas parcelas fueron las utilizadas en el muestreo de flora.

Tabla 7-10	Resumen General de Volumen (M^3) por Especie y por Clase Diamétrica
Tabla 7-11	Resumen General de Número de Árboles por Clase Diamétrica y por Especie (Especies De Valor Comercial Actual)
Tabla 7-12	Resumen General de Volumen (M^3) por Especie y por Clase Diamétrica (Especies de Valor Comercial Actual)
Tabla 7-13	Resumen de Úmero de Árboles Maderables y Volumen por Hectárea
Tabla 7-14	Especies Catalogadas en Categorías de Conservación
Tabla 7-15	Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área de Influencia Directa del Proyecto
Tabla 7-16	Especies de Fauna Silvestre Registradas en el Área de Influencia Directa del Proyecto
Tabla 7-17	Riqueza de Especies de Fauna Reportada para los Diferentes Tipos de Hábitat en el Área de Influencia Directa
Tabla 7-18	Especies de Peces Colectados y Reportados para las Estaciones de Muestreo de Fauna Acuática en el Área del Proyecto Fase II Autopista Panamá – Colón, Tramo Quebrada López – Cuatro Altos
Tabla 7-19	Listado Crustáceos Decapados Reportados para la Vertiente del Caribe de Panamá de Acuerdo a su Distribución en los Ríos o Lagos
Tabla 7-20	Listado de Moluscos Reportados para Zonas del Lago Gatún en la Vertiente del Caribe de Panamá de Acuerdo a su Distribución en Ríos o Lagos
Tabla 7-21	Estado de Protección de los Vertebrados Terrestres Presentes en el Área de Influencia del Proyecto
Tabla 7-22	Representatividad de los Ecosistemas
Tabla 8-1	División Político Administrativa del Área de Influencia del Proyecto
Tabla 8-2	Estatus Legal de las Viviendas de los Moradores del Área de Influencia del Proyecto, por Corregimiento
Tabla 8-3	Viviendas de los Moradores del Área de Influencia del Proyecto Sin Título de Propiedad, Según Corregimiento, Lugar Poblado y Tipo de Área de Influencia
Tabla 8-4	Población y estimaciones de la población en la provincia y en el Distrito de Colón y en los Corregimientos con Lugares que Pertenecen al AIP: Años 2000-2005-2010

Tabla 8-5	Superficie y Estimaciones de la Densidad de la Población y de la Tasa de Crecimiento Anual en la Provincia y Distrito de Colón y en los Corregimientos con Lugares que Pertenecen a la AIP: Años 2000-2005-2010
Tabla 8-6	Importancia Relativa de los Lugares Poblados del AIP, Según Corregimiento y Tipo de Área de Influencia
Tabla 8-7	Estimación del Porcentaje de Hombres en el Total de la Población, Segundo Lugar Seleccionado: Años 2000-2005-2010
Tabla 8-8	Tramos de Edad de los Jefes y Jefas de Hogares del AIP, Según Corregimiento: año 2010
Tabla 8-9	Índices Seleccionados Respecto de la Distribución por Edad de la Población de los Lugares del Área de Influencia Directa, Según Corregimiento de Pertenencia: Año 2000
Tabla 8-10	Población Escolarizada y Analfabeta del Área de Influencia Directa, Según Corregimiento de Pertenencia: Año 2000
Tabla 8-11	Viviendas del AIP sin Servicios de Agua Potable ni Servicios Sanitarios, Según Corregimiento de Pertenencia: Año 2000
Tabla 8-12	Tasas de Mortalidad General e Infantil en la Provincia de Colón y en la Ciudad de Colón: Años 2001-2004 Y 2008
Tabla 8-13	Población Económicamente Activa del AIP, según corregimiento Año: 2000
Tabla 8-14	Tipo de establecimiento de salud en el que se atiende la población del AIP, según corregimiento de pertenencia: año 2010
Tabla 8-15	Sitios Detectados y Sondeados en el Área de Influencia del Proyecto (UTM en Nad 27 CZ)
Tabla 8-16	Localización de Sondeos (UTM en Nad 27 CZ)
Tabla 8-17	Ubicación y Cantidad de Material Cerámico Detectado (UTM en Nad 27 CZ)
Tabla 8-18	Ubicación y Cantidad de Componentes Líticos Detectados (UTM en Nad 27 CZ)
Tabla 9-1	Impactos Potenciales Generados por el Proyecto Fase II Autopista Panamá – Colón, Tramo Qda. López – Cuatro Altos
Tabla 9-2	Impactos Potenciales Generados por el Proyecto Fase II Autopista Panamá – Colón, Tramo Quebrada López – Cuatro Altos
Tabla 9-3	Pérdida de Potencial de Captura de Carbono

- Tabla 9-4 Actividades Generadoras de Impacto Sobre el Aire
- Tabla 9-5 Niveles de Ruido Calculados Durante la Construcción del Proyecto
- Tabla 9-6 Niveles de Ruido Típicos Producidos por el Tráfico
- Tabla 9-9 Cobertura Vegetal Afectada por la Construcción de la Fase II de la Autopista Panamá-Colón, Tramo Quebrada López-Cuatro Altos
- Tabla 9-10 **Vegetación Existente y a ser Afectada dentro del AID**
- Tabla 9-11 Ubicación de los Diferentes Tipos de Vegetación a lo Largo del Alineamiento
- Tabla 10-1^a Lineamientos de Calidad del Aire de la Resolución N°D-0025-98 y del Banco Mundial
- Tabla 10-1b Anteproyecto de Normas Primarias de Calidad de Aire*
- Tabla 10-2 Niveles de exposición permisibles en una jornada de trabajo de 8 horas
- Tabla 10-3 Anteproyecto de Normas Primarias de Calidad Ambiental para Aguas Naturales
- Tabla 10-4 Marco Muestral y Muestra estimada del AIP
- Tabla 10-5 Distribución de la Población Muestral según Corregimiento, Lugares Poblados y Categoría de Área de Influencia a los que Pertenecen
- Tabla 10-6 Sexo de los Jefes y Jefas de Familia del AIP, Según Categoría del Área de Residencia
- Tabla 10-7 Edad del jefe del hogar en la AIP, Según categoría de área de residencia
- Tabla 10-8 Percepción de la Población del AIP sobre el Nivel de Impacto que Generaría el Proyecto a sus Hogares, Según Categoría del Área
- Tabla 10-9 Percepción de la Población del AIP sobre el Nivel de Impacto que Generaría el Proyecto a sus Comunidades, Según Categoría del Área
- Tabla 10-10 Percepción de la Población del AIP sobre el Nivel de Impacto que Generaría el Proyecto al Ambiente, Según Categoría del Área
- Tabla 10-11 Percepción de la Población del AIP sobre si el Proyecto Resulta Beneficioso para sus Comunidades, Según Categoría del Área
- Tabla 10-12 Medidas de Prevención de Riesgos
- Tabla 10-13 Botiquines para Campo
- Tabla 10-14 Datos Sobre Extintores
- Tabla 10-15 Contactos para la preparación del Plan de Contingencia

- Tabla 10-16 Información a Completar de Contactos Internos para la Activación del Plan de Contingencia
- Tabla 10-17 Costos del Plan de Manejo Ambiental
- Tabla 11-1 Impactos Ambientales de alta y muy alta significancia Generados por el Proyecto Autopista Panamá-Colón Tramo Quebrada López-Cuatro Altos
- Tabla 11-2 Impactos ambientales Generados por el Proyecto Autopista Panamá-Colón Tramo Quebrada López-Cuatro Altos Sujetos a Valoración Económica
- Tabla 11-3 Costo Económico de la Pérdida de la Madera Comercial del Bosque
- Tabla 11-4 Costo económico de la Pérdida de la Madera Derivada del Potencial de Crecimiento del Bosque
- Tabla 11-5 Costo Económico de la Pérdida de Bienestar por el Aumento del Ruido
- Tabla 11-6 Costo Económico de la Pérdida de Suelos por Erosión
- Tabla 11-7 Costo Económico para la Conservación del Área Protegida
- Tabla 11-8 Externalidades Sociales de Alta Significancia Generadas por el Proyecto Autopista Panamá-Colón Tramo Quebrada López-Cuatro Altos
- Tabla 11-9 Externalidades Sociales generadas por el Proyecto Autopista Panamá-Colón Tramo Quebrada López-Cuatro Altos, Sujetas a valoración monetaria
- Tabla 11-10 Valoración económica de generación de empleos
- Tabla 11-11 Ahorro por Reducción de Costos de Operación Vehicular
- Tabla 11-12 Costos Estimados de las Medidas Correctoras
- Tabla 11-13 Flujo de Fondos Netos del Proyecto Autopista Panamá-Colón Tramo Quebrada López-Cuatro Altos
- Tabla 11-14 Calculo del VAN y el Beneficio-Costo