

| | | |
|------------|---|------|
| 1.0 | INDICE | |
| 2.0 | RESUMEN EJECUTIVO | RE-1 |
| 3.0 | INTRODUCCION | 3-1 |
| 3.1 | Alcance | 3-1 |
| 3.2 | Objetivo..... | 3-4 |
| 3.3 | Metodología..... | 3-4 |
| 3.4 | Duración e Instrumentalización | 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 el Departamento de Finanzas de la ANAM | 4-1 |
| 5.0 | DESCRIPCION DEL PROYECTO | 5-1 |
| 5.1 | Objetivo del Proyecto y su Justificación..... | 5-1 |
| 5.1.2 | Justificación del Proyecto | 5-2 |
| 5.1.2.1 | Justificación de la Realización del Proyecto..... | 5-2 |
| 5.1.2.2 | Justificación de la Localización de las Infraestructuras..... | 5-3 |
| 5.1.2.3 | Justificación de la Localización del Sitio de Disposición Final del Material Dragado | 5-4 |
| 5.2 | Ubicación Geográfica | 5-5 |
| 5.2.1 | Sitio de Construcción de Obras Civiles | 5-5 |
| 5.2.2 | Sitio de Disposición Final del Material Dragado..... | 5-6 |
| 5.3 | Legislación y Normas Técnicas Ambientales que Regulan el Sector y el Proyecto, Obra o Actividad..... | 5-7 |
| 5.3.1 | Legislación Ambiental Panameña..... | 5-7 |
| 5.3.2 | Decreto Ejecutivo del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental ... | 5-9 |
| 5.3.3 | Otras Regulaciones Pertinentes..... | 5-10 |
| 5.3.4 | Convenios Internacionales | 5-20 |
| 5.4 | Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad | 5-21 |
| 5.4.1 | Planificación | 5-21 |
| 5.4.1.1 | Dársena de Atracamiento | 5-21 |
| 5.4.1.2 | Muelle o Atracadero | 5-22 |

| | |
|---|------|
| 5.4.1.3 Patio de Contenedores..... | 5-24 |
| 5.4.1.4 Edificio Administrativo, Taller de Mantenimiento y Estructuras Auxiliares..... | 5-26 |
| 5.4.1.5 Garita de Control e Instalaciones Auxiliares | 5-27 |
| 5.4.1.6 Dragado..... | 5-28 |
| 5.4.1.7 Recomendaciones de ACP | 5-29 |
| 5.4.2 Construcción | 5-32 |
| 5.4.2.1 Muelle | 5-33 |
| 5.4.2.2 Patio de Contenedores..... | 5-34 |
| 5.4.2.3 Edificio Administrativo, Taller de Mantenimiento y Estructuras Auxiliares..... | 5-34 |
| 5.4.2.4 Garita de Control e Instalaciones Auxiliares | 5-35 |
| 5.4.2.5 Dragado..... | 5-35 |
| 5.4.3 Operación..... | 5-36 |
| 5.4.3.1 Operación del Muelle..... | 5-37 |
| 5.4.3.2 Operación del Patio de Contenedores | 5-41 |
| 5.4.3.3 Operación del Edificio Administrativo y Taller de Mantenimiento | 5-42 |
| 5.4.3.4 Operación de la Garita de Control e Instalaciones Auxiliares... .. | 5-42 |
| 5.4.3.5 Operación de Dragado | 5-43 |
| 5.4.4 Abandono | 5-43 |
| 5.4.5 Flujograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase..... | 5-43 |
| 5.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar..... | 5-44 |
| 5.5.1 Descripción de los Equipos de Operación | 5-45 |
| 5.5.2 Iluminación | 5-50 |
| 5.5.3 Frecuencia de Movilización de Equipo..... | 5-51 |
| 5.5.4 Flujo Vehicular Esperado | 5-51 |
| 5.5.5 Mapeo de Ruta más Transitada..... | 5-52 |
| 5.6 Necesidades de Insumo Durante la Construcción y Operación | 5-54 |
| 5.6.1 Servicios Básicos | 5-54 |
| 5.6.1.1 Fuentes de Energía..... | 5-54 |

| | |
|--|------|
| 5.6.1.2 Agua Potable..... | 5-55 |
| 5.6.1.3 Aguas Servidas..... | 5-55 |
| 5.6.1.4 Vías de Acceso..... | 5-56 |
| 5.6.1.5 Transporte Público | 5-56 |
| 5.6.2 Mano de Obra | 5-56 |
| 5.7.2 Líquidos | 5-60 |
| 5.7.3 Gaseosos | 5-61 |
| 5.7.4 Peligrosos..... | 5-62 |
| 5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelos..... | 5-62 |
| 5.8.1 Antecedentes | 5-62 |
| 5.8.2 Análisis de Compatibilidad..... | 5-63 |
| 5.9 Estudio y Análisis Financiero | 5-65 |
| 5.9.1 Monto Global de la Inversión | 5-65 |
| 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO | 6-1 |
| 6.1 Formaciones Geológicas Regionales | 6-2 |
| 6.1.2 Unidades Geológicas Locales | 6-3 |
| 6.1.2.1 Zona Terrestre..... | 6-3 |
| 6.2 Descripción del Uso del Suelo..... | 6-4 |
| 6.2.1 Zona Terrestre..... | 6-5 |
| 6.2.2 Zona Marina..... | 6-6 |
| 6.2.2.1 Sitio de Dragado | 6-6 |
| 6.2.2.2 Sitio de Disposición de Material..... | 6-6 |
| 6.3 Deslinde de la Propiedad | 6-6 |
| 6.4 Capacidad Uso y Aptitud del Suelo | 6-7 |
| 6.4.1 Zona Terrestre..... | 6-7 |
| 6.4.2 Zona Marina..... | 6-8 |
| 6.5 Topografía y Batimetría..... | 6-8 |
| 6.5.1 Topografía..... | 6-8 |
| 6.5.2 Batimetría..... | 6-8 |
| 6.5.2.1 Sitio de Dragado | 6-8 |
| 6.5.2.2 Sitio de Disposición de Material..... | 6-9 |

| | | |
|---------|--|------|
| 6.6 | Clima | 6-9 |
| 6.6.1 | Precipitación | 6-9 |
| 6.6.2 | Temperatura | 6-11 |
| 6.6.3 | Radiación Solar | 6-12 |
| 6.6.4 | Humedad Relativa | 6-14 |
| 6.6.5 | Viento | 6-15 |
| 6.6.6 | Evaporación | 6-17 |
| 6.7 | Hidrología | 6-17 |
| 6.7.1 | Calidad de las Aguas Superficiales | 6-18 |
| 6.7.1.1 | Zona Terrestre | 6-18 |
| 6.7.1.2 | Zona Marina | 6-18 |
| 6.7.1.3 | Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales) | 6-29 |
| 6.7.1.4 | Corrientes, Mareas y Oleajes | 6-29 |
| 6.7.2 | Aguas Subterráneas | 6-31 |
| 6.7.2.1 | Caracterización del Acuífero | 6-31 |
| 6.8 | Calidad del Aire | 6-31 |
| 6.8.1 | Ruido | 6-33 |
| 6.8.2 | Olores | 6-36 |
| 6.9 | Amenazas Naturales | 6-38 |
| 6.9.1 | Sismicidad | 6-38 |
| 6.9.2 | Inundaciones | 6-40 |
| 6.9.3 | Erosión y Deslizamientos | 6-41 |
| 7.0 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO | 7-1 |
| 7.1 | Caracterización de la Flora | 7-2 |
| 7.1.2 | Zona Terrestre | 7-2 |
| 7.1.2.1 | Riqueza de Especies | 7-6 |
| 7.1.3 | Zona Marina | 7-7 |
| 7.1.3.1 | Sitio de Dragado | 7-7 |
| 7.1.3.2 | Sitio de Disposición de Material | 7-8 |
| 7.2 | Especies Amenazadas, Endémicas o en Peligro de Extinción | 7-8 |
| 7.2.1 | Zona Terrestre | 7-9 |

| | | |
|---------|---|------|
| 7.2.2 | Zona Marina..... | 7-9 |
| 7.3 | Especies Indicadoras..... | 7-9 |
| 7.3.1 | Zona Terrestre..... | 7-9 |
| 7.3.2 | Zona Marina..... | 7-10 |
| 7.3.2.1 | Sitio de Dragado | 7-10 |
| 7.3.2.2 | Sitio de Disposición de Material..... | 7-10 |
| 7.4 | Inventario Forestal | 7-10 |
| 7.5 | Inventario de Especies Exóticas, Endémicas y en Peligro de Extinción | 7-15 |
| 7.5.1 | Zona Terrestre | 7-15 |
| 7.5.2 | Zona Marina | 7-15 |
| 7.6 | Caracterización de la Fauna | 7-15 |
| 7.6.1 | Zona Terrestre | 7-16 |
| 7.6.2 | Zona Marina..... | 7-20 |
| 7.7 | Especies Indicadoras | 7-24 |
| 7.7.1 | Zona Terrestre..... | 7-25 |
| 7.7.2 | Zona Marina..... | 7-25 |
| 7.8 | Especies Endémicas, Amenazadas o en Peligro de Extinción..... | 7-26 |
| 7.8.1 | Zona Terrestre..... | 7-26 |
| 7.8.2 | Zona Marina..... | 7-27 |
| 7.9 | Ecosistemas Frágiles y Representatividad de los Ecosistemas..... | 7-28 |
| 7.9.1 | Ecosistemas Frágiles..... | 7-28 |
| 7.9.2 | Representatividad de los Ecosistema | 7-29 |
| 7.9.2.1 | Zona Terrestre..... | 7-30 |
| 7.9.2.2 | Zona Marina..... | 7-31 |
| 8.0 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO..... | 8-1 |
| 8.1 | Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes | 8-3 |
| 8.2 | Características Generales de la Población | 8-3 |
| 8.2.1 | Analfabetismo | 8-6 |
| 8.2.2 | Población Indígena..... | 8-6 |
| 8.3 | Índices Demográficos, Sociales y Económicos del Área de Estudio Socioeconómico | 8-7 |

| | | |
|---------|---|------|
| 8.3.1 | Índices Demográficos y Sociales | 8-7 |
| 8.3.2 | Distribución por Sexos | 8-8 |
| 8.3.3 | Distribución de la Población según la Edad | 8-9 |
| 8.3.4 | Composición de los Hogares | 8-10 |
| 8.4 | Índices Económicos | 8-11 |
| 8.5 | Índices de Morbilidad y Mortalidad | 8-12 |
| 8.6 | Índice de Ocupación Laboral y Otros Similares que Aporte Información Relevante sobre la Calidad de Vida de las Comunidades Afectadas..... | 8-15 |
| 8.6.1 | Calidad de las Viviendas en el Área de Estudio Socioeconómico..... | 8-15 |
| 8.7 | Equipamiento, Servicios, Obras de Infraestructura y Actividades Económicas | 8-17 |
| 8.7.2 | Vialidad..... | 8-17 |
| 8.9.1 | Antecedentes Históricos y Culturales | 8-21 |
| 8.9.2 | Resultados de Sondeos Arqueológicos | 8-22 |
| 8.10 | Paisaje | 8-23 |
| 9.0 | IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS | 9-1 |
| 9.1 | Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas..... | 9-1 |
| 9.2 | Metodología Usada en Función de: i) la naturaleza de acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada | 9-2 |
| 9.2.1 | Metodología para la Identificación de Impactos..... | 9-3 |
| 9.2.2 | Metodología para la Valoración y Jerarquización de los Impactos | 9-4 |
| 9.3 | Análisis, Valoración y Jerarquización de los Impactos Positivos y Negativos de Carácter Significativamente Adversos Derivados de la Ejecución del Proyecto | 9-7 |
| 9.3.1.1 | Impactos al Medio Físico..... | 9-10 |
| 9.3.1.2 | Impactos al Medio Biológico..... | 9-25 |
| 9.3.1.3 | Impacto al Medio Socioeconómico | 9-30 |
| 9.3.1.4 | Impactos al Medio Histórico-Cultural | 9-39 |
| 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 Aire y Ruido | 10-3 |
| 10.1.2 | Programa de Protección de Suelos..... | 10-7 |
| 10.1.3 | Programa de Control de la Calidad del Agua de Mar | 10-13 |
| 10.1.4 | Programa de Protección de la Flora y Fauna | 10-17 |
| 10.1.5 | Programa Socioeconómico e Histórico-Cultural | 10-25 |
| 10.2 | Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas | 10-32 |
| 10.3 | Plan de Monitoreo Ambiental..... | 10-32 |
| 10.3.1 | Objetivo..... | 10-32 |
| 10.3.2 | Funciones | 10-33 |
| 10.3.3 | Aspectos Especiales de Monitoreo | 10-34 |
| | 10.3.3.1 Monitoreo de Calidad de Aire..... | 10-34 |
| | 10.3.3.2 Monitoreo de Ruido y Vibraciones..... | 10-36 |
| | 10.3.3.3 Monitoreo de Calidad de las Aguas Marinas..... | 10-38 |
| | 10.3.3.4 Monitoreo de los Sedimentos..... | 10-39 |
| | 10.3.4 Informes | 10-39 |
| 10.4 | Cronograma de Ejecución..... | 10-40 |
| 10.5 | Participación Ciudadana | 10-40 |
| 10.5.1 | Metodología | 10-41 |
| 10.5.2 | Determinación de la Muestra | 10-42 |
| 10.5.3 | Resultados de la Consulta Pública | 10-44 |
| | 10.5.3.2 Resultados del Sondeo de Opinión a los Líderes Comunitarios/ Actores Sociales..... | 10-51 |
| 10.5.4 | Conclusiones | 10-54 |
| 10.5.5 | Acercamiento con la Comunidad..... | 10-55 |
| 10.5.6 | Resolución de Conflictos | 10-56 |
| 10.6 | Plan de Prevención de Riesgo..... | 10-58 |
| 10.6.1 | Riesgos Identificados | 10-58 |
| 10.6.1.1 | Riesgos Físicos..... | 10-59 |
| 10.6.1.2 | Riesgos Químicos | 10-60 |
| 10.6.1.3 | Riesgos Biológicos..... | 10-61 |

| | | |
|-----------|--|-------|
| 10.6.2 | Responsabilidades | 10-64 |
| 10.6.2.1 | Gerente del Proyecto | 10-64 |
| 10.6.2.2 | Empleados | 10-65 |
| 10.6.2.3 | Sub Contratistas | 10-65 |
| 10.6.3 | Regulaciones | 10-66 |
| 10.6.3.1 | Educación y Capacitación sobre Seguridad | 10-66 |
| 10.6.3.2 | Equipo de Protección Personal | 10-67 |
| 10.6.3.3 | Medidas de Higiene y Control de Vectores | 10-68 |
| 10.6.3.4 | Reglas de Orden y Limpieza | 10-69 |
| 10.6.3.5 | Exposición al Ruido y Vibraciones durante el Trabajo | 10-70 |
| 10.6.3.6 | Exposición a Sustancias Contaminantes del Aire en el Trabajo | 10-71 |
| 10.6.3.7 | Manejo de Líquidos Combustibles e Inflamables y Sustancias Tóxicas | 10-72 |
| 10.6.3.8 | Señales, Letreros y Barricadas | 10-72 |
| 10.6.3.9 | Protección y Prevención contra Incendios | 10-73 |
| 10.6.3.10 | Primeros Auxilios | 10-74 |
| 10.6.4 | Seguridad en la Terminal | 10-75 |
| 10.7 | Plan de Rescate y Reubicación de Fauna | 10-82 |
| 10.7.1 | Cronograma | 10-83 |
| 10.7.2 | Programa de Rescate y Reubicación | 10-83 |
| 10.8 | Plan de Educación Ambiental | 10-85 |
| 10.8.1 | Contenido del Plan | 10-85 |
| 10.8.2 | Organización de la Capacitación | 10-86 |
| 10.8.3 | Registros de Capacitación | 10-86 |
| 10.8.4 | Seguimiento de la Capacitación | 10-87 |
| 10.9 | Plan de Contingencia | 10-87 |
| 10.9.1 | Objetivo | 10-88 |
| 10.9.2 | Prioridades de Actuación | 10-90 |
| 10.9.3 | Organización | 10-90 |
| 10.9.4 | Medidas de Prevención y Contención de Derrames | 10-91 |

| | | |
|-----------|---|--------|
| 10.9.4.1 | Inventario de Materiales | 10-91 |
| 10.9.4.2 | Áreas de Almacenamiento y Tanques de Almacenamiento . | 10-91 |
| 10.9.4.3 | Operaciones de Reabastecimiento de Combustible | 10-93 |
| 10.9.5 | Medidas de Preparación y Prevención..... | 10-94 |
| 10.9.5.1 | Diseño y Operación de las Áreas de Trabajo..... | 10-95 |
| 10.9.5.2 | Equipo Contra Incendios..... | 10-95 |
| 10.9.5.3 | Instalaciones de Carga y Descarga | 10-95 |
| 10.9.5.4 | Inspecciones de los Tanques Aéreos..... | 10-96 |
| 10.9.5.5 | Equipo de Control de Derrames..... | 10-96 |
| 10.9.5.6 | Sistemas de Comunicación y Alarma | 10-97 |
| 10.9.5.7 | Equipo Misceláneo..... | 10-97 |
| 10.9.5.8 | Prueba y Mantenimiento de los Equipos | 10-97 |
| 10.9.5.9 | Acceso a los Sistemas de Comunicación o Alarma | 10-97 |
| 10.9.5.10 | Requerimiento de Espacios | 10-97 |
| 10.9.5.11 | Arreglos con las Autoridades Locales | 10-98 |
| 10.9.5.12 | Equipos de emergencia | 10-99 |
| 10.9.5.13 | Inspección y Mantenimiento del Equipo | 10-100 |
| 10.9.5.14 | Fallas del Equipo..... | 10-100 |
| 10.9.6 | Medidas de Respuesta a Emergencias | 10-101 |
| 10.9.6.1 | Contención | 10-101 |
| 10.9.6.2 | Limpieza | 10-101 |
| 10.9.6.3 | Notificación..... | 10-101 |
| 10.9.6.4 | Excavación y Disposición..... | 10-102 |
| 10.9.6.5 | Deberes de los Coordinadores de Emergencia..... | 10-102 |
| 10.9.7 | Previsiones de Seguridad | 10-102 |
| 10.9.8 | Definición de Responsabilidades | 10-102 |
| 10.9.9 | Planes de Acción para Emergencias | 10-105 |
| 10.9.9.1 | Plan general..... | 10-105 |
| 10.9.9.2 | Derrame de Combustibles o Lubricantes..... | 10-105 |
| 10.9.9.3 | Conato de Incendio | 10-106 |
| 10.9.9.4 | Incendio..... | 10-107 |

| | |
|---|-------------|
| 10.9.9.5 Accidentes Laborales Menores (contusiones y laceraciones) | 10-108 |
| 10.9.9.6 Accidentes Laborales Menores Relacionados con Manejo de Sustancias Químicas | 10-108 |
| 10.9.9.7 Accidentes Laborales Mayores | 10-109 |
| 10.9.9.8 Accidentes Laborales Menores Relacionados con los Riesgos Biológicos..... | 10-110 |
| 10.9.9.9 Accidentes Laborales Mayores Relacionados con los Riesgos Biológicos | 10-110 |
| 10.9.9.10 Equipos y Materiales para el Control de Emergencias | 10-111 |
| 10.9.10 Programa de Entrenamiento de los Trabajadores | 10-112 |
| 10.9.11 Revisiones y Actualizaciones del Plan de Contingencias..... | 10-112 |
| 10.9.12 Respuestas a Emergencias y Manejo de Crisis en la Terminal de Contenedores del Puerto de Rodman | 10-113 |
| 10.10 Plan de Recuperación Ambiental Post-Operación..... | 10-119 |
| 10.11 Plan de Abandono | 10-119 |
| 10.12 Costo de la Gestión Ambiental | 10-119 |
| 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 Cálculo de la Valoración Monetaria del Impacto Ambiental | 11-5 |
| 11.2 Cálculos del VAN | 11-11 |
| 12.0 LISTADO DE PARTICIPANTES..... | 12-1 |
| 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 13-1 |
| 13.1 Conclusiones | 13-1 |
| 13.2 Recomendaciones | 13-5 |
| 14.0 BIBLIOGRAFIA | 14-1 |
| 15.0 ANEXOS | 15-1 |

LISTADO DE TABLAS

| | |
|------------|---|
| Tabla 5-1 | Alternativas de Sitios de Disposición Final |
| Tabla 5-2 | Coordenadas de Ubicación del Polígono del Proyecto |
| Tabla 5-3 | Coordenadas de Ubicación del Sitio de Disposición |
| Tabla 5-4 | Niveles Admisibles de Ruido |
| Tabla 5-5 | Niveles Admisibles de Vibraciones |
| Tabla 5-6 | Normas Panameñas para Calidad de Aire Ambiental y Emisión de Contaminantes al Aire |
| Tabla 5-7 | Normas Primarias de Calidad del Aire (anteproyecto en fase de discusión) |
| Tabla 5-8 | Niveles Permisibles de Contaminación de Gases Procedentes de Combustibles |
| Tabla 5-8 | Niveles Permisibles de Contaminación de Gases Procedentes de Combustibles |
| Tabla 5-9 | Posibles Configuraciones de Atraque |
| Tabla 5-10 | Recomendaciones de ACP y Medidas a Tomar |
| Tabla 5-11 | Cronograma de Actividades |
| Tabla 5-12 | Listado de Equipo (Etapa de Construcción) |
| Tabla 5-13 | Listado de Equipo (Etapa de Operación) |
| Tabla 5-14 | Estándares de diseño y construcción de los Equipos |
| Tabla 5-15 | Tipos de Barcos de Aproximación al Pacífico Panameño |
| Tabla 5-16 | Mano de Obra (Etapa de Construcción) |
| Tabla 5-17 | Listado de Materias Primas (Etapa de Construcción) |
| Tabla 5-18 | Plan Regional/General /Categorías de Ordenamiento Territorial / Usos del Suelo |
| Tabla 6-1 | Usos del Suelo Presentes en el Área del Proyecto |
| Tabla 6-2 | Promedios anuales y mensuales de precipitación (mm) Periodo de años 2000-2005, Estación Balboa AFAA / ACP |
| Tabla 6-3 | Promedio Mensual y Anual de la Temperatura °C (2000-2005) Estación Balboa AFAA / ACP |
| Tabla 6-4 | Promedio Mensual y Anual de la Radiación Solar Langleys (2000-2005) Estación Balboa AFAA / ACP |
| Tabla 6-5 | Promedio Mensual de la Humedad Relativa %(2000-2005) Estación Balboa AFAA / ACP |

| | |
|------------|---|
| Tabla 6-6 | Promedios Mensuales de la Velocidad del Viento (2000-2005) Estación Balboa AFAA / ACP |
| Tabla 6-7 | Promedio de Dirección del Viento (deg) |
| Tabla 6-8 | Promedios Mensuales de la Evaporación (mm) Estación Balboa AFAA / ACP |
| Tabla 6-9 | Calidad de las Aguas Superficiales de Los Ríos Velásquez y Farfán |
| Tabla 6-10 | Ubicación de Sitios de Muestreo para la Caracterización de la Calidad de las Aguas Superficiales |
| Tabla 6-11 | Calidad de las Aguas en el Sitio de Dragado |
| Tabla 6-12 | Calidad de las Aguas en el Sitio de Disposición |
| Tabla 6-13 | Ubicación de Sitios de Muestreo para la Caracterización de Sedimentos |
| Tabla 6-14 | Resultados de la Granulometría - Sitio de Dragado |
| Tabla 6-15 | Resultados del Contenido de Materia Orgánica – Sitio de Dragado |
| Tabla 6-16 | Resultados del Análisis Químico – Sitio de Dragado |
| Tabla 6-17 | Resultados de la Granulometría - Sitio de Disposición |
| Tabla 6-18 | Resultados del Contenido de Materia Orgánica – Sitio de Disposición |
| Tabla 6-19 | Resultados del Análisis Químico – Sitio de Disposición |
| Tabla 6-20 | Resultados de Calidad de Aire vs. valores de norma, concentraciones de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| Tabla 6-21 | Condiciones Ambientales Durante los Monitoreos de Campo |
| Tabla 6-22 | Resultados de los Monitoreos de Ruido Ambiental, dentro del Área de Estudio |
| Tabla 6-23 | Resultados de la Medición de Olores Molestos, Área de Rodman |
| Tabla 6-24 | Principales Eventos Sísmicos Ocurridos en el Área en General |
| Tabla 7-1 | Usos del Suelo Presentes en el Área del Proyecto |
| Tabla 7-2 | Listado de Especies Encontradas dentro del Área del Proyecto |
| Tabla 7-3 | Descripción de las Diferentes Parcelas Muestreadas por Tipo de Vegetación (Bosque Secundario Joven y Bosque de Manglar) |
| Tabla 7-4 | Abundancia Absoluta y Relativa de las Especies Inventariadas |
| Tabla 7-5 | Número de Árboles por Especie y por Clase Diamétrica |
| Tabla 7-6 | Volumen (m^3) por Especie por Especie y por Clase Diamétrica |
| Tabla 7-7 | Riqueza de Especies de Fauna determinada en el Área del Proyecto |
| Tabla 7-8 | Especies de Fauna Reportadas Durante los Muestreos de Campo |

| | |
|------------|--|
| Tabla 7-9 | Ubicación en Coordenadas UTM con Datum WGS84 de las Estaciones Muestreadas |
| Tabla 7-10 | Grupos Taxonómicos Identificados para las Estaciones del Sitio de Dragado |
| Tabla 7-11 | Grupos Taxonómicos Identificados para las Estaciones del Sitio de Disposición |
| Tabla 7-12 | Estado de Protección de los Vertebrados Terrestres presentes en el Área del Proyecto |
| Tabla 8-1 | Planteles Educativos Oficiales del Corregimiento de Ancón |
| Tabla 8-2 | Planteles Educativos Oficiales del Corregimiento de Veracruz |
| Tabla 8-3 | Población Indígena que Habita en las Localidades Urbanas del AES |
| Tabla 8-4 | Distribución por Sexo en los Poblados que Componen el Área de Estudio Socioeconómico |
| Tabla 8-5 | Principales Aspectos Socioeconómicos y Culturales del AES |
| Tabla 9-1 | Parámetros de Ponderación |
| Tabla 9-2 | Rango de Significancia |
| Tabla 9-3 | Impactos potenciales generados por el proyecto |
| Tabla 10-1 | Información Utilizada para la Muestra Aplicada en la Consulta Pública |
| Tabla 10-2 | Aspectos Generales y Económicos de la Población del Área de Estudio |
| Tabla 10-3 | Conocimientos del Proyecto y Fuentes de Información |
| Tabla 10-4 | Expectativas del Proyecto |
| Tabla 10-5 | Medidas de Prevención de Riesgos |
| Tabla 10-6 | Datos Sobre Extintores |
| Tabla 10-7 | Contactos para la Preparación del Plan de Contingencia |
| Tabla 10-8 | Información a Completar de Contactos Internos para la Activación del Plan de Contingencia |
| Tabla 10-9 | Costos del Plan de Manejo Ambiental (Plan de Mitigación y Plan de Monitoreo Ambiental) |
| Tabla 11-1 | Fase de Construcción: Ordenamiento de los Impactos de Acuerdo a la Máxima Significancia del Proyecto |
| Tabla 11-2 | Fase de Operación: Ordenamiento de los Impactos de Acuerdo a la Máxima Significancia |

LISTADO DE FIGURAS

- Figura No.5-1 Localización del Área del Proyecto
- Figura No.5-2 Límites del Proyecto
- Figura No.5-3 Distribución Espacial de la Obra
- Figura No.5-4 Sección cruzada típica de los bloques con contenedores.
- Figura No.5-5 Cerca de Seguridad
- Figura No.5-6 Grúa de Muelle (QC)
- Figura No.5-7 Flujo del Proceso General de Operación
- Figura No.5-8 Proceso de Asignación del Puerto
- Figura No.5-9 Proceso de Planeación de Atraco
- Figura No.5-10 Proceso de Planeación del Patio
- Figura No.5-11 Operación de Carga y Descarga del Buque
- Figura No.5-12 Operación de la Garita del Control
- Figura No.5-13 Perfil de Grúa de Muelle
- Figura No.5-14 Perfil de la Grúa de Patio
- Figura No.5-15 Vehículo (PM)
- Figura No.5-16 Unidad Estibadora de Alcance
- Figura No.5-17 Manejadores Vacíos
- Figura No.5-18 Corte en Elebación de Poste de Iluminación
- Figura No.5-19 Ruta de Acceso Marítimo y Terrestre en Construcción
- Figura No.5-20 Ruta de Acceso Marítimo y Terrestre en Operación
- Figura No.5-21 Uso de Suelo de la Ley 21
- Figura No.6-1 Sucesión de la Geología Regional en la Cuenca del Canal de Panamá
- Figura No.6-2 Geología Local y Regional
- Figura No.6-3 Cobertura Vegetal y Uso de Suelo
- Figura No.6-4 Mapa de Topográfico
- Figura No.6-5 Batimetria del Sitio de Dragado.
- Figura No.6-6 Batimetria del Sitio de Disposición
- Figura No.6-7 Ubicación de Muestreos de Campo – Área del Proyecto (Sitio Terrestre y Dragado)
- Figura No.6-8 Ubicación de Muestreos de Campo – Área del Proyecto (Sitio de Disposición)

Figura No.6-9 Dirección de las Corrientes en la Rada de Balboa (Marea Saliente o Bajando)

Figura No.6-10 Dirección de las Corrientes en la Rada de (Marea Subiendo)

Figura No.8-1 Ubicación de Lugares Poblados y División Política Administrativa