

PM
3193

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PM 3193

AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN S. A.

ABRIL DE 2009

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

**PROYECTO
AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN**

**PROMOTOR
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN S. A.**

**CORREGIMIENTO DE TOCÚMEN
DISTRITO DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ**

**CONSULTOR COORDINADOR DEL ESTUDIO:
ING. HERMINIO RODRÍGUEZ GUERRERO**

IAR - 063 - 98

Handwritten:
30-6-09
11 F 82-09

PANAMÁ, ABRIL DE 2009

1.0	Índice	3
2.0	Resumen Ejecutivo.	7
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos, c);d) Correo electrónico; e) Pagina Web; f) Nombre y registro del Consultor.	7
2.2.	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, Presupuesto aproximado.	7
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;	9
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos Generados por el proyecto, obra o actividad.	17
2.5	Una breve descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;	17
2.6	Una breve descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;	22
2.7	Una breve descripción del plan de participación pública realizado;.	25
3.0	INTRODUCCIÓN	26
3.1	Indicar el alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.	27
4.0	INFORMACIÓN GENERAL	29
4.1	Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.	29
4.2	Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM.	29
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	29
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	31
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	32
5.3	Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.	32
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	39
5.4.1	Planificación	39
5.4.2	Construcción	40
5.4.3	Operación	44
5.4.4	Abandono	45

5.4.5	Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase	45
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	47
5.5.1	Frecuencia de movilización de equipo	48
5.5.2	Flujo vehicular esperado	49
5.5.3	Mapeo de ruta más transitada.	50
5.6	Necesidades de recursos durante la construcción y operación.	51
5.6.1	Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	52
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento).	53
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.	55
5.7.1	Sólidos.	55
5.7.2	Líquidos.	55
5.7.3	Gaseosos.	58
5.7.4	Peligrosos.	60
5.8	Concordancias con el plan de uso de suelo	60
5.9	Estudio y análisis financiero.	60
5.9.1	Monto global de la inversión.	64
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.	64
6.1	Formaciones Geológicas Regionales.	64
6.1.1	Unidades geológicas locales.	64
6.1.2	Caracterización geotécnica.	64
6.2	Geomorfología.	64
6.3	Caracterización del suelo.	65
6.3.1	La descripción del uso del suelo.	65
6.3.2	Deslinde de la propiedad.	65
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud.	65
6.4	Topografía.	66
6.4.1	Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala: 1:50,000.	66
6.5	Clima.	67
6.6	Hidrología.	73
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.	74

6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	75
6.6.1.b Corrientes mareas y oleajes.	76
6.6.2 Aguas subterráneas.	79
6.6.2.a Caracterización de acuífero.	79
6.7 Calidad de aire.	79
6.7.1 Ruido.	80
6.7.2 Olores.	82
6.8 Amenazas naturales.	82
6.9 Inundaciones.	83
6.10 Erosión y deslizamientos.	83
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	83
7.1 Características de la Flora.	83
7.1.1 Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.	85
7.1.2 Especies indicadoras.	85
7.1.3 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).	86
7.1.4 Inventario de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción.	91
7.2 Características de la Fauna.	91
7.2.1 Especies indicadoras.	94
7.2.2 Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.	100
7.3 Ecosistemas frágiles.	100
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.	100
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO	100
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	100
8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo).	101
8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.	103
8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad	106
8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	109
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	110
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	111
8.3.1 Foro Público	119
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.	119
8.5 Paisaje.	120

9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS.	121
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	121
9.2	Análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y negativos de carácter significativamente adversos derivados de la ejecución del proyecto.	123
9.3	Metodologías usadas en función de: i) la naturaleza de acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada.	129
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	130
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas.	131
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas.	149
10.3	Monitoreo.	150
10.4	Cronograma de ejecución.	153
10.5	Plan de participación ciudadana.	154
10.6	Plan de Prevención de Riesgo.	155
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.	160
10.8	Plan de Educación Ambiental.	163
10.9	Plan de Contingencia.	164
10.10	Plan de Recuperación Ambiental Post – operación.	167
10.11	Plan de Abandono.	167
10.12	Costos de la Gestión Ambiental.	168
11.0	AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.	168
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental.	168
11.2	Valoración monetaria de las externalidades sociales.	170
11.3	Cálculos del VAN.	170
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S).	172
12.1	Firmas debidamente notariadas.	172
12.2	Número de registro de consultor (es).	172
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	173
14.0	BIBLIOGRAFÍA.	175
15.0.0	ANEXOS.	177

2.0 Resumen Ejecutivo.

2.1 Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos, c);d) Correo electrónico; e) Pagina Web; f) Nombre y registro del Consultor.

Los datos generales de la Empresa Promotora del proyecto son los siguientes:

Nombre: **AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN, S.A.**
Registro público n°: **Ficha: 432290, documento: 456104**
Representante legal: **ORCILA V. DE CONSTABLE**
Personas a contactar: **Lic. Orcila de Constable; Arq. Tomás Sosa**
Número de cédula del representante legal: **4-100-656**
Teléfonos:
Oficina: **238-2784**
Celular: **6480 1734**
Correo electrónico: **oconstable@tocumenpanama.aero**
tsosa@tocumenpanama.aero
Página Web: **www.tocumenpanama.aero**

Los datos del consultor son:

Nombre: **Herminio Rodríguez Guerrero**
Registro: **IAR- 063 - 98**
Teléfono: **65 02 03 31**
Correo electrónico: mdlforest2008@yahoo.es

2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, Presupuesto aproximado.

La empresa **AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN, S.A.**, tomando en cuenta el decreto ejecutivo n° 209, específicamente lo enunciado en el capítulo II, Artículo tercero que dice: “Los nuevos proyectos de inversión públicos y privados, obras o actividades de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones el cual que estén incluidas en la lista taxativa contenida en el artículo 16 de este reglamento, deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental a través de la presentación de un estudio de impacto ambiental.....”; presenta el proyecto **AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN**, que será desarrollado, en los predios del Aeropuerto Internacional de Tocúmen,

corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá y consiste en la construcción de infraestructuras y facilidades aeroportuarias, en una superficie de 17 hectáreas + 67 metros cuadrados. Este proyecto forma parte de la misión de la empresa para garantizar el seguro, eficiente y económico movimiento de pasajeros y el intercambio de bienes y servicios, mediante la generación de un sistema aeroportuario de alta calidad, que se oriente a una operación sustentable y que agregue valor a los servicios que presta.

Por lo antes expuesto, el proyecto se sí consiste en el desarrollo de facilidades aeroportuarias; lo cual involucra la construcción y habilitación de las siguientes infraestructuras:

- Construcción de la Terminal Muelle Norte: consiste en la construcción de un muelle lineal de dos niveles el cual se conectará con la terminal de pasajeros existente por el extremo nor-occidental del mismo. Este nuevo muelle incrementará en 12 las posiciones de aeronaves del aeropuerto, lo que conlleva a la construcción de nuevas áreas para salas de embarque de pasajeros, servicios, comercios y vías de servicio, bodegas y áreas para oficinas operativas en plataforma para las líneas aéreas.
- Plataformas y calles de rodaje: Como complemento al muelle se hace necesario el crecimiento del área de maniobra y estacionamiento de aeronaves, con lo cual, la construcción de nuevas plataformas y calles de rodaje, en un área aproximada de once (11) hectáreas, tendrán como objetivo principal brindarle funcionalidad al nuevo muelle con la terminal actual y a la vez mejorar el nivel de operacional del aeropuerto, provocado por el incremento en el número de aeronaves y frecuencias. Adicional serán construidas las plataformas de rodaje de la terminal presidencial.
- Vías de Acceso: como parte del proyecto, se incluye la construcción de nuevas vías de acceso a las instalaciones del aeropuerto, siendo la más extensa, con una longitud de 1.5 kilómetros, la que une la vía Tocúmen con la Terminal de Carga del aeropuerto. Además se construirá la vía de acceso a la nueva terminal presidencial y al nuevo edificio de la administración.
- Edificio de la Administración: debido al crecimiento del aeropuerto, se hace necesario la construcción del nuevo edificio de Administración de Tocumen S. A., el cual albergará todo el personal administrativo que labora en la actual Terminal de Pasajeros del aeropuerto, incluyendo la Gerencia General y demás Gerencias y Departamentos
- Remodelación de la Fachada Principal: consiste en el cambio de fachada principal del aeropuerto por elementos modernos con mejores acabados, incorporación de escaleras externas al edificio, pavimentación, señalización, muro de cortina de vidrio, acabados de pisos y mejor iluminación.
- Construcción del Salón Presidencial: El Salón Presidencial actual, producto de la construcción del Muelle Norte, será demolido y reubicado hacia un nuevo edificio que constará de una sola planta; esta etapa incluirá la construcción y decoración del mismo, en un área estimada de 450 m².
- Red de Distribución de Combustibles de Aviación para las nuevas posiciones de aeronaves del Aeropuerto Internacional De Tocumen, S.A.”: El proyecto además incluye la ampliación del sistema de abastecimiento de combustible existente para solventar el incremento en la demanda que implicará el nuevo muelle. Esta ampliación consiste sólo en

soterrar tuberías y válvulas de seguridad desde los tanques de combustibles hasta la nueva terminal.

- Instalación de infraestructuras auxiliares temporales: el proyecto contempla la instalación temporal durante la fase de construcción, de una concretera o batidora de concreto como una medida de atenuar el flujo de vehículos pesados en las vías de comunicación y mejorar el rendimiento de la empresa contrista de manera tal, que se puedan realizar los trabajos de construcción en el intervalo de tiempo proyectado.

Se prevé que la etapa de construcción de todas las instalaciones debe realizarse en un lapso de 18 meses a partir de la aprobación del estudio de impacto ambiental del proyecto. Todo el sistema una vez que inicie la etapa de operaciones, está diseñado para atender las necesidades actuales y futuras del Aeropuerto Internacional de Tocúmen e incluso con un aumento del 50 % del tráfico de aeronaves y pasajeros actual. En cuanto a los aspectos ambientales, la empresa promotora ha tomado en cuenta el entorno, de tal manera, que las infraestructuras a construir no impactarán negativamente el ambiente, más bien, con las modificaciones a realizar se atenúan algunas molestias suscitadas debido al incremento de pasajeros y aeronaves en los últimos años. Es por esto, que se hace imperativo realizar este proyecto por el bien del país y de las futuras generaciones.

2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;

Geología

Según la carta geológica de la Dirección General de Recursos Minerales las rocas más antiguas del área de interés y su periferia corresponden a la era Cenozoica del período Cuaternario Reciente, la cual está representada por rocas sedimentarias tales como arcillas, conglomerados y areniscas. El límite de la formación geológica regional del área de influencia directa del proyecto inicia a 5 kilómetros al norte del aeropuerto, en donde comienzan a aflorar formaciones rocosas del terciario superior – inferior.

Las unidades geológicas locales están conformadas por la formación geológica Las Lajas (QR-Ala). Esta formación es producto de aluviones, deposiciones tipo delta y areniscas.

Uso del suelo

El Aeropuerto internacional de Tocúmen, se encuentra ubicado en el Corregimiento de Tocúmen, específicamente en el sector sur del mismo. Este corregimiento ha tenido en los últimos años un rápido crecimiento en el sector residencial e industrial, en algunos casos ordenados y en otros casos totalmente desordenados y sin control debido a las invasiones de tierras ocurridas en áreas aledañas al Aeropuerto, como por ejemplo la barriada el Pantanal al noroeste del aeropuerto. Este rápido crecimiento ha enmarcado los terrenos del aeropuerto internacional dentro de los siguientes usos de suelo:

- Norte: Residencial, comercial e industrial. (R2, C2, C1, R2B1, R3, RE)
- Sur: Agrícola, forestal (manglares, reserva ecológica, reservas silvestres),
- Este: Agrícola y residencial (RE, C2, P).
- Oeste: Comercial, industrial, residencial y agrícola (Granja de la Facultad de Agronomía) ((RE, C2, P, y Área Especial El Pantanal).

Esta descripción de uso del suelo se ha dado en base a la clasificación según la resolución 204/30 de diciembre de 2003, que aprueba el documento gráfico para la zonificación de la ciudad de Panamá.

Topografía

El área de influencia directa del proyecto se encuentra dentro de las áreas pertenecientes a las planicies aluviales del sur del país, las cuales se han formado por la acción de los ríos cercanos formando un paisaje casi plano.

Las áreas 1 (Muelle Norte) y 2 (Terminal Presidencial), las cuales se encuentran dentro de los predios del Aeropuerto Internacional de Tocúmen son totalmente planas, con pequeñas pendientes que no sobrepasan el 3 %. Las aguas de escorrentía son evacuadas por medio de drenajes artificiales que son dirigidos hacia los drenajes naturales existentes al sureste del aeropuerto. Estas dos áreas se encuentran entre los 10 y 18 metros de altura sobre el nivel del mar.

El área 3 (Vía de carga), se encuentra entre los 17 y 50 metros sobre el nivel del mar, formado por un relieve ondulado, en donde las depresiones u hondonadas sirven como drenaje superficial de las aguas de escorrentía que se vierten a las mismas desde las áreas cercanas la terminal de carga. En las proximidades a las hondonadas, la pendiente es abrupta de hasta 60 %; sin embargo las pendientes tienen un promedio de 25 % en toda el área, encontrándose áreas casi planas en el centro del polígono.

Clima

El clima de la Ciudad de Panamá se caracteriza por su temperatura y humedad elevada, notablemente estable y constante a través de todo el año y se encuentra sujeta a cambios climáticos por lo efectos del movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Las lluvias asociadas con la ZCIT tienen un origen totalmente conveccional y es característica la presencia de tormentas.

El clima donde se ubica el proyecto, según la clasificación de climas de Koppen es Aw_i, “clima tropical de sabana”; el cual está caracterizado por una precipitación menor a 2500 mm. Una estación seca prolongada (meses con lluvia menor que 60 mm en invierno del hemisferio norte); la temperatura media anual del mes más fresco es >18 ° C; la diferencia entre la temperatura del mes más cálido y el mes más fresco es < 5° C.

Hidrografía.

En área de influencia del proyecto se ubica dentro del área de la cuenca hidrográfica n° 144, la cual relaciona las fuentes hídricas entre los ríos Juan Díaz y Pacora. No obstante, estos dos importantes ríos están lejos del área de desarrollo el proyecto.

El proyecto contempla el desarrollo de infraestructuras dentro de tres áreas, tal y como hemos indicado, en las áreas donde se construirá el muelle norte y la terminal presidencial no existen fuentes de aguas superficiales. Solo existen drenajes los cuales durante la estación lluviosa recogen las aguas superficiales de la pista de aterrizaje y de los alrededores de la misma. Durante la inspección de campo, estos drenajes no contenían aguas superficiales debido a la fuerte sequía ocurrida en la estación seca.

En el área donde se habilitará la vía de acceso al terminal de carga, existen dos drenajes naturales, hacia los cuales drenan las aguas que corren al norte del terminal de carga y de las instalaciones del Servicio Aéreo Nacional. Uno de estos drenajes, no mantiene caudal en la estación seca, ni es una fuente de agua en la estación seca, siendo su caudal intermitente durante las sesiones de lluvia durante la estación lluviosa.

Los caudales más cercanos al área de influencia directa del proyecto que han sido registrados han sido en el Río Juan Díaz. El río Juan Díaz, alcanzó su nivel más alto el día sábado 25 de mayo de 2002 a las 11:30 p.m., con un nivel máximo en su historial de registros de 4.36 metros y un caudal instantáneo de $344.1 \text{ m}^3/\text{s}$.

El caudal máximo para todos los meses de mayo era de $278 \text{ m}^3/\text{s}$ hasta el año 2001. El registro máximo para toda la estación desde que se lleva registro es de $845 \text{ m}^3/\text{s}$ y ocurrió en octubre de 1986. La escorrentía media anual en el sector se estima en unos 1,500 mm.

Calidad de aire

La calidad del aire dentro del área de influencia del proyecto es buena a pesar, que se nota la presencia de gases producto de los motores de combustión interna que transitan el área. Importante es destacar, que por ser un área abierta, la mayoría de los gases emitidos son rápidamente arrastrados por el viento, generalmente hacia el sur, en donde existe una franja marino costera cubierta de árboles que ayudan a la compensación de gases en el área. No obstante, en los aeropuertos, los niveles de óxido nitroso (NOx) se han reducido, y ahora los aviones modernos emiten un 40% menos de NOx que en 1981. Como resultado de estas mejoras, las aeronaves actuales pueden tener a menudo un impacto inferior al del tráfico rodado en la calidad del aire en la cercanía de los aeropuertos.

La Organización Internacional de la Aviación Civil (ICAO), establece los estándares de emisiones de NOx, haciéndolos cada vez más exigentes para las nuevas generaciones de aeronaves. Sin embargo, aún queda trabajo por hacer y el sector aeronáutico tiene en marcha diversos proyectos destinados a reducir los efectos de sus actividades en las cercanías de los aeropuertos.

Ruido

El Aeropuerto Internacional de Tocúmen, está ubicado a 20 Km. al Este de la Ciudad de Panamá, con una elevación promedio de 35 metros sobre el nivel del mar, en un terreno de aproximadamente 850 has y situado en el Corregimiento urbano de Tocúmen.

Si bien el Aeropuerto Internacional de Tocúmen está localizado en un área suburbana, originalmente construido con escaso tejido residencial en el entorno (Junio de 1947), se ha ido consolidando una importante área residencial a sus alrededores, la cual se encuentra hoy en pleno desarrollo. Las viviendas, de carácter permanente e industrias, tienen una tipología variada, y están dispuestas aisladas en sus lotes o áreas respectivas, predominantemente hacia el oeste, norte y noreste del predio del Aeropuerto.

No obstante, con el fin de determinar los niveles actuales de potencia sonora en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, se procedió a anotar las lecturas o datos correspondientes, para lo cual se utilizó la escala “A” del sonómetro análogo marca Trotec BS-15, Tipo 2, escala que va de 40 decibelios (dB) a 130 dB y permite medir los sonidos que percibimos en los alrededores del aeropuerto.

Los sitios donde se realizaron las mediciones de los niveles de presión sonora en cada punto, con un tiempo de lectura de un minuto fueron los siguientes:

- Sitio n° 1: Final de Avenida Domingo
- Sitio n° 2: Intersección Vía José Agustín Arango y Vía aeropuerto (Tocúmen Sur):
- Sitio n° 3: Vía José Agustín Arango: (norte de la pista de carga
- Sitio N° 4: Corredor Sur debajo del puente vehicular de la Avenida Fe (Entrada a la Barriada Don Bosco sur).

Según los datos registrados, los niveles sonoros más altos se registran en las líneas de aproximación del Aeropuerto en el sitio 1 y 3. Los niveles de potencia sonora registrados se comparan a ruidos producidos por tráfico urbano, debido a que los sitios en donde se ubicaron forman parte de la red vial de mediano y alto tráfico del Corregimiento de Tocúmen.

Es importante destacar, que a nivel internacional, todos aquellos países que no disponen de una normativa para el asunto del ruido se acogen a las normativas y medidas de la Organización Internacional de la Aviación Civil (OACI).

Su departamento medioambiental recoge un seguido de regulaciones relacionadas con la disminución del ruido surgido de las aeronaves.

En primer lugar encontramos la reducción del ruido de los aviones en la fuente. Para llevar a cabo dicha regulación, todos los aviones y helicópteros construidos a día de hoy deben haber pasado los certificados estándares de ruido adoptados por el consejo de la OACI.

En segundo lugar, las medidas de ordenación y gestión del suelo, las cuales persiguen el objetivo de asegurar que las actividades que se realizan cerca de los aeropuertos son compatibles y, a la vez, tratar de afectar a los mínimos habitantes posibles.

En tercer lugar, los procedimientos operativos de reducción del ruido. Estos son realizados en el marco de las operaciones de aviación tratando de lograr la reducción del ruido a través de procesos comparativamente baratos. Estos procesos incluyen la elección de rutas y radiales óptimos y procedimientos operativos de reducción de ruido durante el despegue, el acercamiento y el aterrizaje.

Y por último, las restricciones operativas, sin perjuicio de las obligaciones legales pertinentes y de los acuerdos, las legislaciones y las políticas en vigor.

Olores

Durante los días de la inspección a la zona del polígono, no se detecto olores irregulares o fuera de lo común, para un sitio como el explorado. El olor, era el propio de un área urbana, en donde las emisiones producidas por los vehículos de combustión interna (buses, sedanes, camiones) que circulan por las avenidas adyacentes al aeropuerto recargan el aire de partículas de dióxido de carbono, óxidos de azufre (SOx) y otros. No obstante, la velocidad de los vientos alisios alivia esta situación, haciendo circular estas partículas.

Sin embargo, cabe destacar, que sí se encontró, una variedad de objetos y basura, mayoritariamente fabricadas con plásticos, que son arrojadas por los moradores en las calles adyacentes. Lo interesante del caso es que, por no contener materiales orgánicos no producían olores, por lo cual la contaminación producida es del tipo visual.

Amenazas naturales

La República de Panamá no tiene alta frecuencia de sismicidad ni grandes desastres naturales comparada con el resto de los países de América Central. Pero el desarrollo de importantes proyectos civiles, como el Canal de Panamá, presas, puentes, muelles y el centro bancario-financiero y su mantenimiento, están en alto riesgo en el orden monetario. Los más destructivos terremotos en el país son los que se verifican en los alrededores del Istmo de Panamá, con mucha energía liberada dentro del océano, distantes de los centros urbanos, y con la atenuación de ondas. También se han producido eventos sísmicos en las fronteras con Colombia y con Costa Rica. Ciertos eventos han alcanzado una magnitud sobre los 7.6 (VIII MM), los que han producido muchos daños con ocurrencias cada 45 años. Un grupo de científicos e ingenieros han decidido medir el tamaño, potencial de daño y entender el complejo proceso tectónico en la Sub-placa o bloque tectónico Panamá, cultura que no es tradicional en el país.

Debido a que la zona donde se construirá el proyecto no se encuentra cerca de fallas o de áreas de epicentros y frecuentes sismos, las amenazas naturales por sismos son remotas.

Las amenazas naturales que eventualmente pudieran afectar esta zona están ligadas a las condiciones hidrometeorológicas que se presentan con algún grado de regularidad en la zona del Pacífico.

El período de fuertes lluvias con característica de tormentas, muchas ligadas a la presencia de huracanes en la cuenca del Gran Caribe, produciendo torrenciales aguaceros, con vientos fuertes pudiera ser causa de atención para esta zona, ya que se producen inundaciones en sectores

alecaños al aeropuerto.

Por su parte, cuando se presentan las mareas de mayor altura, si coinciden con periodos de fuertes e intensas lluvias, pudieran eventualmente causar molestias debido a posibles inundaciones que puede poner en peligro el funcionamiento del aeropuerto de forma temporal.

Inundaciones

Según el Sistema Nacional de Protección Civil de Panamá, al ubicarse el área de influencia directa del proyecto dentro de la cuenca 144, y tiene una susceptibilidad muy alta de riesgo de inundaciones. No obstante, la información presentada por el SINAPROC es muy amplia, debido a que anualmente se registran inundaciones en áreas aledañas al aeropuerto, pero las mismas jamás han inundado ni las pistas ni las áreas dentro de las instalaciones del mismo.

Esto es así, pues el Gobierno Central desde prácticamente la construcción del Aeropuerto inició los dragados de los ríos y quebradas más cercanas al aeropuerto, canalizando los mismos para evitar los riesgos de inundaciones. Hasta el momento, La empresa Aero Tocúmen S. A., encargada de administrar el Aeropuerto Internacional, ejecuta anualmente mediante su presupuesto de inversiones la limpieza del cauce y márgenes del río Tocúmen y Quebrada Cabuya, evitando posibles inundaciones en el entorno e instalaciones aeroportuarias, que pondrían en riesgo la seguridad de las operaciones. Se ejecutan anualmente trabajos de retiro, limpieza y conformación del cauce del río, en sectores no intervenidos y no intervenidos. En base al anterior, aunque el Aeropuerto Internacional esté dentro de una zona de alto riesgo de inundaciones, no se puede catalogar que le área de influencia directa del proyecto lo sea debido a que se toman anualmente las medidas necesarias para que las mismas no ocurran.

Erosión y deslizamientos

En base a la topografía del terreno, casi plana, en las áreas de desarrollo del proyecto de ampliación del aeropuerto, se puede asegurar que no existe amenaza de deslizamiento y se espera que este tipo de amenaza no se presente en ningún sentido. En el área de desarrollo del componente de vías de acceso para el terminal de carga, se puede presentar una leve erosión del suelo en las áreas que serán cortadas y rellenadas, sin embargo se tomarán todas las medidas de mitigación y control de erosión necesarias para que la misma no ocurra o sea mínima.

Zona De Vida

El Aeropuerto Internacional de Tocúmen se encuentra en la Zona de Vida Bosque húmedo Tropical, de acuerdo al sistema de clasificación ecológica elaborado por el Dr. Holdridge. Esto significa que en condiciones naturales, en el área se debería desarrollar un bosque con el dosel a más de 20 metros de altura y una gran diversidad de especies arbóreas. Sin embargo, en el área de estudio se observa que el paisaje es dominado por gramíneas y especies pioneras de rápido crecimiento.

De acuerdo con la información que se desprende del “Mapa de Vegetación de la República de Panamá”, el área está identificada con el código 27, y las siglas SP.B., correspondiente al tipo

de “sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea o significativa <10%). Lo anteriormente expuesto demuestra, que la vegetación original ha sido eliminada, dando paso a una vegetación pionera espontánea con especies de rápido crecimiento.

El área donde se ha caracterizado la flora corresponde a las áreas de ubicación del muelle norte, la terminal presidencial y la franja a utilizarse en la vía de acceso al terminal de carga; por lo tanto se han encontrado especies comunes y de amplia distribución en el área urbana.

Descripción de la fauna.

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) tiene como limitante que sólo determina la presencia o no presencia de las especies de fauna. Sin embargo con los datos que se obtuvieron se pudo determinar el estado de conservación de las especies a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros).

Mamíferos

Se realizaron caminatas durante el día por el área del proyecto (pista de aterrizaje y área de de vegetación) para determinar la presencia de mamíferos, el fin de este método es localizar mamíferos de manera directa (por observación) e indirecta (huellas rastros, pelo, huesos, etc.). El esfuerzo de muestreo fue de 15 horas /hombre.

Aves

Se realizaron recorridos dentro de cada tipo hábitat (pista de aterrizaje y área de de vegetación), en ellos se anotaron las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin se utilizó la Guía de Aves de Panamá y binoculares 7×35 mm o 8×40 mm. El esfuerzo de muestreo fue de 15 horas /hombre.

Anfibios y Reptiles

Se realizaron caminatas durante el día por el área del proyecto (pista de aterrizaje y área de de vegetación) en ellos se anotaron las especies detectadas visualmente de Anfibios y Reptiles. Para tal fin se utilizan claves dicotómicas, fotografías, guías de campo y artículos especializados¹. El esfuerzo de muestreo fue de 15 horas /hombre.

En el área del proyecto reportamos 26 especies de de aves, distribuidas en 7 órdenes y 16 familias. Se registraron 75 individuos.

La familia más abundante en cuanto número de especies es la familia Tyrannidae.

Reportamos un total de 3 especies migratorias

En cuanto a los mamíferos registramos cuatro especies distribuidas en tres órdenes (Dicelphimorpha, Chiroptera y Rodentia, y tres familias (didelphidae, Phillostomidae y Sciuridae).

¹ Savage & Villa (1986), Ibáñez et al. (1999), Leenders (2001).

Registramos tres especies anfibios distribuidos en dos familias y reportamos cinco especies de reptiles distribuidos en cinco familias. Todas las especies reportadas para el proyecto son propias de área afectada por la actividad antropogénica, por lo cual todas son indicadoras del tipo de hábitat.

Según los Criterios de conservación nacional, el 5.4 % de las especies reportadas para el área del proyecto se encuentra protegida por las leyes de vida silvestre de Panamá (EPL).

Según los Criterios de conservación Internacional, UICN: El 5.4 % de las especies reportadas para el área del proyecto se encuentra catalogado por UICN.

El 67.6 % de las especies está catalogada por la Lista Roja de Especies Amenazadas como LC versión 3.1 (2001). El 32.4 % de las especies se encuentra catalogada por la Lista Roja de Especies Amenazadas como LR/lc.

Características de la población (nivel cultural y educativo)

La caracterización de la población en su nivel cultural y educativo la realizaremos a nivel de la Provincia de Panamá; debido a que el proyecto se realiza en uno de sus distritos.

El 2.8 % de la población total de la provincia en el año 2000 eran analfabetas, sin embargo esta cifra tenía un comportamiento casi del doble en 1990, cuyo registro fue de 4.3 %. Haciendo la comparación por géneros las mujeres alcanzan el porcentaje más alto (3.0%) a nivel provincial, pero es mucho más bajo que el nacional donde las mujeres representan el 8,2 % de analfabetismo.

Las oportunidades de estudio en la última década mejoraron fundamentalmente para los distritos de Chame, Capira, Chepo y Taboga que aumentaron significativamente (por encima del 5.0 %) el indicador de asistencia neta combinada de primaria, secundaria y superior.

En lo relativo a la escolaridad media se superó en términos generales para todo el país, sin embargo entre el área urbana y rural aún existen grandes diferencias. A nivel provincial los distritos que están más cerca de la ciudad capital tienen los mejores niveles de escolaridad, como son el distrito de Panamá con 10.3 grados de escolaridad, San Miguelito con 10.0, Arraiján con 9.5 y Chorrera con 9.1, mientras que los más alejados presentan desventajas notables como es el caso de Chimán que apenas sobrepasa el cuarto grado de primaria (4.7), seguidos de Chepo (6.2) y Capira (6.8).

En la dimensión educativa, el Informe de Desarrollo Humano también destaca la evolución del logro educativo en la provincia entre 1990 y 2000, teniendo en cuenta los docentes que alcanzaron niveles de estudio superior y el nivel de educación alcanzado por la población. Para toda la provincia el porcentaje de evolución del logro fue de 6.2 %.

En los corregimientos de Tocúmen y Pedregal por ser lugares urbanos con interconexión y disponibilidad de transportes a costos módicos, la oferta educativa es variada en términos de planes o programas de estudios.

El promedio de años aprobados se relaciona con la posibilidad de continuar en el sistema educativo en consecuencia con la oferta educativa que se brinde a la población en edad escolar.

A nivel provincial, el promedio de años en edad escolar registrado para el año 2000 fue de 8.7, lo que se traduce a segundo año de secundaria. A nivel del distrito de Panamá este indicador expresa un aumento en 9.2 años; es decir tercer año de nivel secundario.

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados el proyecto, obra o actividad.

Los efectos ambientales discutidos en esta sección, están relacionados con las actividades de construcción y facilidades aeroportuarias, por lo tanto los mismos serán de carácter temporal en el caso de los impactos negativos y permanentes en los impactos positivos debido a que la terminal aérea es la más importante y necesaria para continuar con el desarrollo socioeconómico del país.

Debido a las características del proyecto es de esperar que los efectos adversos en el recurso biótico y el hídrico sean poco significativos, ya que será necesario la remoción de cobertura vegetal en pequeñas áreas o en áreas ya intervenidas, movimiento de materiales y generación de efluentes líquidos (etapa de construcción y operación), los cuales serán controlados. Los aspectos claves y en mayor escala estarán relacionados a los efectos temporales sobre el medio físico, como lo son: ruido, erosión, generación de partículas de polvo, generación de desechos sólidos, y emisiones en la etapa de construcción y operaciones, sin embargo la importancia ambiental de éstos fluctúa en su mayor parte como de carácter local, transitorio, corta duración y temporal en su naturaleza en algunos casos.

De esta forma estos impactos están sujetos a las probabilidades de ocurrencias, dado que son riesgos. Por lo tanto, su valoración está sujeta a que se cumplan o no las medidas de mitigación planteadas en este estudio.

Muchos de los impactos negativos pueden evitarse y mitigarse mediante el diseño apropiado y las prácticas de construcción y mantenimiento adecuadas. La ubicación correcta, el diseño adecuado, la buena operación de un sitio de tratamiento o disposición final de residuos y su mantenimiento periódico, junto con el monitoreo y vigilancia, son aspectos fundamentales que se deben considerar para evitar impactos ambientales adversos.

Importante es destacar, que el funcionamiento de un aeropuerto de la calidad del Aeropuerto Internacional de Tocumen, se rige por normas y técnicas de aviación internacional, las cuales persiguen minimizar los impactos al medio en aspectos, sobre todo de niveles sonoros y emisiones a la atmósfera.

2.5 Una breve descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;

Descripción de los impactos ambientales por componente ambiental afectado.

El medio Físico: (afectación del clima y de los rasgos geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, y edafológicos, la generación de niveles de ruido, la presencia y niveles de vibraciones de campos electromagnéticos y de radiación, y el deterioro de la calidad del aire, agua suelo y recursos naturales).

- **Clima:**

El proyecto, debido a la naturaleza del mismo, que implica el aumento del consumo de hidrocarburos, generará un aumento en la emisión de gases efecto invernadero, los cuales pueden generar impactos sobre el clima; sin embargo no se generarán acciones de gran magnitud y las que se desarrollen, no incidirán inmediatamente sobre los elementos y procesos climatológicos del lugar (temperatura, precipitación, radiación, dirección y velocidad del viento). Este impacto es mitigable, local, puntual y de baja magnitud.

- **Rasgos geológicos:**

No se accionará sobre los rasgos geológicos del área.

- **Rasgos geomorfológicos:**

La construcción de las infraestructuras en un área de aproximadamente 11 hectáreas, en el área de influencia directa del proyecto no modificará la geomorfología de ese sector con el propósito de crear las condiciones necesarias para ser desarrolladas estas infraestructuras.

- **Rasgos hidrogeológicos:**

No habrá impactos hidrogeológicos, ya que no se utilizará agua del subsuelo.

- **Rasgos edafológicos:**

Debido a que se realizará sobre una superficie de terreno de aproximadamente 11 hectáreas y las actividades a desarrollar tienen incidencia directa con este componente, se puede ver afectado por los siguientes impactos:

Deterioro de la calidad del suelo.

La calidad del suelo puede verse afectada por derrames de hidrocarburos durante el funcionamiento del equipo y maquinaria en las labores de limpieza de la capa vegetal y movimiento de tierra y en los depósitos o almacenajes de hidrocarburos provocando la contaminación del suelo por hidrocarburos.

Esta actividad implica un impacto negativo, significativo, directo y temporal.

Para el establecimiento de todas infraestructuras del proyecto (acceso y entradas al proyecto), se requerirá la compactación y cobertura del suelo.

Esta actividad causará un impacto negativo, significativo, directo y temporal.

Debido a la naturaleza del proyecto que involucra el corte del terreno para las vías de acceso al terminal de carga y terminal presidencial, es posible que se generen procesos de erosión eólica e hídrica.

Esta actividad implica un impacto negativo, significativo, directo, puntual y temporal.

- **Rasgos Atmosféricos:** (la generación de niveles de ruido, la presencia y niveles de vibraciones de campos electromagnéticos y de radiación, y el deterioro de la calidad del aire)

Nivel sonoro El funcionamiento de los motores de combustión interna de las aeronaves, del equipo y maquinaria que se utilizará en el proyecto generarán un aumento en los niveles de ruido

en el área. Las comunidades situadas en las proximidades de los aeropuertos se ven afectadas por el ruido de los aviones.

Este impacto será negativo, significativo, directo y temporal.

Deterioro de la calidad del aire:

Los motores de combustión interna, de los equipos y maquinarias durante su funcionamiento producen gases tóxicos que pueden contaminar la atmósfera. Los motores de los aviones emiten gases y partículas que afectan a la composición atmosférica. Esta alteración incluye a los gases de efecto invernadero tales como vapor de agua, bióxido de carbono (CO₂), ozono (O₃) y metano (CH₄). Otros gases emitidos por los motores de aviación son óxidos de nitrógeno (NO_x), fundamentalmente óxido nítrico (NO), óxidos de azufre (SO_x) e hidrocarburos volátiles. A partir del total del combustible quemado por los aviones, puede establecerse su influencia sobre el clima y la composición de la atmósfera, siendo las relaciones entre el combustible y los productos emitidos las que corresponden a la estequiometría de las reacciones químicas correspondientes a la combustión, existiendo por tanto, en la mayoría de los casos, relaciones de proporcionalidad, como es el caso del bióxido de carbono, vapor de agua, óxido nítrico y el monóxido de carbono. Como la atmósfera es un medio extendido a todo el planeta, dependiendo de la persistencia, extensión y continuidad de las alteraciones de composición introducidas en ella, así como de la durabilidad y reactividad química de las sustancias perturbadoras, se pueden estimar las consecuencias de las alteraciones introducidas, que tendrán un carácter planetario, hemisférico, regional o local, según el área de influencia que se considere.

Los impactos producidos serán negativos, significativos, directos y temporales.

La remoción de la cubierta vegetal en las áreas donde se remueva la misma para construir las estructuras e infraestructuras auxiliares puede generar erosión eólica, cargando el aire del área de influencia directa del proyecto de partículas de polvo.

Esta actividad producirá un impacto negativo, puntual, local, significativo y temporal.

La generación de desechos sólidos producto de la actividad humana y de la construcción puede acarrear posible contaminación del aire.

Esta actividad producirá un impacto negativo, puntual, local, significativo y temporal.

Deterioro de la calidad del agua:

El proyecto puede acarrear la disminución de la calidad de las aguas de la quebrada La Siesta debido a la contaminación por sedimentos generados por la acción de la erosión hídrica del suelo sometido a actividades de movimiento de tierra.

Este impacto será negativo, significativo, directo y temporal.

La calidad de las aguas superficiales podría ser afectada mediante contaminación por hidrocarburos, provocadas por fugas en los equipos y maquinarias del proyecto, sobre todo en la etapa de construcción.

Estos impactos serán negativos, significativos, directos y temporales.

Igualmente, la calidad del agua podría ser afectada por descarga de los efluentes de aguas servidas domésticas (contaminación por aguas servidas), así como por mala disposición de desechos sólidos.

Estos impactos serán negativos, no significativos, directos y temporales.

El medio biótico: (especialmente las especies que se encuentren en alguna categoría de conservación).

- **Especies y Poblaciones Terrestres:**

Remoción de la cobertura vegetal

Será necesario remover parte de la cobertura vegetal las áreas verdes de las plataformas, terminal presidencial y vías de acceso a los diferentes componentes del proyecto.

El impacto será negativo, poco significativo, de baja magnitud, puntual y temporal.

Fauna terrestre

La construcción de la vía de acceso al terminal de carga provocará la transformación y fragmentación del hábitat natural existente al noreste de la misma.

El impacto será negativo, poco significativo, directo y permanente.

La generación de desechos sólidos que no se manejen de forma apropiada puede atraer la avifauna, ocasionando molestias y posible causa de accidentes.

El impacto será negativo, poco significativo, directo y temporal.

Especies y Poblaciones Acuáticas:

La poca fauna acuática localizada en la quebrada La Siesta puede ser impactada por modificación del hábitat acuático (contaminación).

El impacto será negativo, poco significativo, directo y temporal.

El movimiento de tierra en la fase de construcción, aumenta el potencial de erosión hídrica de los suelos provocando la disminución del contenido de oxígeno disuelto en las aguas de la misma.

El impacto será negativo, poco significativo, directo y temporal.

El medio Socioeconómico:

- **Economía:**

La economía será impactada en forma positiva y significativamente, durante las fases de construcción y operación; en la etapa de construcción de infraestructuras, demanda de bienes y

servicios al comercio, aumento de la capacidad de atención al turista y aumento de divisas para país.

Se generarán impactos positivos, directos y permanentes.

- **Generación de Empleo:**

El proyecto generará empleos en las diferentes fases; se requerirá mano de obra en labores de albañilería, carpintería, plomería, ingeniería, arquitectura, electricidad, trabajadores manuales. Empleos indirectos en transporte, comercio, seguridad, mantenimiento, salud, trabajos domésticos y en actividades de atención al pasajero.

Se producirán impactos positivos, significativos, directos y de carácter temporal; igualmente generará impactos significativos, directos con carácter permanente.

- **Salud Pública:**

El desarrollo de las actividades del proyecto no causara efectos ambientales de mayor trascendencia o significativos en el entorno, que afecten a la salud de la población. Por el contrario, se beneficiará al país con mejoras en las condiciones de atención al pasajero y en las medidas sanitarias.

El proyecto desde este aspecto tendrá un impacto positivo, significativo, directo y permanente.

Existe la potencialidad de **ocurrencia de accidentes de trabajo** en la etapa de construcción del proyecto.

Los impactos son negativos, no significativos, directos y temporales.

El medio construido

El proyecto generará impactos positivos sobre el medio construido ya que se trata del aumento de la capacidad de operaciones de una terminal aérea, lo cual es necesario para el continuo crecimiento del país.

Se generarán impactos positivos, directos y permanentes.

Uso del suelo

Considerando que el área está en una zonificación adecuada para los fines del proyecto, no se generará el cambio de uso de suelo. Más bien se acondicionará el área para mejorar el uso del suelo cónsono con las disposiciones legales y técnicas que rigen la aviación internacional, mejorando a disminuir los impactos ambientales entorno al Aeropuerto.

Implica un impacto positivo, significativo, directo y permanente.

Patrimonio histórico:

No hay impactos sobre el medio arqueológico. En el área donde se ubicarán las plataformas y muelle norte es un relleno realizado en el año 1971; por lo tanto el área es estéril desde el punto

de vista arqueológico. En el área donde se ubicarán las vías de acceso, no se encontraron restos arqueológicos.

Patrimonio paisajístico

- **Recursos Escénicos:**

No habrá impactos negativos a este medio.

2.6 Una breve descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;

Una vez identificadas las acciones derivadas de la fase de construcción y operación del proyecto, con mayor incidencia sobre los diferentes factores del medio analizados, se establece una relación de medidas, preventivas y correctoras a fin de minimizar el impacto que producen dichas acciones, pudiéndose cuantificar el efecto positivo de estas medidas sobre los diferentes factores del medio de tal manera que se verifiquen o compruebe el efecto reductor del impacto que supone la medida aplicada.

Etapas de Construcción:

- **Impactos a los rasgos edafológicos** los impactos identificados se resumen a la remoción de la capa orgánica del suelo. Para efectos de la capa orgánica, esta se colocará en sitios identificados previamente, para luego al terminar el desarrollo de las infraestructuras, aplicar la medida de restablecer la capa orgánica del suelo removido. En el área cercana ala vía de acceso a la terminal de carga se sembrarán especies forestales y frutales con el fin de aumentar la belleza escénica de esa área, ya que se encuentra cubierta de paja canalera y se evitará la erosión del suelo por medio de barreras contra erosivas, hasta que el mismo se estabilice. Es importante destacar, que la remoción de la capa vegetal será en una superficie de 11 hectáreas.
- **Impactos a la Atmósfera:** los impactos identificados se resumen en aumento de los niveles sonoros, contaminación por partículas en dispersión, contaminación por gases tóxicos, generados por el movimiento del equipo pesado y las aeronaves; los efectos son temporales, admisibles, compatibles; para minimizar estos efectos, se proponen las medidas siguientes: brindar el mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria, utilizar equipo de protección auditiva, mantener la humedad del suelo y acatar las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) sobre emisiones de ruidos y gases en los aeropuertos.
- **Impactos a las aguas superficiales:** los impactos identificados se resumen en posible contaminación por sedimentos, contaminación por hidrocarburos, contaminación por aguas servidas y contaminación por desechos sólidos. Se proponen las medidas siguientes: establecer estructuras de control de erosión (barreras contra erosivas, mallas de geotextil y siembra de especies forrajeras), brindar el mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria, garantizar el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas, recolectar y disponer adecuadamente los desechos sólidos y líquidos. No manipular hidrocarburos sin la

debida medida de contención (bandejas). Se propone el manejo adecuado de los desechos sólidos y la adecuada disposición, tratando de reciclar, reutilizar y reducir los mismos.

- **Impactos al suelo:** los impactos identificados se resumen en contaminación por hidrocarburos, erosión de los suelos y compactación del suelo. Se propone aplicar las medidas siguientes:

Se utilizarán cuatro letrinas portátiles para uso del personal durante el período de construcción. El mantenimiento de éstas será proporcionado por la empresa que preste el servicio.

Realizar un control estricto de las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite), lavado de maquinaria y recarga de combustible, impidiendo siempre que se realice en las áreas próximas a fuentes de agua; asimismo, quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de vertido, líquido o sólido. El mantenimiento de la maquinaria y la recarga de combustible, se realizará solamente en el área seleccionada y asignada para tal fin y para esto deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- Deben utilizarse bandejas y/o tambores colectores, para recibir las fugas imprevistas durante la operación de trasvase a los vehículos, tanto de combustibles como de aceites y lubricantes.
 - La operación de trasvase de combustible a los vehículos se debe realizar con bombas manuales, para eliminar el uso de mangueras que afectan a la salud del trabajador por el efecto de succión de gases, y la utilización de embudos de tamaño adecuado.
 - En las labores de mantenimiento de las maquinarias, el aceite desechado se colectará en recipientes herméticos y será trasladado a sitios legalmente establecidos para su recolección.
 - Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a los cuerpos de agua ni al suelo.
 - Esta acción estará sujeta a la inspección de obra por un inspector asignado, brindar el mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria, confinar tanques de depósito de combustible construyendo norias de concreto.
- **Impactos sobre la vegetación:** los impactos identificados se resumen en pérdida de especies arbustivas y gramíneas. Se propone como medidas de mitigación desarrollar un plan de arborización con especies nativas, para aumentar la belleza escénica del área, disminuir la superficie invadida por la paja canalera, con lo cual se evitan incendios en la estación seca. (Área de vía de acceso al terminal de carga)
 - **Impactos sobre la fauna:** debido a que el área de influencia directa del proyecto se encuentra cubierta de una vegetación fragmentada, con árboles aislados y separada de las áreas con cobertura vegetal secundaria madura y a pesar que la fauna sólo es transitoria, es necesario como medida de mitigación llevar a cabo el plan de rescate y reubicación de la fauna que se encuentre en el momento antes de iniciar de la etapa de construcción

- **Impactos al medio socioeconómico: Salud ocupacional:** El impacto que pudiera generar el proyecto en este aspecto se traduce en ocurrencia de accidentes de trabajo, para lo cual se propone como medidas de mitigación mantener el equipo y maquinaria en condiciones óptimas de trabajo, proveer a los trabajadores el equipo de seguridad adecuado y exigir el uso obligatorio del equipo de seguridad.
- **Impactos sobre los recursos escénicos:** el establecimiento de infraestructuras como parte del proyecto, no generará la modificación del paisaje, pero se recomienda como medida el desarrollo de un plan de arborización y ornamentación principalmente con especies nativas.
- **Impacto sobre los recursos arqueológicos:** el informe arqueológico demostró que es un área estéril arqueológicamente hablando; sin embargo de necesitarse una prospección arqueológica, se realizará inmediatamente como una medida de prevención.

Etapas de operación

Aire

Se tendrán emisiones a la atmósfera de los gases de combustión de los vehículos que circulen por la plataforma y de las aeronaves. Para mitigar este impacto, se debe realizar las siguientes actividades:

- Acatar las normas de la OACI y de la Autoridad de Aviación Civil de Panamá, para reducir las emisiones de gases de las aeronaves. (potencia de despegue, tiempo de prueba de motores etc.)
- Realizar el adecuado mantenimiento a los motores de combustión interna de los vehículos a utilizar en el aeropuerto.

Agua

Las medidas de mitigación serán:

- Se utilizarán sistemas separados de eliminación y conducción de aguas pluviales y Aguas sanitarias.
- En esta etapa, el promotor propone anexar las nuevas instalaciones al Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos del Aeropuerto, garantizando el cumplimiento de la norma ambiental que corresponde al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Esta acción estará debidamente coordinada entre la empresa promotora, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Los efluentes líquidos ya tratados serán dirigidos al suelo, cumpliendo con los límites máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Que establece los límites máximos permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, en cuerpos de aguas superficiales y suelo.
- La calidad del agua de La quebrada La Siesta será monitoreada (sólidos suspendidos, sólidos totales, DBO5, DQO, DQO/DBO5, entre otros). De acuerdo

a lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 y con la frecuencia que establezca la Resolución AG-0026-2002 del 8 de febrero de 2002.

- La limpieza y recolección de lodos del sistema de tratamiento se ejecutará con la frecuencia que corresponda, cumpliendo con el “Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47- 2000. Agua. Uso y disposición final de lodos”.

Suelo

El suelo será permanente afectado dado que parte del área (accesos) será cubierto por concreto o pavimento con efectos permanentes. Se implementará un plan de arborización donde se ha contemplado sembrar especies arbustivas y herbáceas.

Aspectos Socioeconómicos; salud ocupacional: El impacto que pudiera generar el proyecto en este aspecto se traduce en ocurrencia de accidentes de trabajo, para lo cual se propone como medidas de mitigación mantener el equipo y maquinaria en condiciones óptimas de trabajo, proveer a los trabajadores el equipo de seguridad adecuado y exigir el uso obligatorio del equipo de seguridad. Adicional, se prevé que pudiera generarse algún accidente aéreo, para lo cual, el aeropuerto cuenta con una estación de bomberos totalmente equipada y una clínica de primer nivel.

Impactos sobre los recursos escénicos: el establecimiento de infraestructuras como parte del proyecto, generará la modificación del paisaje, por lo que se recomienda como medida el desarrollo de un plan de arborización y ornamentación principalmente con especies nativas.

2.7 Una breve descripción del plan de participación pública realizado;

El Plan de Participación Ciudadana, proporcionado a través de una encuesta - entrevista, tuvo el propósito de establecer una relación directa y transparente con el entrevistado, considerando que se genera inquietud y preocupación en los distintos “grupos de interés”, frente a cualquier proyecto que interviene y modifica su entorno.

El plan de participación ciudadana se desarrolla con las personas de la comunidad, autoridades y organizaciones sociales y empresarios del área de impacto del proyecto, a fin de informar sobre el proyecto, analizarlo y discutirlo, de manera de prevenir eventuales oposiciones y hacer viable su realización.

Es así como esta herramienta nos ayuda a identificar los temas de contingencia que afecten a la población para proponer medidas de mitigación, reparación, restauración y/o compensación. En este sentido, se adoptó una posición proactiva sosteniendo visitas destinadas a presentar el proyecto y detectar las principales inquietudes de la población en torno a la futura construcción.

Para conocer la percepción local sobre el proyecto, se realizó una encuesta a través del plan de participación ciudadana en las comunidades y barriadas cercanas al Aeropuerto Internacional de Tocúmen (La Siesta, Tocúmen sector Sur, Pantanal, etc.), por ser los núcleos de población más cercanos al área de influencia directa del proyecto, y en la cual obtuvimos los siguientes resultados:

Conclusiones

El 100 % del total de entrevistados califica de buena la relación del proyecto con el entorno. Estas opiniones establecen más expectativas positivas que negativas entorno al proyecto, no obstante los entrevistados emitieron algunas consideraciones que se correlacionan con el sector de opinión.

El sector de opinión residencial representa el 100 % del total de los entrevistados, y lo conforman los habitantes que se asientan en las áreas adyacentes del Proyecto.

Dos los distintos problemas de la comunidad declarados por los entrevistados, tienen coincidencia entre los sectores de opinión y se refiere a la acumulación de basura y ruido.

El 100 % le recomienda al promotor darle empleos para las personas del área.

Recomendaciones

Es recomendable que el Promotor del proyecto estructure y desarrolle un Programa de Relaciones con la Comunidad a fin de poder canalizar las expectativas de los moradores y las autoridades del área.

Se recomienda la contratación de mano de obra proveniente del área de influencia del proyecto, y para tales efectos es recomendable que se establezcan los mecanismos de comunicación solicitados por Junta Comunal.

3.0 INTRODUCCIÓN

Este estudio de Impacto Ambiental Categoría II ha sido elaborado describiendo las actividades inherentes al Proyecto ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen, para determinar el impacto que causarán al ambiente y a la sociedad.

Se ha levantado la línea base ambiental del sitio del proyecto, que comprende diferentes superficies dentro de las instalaciones del Aeropuerto Internacional de Tocúmen, el cual se localiza en el sector de sur del Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá. En este sentido se realizó un análisis de las condiciones ambientales y de las eventualidades o contingencias relacionadas con el desarrollo del proyecto, las cuales pudieran generar riesgo o daño a la salud humana, a los recursos naturales o al ambiente en general.

Durante el desarrollo del estudio se evaluaron las condiciones ambientales, tomando como referencia la capacidad de uso de suelo, los ecosistemas que lo conforman y las características socio-culturales, así como las restricciones del uso de suelo y zonificación del área.

Se determinó que el proyecto de Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen es sumamente necesario, beneficioso y tendrá impactos positivos a nivel nacional; pues debido al crecimiento de la economía nacional en los últimos años, se hace imperativo aumentar la capacidad de operaciones del actual aeropuerto internacional para mejorar la calidad de atención tanto a los turistas y viajeros, como el servicio de atención a las aeronaves.

Para describir las áreas donde serán construidas las infraestructuras, se analizó el componente físico, biótico y social, observando que en el área se realizan actividades propias de un aeropuerto internacional y que las áreas a impactar ya forman parte del mismo y será no necesario producir un gran impacto a los medios mencionados.

Con respecto a la ubicación de núcleos urbanos conformados por áreas residenciales, se pudo identificar, que se han desarrollado urbanizaciones en áreas aledañas al aeropuerto internacional, las cuales no existían al momento de destinarse esta área para el desarrollo del aeropuerto; sin embargo los moradores encuestados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto. Con relación a las características de la población estas reflejan las condiciones de tipo social, económico y ambiental asentadas en áreas con pocos problemas ambientales, pues la mayoría han resuelto sus problemas de viviendas, trabajos y escolaridad.

El proyecto de ampliación del aeropuerto será uno de los proyectos más importantes a desarrollarse en el Distrito de Panamá y por sus características propias, el mismo tendrá la capacidad de generar empleos temporales y permanentes, además de brindar una mejor puerta de entrada al país, presentando una de las mejores infraestructuras de la república.

3.1 Indicar el alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.

Alcance

El alcance de este estudio comprende una descripción del proyecto en sus diversas etapas; datos generales de la empresa promotora; síntesis de las características del área de influencia (línea base), ambiente físico, biológico y socio-económico; información sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto; descripción de los impactos ambientales positivos y negativos y descripción del plan de participación pública.

Se incluye también un Plan de Manejo Ambiental (PMA) con la descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado; cronograma de ejecución; plan de prevención de riesgos; plan de rescate y reubicación de fauna; plan de educación ambiental; plan de contingencia; plan de abandono y costos de la gestión ambiental.

Se ha evaluado detalladamente los aspectos legales que tiene que ver con el desarrollo del proyecto, sobre todo por ser un proyecto importante para el desarrollo del país.

También se han considerado los ajustes económicos por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo beneficio final y se agregó la lista de profesionales participantes en la elaboración del estudio, según lo especificado en el artículo 27, Capítulo III del Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006.

Objetivos del Estudio:

- Presentar la caracterización del área de influencia del proyecto tomando en consideración particularmente sus atributos culturales, históricos, socioeconómicos y biofísicos, presentados en la línea base ambiental.

- Identificar, predecir, ponderar y comunicar los efectos e impactos potenciales que pudieran generarse con la construcción y operación del Proyecto;
- Identificar y proponer medidas de mitigación y corrección de aquellos impactos negativos al medio, que pudieran generarse por el Proyecto o compensación si fuere preciso;
- Dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente, mediante la presentación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente por parte de los promotores de proyectos de desarrollo, bajo los lineamientos del Decreto Ejecutivo No.209 del 5 de septiembre de 2006.

Metodología

Para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental se utilizó como metodología, la revisión de la documentación de proyectos similares, visita del equipo interdisciplinario al área de influencia directa del proyecto, reuniones periódicas con los ingenieros y promotor del proyecto, estudio de las características forestales, biológicas, inventario de fauna y flora, estudios geológicos, hidrológicos y sociológicos. Una vez recopilados los estudios han sido insertados dentro de cada capítulo del estudio y se han evaluado los impactos ambientales del mismo y sus medidas de mitigación, con el objetivo de dar cumplimiento a las normas establecidas por la Autoridad Nacional del Ambiente en la Ley No.41 del 1 de julio de 1998, el Decreto Ejecutivo No.209 del 5 de septiembre de 2006 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Manual de Evaluación Ambiental.

Duración e instrumentalización

El presente estudio de impacto ambiental contiene la información referente a la descripción del proyecto en sus diferentes etapas, identificación y caracterización de los impactos, plan de manejo ambiental, opinión comunitaria del proyecto y las conclusiones y recomendaciones, que indicarán la viabilidad ambiental del proyecto. El mismo ha tenido una duración de 6 meses desde la concepción del mismo, pasando por la realización de los estudios en campo, el análisis de los diferentes impactos ambientales y la presentación del mismo para su aprobación.

Para la realización de este estudio se han llevado a cabo análisis físico-químicos de las aguas superficiales, mediciones de niveles sonoros, inventario forestal, consultas a nivel de instituciones gubernamentales y locales y encuestas en la población adyacente al área de influencia directa del proyecto.

Es importante señalar que las recomendaciones y medidas de mitigación emanadas de este estudio ambiental, son de estricto cumplimiento por parte del promotor, las cuales deberá aplicar durante todo el período que duren las actividades de instalación, operación y abandono del lugar donde se construirá el proyecto.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.

La empresa promotora **Aeropuerto Internacional de Tocumen, S.A.** o simplemente: **Tocumen, S.A.** que actualmente administra la terminal aérea, fue creada mediante la Ley No. 23 de 29 de enero de 2003, que dicta el marco regulatorio para la administración de los aeropuertos y aeródromos de Panamá. Esta ley forma parte de un conjunto de leyes que reestructuraron el sector aeronáutico de Panamá en busca de su modernización y superación.

La información más relevante acerca de la empresa promotora es la siguiente:

- Empresa promotora: **AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN, S.A.**
- Nombre del proyecto: **AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN**

La empresa Promotora es una sociedad registrada en el Registro Público de Panamá en la ficha 432290, documento 456104, de la sección de Micropelículas Mercantil del Registro público de la República de Panamá, con domicilio en la ciudad de Panamá.

La representación legal la ejerce la Licenciada **ORCILA VEGA. DE CONSTABLE** con cédula N° 4-100-656, según documento 1220705 de la Sección de Mercantil, desde el 9 de Octubre de 2007.

Las oficinas de la empresa promotora están ubicadas en el Aeropuerto Internacional de Tocúmen, edificio de la Administración de Tocúmen S.A., corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

4.2 Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM

Adjuntamos paz y Salvo n° 9407-2008, emitido por el Departamento de Finanzas de la ANAM

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

La empresa **AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN, S.A.**, tomando en cuenta el decreto ejecutivo n° 209, específicamente lo enunciado en el capítulo II, Artículo tercero que dice: “Los nuevos proyectos de inversión públicos y privados, obras o actividades de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones el cual que estén incluidas en la lista taxativa contenida en el artículo 16 de este reglamento, deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental a través de la presentación de un estudio de impacto ambiental.....”; presenta el proyecto **AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN**, que será desarrollado, en los predios del Aeropuerto Internacional de Tocúmen, corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá y consiste en la construcción de infraestructuras y facilidades aeroportuarias, en una superficie de 17 hectáreas + 67 metros cuadrados. Este proyecto forma parte de la misión de la empresa para garantizar el

seguro, eficiente y económico movimiento de pasajeros y el intercambio de bienes y servicios, mediante la generación de un sistema aeroportuario de alta calidad, que se oriente a una operación sustentable y que agregue valor a los servicios que presta.

Por lo antes expuesto, el proyecto se sí consiste en el desarrollo de facilidades aeroportuarias; lo cual involucra la construcción y habilitación de las siguientes infraestructuras:

- **Construcción de la Terminal Muelle Norte:** consiste en la construcción de un muelle lineal de dos niveles el cual se conectará con la terminal de pasajeros existente por el extremo nor-occidental del mismo. Este nuevo muelle incrementará en 12 las posiciones de aeronaves del aeropuerto, lo que conlleva a la construcción de nuevas áreas para salas de embarque de pasajeros, servicios, comercios y vías de servicio, bodegas y áreas para oficinas operativas en plataforma para las líneas aéreas.
- **Plataformas y calles de rodaje:** Como complemento al muelle se hace necesario el crecimiento del área de maniobra y estacionamiento de aeronaves, con lo cual, la construcción de nuevas plataformas y calles de rodaje, en un área aproximada de once (11) hectáreas, tendrán como objetivo principal brindarle funcionalidad al nuevo muelle con la terminal actual y a la vez mejorar el nivel de operacional del aeropuerto, provocado por el incremento en el número de aeronaves y frecuencias. Adicional serán construidas las plataformas de rodaje de la terminal presidencial.
- **Vías de Acceso:** como parte del proyecto, se incluye la construcción de nuevas vías de acceso a las instalaciones del aeropuerto, siendo la más extensa, con una longitud de 1.5 kilómetros, la que une la vía Tocúmen con la Terminal de Carga del aeropuerto. Además se construirá la vía de acceso a la nueva terminal presidencial y al nuevo edificio de la administración.
- **Edificio de la Administración:** debido al crecimiento del aeropuerto, se hace necesario la construcción del nuevo edificio de Administración de Tocumen S. A., el cual albergará todo el personal administrativo que labora en la actual Terminal de Pasajeros del aeropuerto, incluyendo la Gerencia General y demás Gerencias y Departamentos
- **Remodelación de la Fachada Principal:** consiste en el cambio de fachada principal del aeropuerto por elementos modernos con mejores acabados, incorporación de escaleras externas al edificio, pavimentación, señalización, muro de cortina de vidrio, acabados de pisos y mejor iluminación.
- **Construcción del Salón Presidencial:** El Salón Presidencial actual, producto de la construcción del Muelle Norte, será demolido y reubicado hacia un nuevo edificio que constará de una sola planta; esta etapa incluirá la construcción y decoración del mismo, en un área estimada de 450 m².
- **Red de Distribución de Combustibles de Aviación para las nuevas posiciones de aeronaves del Aeropuerto Internacional De Tocumen, S.A.":** El proyecto además incluye la ampliación del sistema de abastecimiento de combustible existente para solventar el incremento en la demanda que implicará el nuevo muelle. Esta ampliación consiste sólo en soterrar tuberías y válvulas de seguridad desde los tanques de combustibles hasta la nueva terminal.

- **Instalación de infraestructuras auxiliares temporales:** el proyecto contempla la instalación temporal durante la fase de construcción, de una concretera o batidora de concreto como una medida de atenuar el flujo de vehículos pesados en las vías de comunicación y mejorar el rendimiento de la empresa contrista de manera tal, que se puedan realizar los trabajos de construcción en el intervalo de tiempo proyectado.

Se prevé que la etapa de construcción de todas las instalaciones debe realizarse en un lapso de 18 meses a partir de la aprobación del estudio de impacto ambiental del proyecto. Todo el sistema una vez que inicie la etapa de operaciones, está diseñado para atender las necesidades actuales y futuras del Aeropuerto Internacional de Tocúmen e incluso con un aumento del 50 % del tráfico de aeronaves y pasajeros actual. En cuanto a los aspectos ambientales, la empresa promotora ha tomado en cuenta el entorno, de tal manera, que las infraestructuras a construir no impactarán negativamente el ambiente, más bien, con las modificaciones a realizar se atenúan algunas molestias suscitadas debido al incremento de pasajeros y aeronaves en los últimos años. Es por esto, que se hace imperativo realizar este proyecto por el bien del país y de las futuras generaciones.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo general del proyecto “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen” es el de desarrollar en una superficie de 17 hectáreas con 67 metros cuadrados, dentro de las instalaciones del actual aeropuerto, una serie de infraestructuras que permitan salvaguardar el desarrollo estratégico, físico y comercial del aeropuerto de acuerdo a los pronósticos de crecimiento establecidos en el Plan Maestro de Desarrollo del mismo.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Permitir el crecimiento del aeropuerto hasta alcanzar su vida útil, evitando restricciones prematuras del mismo.
- Mantener la capacidad de acuerdo a la demanda existente por el incremento de las horas pico diario de pasajeros.
- Mejorar las facilidades para la atención a los usuarios y pasajeros, aumentando los espacios físicos y mejores acabados de las instalaciones del aeropuerto.
- Aumentar las posiciones de contacto para las aeronaves, facilitando su pronta atención.
- Mejorar las vías de acceso al terminal de carga evitando el aumentado tráfico por carreteras internas del corregimiento de Tocúmen.
- Mejorar la estética del edificio principal mediante la remodelación de la fachada principal.
- Mejorar las facilidades para las visitas estatales e importantes mediante la construcción de una nueva terminal presidencial.
- Generar divisas y empleos para el país, por medio de unas de las actividades más cónsonas con el desarrollo socioeconómico del país (bienes y servicios).

Justificación de la Localización del Proyecto:

El proyecto se localiza dentro de las instalaciones del primer Aeropuerto Internacional de Tocúmen, el cual fue inaugurado 1 de junio de 1947; y es utilizado en la actualidad como terminal de carga, siendo construido en un área de 720 hectáreas cuadradas y 126 pies sobre el nivel del mar.

Con el pasar del tiempo, y dadas las características de Panamá como país de tránsito, dicha terminal se quedó pequeña; para atender la creciente demanda en sus operaciones aéreas. Esto obligó a las autoridades aeronáuticas de la época a pensar primeramente en un ensanche, y luego en la construcción de las nuevas instalaciones, obras que iniciaron en 1971.

La actual terminal de pasajeros fue inaugurada el 15 de agosto de 1978 y sus operaciones iniciaron el 5 de septiembre de ese mismo año.

El **Aeropuerto Internacional de Tocumen** es uno de los pocos en la región con dos pistas de aterrizaje disponibles, ya que la pista del antiguo terminal es utilizada permanentemente para aviones de carga y viajes privados, o bien, como apoyo a la pista principal en casos de demanda extraordinaria.

Debido a estas características, y a que le proyecto contempla la ampliación del mismo en un área destinada para el desarrollo de infraestructuras aeroportuarias y que la misma es extensa, la localización el proyecto se justifica totalmente.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica entre las siguientes coordenadas UTM (WGS 84):

Latitud Norte	1005989.80	y	999891.90
Longitud Este:	676998	y	679467.01

El acceso al proyecto, desde la ciudad de Panamá es por la Vía Domingo Díaz, que une este aeropuerto con el centro comercial y Casco Antiguo de la ciudad de Panamá.

El proyecto se ubica en una finca propiedad del Estado Panameño y administrada por la Empresa Aeropuerto Internacional de Tocúmen S. A., bajo el marco legal de la ley Ley No. 23 de 29 de enero de 2003, que dicta el marco regulatorio para la administración de los aeropuertos y aeródromos de Panamá. Esta ley forma parte de un conjunto de leyes que reestructuraron el sector aeronáutico de Panamá en busca de su modernización y superación.

El mapa de ubicación del proyecto es presentado en los anexos.

5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.

La ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen, será realizado en concordancia a las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. En este aspecto, con la redacción del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto se cumple con lo

establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país.

Las regulaciones ambientales principales destinadas a la protección del ambiente en el Istmo de Panamá, incluyen Leyes, Decretos y Convenios Internacionales de los cuales la República de Panamá es signataria. En este punto se mencionan algunas de estas normas regulativas más relevantes en función con la naturaleza del proyecto en discusión.

Constitución de la República de Panamá, 1972:

Artículo 4; “La Republica de Panamá acata las normas del Derecho Internacional “. Este artículo constituye el mecanismo legal a través del cual el Estado panameño puede, de manera soberana, disponer de su territorio en caso de tratados o convenios internacionales sin comprometer la integridad y mucho menos sus poderes soberanos sobre el territorio nacional.

En otros cuatro de sus Artículos de la constitución se establece las responsabilidades de las instituciones públicas o privadas con relación al medio ambiente, a saber:

Artículo N° 14; donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.

Artículo N° 15 Establece que el Estado y el pueblo panameño tiene el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.

Artículo N° 16 Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de la fauna marina, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.

Artículo N° 17 establece las bases para regular el uso de los recursos naturales no renovables, con objetos de prevenir que su explotación provoque daños sociales, económicos o ambientales.

También, la *Constitución Política de la República de Panamá*, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el Capítulo III de la Constitución, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”.

El **Artículo 114** ordena a la población que viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

Artículo 284: El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo”. Probablemente este artículo sea el principal fundamento legal con rango constitucional que permite al Estado disponer de su territorio, para el desarrollo de proyectos de todo tipo, siempre que sean cónsonos con los programas de desarrollo nacional.

1973. Ley 9 de 25 de enero de 1973 Responsabiliza al Ministerio de Vivienda para establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano, correspondiéndole para la realización de los propósitos indicados la función de levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales que requieran planificación de las ciudades con la cooperación

de los Municipios y otras entidades públicas.

1990: Resolución 5690 de 26 de octubre de 1990, Establece las normas para zonificación del uso del suelo urbano y de las clasificaciones de áreas residenciales para urbanizaciones y parcelaciones, los usos de suelo y densidades permitidas (persona/ha), así como el tamaño y forma del lote y otras condiciones, a fin de obtener condiciones favorables de habitabilidad para los residentes y un ordenamiento de la comunidad.

Resolución 7890 de 22 de diciembre de 1990, Adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones para regular el proceso de urbanización en los centros poblados dentro de la República de Panamá, en zonas de prioridad y zonas de desarrollo diferido con el cambio de uso del suelo agrícola a urbano. Exige la preservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico para la construcción.

Además de ello, existen una variedad de leyes y de reglamentos que dictan la pauta sobre el tipo de relación y cuidado que deberá tener la sociedad en su conjunto frente a los elementos constitutivos del medio ambiente, tales como:

- Ley No. 3. Sobre *Protección de Recursos Naturales*. Gaceta Oficial N° 13,174, de 16/02/1957
- La Resolución DIR-003-86. por medio de la cual se *dictan medidas sobre la Fauna Silvestre de Panamá*. Gaceta Oficial N° 20,607, de 30/07/1986, y la Resolución, N° JD-033-93, por medio de la cual se dictan medidas sobre la Fauna Silvestre de Panamá. Gaceta Oficial N° 22,430, de 10/12/1993.
- Ley N° 2. Por la cual se aprueba el *Convenio Sobre la Diversidad Biológica*, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Gaceta Oficial N° 22,704, de 17/01/1995
- Ley N° 4, del 25 de marzo de 1984, por el cual se aprueba el *Convenio para la Protección del medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudoriental*. Gaceta Oficial N° 20.534 de 17 de abril de 1986.
- *Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua*. Trata sobre las “Descarga de afluentes líquidos directamente a cuerpos de masas de agua superficiales y subterráneas”.
- Ley N° 41, aprobada por la Asamblea Legislativa, la cual establece la *Ley General de Ambiente de la República de Panamá*, la cual fue publicada en la Gaceta Oficial N° 23,578 el 03/07/1998. En la misma se establece que: la administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto; establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano en el país.
- Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006, por el cual se reglamenta el Capítulo 11 del título IV de la Ley 41 del 1° de junio de 1998, de la *Ley General del Ambiente de la República de Panamá*, y se deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.

En dicho Reglamento se establecen las disposiciones que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo previsto en la Ley 41 del 1° de junio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Adicional a ello, la República de Panamá cuenta con una legislación surgida a partir de acuerdos ambientales globales y regionales, a saber:

- Decreto de Gabinete N° 10 del 27 de enero de 1972; por el cual se aprueba la *Convención para la Protección de la Flora y Fauna, y de las Bellezas Escénicas de los Países de América*. Gaceta Oficial N° de 8 de febrero de 1972.
- Como colofón a estas anotaciones, citaremos la Ley N° 5 de 28 de enero de 2005, que adicional un Título, denominado *Delito Contra el Ambiente*, que comprende los artículos del 394 al 413, al Libro II del Código Penal. Estas disposiciones van en contra de los que infrinjan las normas de protección del ambiente establecidas, destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles, serán sancionados con prisión, de conformidad a lo que establezca la Ley.

Reglamentaciones sobre seguridad y salud ocupacional

- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario
- Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos
- Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo
- Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTICOPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Resolución N° CDZ 003/99 del 11 de febrero de 1999. Consejo de Directores de Zona de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá; Manual Técnico de seguridad para las Instalaciones, almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
- Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Transito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.

- Resolución N° AG02352003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

Reglamentaciones sobre infraestructuras viales

- Resolución N° 28 – 2003 del 21 de febrero del 2003 “Por la cual se aprueba el reglamento para calles privadas en las urbanizaciones en el territorio nacional del Ministerio de vivienda.
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, segunda edición revisada en 2002.
- Manual De Especificaciones Ambientales
- Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la Republica de Panamá. Dirección de Operaciones ATTT, 2002
- Manual de procedimiento para trámite y normas para la ejecución de trabajos en las servidumbres publicas de la Republica de Panamá. Dirección de Operaciones del Tránsito ATTT. 2002.
- Decreto N° 255 del 18 de diciembre de 1998, sobre el mantenimiento de equipo pesado.

Patrimonio histórico:

- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.

Instituto Panameño de Turismo:

- Ley n° 2 de 17 de enero de 2006, Regula las concesiones para la Inversión turística y la enajenación del territorio insular para fines de su aprovechamiento turístico y dicta otras medidas.
- Decreto ejecutivo n° 85 de 14 de Junio de 2006, que reglamenta la ley n° 2.
- Ley n° 8 de 114 de junio de 1994, modificada por el Decreto Ley N° 4 de 1998 “por la cual se promueven las actividades Turísticas en la República de Panamá.

Aeronáutica civil:

- Ley N° 23 del 29 de Enero de 2003 “Que dicta el marco regulatorio para la administración de los aeropuertos y aeródromos de Panamá.
- Ley N° 21 del 29 de Enero de 2003 “que regula la aviación civil, subroga el Decreto Ley 19 de 1963 y dicta otras disposiciones”

- Ley N° 22 del 29 de Enero de 2003 “que crea la Autoridad de Aeronáutica Civil y deroga el Decreto de Gabinete 13 de 1969”
- Reglamento de Aviación Civil (RACP)
 - LIBRO I - Generalidades
 - LIBRO II - Certificación de Aeronaves, Productos y Partes
 - LIBRO III - Directivas de Aeronavegabilidad
 - LIBRO IV - Mantenimiento de Aeronaves
 - LIBRO V - Registros de Aeronaves e Identificación de Productos
 - LIBRO VI - Licencia de Pilotos
 - LIBRO VII - Licencias a los Miembros de la Tripulación de Vuelo que no sean Pilotos
 - LIBRO VIII - Licencias al Personal Aeronáutico que no sea Miembro de la Tripulación de Vuelo
 - LIBRO IX - Otorgamiento de Certificados Médicos
 - LIBRO X - Tránsito Aéreo y Reglas de Operación General
 - LIBRO XI - Globos Fijos, Cometas, Cohetes y Aeronaves Radio controladas
 - LIBRO XII - Vehículos Ultralivianos
 - LIBRO XIII - Salto de Paracaídas
 - LIBRO XIV - Parte I - Operaciones Comerciales y de Aeronavegabilidad con Aviones
 - LIBRO XIV - Parte II - Operación y de Aeronavegabilidad de Servicio Privado con Aviones
 - LIBRO XIV - Parte III - Operaciones Comerciales y de Aeronavegabilidad con Helicópteros
 - LIBRO XIV - Parte IV - Operación Privada y de Aeronavegabilidad con Helicópteros
 - LIBRO XV - Certificación de Vigilancia
 - LIBRO XVI - Inspectores y Delegados
 - LIBRO XVII - Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas
 - LIBRO XVIII - Talleres Aeronáuticos u Organismos de Mantenimiento Reconocidos
 - LIBRO XIX - Protección al Medio Ambiente (Completo en formato ZIP)
 - LIBRO XIX - Parte I - Protección Ecológica
 - LIBRO XIX - Parte II - Ruido de la Aeronaves
 - LIBRO XIX - Parte III - Emisiones de Motores de las Aeronaves

- LIBRO XX - Establecimientos Educativos para Técnicos en Mantenimiento
- LIBRO XXI - Escuelas para Pilotos
- LIBRO XXIII - Reglamento para la Certificación de Aeródromo de uso Público
- LIBRO XXV- Evaluación y autorización de Operadores y/o Explotadores Extranjeros
- LIBRO XXVI - Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación
- LIBRO XXVII - Búsqueda y Salvamento
- LIBRO XXVIII - Servicios de Tránsito Aéreo
- LIBRO XXIX - Servicios de Información Aeronáutica
- LIBRO XXX - Servicio de Meteorología Aeronáutica
- LIBRO XXXI - Cartas Aeronáuticas
- LIBRO XXXII - Unidades de Medidas en las Operaciones Aéreas y Terrestres
- LIBRO XXXIII - Comunicación, Navegación y Vigilancia
 - LIBRO XXXIII - Parte I – Radio ayudas para la Navegación
 - LIBRO XXXIII - Parte II - Sistema de Comunicaciones
 - LIBRO XXXIII - Parte III - Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión
- LIBRO XXXIII - Parte IV - Utilización del Espectro de Radiofrecuencias
- LIBRO XXXIV - Telecomunicaciones Aeronáuticas
- LIBRO XXXV- Aeródromos
 - LIBRO XXXV - Parte I - Diseño y Operaciones de Aeródromos
 - LIBRO XXXV - Parte II - Helipuertos

Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI):

La OACI establece normas y regulaciones internacionales necesarias para garantizar la seguridad y eficiencia y regularidad del transporte aéreo y sirve de catalizador para la cooperación en todas las esferas de la aviación civil entre sus 185 Estados contratantes. Entre las disposiciones legales que tienen que ver con el ambiente se destacan las siguientes:

- Resolución A16-3: Ruido producido por las aeronaves en la proximidad de los aeropuertos.
- Anexo 16 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Protección del medio ambiente, Volumen I, Ruido de las aeronaves.
- Documento 9082, Políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de navegación aérea.

- Manual sobre los aspectos económicos de los aeropuertos documento de la OACI número 9562 que fue publicado el 1991 y modificado en 2006.
- Documento 7100 de OACI (edición de 2007) se ofrece información sobre tarifas actuales de aeropuertos y de servicios de navegación aérea.
- En 1987, se actualizó la parte primera del Documento 9184: Manual de Planificación de Aeropuertos (AMP).
- 1988, Circular 205: Método recomendado para calcular las curvas de nivel de ruido en la vecindad de los aeropuertos fue preparado en 1988.
- 1987. Documento 9184, Parte 1: Manual de Planificación de Aeropuertos, Planificación General.
- 2001. Resolución A33-7 “enfoque equilibrado” (Balanced Approach) en la gestión del ruido de las aeronaves (Apéndice C.
- 2004. Documento 9829: Orientación sobre el enfoque equilibrado de la gestión del ruido de las aeronaves.
- 2004. Documento 9501 Manual técnico-ambiental sobre aplicación de los procedimientos de homologación de las aeronaves en cuanto al ruido.
- 2002. Documento 9184, Parte 2: Manual de Planificación de Aeropuertos, Utilización del terreno y control del Medio Ambiente.
- 2006. Documento 8168: Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea, Operaciones de las Aeronaves, Volumen I, Procedimientos de Vuelo (Documento 8168), Parte I, Sección 7: Procedimientos de Abatimiento de Ruido.
- 1990. Resolución A28-3 sobre restricciones operativas.
- Septiembre de 2007 la Asamblea de OACI adoptó la Resolución A36-22 en el cual esto solicitó que el Consejo de OACI formara un nuevo Grupo sobre la Aviación Internacional y el Cambio de Climático.
- La resolución 35-5 aprobó el desarrollo de un sistema remoto de comercio de emisiones abierto para la aviación internacional civil

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Con el fin de llevar a cabo el proyecto propuesto, la empresa promotora desarrolló una serie de actividades preliminares que le permitieron tomar las decisiones técnicas y financieras adecuadas para su inversión. Las fases que se desarrollarán para la construcción y funcionamiento del proyecto son las siguientes:

5.4.1 Planificación

El objetivo fundamental durante esta etapa es la de una planificación desarrollada en el marco general para la ejecución del trabajo de acuerdo con las políticas y normas de los promotores y

las entidades correspondientes. Además de definir los objetivos a alcanzar para asegurarse que la realización del proyecto sea de beneficio para todos.

Se procedió en esta etapa a una inspección y análisis del lugar seleccionado, para proceder a hacer una planificación y análisis comparativo del espacio. Se hizo una estimación y proyección de los costos esperados, así como se prepararon los requisitos para el presupuesto.

También se hicieron los correspondientes estudios técnicos, de mercado, financieros, de rentabilidad y la estimación de los recursos necesarios para estudiar y establecer la viabilidad del proyecto.

La empresa promotora Aero Tocumen S. A, por ser una empresa perteneciente al Estado Panameño y consciente de su papel dentro del desarrollo socioeconómico del país, incluyó en el plan maestro, en su fase II, la ampliación de esta terminal internacional. Esta fase II del plan maestro consta de dos fases, en la cual la fase I es la fase de de planificación y contempla el diseño de ingeniería y arquitectura. Durante esta fase se calcularon y diseñaron todos los componentes del proyecto, tomando en cuenta las reglas, aspectos legales y técnicos que involucra la construcción de aeropuertos internacionales. El Diseño fue gestionado a través el proyecto PAN 03/902 y convocado internacionalmente por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), en Montreal, Canadá. Posteriormente se invitó a 31 empresas nacionales e internacionales, de las cuales 9 presentaron sus propuestas a la OACI. Luego de una evaluación técnica por parte de Tocumen S.A. y la OACI; se adjudicó el diseño del proyecto a la empresa ecuatoriana PLANMAN CÍA. LTDA. El tiempo de ejecución del proyecto de diseño fue de 115 días, lo cual se cumplió satisfactoriamente.

Para la realización de las actividades de planificación, se hizo necesaria la utilización de personal idóneo para la toma de datos de campo, encuestas, dibujo y cálculos de planos. Durante esta fase la necesidad de personal en la ejecución de los trabajos de campo es mínima, pero se puso especial énfasis en que la mano de fuese local de tal manera que los ciudadanos participen desde esta etapa en el desarrollo del proyecto.

5.4.2 Construcción

La etapa de construcción comprende varias facetas en la cual serán desarrolladas todas las actividades y obras civiles necesarias para la habilitación y construcción del proyecto con todos sus componentes y se deberán tomar las debidas precauciones para que el impacto ambiental sea mitigado o eliminado totalmente. Las actividades y obras a realizar son las siguientes:

- Ubicación de sitios de obras y medición de áreas en campo.
- Construcción de infraestructuras temporales (depósitos para materiales y herramientas, concretera y garita para los celadores).
- Nivelación, compactación, construcción de losa y rodadura de áreas para calles de rodaje y plataformas.
- Corte, nivelación, compactación, construcción de rodadura y accesorios de vías de acceso.
- Construcción y acabado de infraestructuras del muelle norte.

- Renovación de la fachada principal.
- Construcción de la terminal presidencial.
- Construcción y acabado del edificio de Administración de Tocumen S. A.
- Construcción del sistema de distribución de combustibles a las Aeronaves.

Todas estas actividades se realizarán de la siguiente forma:

- **Ubicación de sitios de obras y medición de áreas en campo:**

Esta actividad será llevada a cabo en primera instancia, con el fin de ubicar los diferentes componentes del proyecto en campo y poder racionalizar los recursos y trabajos posteriores. La misma será llevada a cabo por un equipo de topógrafos e ingenieros civiles, los cuales con exactitud ubicarán y alinearán en campo todas las bases de las infraestructuras del proyecto, de tal manera, que todo esté demarcado en campo y así evitar movimientos de tierra y cortes innecesarios con el equipo pesado.

- **Construcción de infraestructuras temporales (depósitos para materiales y herramientas, concretera y garita para los celadores).**

Parte importante del proyecto es la seguridad del área, para lo cual se construirá un depósito de herramientas y materiales cerca de las instalaciones a construir que albergarán las oficinas de administración en la parte frontal a los edificios actuales. Estos depósitos serán contruidos de materiales como madera y zinc, con el fin de poder desmantelarlos al momento de terminar las obras. Como una infraestructura temporal se prevé la construcción de una cerca perimetral en las áreas de construcción de todas las infraestructuras, a excepción de las vías de acceso. La misma será considerada como una medida de prevención y mitigación de impactos como el ruido en la etapa de construcción y prevención de accidentes laborales.

Se contempla también la instalación de dos una plantas mezcladoras de concreto las cuales serán ubicadas en el área cercana a los estacionamientos de empleados de Tocumen (cerca de los edificios Anexos) y la otra se ubicaría en el área cercana a la estación de bomberos. Estas dos mezcladoras o dosificadoras de concreto tendrán una capacidad de producción aproximada de 80 m³ por hora. Las mismas serán portátiles, fáciles de operar y serán consideradas en el proyecto no sólo como una infraestructura auxiliar, sino también como una medida de mitigación al aumento del tráfico vehicular, puesto que no será necesario utilizar camiones concreteros desde las plantas ubicadas en el centro de la capital.

Adicional a estas infraestructuras, se construirá una garita temporal para los guardias de seguridad o celadores que tendrán a su cargo la salvaguarda de los bienes durante la etapa de construcción. Para los trabajadores y personal en general en esta etapa, serán habilitados servicios sanitarios con un sistema de letrinas móviles para el tratamiento de los desechos biológicos.

- **Nivelación, compactación, construcción de losa y rodadura de áreas para calles de rodaje y plataformas.**

Esta será una de las principales infraestructuras del proyecto y en la cual se utilizará una gran cantidad de materiales de construcción tales como concreto y hierro, ya que involucra la

cobertura de 11 hectáreas de superficie de terreno con una losa de concreto. Para la construcción de las mismas será necesario nivelar el terreno en el área de rodaje y plataforma de llegada de los aviones hacia el muelle norte y en el área de la plataforma de la terminal presidencial, posteriormente se compactará, para luego vaciar el concreto sobre rejillas de varillas de acero para reforzar el concreto. Un aspecto importante es el hecho, que para poder construir la totalidad de la plataforma será necesario demoler la actual terminal presidencial, pues la misma se encuentra en el área noroeste de la plataforma a construir.

▪ **Corte, nivelación, compactación, construcción de rodadura y accesorios de vías de acceso.**

El proyecto contempla además la construcción de las vías de acceso a las nuevas infraestructuras siendo las mismas:

○ Vía pública al terminal de Carga :

Esta vía será ubicada detrás de las instalaciones del Servicio Aéreo Nacional y contará de una garita en la intersección con la vía José Agustín Arango y tendrá una longitud de 1500 metros. Para la construcción de la misma será necesario talar algunos árboles, remover la cobertura vegetal consistente en un 85 % de gramíneas y realizar cortes y rellenos. Posteriormente se compactará la misma y se cubrirá con capa base y material selecto, para luego conformar la calzada y construir la rodadura de concreto armado reforzado con varillas de hierro. Esta vía además de contar con una garita de control, le será construida una cerca o cerramiento perimetral a ambos lados de la misma. Esta vía permitirá un mejor acceso a la terminal de carga y evitará uno de los mayores inconvenientes o incomodidades a la población de las barriadas de la Siesta y Tocumen Sur, pues los camiones y equipo pesado no circularían por las vías de acceso a las mismas.

○ Vía a nuevo salón presidencial:

Esta vía se ubicará entre la vía de servicio de plataforma avía de carga y la terminal presidencial. Con una longitud de 100 metros y ancho de 15 metros, de concreto reforzado y cunetas de 0.50 metros, servirá para el tráfico de vehículos oficiales de visitas de representantes diplomáticos y presidenciales. No será necesario talar árboles, sólo se removerá la cobertura vegetal consistente en gramíneas como la faragua y paja canalera.

○ Vía de servicio de plataforma a vía a carga:

Esta vía se ubicará entre la parte noroeste de la plataforma del muelle norte y la vía de carga, con una longitud de 500 metros, rodadura de concreto con un ancho de 15 metros con sus respectivas cunetas. Será necesario sólo remover la cobertura vegetal compuesta de gramíneas.

○ Vía a edificio administrativo y plataforma:

Esta es la vía de acceso al edificio administrativo y a la plataforma del muelle norte y estará ubicada entre la vía de acceso actual y la plataforma a construir. Esta vía

tendrá una longitud de 200 metros y especificaciones estándares de vías públicas de primer orden. Para la construcción de la misma no será necesario la tala de árboles, sólo remoción de gramíneas.

▪ **Construcción y acabado de infraestructuras del muelle norte.**

El Muelle norte, consiste en la construcción de un muelle lineal que consta de dos niveles, el cual se conectará con la Terminal de pasajeros existente por el extremo nor-occidental del mismo. Esta infraestructura estará conectada a las plataformas de llegada de aviones y a las calles de rodaje que conectarán las pistas paralelas 03R - 21L y 03L - 21R.

El nuevo muelle incrementará en 12 las posiciones de aeronaves del aeropuerto, lo que conlleva a la construcción de nuevas áreas para salas de embarque de pasajeros, servicios, comercios y vías de servicio, bodegas y áreas para oficinas operativas en plataforma para las líneas aéreas. El mismo contará con 10 unidades de aceras móviles para pasajeros, lo cual permitirá un acceso al edificio principal de forma cómoda y segura.

▪ **Renovación de la fachada principal.**

Este componente del proyecto será realizado para mejorar las condiciones de llegada de los pasajeros y usuarios que arriben al aeropuerto por la entrada principal; se instalará un Muro y cortina de vidrio, se realizará la pavimentación y señalización de las vías de llegada de automóviles, se instalarán recubrimientos metálicos en la fachada, además de incorporar escaleras externas al edificio principal para una mejor utilización del espacio frontal del mismo. Los acabados serán de primera y se colocará nueva iluminación y cielo rasos.

▪ **Construcción de la terminal presidencial.**

Actualmente funciona un edificio como salón presidencial en el área nor-oriental de la pista de aterrizaje, el cual será necesario demoler, producto de la construcción del muelle norte. Por estar dentro del área física del futuro muelle norte, será reubicado hacia un nuevo edificio que constará de una sola planta; esta etapa incluirá la construcción y decoración del mismo, en un área estimada de 450 m². Esta terminal tendrá su área de estacionamientos y plataforma principal frente al edificio.

▪ **Construcción y acabado del edificio de Administración de Tocumen S. A.**

Se construirá el nuevo edificio de Administración de Tocumen S.A., el cual albergará todo el personal administrativo que labora en la actual Terminal de Pasajeros del aeropuerto, incluyendo la Gerencia General y demás Gerencias y Departamentos. El mismo contará de dos plantas, estacionamientos vehiculares, aceras y adicional un puesto de control en la vía de acceso. Las labores necesarias para la construcción del edificio son las normales para esta clase de proyectos tales como excavaciones, construcción de columnas, vaciado de concreto, construcción de losas, construcción de cerramientos, escaleras, instalación de ascensor, cableado eléctrico y acabados.

▪ **Construcción del sistema de distribución de combustibles a las Aeronaves.**

El proyecto además incluye la ampliación del sistema de abastecimiento de combustible existente para solventar el incremento en la demanda que implicará el nuevo muelle. Para la construcción del mismo se soterrarán tuberías de conducción de combustible desde los tanques de almacenamiento que actualmente es almacenado en tanques cuya capacidad total es de 800,000 galones, los cuales se encuentran estratégicamente ubicados dentro del área del aeropuerto. Estos trabajos se realizarán antes de colocar la losa de la plataforma de l muelle norte, pues las tuberías están bajo la misma y las tomas estarán ubicadas en cada una de las 12 nuevas posiciones de aeronaves. Para la colocación de estas tuberías será necesario excavar, soldar y sellar las uniones y conexiones a las tomas, para que no exista el riesgo de accidentes laborales ni fortuitos.

5.4.3 Operación

La fase de operaciones inicia a partir de la culminación de los diferentes componentes del proyecto. El funcionamiento de estos componentes estará bajo la jurisdicción y administración de la empresa Aeropuerto Internacional de Tocumen S. A., la cual administra actualmente las instalaciones del aeropuerto. Es importante destacar, que las actividades que se realizarán en esta etapa del proyecto son iguales a las realizadas actualmente, sólo que aumentará la cantidad de personas y aeronaves que atender; por consiguiente, todo el manejo desde el equipaje hasta abastecimiento de las aeronaves aumentará. Los servicios que se seguirán ofreciendo en las nuevas áreas ampliadas, a partir del primer año en esta etapa son:

- Muelle norte: Se pondrá a disposición del uso de 12 nuevas posiciones para el embarque y desembarque de pasajeros, lo cual conlleva a brindar los servicios de carga de equipaje, servicios a los pasajeros en las salas de abordaje, servicios comerciales en el corredor de muelle, atención al cliente en las áreas operativas de plataformas para aerolíneas.
- Plataforma y calles de rodaje: En las mismas se brindará un servicio de llegada y rodaje de aeronaves con mayor seguridad y celeridad, sobre todo en las horas pico de tránsito del aeropuerto.
- Salón presidencial: se brindará un mejor servicio de atracado y rodaje de naves privadas con visitas oficiales al país, con un estacionamiento interno y acceso fácil hacia la calle de acceso al aeropuerto.
- Sistema de abastecimiento de combustibles: Debido a la instalación de las nuevas líneas de abastecimiento de combustibles, se brindará el servicio adecuado a las aeronaves que atraquen en las nuevas posiciones del muelle norte, permitiendo un reabastecimiento rápido y confiable.
- Vías de acceso al terminal de carga: Durante esta etapa, los camiones, furgones y equipo pesado transitarán desde la Vía José Agustín Arango hasta la terminal de carga, de manera segura sin perjudicar o interferir en el tráfico hacia las barriadas ubicadas al este de aeropuerto. Se brindará un mejor servicio de seguridad de transporte y manejo de la carga.

- Fachada del edificio principal: Esta ampliación permitirá un acceso más seguro y cómodo al edificio principal, aumentando la estética del mismo y mejorando el paisaje del área.
- Edificio de administración de Aero Tocumen S. A.: en el mismo se brindarán los servicios administrativos del Aeropuerto de la misma forma eficiente que se han llevado hasta el momento. Estas nuevas instalaciones permitirán un mejor acceso al edificio y espacio adecuado de estacionamientos para particulares y empleados.

Todo el servicio que brindará el proyecto, estará coordinado por la empresa promotora, la cual administrará el proyecto en su totalidad, aumentando los servicios dentro del aeropuerto.

Es importante destacar, que con el funcionamiento de las nuevas instalaciones que amplían la capacidad operativa del aeropuerto casi en un 50 %, la empresa promotora se ha adelantado a lo estipulado en el plan maestro; pues las expectativas de crecimiento así lo han indicado. Esto conlleva un beneficio adicional para el país, ya que aumenta la empleomanía en momentos que la economía mundial puede entrar en recesión.

5.4.4 Abandono

La empresa Promotora del proyecto, ha planeado, que la fase de operaciones sea de un intervalo de 30 años a partir del primer año de operaciones y lo más probable es que se prorrogue el mismo; por lo tanto, la etapa de abandono no aplica en esta clase de proyectos. De ser necesario, sólo será necesario demoler las instalaciones y dejar todo en su estado original.

5.4.5 Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase

El proyecto de ampliación del Muelle Norte del Aeropuerto Internacional de Tocumen forma parte del plan de ampliación y modernización del mismo, que inició en el año 2004, logrando que sus instalaciones fueran totalmente renovadas y adecuadas a las demandas de la creciente industria de la aviación comercial. Los principales trabajos en la infraestructura permitieron la construcción de amplias y cómodas salas de espera y abordaje; la ampliación de la sala de entrega de equipajes; la remodelación de los satélites para obtener nuevas salas de embarque; la adecuación del área comercial (o duty free) y la incorporación de nuevas áreas de entretenimiento y restaurantes con más opciones para los pasajeros y visitantes del aeropuerto. Se logró también la construcción de dos nuevos edificios para mantenimiento y gestión de Tocumen S.A. y para entidades públicas, así como nuevas oficinas administrativas.

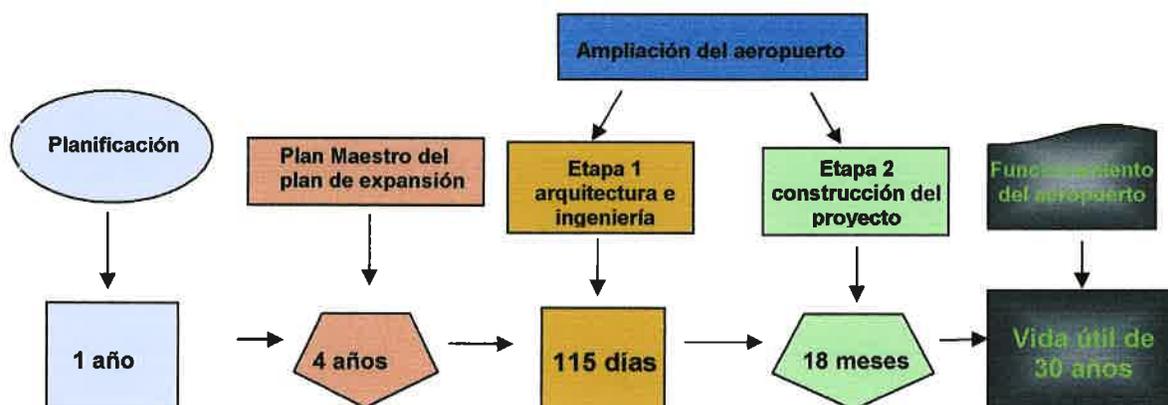
Se desarrolló el proyecto de equipamiento en donde se adquirieron nuevos equipos para dar servicio y soporte a diferentes áreas de la terminal aérea. Además se incluyó la renovación de los 14 puentes de embarque existentes, más la incorporación de 8 nuevos, para un gran total de 22 nuevos y modernos puentes de abordaje, tipo móvil telescópicos, que se ajustan al tamaño de las aeronaves, acordes a las nuevas tendencias de la aviación comercial. Este componente también incluye un sistema de circulación vertical con elevadores y escaleras eléctricas para acceso a estas salas; la implementación de un nuevo y moderno sistema de administración de

equipaje de entrada, salida y en tránsito; un sistema integral de información de vuelos para pasajeros y público y la renovación del sistema de aire acondicionado.

También se realizó la remodelación del terminal de carga y la recuperación del sistema de pistas como uno de los aspectos más importantes para la navegación comercial y de carga.

Siendo este componente prácticamente una de las etapas finales del mismo presentamos en el siguiente flujograma las fases el presente proyecto.

Flujograma N° 1



El tiempo de ejecución de cada una de las fases del proyecto de ampliación del aeropuerto Internacional de Tocumen es el siguiente:

Tabla N° 1

Tiempo	Años						
	2008		2009		2010		2011-2041
Etapas	1 ^{er} semestre	2 ^{do} semestre	1 ^{er} semestre	2 ^{do} semestre	1 ^{er} semestre	2 ^{do} semestre	Ene.....Dic.
Planificación							
Construcción							
Operaciones							

La etapa de operaciones comprende un intervalos de 30 años, equivalente a la vida útil del proyecto.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Para llevar a cabo la realización del proyecto de ampliación del aeropuerto internacional de Tocumen deberán desarrollar las siguientes infraestructuras:

- **Muelle norte:** será una infraestructura de 20,850 m² de dos niveles y el mismo se compone de las siguientes áreas e infraestructuras:
 - 12 nuevas posiciones en contacto, con 12 modernos puentes de abordaje, tipo móvil telescópicos.
 - Áreas comerciales en 1,400 m² en ambos lados del pasillo central del muelle, consistentes en cubículos o tiendas.
 - Salas de Embarque con 3,200 m², con sus respectivas espacios y áreas de espera
 - Áreas de circulación de 4,900 m², serán espacios abiertos dentro del muelle para la circulación de pasajeros con todos los acabados de primera.
 - Aceras móviles para pasajeros (Walkways): 10 unidades, serán aceras ubicadas en el centro del muelle para el traslado de los pasajeros hacia el edificio principal.
 - Sistemas de equipajes en 2,000 m², consistente de un transportador de equipaje en línea desde el avión hasta el centro de entrega de equipaje en el edificio principal.
 - Bodegas u oficinas en 2,750 m², estarán ubicadas en el primer nivel del muelle para albergar oficinas o bodegas de diferentes aerolíneas.
- **Plataformas y calles de rodaje.** Será necesario cubrir una superficie de 11 hectáreas con concreto y el cual deberá tener las especificaciones de la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI). Estas infraestructuras tendrán un espesor mínimo de 30 cm., sobre bases y sub bases de material selecto compactado según especificaciones internacionales.
- **Nuevo salón presidencial:** será un edificio de una sola planta (450 m²), con estacionamientos (1,000 m²) y vía de acceso.
- **Remodelación de la fachada principal:** Serán infraestructuras que tales como paredes de vidrios, escaleras, recubrimientos metálicos de paredes y columnas, acabados, cielos rasos, pavimentación, señalización y mejoras en la iluminación de la fachada principal.
- **Edificio de la administración:** Es una infraestructura de dos plantas, con estacionamientos y aceras, más una garita de control.
- **Vías de acceso:** son infraestructuras consistentes en carreteras para el acceso a lo siguientes componentes del proyecto: vía pública a carga, 1.50 Km.; vía a nuevo salón presidencial, 0.10 Km.; vía de servicio de plataforma a vía a carga, 0.50 Km.; vía a edificio Administrativo y plataforma, 0.20 Km.; en donde todas tendrán un ancho de 12.30 metros, incluyendo las cunetas, la rodadura será de asfalto con una base de concreto y una sub base de material selecto compactado sobre una Geomalla bx-1200.
- **Sistema de abastecimiento de combustibles.** El nuevo sistema de abastecimiento de combustibles se compone de una red de hidrantes que consta de más de 5.5 Km. De

tuberías que discurren bajo la plataforma de estacionamiento de las aeronaves, de las correspondientes válvulas motorizadas y de las tomas de combustible necesarias que permiten atender una demanda punta de hasta 100 m³/h de combustible de aviación.

- **Infraestructuras temporales:** se instalará una planta mezcladora de concreto, un depósito para herramientas y galera para celadores.

El equipo a utilizar para la construcción y desarrollo de estas infraestructuras es:

- Una planta concretera Thoroughbred con silo, dosificadora de cemento, mezcladora y fajas transportadoras con capacidad de 80 m³/Hora.
- Cuatro camiones cisternas
- 50 camiones volquetes para carga de materiales (piedra, arena).
- Tres remolques para cemento
- Cuatro Tractores de orugas.
- Dos palas mecánicas
- Cinco retroexcavadoras
- Dos Pavimentadoras de orugas
- Cuatro Rolas o aplanadoras
- Dos Piñas para compactación
- Cuatro moto niveladoras
- Un trimmer para corte de asfalto
- Dos equipos de ranurado de concreto.
- Dos equipos de corte para aserrado de juntas.
- Dos camiones grúas de 25 toneladas.
- 3 vehículos livianos
- 1 microbús.
- Equipo de comunicación portátil
- Una cizalla (corte de varillas)
- Equipo de albañilería
- Equipo de carpintería
- Herramientas para el equipo pesado
- Equipo portátil para el abastecimiento de combustible

Por lo general, este equipo será utilizado en la etapa de construcción.

5.51 Frecuencia de movilización de equipo

La frecuencia de movilización del equipo se presenta en base a las diferentes etapas del proyecto de la siguiente manera:

- **Etapas de planificación:** Durante esta etapa la movilización del equipo dentro del área de influencia es mínima. No obstante, la frecuencia existente en el área se limita a

camiones auxiliares en la plataforma y a los aviones que utilizan parte de la vieja plataforma que será parte de las nuevas instalaciones.

- **Etapas de construcción:** La movilización del equipo pesado, camiones, articulados y vehículos livianos, que abastecerán la planta hormigonera será de alta intensidad, pues será necesario acarrear todos los materiales (piedra, arena y cemento) para su funcionamiento. Por lo general, se acarrearán los materiales en horas donde el tráfico vehicular haya disminuido, (horas de la noche). Así mismo los camiones volquetes tendrían una alta e intensa frecuencia de movilización, sobre todo en las etapas iniciales del proyecto (acarreo de materiales, desechos de construcción, acarreo de hormigón, corte de caminos de acceso y en la movilización del personal. A partir del segundo año, semestre de esta etapa, la frecuencia del equipo es menos intensa hasta llegar a ser casi nula al terminar esta etapa.
- **Etapas de operaciones:** Durante esta etapa, se espera que debido a la naturaleza del proyecto exista la siguiente frecuencia alta en horas pico. Por lo general las horas pico en este aeropuerto se dan durante la mañana y la tarde y como consecuencia del mismo aumenta la frecuencia de movilización de equipo vehicular. Con la ampliación presentada en este proyecto, se espera que la frecuencia de movilización de equipo sea media.

5.5.2 Flujo vehicular esperado

El flujo vehicular esperado durante las fases de construcción y operaciones es el siguiente:

Tabla N° 2

Vehículos	Flujo vehicular esperado	
	Etapas de Construcción Viajes/día	Etapas de operaciones Viajes/día
Vehículos livianos	30	60
Camiones articulados	20	6
Camiones volquetes	30	-
Tractores	1	-
Palas mecánicas	1	-
Compactadoras	1	-
Piñas compactadoras	1	-
Pavimentadoras	1	-
Motoniveladoras	1	-
Aviones	-	260
Vehículos auxiliares	-	120

5.6 Necesidades de recursos durante la construcción y operación

Los recursos que se necesitarán para la construcción de los componentes del proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen durante las etapas de construcción y operación son los siguientes:

Materiales de construcción e insumos

Los materiales de construcción que serán utilizados en la etapa de construcción del proyecto serán adquiridos en el mercado local.

Tabla N° 3

Etapas de construcción

Material	Cantidad	Unidad
Arena de playa	700	M ³
Concreto armado de 50 Kg./cm ²	76,639	M ³
Cemento gris	5,200	Sacos
Cemento blanco	3,420	Sacos
Piedra	42,000	M ³
Varillas de acero corrugado de 1"	55,000	Barras
Varillas de acero corrugado de ½"	13,400	Barras
Varillas de acero de ¼"	5,600	Barras
Alambre calibre 16	5,300	Libras
Madera de formaleta 1"x12"x12'	18,000	Pies tablares
Listones de madera de 2" x 4"x 12'	12,000	Pies tablares
Clavo de alambre de 3"	5,000	Libras
Clavo de alambre de 2"	3,200	Libras
Bloques de cemento de 6"	8,300	Unidades
Bloques de concreto de 4"	23,000	Unidades
Baldosas para pisos	22,000	M ²
Azulejos para baños	3,000	M ²
Cemento para baldosas	2,200	Unidades
Puertas	200	Unidades
Ventanas	250	Unidades
Pintura	600	Galones
Tuberías de PVC de 4"	200	Unidades
Tuberías de PVC de 2"	800	Unidades

Tuberías de PVC de ½"	1200	Unidades
Gasolina	25,000	Galones
Diesel	120,000	Galones
Lubricantes	2,000	Galones
Láminas de vidrio transparente	12,500	M ²
Láminas de metal	2,300	M ²

Fuente: elaboración propia

Es importante destacar, que los cálculos de materiales realizados están en base al diseño presentado y a las normas técnicas de arquitectura.

Serán utilizados otros insumos tales como sillones, transportadores de caucho para el equipaje, equipo de señalización para pasajeros, equipo de aceras móviles, pantallas de televisión, sistema de sonido y comunicación para pasajeros, sistemas o equipo de aire acondicionado, escaleras eléctricas, pasamanos de metal, barras de metal cromado o niquelado, láminas de mármol y marmolina.

En la etapa e operaciones los insumos más relevantes son.

Tabla N° 4
Etapa de operación

Insumo	Cantidad	Unidad
Combustible JET Fuel A-1	323,253	M ³ /año
Gasolina	800	M ³ /año
Diesel	1500	M ³ /año
Agua	22,743	M ³ /año
Alimentos	909.79	Toneladas
Electricidad	32,000,000.	Kw.

Adicional a los insumos presentados, en el aeropuerto, por lo general se utiliza papelería, bebidas, artículos de limpieza y equipo de limpieza.

5.6.1 Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Las actuales Instalaciones del Aeropuerto Internacional de Tocumen, lugar donde se desarrollará la ampliación del mismo, tienen todos los sistemas o infraestructuras construidas para el suministro de los servicios básicos como el abastecimiento de agua potable, electricidad, accesos, transporte y tratamiento de las aguas servidas. Sin embargo para mejorar estas infraestructuras la empresa promotora tomará las siguientes acciones:

❖ **Abastecimiento de agua potable:**

El aeropuerto cuenta con un Sistema de Bombeo de Agua Potable (SBAP) que tiene con dos bombas para el suministro normal a una presión de trabajo de 100 lbs/plg² (psi) y un flujo de diseño de 500 gpm con una presión mínima de succión de 2 lbs/plg² (psi), y una presión máxima de 30 lbs/plg² (psi). Adicionalmente, se cuenta con dos bombas de emergencias (incendios) una eléctrica y otra mecánica, capaz de impulsar cada una 1,000 gpm a una presión de 150 psi. Las bombas también son capaces de impulsar no menos de 150% de la capacidad establecida a una presión no menor de 75% de la presión establecida. La presión de cierre no excederá de 120% de la presión. La presión de succión es de 2 lb/pulg² mínimo, hasta un máximo de 30 lb/pulg². Este sistema será mejorado por nuevas bombas con mayores capacidades para atender la demanda futura.

❖ **Fuente de energía:** En todos los Aeropuertos existen dos fuentes de alimentación de energía eléctrica. Planificación y mantenimiento deben dar la mayor confiabilidad y seguridad a las operaciones. La energía eléctrica primaria será obtenida de la red de energía existente, la cual se está mejorando con la construcción de una subestación de 115 Kv, desde la cual se suministrará la energía necesaria. La fuente de energía secundaria consiste en unidades de continuidad sin interrupción. Estas unidades no presentan corte de energía sobre los consumos. Consisten en un modulo rectificador, otro ondulador (o inversor) interconectados entre sí por un conjunto de baterías.

❖ **Aguas servidas:** El proyecto contempla la instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas para todo el proyecto, que ya ha sido incluida en el plan maestro. Actualmente se utiliza el sistema séptico del aeropuerto, el cual tiene la capacidad necesaria para soportar la demanda actual. No obstante, cuando el proyecto de ampliación inicie, el mismo se conectará al nuevo sistema de tratamiento de aguas servidas.

❖ **Vías de acceso:** La vía de acceso existente es la Vía Domingo Díaz, la cual se conecta con el Corredor Sur y por el este la Vía José agustín Arango. Estas vías sirven de acceso al Aeropuerto Internacional de Tocumen a toda la ciudad de Panamá. Estas vías son de concreto y algunas con una capa de concreto asfáltico en excelentes condiciones, de dos carriles y cuatro carriles permitiendo un tráfico fluido sin interferencias.

❖ **Transporte:** Se utiliza el sistema de taxis selectivos de turismo y microbuses para el traslado de los pasajeros. Por lo general, las empresas turísticas tienen su propio transporte. No existe el transporte de autobuses hasta el Aeropuerto. La estación más cercana del servicio colectivo de buses de la ciudad capital está 300 metros del edificio principal.

Los servicios básicos de salud son atendidos en la clínica del aeropuerto y en las instalaciones que brinda el Estado en la Ciudad de Panamá.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento)

Debido a la magnitud del proyecto, creemos importante dividir la necesidad de mano de obra en base a las diferentes actividades a realizar dentro de las diferentes fases de la siguiente forma:

❖ **Fase de construcción:** Durante esta fase y en base a la actividad desarrollada, será necesario utilizar el siguiente personal:

- Construcción de Muelle Norte: 2 maestros de obras, Tres albañiles, dos carpinteros, dos plomeros, tres electricistas, 3 expertos en instalación de aceras móviles, 2 de línea de equipajes, pintores, 3 operadores de equipo pesado y 45 ayudantes.
- Construcción de plataformas y vías de rodaje: Un ingeniero civil, 15 operadores de equipo pesado, tres capataces, 60 camioneros y 35 ayudantes
- Construcción de Edificios: Un ingeniero civil, 2 maestros de obras, 2 capataces 6 albañiles, 2 carpinteros y 25 ayudantes.
- Construcción de vías de acceso: Un ingeniero civil, 7 camioneros, 3 operadores de equipo pesado, 1 maestro de obra, 2 albañiles, 2 carpinteros y 25 ayudantes.
- Instalación y operación de infraestructuras auxiliares: Un administrador de la concretera, 25 camioneros, 5 operadores de equipo pesado, tres celadores 28 ayudantes.

La etapa de construcción absorberá gran parte del personal, pues se planea construir varias infraestructuras al mismo tiempo, con el fin terminar en el tiempo programado. Durante la etapa de construcción se ha planeado la generación de 320 empleos directos.

Es importante destacar, que todo el proyecto estará bajo la dirección de un Ingeniero Civil, asistido por técnicos especialistas en los diferentes campos de trabajo y administradores de campo y personal. Otro aspecto importante, es que el servicio de acarreo de materiales e insumos será contratado por la empresa promotora de las empresas que se dedican a este negocio en la ciudad de Panamá.

❖ **Fase de Operaciones:** En la etapa de operaciones, se desarrollarán diferentes actividades separadas por espacio y tiempo en los diferentes componentes del proyecto y para lo cual se utilizará personal para el funcionamiento del aeropuerto como para la operación del área comercial, líneas aéreas y servicios misceláneos para pasajeros.

Para el funcionamiento de la ampliación del muelle norte y todos los componentes, se espera que haya un incremento de un 25 % del personal existente en Aero Tocumen S. A., lo que involucra un aumento en la empleomanía permanente de 200 personas entre personal de seguridad, oficinistas, auxiliares de diferentes departamentos, bomberos, almacenistas, trabajadores manuales, conductores de vehículos, asistentes técnicos, mensajeros internos, auditores, oficiales de operaciones aeroportuarias, agentes de anuncio de vuelos, trabajadores manuales, fontaneros, mecánicos, ayudantes de mecánicos, técnicos en refrigeración, electromecánicos, electricistas, contadores, y otros.

Las diferentes empresas que utilizarán los servicios del Aeropuerto Internacional de Tocumen, aumentarán la empleomanía del mismo en un 35 %, debido a que serán necesarias vendedores, oficiales de atención al público en las diferentes aerolíneas, ayudantes generales, oficinistas y todos los relacionados con el funcionamiento de los diferentes negocios que se establecerá en la ampliación. Se espera la generación de unos 120 empleos en estas empresas concesionarias.

Las especialidades requeridas para el funcionamiento del proyecto serán: Licenciados en administración de Aeropuertos, Administradores de recursos humanos, Recepcionistas, Secretarías, y sobre todo personal bilingüe (Español- Inglés) especializado.

En total se espera una empleomanía aproximada de 640 personas entre eventuales y permanentes durante las fases de construcción y operaciones, pues se incluye también el personal de seguridad, acarreos y conductores.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas las fases será realizado de tal forma, que no se deteriore el entorno del proyecto ni los ecosistemas circundantes y se realizará de la siguiente forma.

5.7.1 Sólidos.

Fase de planificación: durante la fase de planificación no serán generados desechos sólidos dentro del área de influencia directa del proyecto.

Fase de construcción: durante esta fase se generarán los siguientes desechos sólidos:

- Desechos orgánicos del personal: serán generados en el área de trabajo, siendo estos sobrantes de comida. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero municipal.
- Desechos sólidos de la construcción de infraestructuras: este desecho consiste en caliche, pedazos de acero, tejas, bloques, arena, piedra, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por la empresa promotora o los trabajadores en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desechable producido. También se generarán desechos comunes como papel, trapos y otros. Para el depósito de estos desechos se colocarán tanques de 55 galones con bolsas plásticas y tapas, para ser retirados del área. La mayoría de estos desechos serán depositados en el sitio aprobado con anterioridad para el acondicionamiento de las pistas, el cual se encuentra al noreste de las instalaciones del Aeropuerto.
- Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de los empleados en la fase de construcción. Para el manejo de los mismos, se colocarán letrinas portátiles que serán utilizadas hasta que se terminen las labores de construcción.

Fase de operación: Una vez que esté funcionado el proyecto, se generarán los siguientes desechos sólidos; residuos domésticos, residuos de comida, envases y empaques, residuos de vuelos internacionales, residuos de barrido, lodos de sistemas de tratamiento de aguas u otros sistemas de control, podas y residuos de jardín. Es importante destacar, que el incinerador no forma parte del proyecto, pues el mismo se está gestionando y la planta de tratamiento de aguas servidas entrará en funcionamiento antes de que inicie la etapa de operaciones del proyecto de ampliación.

En el siguiente cuadro presentamos los residuos que posiblemente sean generados en el proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen:

Tabla N° 5

Residuos generados durante la fase reoperación del proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen.		
Residuo	Sitio de generación	Causa de generación
Residuos de comida	Restaurantes, locales de comidas rápidas, locales comerciales	Residuos biodegradables de la preparación y consumo de alimentos.
Envases y empaques	Bodegas de carga, plataforma, muelle y terminal de pasajeros	Presentación de los distintos productos, carga y alimentos de consumo.
Residuos vuelos internacionales	Plataforma y muelle internacional	Corresponde a los residuos de las aeronaves provenientes de vuelos internacionales
Residuos de limpieza y barrido	Todos los sitios atendidos por las firmas concesionarias y Aero Tocumen S. A.	Se producen como resultado de mantenimiento, limpieza y barrido de las instalaciones del aeropuerto
Lodos	Planta de tratamiento de aguas residuales	Operación y reposición normal del sistema de lodos activados
Cenizas del incinerador	Incinerador de residuos	Combustión controlada de los residuos de las aeronaves provenientes de vuelos internacionales
Podas y residuos de jardín	Zonas verdes	Se producen como resultado de poda, mantenimiento, limpieza y barrido de zonas verdes

Para la gestión o manejo de los residuos del proyecto presentado, se elaborará un inventario de los residuos generados, pues de sus características se podrá establecer su clasificación y definir la forma más adecuada de manejo y disposición final

Una vez se tenga el inventario de estos residuos por área de generación se procederá a su clasificación y disposición final, tal y como se expresa en el flujograma n° 2.

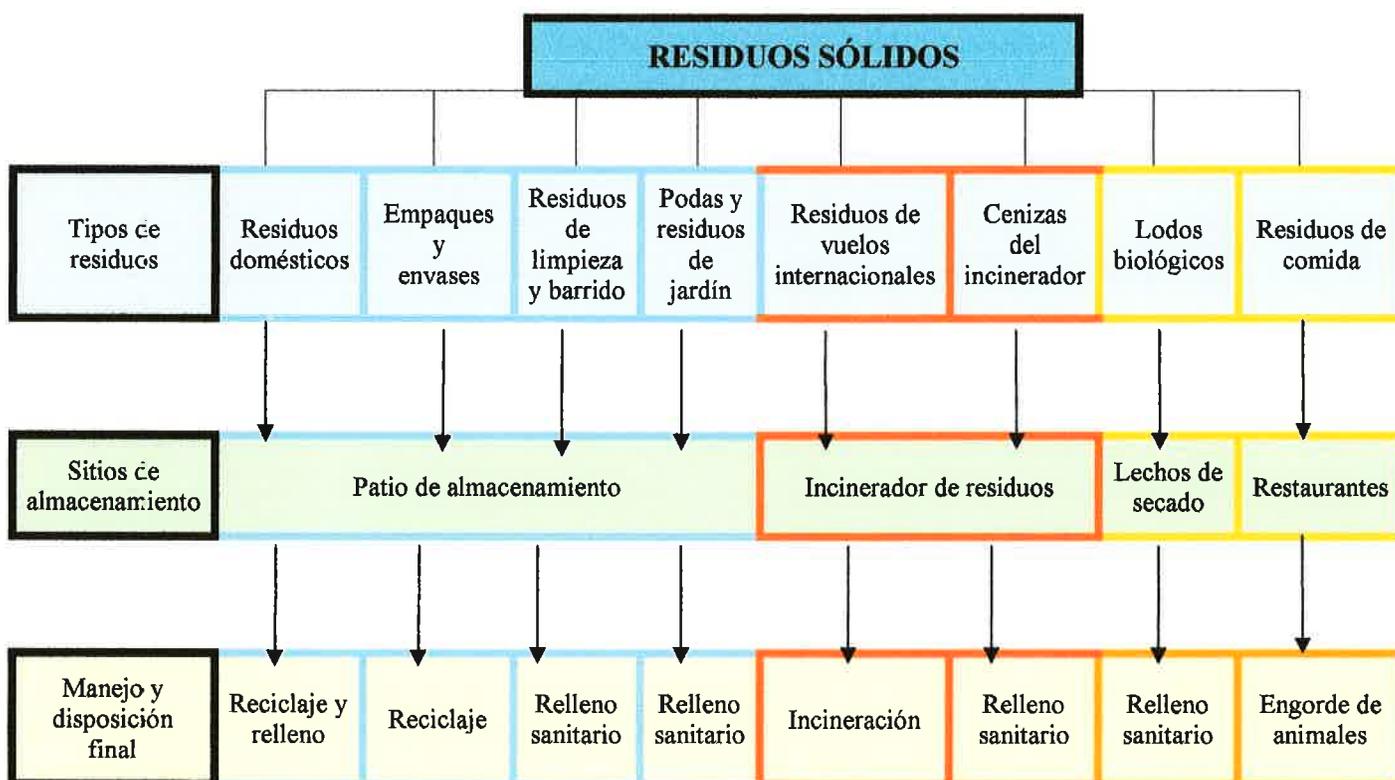
El éxito de la gestión de los residuos generados durante la operación y funcionamiento de aeropuertos consiste en separarlos y almacenarlos de forma que se puedan manejar por separado.

El Promotor (Aero Tocumen S. A.) deberá definir las responsabilidades de cada uno de los contratistas y funcionarios en el cumplimiento de las funciones de recolección, almacenamiento y manejo de cada uno de los residuos.

En la siguiente figura se ilustra el procedimiento requerido para la separación, almacenamiento y disposición de los principales residuos sólidos que se generarán en las nuevas instalaciones del aeropuerto.

Flujograma N° 2

Procedimientos de separación, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos en la fase de operaciones del proyecto



La disposición final de los residuos sólidos preferiblemente será el reciclaje de los mismos; ya que se desea llegar a esta meta reciclando por lo menos un 70 % de los residuos del proyecto.

Fase de abandono: no aplica

5.7.2 Líquidos

Los desechos líquidos serán manejados y dispuestos de tal forma, que no perjudiquen los ecosistemas y beneficien al proyecto.

Fase de planificación: durante la fase de planificación no serán generados desechos líquidos dentro del área de influencia directa del proyecto.

Fase de construcción: durante esta fase se generarán los siguientes desechos líquidos:

- Aguas servidas: Serán colocadas letrinas móviles para eliminar las aguas residuales generadas por los trabajadores.

Fase de funcionamiento: en esta fase se generarán los siguientes desechos líquidos.

- Aguas servidas domésticas: Las aguas servidas de todo el complejo aeroportuario y de todas las infraestructuras del proyecto serán conducidas por el sistema de drenajes hacia la planta de tratamiento de aguas servidas. Esta planta tendrá una capacidad de tratamiento de 268,000 galones diarios, la cual sobrepasa la cantidad de generación de aguas servidas del proyecto. Las aguas tratadas tendrán un alto porcentaje de limpieza (98 %), con lo cual se cumplirá la norma DGNTI-COOPANIT 35- 2000 y la DGNTI- COOPANIT 47-2,000. Los lodos resultantes del proceso de tratamiento de aguas serán recogidos por empresas dedicadas a la recolección de los mismos, los cuales por ley deben cumplir con las normas vigentes.
- Aceites y lubricantes usados: producto del mantenimiento del equipo rodante en los hangares y talleres de mecánica.
- Excretas de aeronaves: producto del funcionamiento de las aeronaves.
- Drenajes de tanques: por lo general se estila drenar los tanques de vehículos y aeronaves en los talleres.

El manejo que se le dará a estos residuos es el siguiente:

Tabla N° 6

Manejo recomendado para los diversos tipos de residuos líquidos.	
Residuos	Manejo y disposición
Aguas residuales domesticas	Recolectar y conducir las distintas corrientes de aguas residuales domesticas (terminal, oficinas, torre de control y bomberos) hasta la planta de tratamiento de aguas residuales.
Aceites y lubricantes usados	Evitar su vertimiento a cualquiera de las redes de aguas del aeropuerto, almacenarlos, estudiar la posibilidad de reciclarlos.
Excretas de aeronaves	Descargar los tanques y transportar hasta el sitio definido por la Gerencia Aeroportuaria (usualmente

	es un punto de excretas conectado a la red de aguas residuales domesticas).
Drenajes de tanques	Estas aguas van a una red independiente, pasan posteriormente por una trampa de grasas, luego se podrán conectar a la red de aguas residuales domesticas.

5.7.3 Gaseosos

Los desechos gaseosos que serán generados en las diferentes fases son:

Fase de planificación: durante la fase de planificación no será generados desechos gaseosos dentro del área de influencia directa del proyecto.

Fase de construcción: durante esta fase se generarán los siguientes desechos gaseosos.

- Desechos gaseosos producidos por el equipo pesado: El equipo pesado por utilizar maquinas de combustión interna generarán gases que serán dispersados en la atmósfera. El manejo de estos desechos comprenden la mitigación o eliminación de los mismos por medio de un plan de mantenimiento y revisión del equipo rodante.

Fase de operaciones:

- Emisiones de las aeronaves: Los motores de los aviones emiten gases y partículas que afectan a la composición atmosférica. Esta alteración incluye a los gases de efecto invernadero tales como vapor de agua, bióxido de carbono (CO₂), ozono (O₃) y metano (CH₄). Otros gases emitidos por los motores de aviación son óxidos de nitrógeno (NO_x), fundamentalmente óxido nítrico (NO), óxidos de azufre (SO_x) e hidrocarburos volátiles. A partir del total del combustible quemado por los aviones, puede establecerse su influencia sobre el clima y la composición de la atmósfera, siendo las relaciones entre el combustible y los productos emitidos las que corresponden a la estequiometría de las reacciones químicas correspondientes a la combustión, existiendo por tanto, en la mayoría de los casos, relaciones de proporcionalidad, como es el caso del bióxido de carbono, vapor de agua, óxido nítrico y el monóxido de carbono. El manejo de estas emisiones comprende la adopción de las normas ordenadas por la OACI y Aeronáutica Civil, a cerca de la disminución de gases producto de la combustión de los motores de las aeronaves.
- Emisiones del equipo rodante de asistencia en las plataformas y en el Aeropuerto: El equipo rodante por utilizar maquinas de combustión interna generarán gases que serán dispersados en la atmósfera. El manejo de estos desechos comprenden la mitigación o eliminación de los mismos por medio de un plan de mantenimiento y revisión del equipo rodante.

Fase de abandono: no aplica.

5.7.4 Peligrosos

No habrá desechos peligrosos en ninguna de las fases.

5.8 Concordancias con el plan de uso de suelo

El plan de uso del suelo del proyecto guarda concordancia con el plan de usos de suelo del área debido a:

- El área ha sido utilizada desde el año 1917 desde que inició operaciones el primer Aeropuerto Internacional de Tocumen en ese sitio. Posteriormente en 1971 fue ampliado a las nuevas instalaciones que hoy albergan el Aeropuerto actual en un área de 720 hectáreas.
- El proyecto se encuentra dentro áreas declaradas para uso de terminales aéreas mediante la Ley No. 23 de 29 de enero de 2003, que dicta el marco regulatorio para la administración de los aeropuertos y aeródromos de Panamá.

Por ser un área declarada como área de terminales aéreas, el proyecto guarda concordancia con el plan de uso del suelo del Ministerio de vivienda.

5.9 Estudio y análisis financiero

La evaluación financiera de un proyecto es un componente relevante en la toma de decisión de invertir o no en el mismo. Mediante esta evaluación se mide el rendimiento de la inversión en base a criterios generalmente aceptados, tales como: la tasa interna de Retorno (TIR), el valor Presente Neto (VPN) y la Relación Beneficio-Costo, los cuales son medibles comparándolos con la tasa de interés prevaleciente para los recursos externos destinados a financiar el proyecto.

La empresa Aeropuerto Internacional de Tocumen S. A., empresa promotora, en base a los excelentes resultados obtenidos en los últimos años (2006, 2007 y 2008), y que en el primer semestre del año 2008 se registró un incremento de pasajeros de 21.7 % por encima del registro en el primer semestre de 2007 y el cual fue superior al alcanzado en el primer semestre del año 2006 en un 16.2 %, decide iniciar cuanto antes la construcción y funcionamiento de la ampliación del aeropuerto, de manera tal que se brinde un mejor servicio a los pasajeros y aeronaves que ingresan a nuestro país.

El presente estudio y análisis financiero es un resumen del plan de inversión de la empresa, la estimación de los ingresos y gastos y la generación de fondos que justifique tanto la inversión propia como los recursos solicitados a modo de financiamiento, considerando lo siguiente:

Inversión:

La inversión comprende la construcción de la terminal muelle norte, plataformas, vías de accesos, edificio de la administración, remodelación de la fachada principal, construcción del salón presidencial, instalación temporal de dosificadoras de concreto y red de distribución de combustibles de aviación para las nuevas posiciones de aeronaves del Aeropuerto Internacional de Tocumen. El componente más importante de dicha inversión lo constituye la construcción de infraestructuras del proyecto cuyo costo absorbe el 77 % de la inversión.

Tabla N° 7
Aeropuerto Internacional de Tocúmen
Detalle de la inversión

DETALLE	MONTO	Porcentaje (%)
Construcción de infraestructuras	55,671,000.00	77
Equipo y mobiliario	11,568,000.00	16
Equipos especiales	5,061,000.00	7
Total	72,300,000.00	100

Fuente: elaboración propia

Proyección de ingresos y egresos:

Los costos directos del proyecto están constituidos por aquellos incurridos en salarios y remuneraciones, provisión del fondo FEIDAN y la depreciación y amortización.

Entre los gastos indirectos se destacan los administrativos y generales y otros gastos como los más significativos.

Veamos el comportamiento de los ingresos y gastos en el siguiente cuadro:

Tabla N° 8
Aeropuerto Internacional de Tocúmen
Proyección del estado de resultado anual

Detalle	Monto en B/.
Ingresos	
Operación	43,405,074.45
Comerciales	3,330,783.30
Alquileres y concesiones comerciales	18,774,485.60
Sub total de ingresos	65,510,343.35
Otros ingresos:	
Reconocimiento de ingreso diferido (Nota 11)	10,291,608.83
Servicios básicos	2,120,619.80
Intereses ganados	4,118,147.80

Otros	442,135.20
Total de otros ingresos:	16,972,511.63
Total de ingresos:	82,482,854.98
Gastos	
Salarios y otras remuneraciones	9,426,053.00
Gastos generales y administrativos	11,316,869.20
Provisión - Fondo FEIDAN	5,850,000.00
Depreciación y amortización	6,149,048.10
Acuerdo de entendimiento con entidades públicas	833,402.00
Perdida en descarte de activo fijo	486,541.90
Intereses	6,458,472.80
Otros	1,749,745.40
Total de gastos	42,270,132.40
Utilidad antes de impuesto sobre la renta	40,212,722.58
Impuesto sobre la renta	10,901,669.09
Utilidad neta	29,311,053.49

Fuente: Estados financieros 2007 Aero Tocúmen S. A. (Proyecciones)

Análisis financiero: Con el fin de resumir los cálculos para el análisis financiero del proyecto, presentamos el estado de resultados proyectado durante la vida útil de proyecto.

Tabla N° 9
Aeropuerto Internacional de Tocúmen
Cálculo de los parámetros de evaluación

Horizonte del proyecto	Flujo de salida	Flujo de entrada	Valores acumulados	Resultado neto
Años	B/.	B/.	B/.	B/.
0	72,000,000.00	0.00	-72,300,000.00	-72,300,000.00
1	42,270,132.40	82,482,854.98	-32,087,277.42	40,212,722.58
2	42,270,132.40	82,482,854.98	8,125,445.16	40,212,722.58
3	42,270,132.40	82,482,854.98	48,338,167.74	40,212,722.58

4	42,270,132.40	82,482,854.98	88,550,890.32	40,212,722.58
5	42,270,132.40	82,482,854.98	128,763,612.90	40,212,722.58
6	42,270,132.40	82,482,854.98	168,976,335.48	40,212,722.58
7	42,270,132.40	82,482,854.98	209,189,058.06	40,212,722.58
8	42,270,132.40	82,482,854.98	249,401,780.64	40,212,722.58
9	42,270,132.40	82,482,854.98	289,614,503.22	40,212,722.58
10	42,270,132.40	82,482,854.98	329,827,225.80	40,212,722.58
11	42,270,132.40	82,482,854.98	370,039,948.38	40,212,722.58
12	42,270,132.40	82,482,854.98	410,252,670.96	40,212,722.58
13	42,270,132.40	82,482,854.98	450,465,393.54	40,212,722.58
14	42,270,132.40	82,482,854.98	490,678,116.12	40,212,722.58
15	42,270,132.40	82,482,854.98	530,890,838.70	40,212,722.58
16	42,270,132.40	82,482,854.98	571,103,561.28	40,212,722.58
17	42,270,132.40	82,482,854.98	611,316,283.86	40,212,722.58
18	42,270,132.40	82,482,854.98	651,529,006.44	40,212,722.58
19	42,270,132.40	82,482,854.98	691,741,729.02	40,212,722.58
20	42,270,132.40	82,482,854.98	731,954,451.60	40,212,722.58
Totales	907,402,648.00	1,649,657,099.60		731,954,451.60

Fuente: elaboración propia

Realizando los cálculos necesarios, de la tabla anterior se deriva, que según las proyecciones del estado de resultado, los principales criterios dinámicos de evaluación y análisis financieros se fijan en:

Tasa interna de retorno (TIR): Es la tasa de descuento que hace que el valor actual de los flujos netos del proyecto sean iguales al valor actual de los flujos de inversión. En el análisis efectuado, la tasa interna de retorno (TIR) fue de 56 %, aplicando una tasa de interés del 15 % anual.

Relación beneficio costo: Este criterio es una comparación de los beneficios generados por el proyecto, actualizados a la tasa de interés y los costos actualizados a esa misma tasa. La relación beneficio costo proyectada es de 1.80, por lo tanto por ser mayor a uno, el proyecto se justifica.

Valor actual neto: Es la diferencia entre el valor actualizado de los flujos netos y el valor de la inversión realizada. Según la proyección realizada el valor actual neto es de B/. 156,004,139.21 lo que indica que la inversión debe realizarse desde el punto de vista financiero.

5.9.1 Monto global de la inversión

El proyecto de Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen, será financiado por la Banca Nacional e Internacional y ejecutado por la empresa Promotora Aeropuerto Internacional de Tocúmen S. A., la cual estima que el monto a invertir alcanzará la suma de **B/. 72,300,000.00** (setenta y dos millones trescientos mil Balboas) en un lapso de 2 años.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

6.1 Formaciones Geológicas Regionales

Según la carta geológica de la Dirección General de Recursos Minerales las rocas más antiguas del área de interés y su periferia corresponden a la era Cenozoica del período Cuaternario Reciente, la cual está representada por rocas sedimentarias tales como arcillas, conglomerados y areniscas. El límite de la formación geológica regional del área de influencia directa del proyecto inicia a 5 kilómetros al norte del aeropuerto, en donde comienzan a aflorar formaciones rocosas del terciario superior – inferior.

6.1.1 Unidades geológicas locales

Las unidades geológicas locales están conformadas por la formación geológica Las Lajas (QR-Ala). Esta formación es producto de aluviones, deposiciones tipo delta y areniscas.

El tipo de suelo que se encuentra en el corregimiento de Tocumen es el de tipo areniscas, mal graduada con poco o nada de finos; y en ciertos sectores encontramos arenas arcillosas. El suelo de este corregimiento presenta un coeficiente de permeabilidad promedio del orden 10-5 cm/seg y una tasa de filtración aproximada de 13.65 cm/minuto, en ciertas áreas.

6.1.2 Caracterización geotécnica

No aplica.

6.2 Geomorfología

Según el Atlas de de la República de Panamá, el área se encuentra morfoestructuralmente en el área perteneciente a las regiones bajas y planicies litorales, formada de rocas sedimentarias. El área donde se ubica el Aeropuerto Internacional de Tocumen desde el punto de vista de su génesis, es producto de sedimentaciones en aguas profundas ligadas con intensos fenómenos de subsidencias que definen a las cuencas de la región oriental de Panamá.

6.3 Caracterización del suelo

El área de influencia directa del proyecto, específicamente donde se realizará la mayor parte del proyecto es producto de un relleno realizado en la década del 70, para poder construir la nueva pista de aterrizaje y las instalaciones existentes en el aeropuerto actual; por lo tanto el suelo presenta una textura pedregosa, en launas áreas es arenosa y arcillosa. En el área sur cerca a la pista, el suelo de la unidad es de color negro, formado por la deposición de limos y arcillas transportadas por las corrientes de agua desde las partes altas del sitio en tiempo pasado; y tienen un nivel de fertilidad muy alto en el contenido nutritivo.

En el área noreste, donde se construirá la nueva pista de acceso al terminal de carga, el suelo es arcilloso, rojizo, de baja fertilidad y ligeramente ácido.

6.3.1 La descripción del uso del suelo

El Aeropuerto internacional de Tocúmen, se encuentra ubicado en el Corregimiento de Tocúmen, específicamente en el sector sur del mismo. Este corregimiento ha tenido en los últimos años un rápido crecimiento en el sector residencial e industrial, en algunos casos ordenados y en otros casos totalmente desordenados y sin control debido a las invasiones de tierras ocurridas en áreas aledañas al Aeropuerto, como por ejemplo la barriada el Pantanal al noreste del aeropuerto. Este rápido crecimiento ha enmarcado los terrenos del aeropuerto internacional dentro de los siguientes usos de suelo:

- Norte: Residencial, comercial e industrial. (R2, C2, C1, R2B1, R3, RE)
- Sur: Agrícola, forestal (manglares, reserva ecológica, reservas silvestres),
- Este: Agrícola y residencial (RE, C2, P).
- Oeste: Comercial, industrial, residencial y agrícola (Granja de la Facultad de Agronomía) ((RE, C2, P, y Área Especial El Pantanal).

Esta descripción de uso del suelo se ha dado en base a la clasificación según la resolución 204/30 de diciembre de 2003, que aprueba el documento gráfico para la zonificación de la ciudad de Panamá.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

El área de influencia directa del proyecto constituido por las tierras ocupadas por el Aeropuerto Internacional de Tocúmen y el antiguo Aeropuerto de Tocúmen o Terminal de Carga, se encuentra dentro de los siguientes linderos:

Norte: Avenida José Agustín Arango (N° 859)

Sur: Áreas de humedales y Manglares (Reserva ecológica)

Este: Carretera de acceso a la Barriada La Siesta y a la Terminal de Carga.

Oeste: Granja Agrícola de Facultad de Agronomía y Río Tocúmen canalizado.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

De acuerdo con la información que se desprende del “Mapa de Vegetación de la República de Panamá”, el área está identificada con el código 27 y las siglas **SP.B** correspondiente al “*Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (< 10 %)*”. Lo anteriormente expuesto demuestra, que el uso del suelo dado desde la etapa colonial de nuestra historia, ha sido de agricultura de subsistencia. Actualmente, debido al crecimiento de la ciudad hacia esas áreas, el uso del suelo en un 80 % es urbanístico del tipo Residencial y Comercial.

Los terrenos del área tienen una capacidad agrológica de clase II, las tierras de esta clase presentan leves limitaciones que solas o combinadas reducen la posibilidad de elección de actividades o se incrementan los costos de producción debido a la necesidad de usar prácticas de manejo. Las limitaciones que pueden presentar son: suelos profundos, texturas moderadamente finas en el suelo o moderadamente gruesas en el subsuelo, ligeramente pedregosos, fertilidad media, toxicidad y salinidad media, drenajes moderadamente lento, riesgos de inundación leve, con período seco fuerte y condición de neblina y viento moderada.

Dentro del área de influencia del proyecto se pudo observar que el suelo tiene una aptitud agropecuaria, esto se debe a que presenta topografía plana, son suelos profundos, fertilidad media, con drenaje moderado; además, por ser tierras bajas se ubican dentro de los suelos arables con pocas limitaciones de uso.

La clasificación anterior se ha realizado en base a las observaciones de campo, análisis y revisión de la documentación concerniente a la capacidad de uso de los suelos.

6.4 Topografía

El área de influencia directa del proyecto se encuentra dentro de las áreas pertenecientes a las planicies aluviales del sur del país, las cuales se han formado por la acción de los ríos cercanos formando un paisaje casi plano.

Las áreas 1 (Muelle Norte) y 2 (Terminal Presidencial), las cuales se encuentran dentro de los predios del Aeropuerto Internacional de Tocúmen son totalmente planas, con pequeñas pendientes que no sobrepasan el 3 %. Las aguas de escorrentía son evacuadas por medio de drenajes artificiales que son dirigidos hacia los drenajes naturales existentes al sureste del aeropuerto. Estas dos áreas se encuentran entre los 10 y 18 metros de altura sobre el nivel del mar.

El área 3 (Vía de carga), se encuentra entre los 17 y 50 metros sobre el nivel del mar, formado por un relieve ondulado, en donde las depresiones u hondonadas sirven como drenaje superficial de las aguas de escorrentía que se vierten a las mismas desde las áreas cercanas la terminal de carga. En las proximidades a las hondonadas, la pendiente es abrupta de hasta 60 %; sin embargo las pendientes tienen un promedio de 25 % en toda el área, encontrándose áreas casi planas en el centro del polígono.

6.4.1 Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala: 1:50,000

En los anexos presentamos los mapas topográficos del área a escala 1:50,000, y de las áreas a desarrollar a escala 1:100 con la ubicación de los componentes del proyecto. En los mapas

topográficos a escala 1:200, se observa la topografía exacta de las áreas a desarrollar y las secciones transversales de la nueva vía de carga.

6.5 Clima

El clima de la Ciudad de Panamá se caracteriza por su temperatura y humedad elevada, notablemente estable y constante a través de todo el año y se encuentra sujeta a cambios climáticos por lo efectos del movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Durante la época comprendida entre mayo y noviembre, la ZCIT permanece sobre el Istmo causando la estación lluviosa. En diciembre con la llegada de los vientos del norte, la ZCIT comienza a desplazarse hacia el sur, produciendo una disminución en las precipitaciones. Las lluvias asociadas con la ZCIT tienen un origen totalmente conveccional y es característica la presencia de tormentas.

El área de influencia directa del proyecto se encuentra, según Holdridge, en la zona de vida "Bosque húmedo tropical" (b.h.t.), caracterizada por una estación seca que va de Enero a Abril y una lluviosa que va de Mayo a Diciembre, con una precipitación media anual de 2,638 mm. La estación más próxima al proyecto que mide temperatura es la estación tipo A de Tocúmen (144-002). La temperatura mínima diaria es de 19° C, la máxima diaria es de 34° C y la promedio anual es de 27° C. Las precipitaciones oscilan entre los 1,850 y 3500 mm. Anuales y una humedad relativa de 85 %.

El clima donde se ubica el proyecto, según la clasificación de climas de Koppen es Awi, "clima tropical de sabana"; el cual está caracterizado por una precipitación menor a 2500 mm. Una estación seca prolongada (meses con lluvia menor que 60 mm en invierno del hemisferio norte); la temperatura media anual del mes más fresco es >18 ° C; la diferencia entre la temperatura del mes más cálido y el mes más fresco es < 5° C.

Precipitación

La precipitación atmosférica es el resultado final del movimiento ascendente del aire húmedo, el cual es enfriado por expansión más allá del nivel de condensación del vapor de agua. En latitudes tropicales, generalmente la actividad convectiva es la causa principal del ascenso del aire, por lo que se le considera, sola o en combinación con otros factores, responsable por la ocurrencia de gran parte de las lluvias tropicales. Otros factores importantes en la producción de cantidades grandes de lluvia en los trópicos son: la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y el relieve con elevaciones montañosas.

La migración estacional de las masas de aire tropical del Pacífico y sub-tropical del Atlántico que acompañan al sol en su curso anual constituye el control dominante sobre los patrones de precipitación en Panamá. Estas migraciones en combinación con la orografía local, establecen regímenes de precipitación bien definidos.

En la vertiente del Pacífico hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre; en algunas áreas de la cordillera la estación tiene una duración mayor. Este periodo se caracteriza por los máximos de precipitación coincidentes con el paso de la ZCIT sobre Panamá en dirección al norte (junio) y en dirección al sur (octubre) en su desplazamiento siguiendo al sol en su curso anual.

Entre diciembre y finales de abril se establece en esta vertiente la estación seca con ausencia casi total de lluvia. Algunas veces, en este período ocurren temporales y lluvias copiosas, ocasionadas por incursiones de frentes fríos intensos que logran alcanzar nuestras latitudes y que son empujados por avances vigorosos de masas enormes de aire polar, procedentes de las regiones árticas heladas.

La precipitación media anual es de 4,800 mm. y la temperatura media anual oscila entre los 27 °C de sus costas y tierras bajas, hasta los 24 °C en sus zonas más altas. La precipitación presenta una distribución estacional a lo largo del año en la que se destacan una época lluviosa de mayo a diciembre con precipitaciones máximas durante julio (20.6 mm.), agosto (14.0 mm.) y octubre (19.6 mm.).

Según los datos presentados en el siguiente cuadro, los cuales son una recopilación de los valores climatológicos desde al año 2,000, podemos afirmar, que la precipitación media anual en el área de influencia directa del proyecto es de 1,447 milímetros, lo que evidencia una disminución en esta zona de vida; provocada por el cambio climático que se acentúa cada vez más en el país.

En los siguientes cuadros observamos todos los valores registrados con su respectivo promedio en los últimos 10 años en la estación tipo A de Tocúmen (144-002).

Tabla N° 10

Promedio anual de Datos climatológicos registrados en la estación climatológica de Tocúmen durante los años 2000 - 2009

Año	T	TM	Tm	SLP	H	PP
2000	27.4	32.1	23.3	1019.8	75.5	1,198.9
2001	26.9	32.6	22.7	1011.3	79.5	1,776.7
2002	28.0	32.9	23.7	1011.0	76.5	1389.4
2003	27.8	32.2	24.4	1010.6	78.1	1039.4
2004	26.0	31.7	24.4	1012.6	80.8	1069.4
2005	27.2	31.6	23.8	1010.1	80.3	1412.2
2006	26.9	31.9	23.3	1010.0	76.4	2225.3
2007	27.2	31.5	23.5	926.1	74.0	1248.7
2008	26.9	31.4	23.1	926.3	73.8	1663.5
2009	9.2	11.0	7.5	337.0	20.8	390.1
Prom.	27.1	32.0	23.6	993.1	77.2	1447.0

Interpretación de siglas:

- T** Temperatura media (°C)
- TM** Temperatura máxima (°C)
- Tm** Temperatura mínima (°C)
- SLP** Presión atmosférica a nivel del mar (mb)
- H** Humedad relativa media (%)
- PP** Precipitación total de lluvia y/o nieve derretida (mm.)

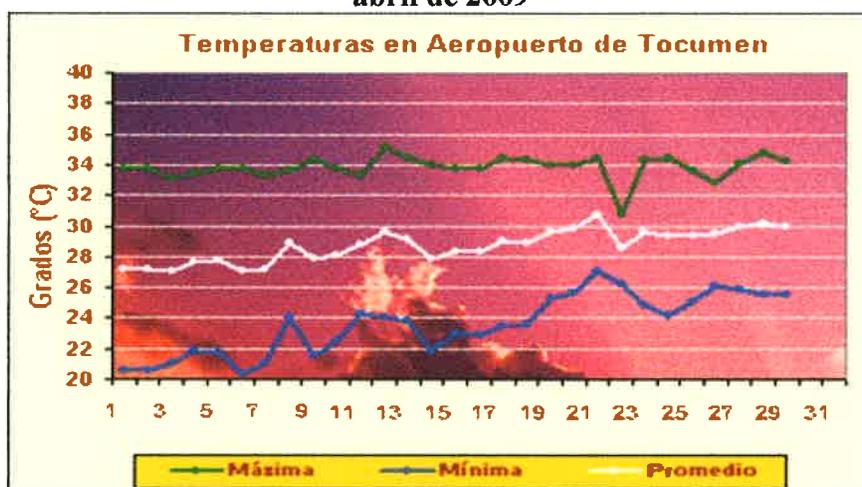
Tabla N° 11
Promedio anual de Datos climatológicos registrados en la estación climatológica de
Tocúmen durante los años 2000 - 2009

Año	VV	V	VM	Vg	RA	TS	FG
2000	10.3	6.7	22.1	0.0	13.3	11.5	1.0
2001	10.6	8.1	19.9	0.0	12.8	11.8	2.0
2002	10.3	9.0	23.8	0.0	11.4	10.5	0.0
2003	10.3	8.8	22.7	0.0	13.0	12.0	0.0
2004	10.5	7.7	22.2	0.0	12.8	11.0	0.0
2005	10.6	5.7	19.0	0.0	11.8	10.0	0.0
2006	10.4	4.4	18.4	0.0	12.0	11.8	0.0
2007	10.4	4.6	17.3	0.0	13.8	10.3	1.0
2008	10.2	4.8	17.2	0.0	12.6	9.8	2.0
2009	3.5	2.5	8.4	0.0	0.8	0.0	0.0
Prom.	10.4	6.6	20.3	0.0	12.6	11.0	7.0

Interpretación de siglas:

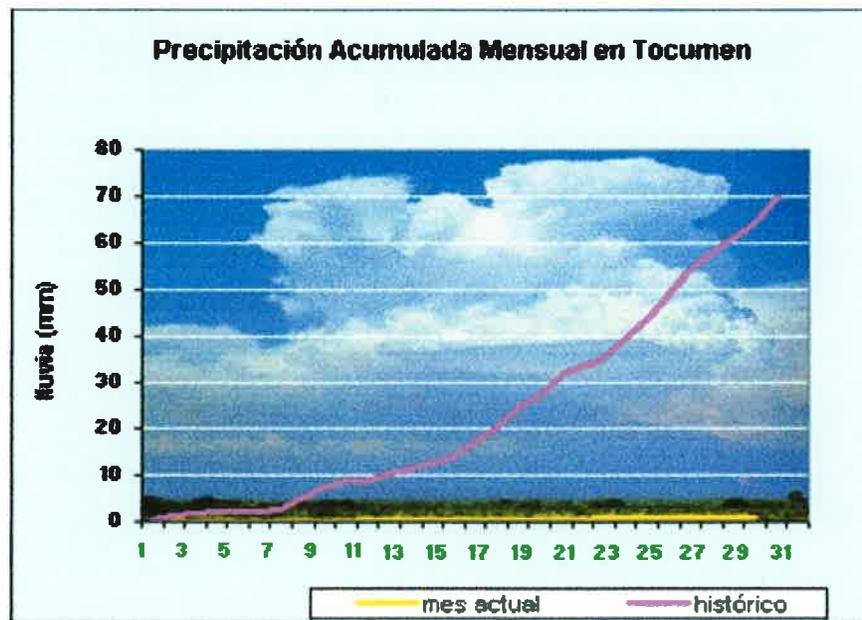
- VV** Visibilidad media (Km.)
- V** Velocidad media del viento (Km/h)
- VM** Velocidad máxima sostenida del viento (Km/h)
- Vg** Velocidad de ráfagas máximas de viento (Km/h)
- RA** Indica si hubo lluvia o llovizna (En la media mensual, total días que llovió)
- TS** Indica si hubo tormenta (En la media mensual, total días con tormenta)
- FG** Indica si hubo niebla (En la media mensual, total días con niebla)

Grafica N° 1
Temperaturas registradas en el Aeropuerto Internacional de Tocúmen durante el mes de
abril de 2009



Fuente: Hidromet ETESA.

Gráfica N° 2
Precipitación acumulada mensual registrada en el Aeropuerto Internacional de Tocúmen durante el mes de abril de 2009



Fuente; Hidromet ETESA.

Humedad Relativa

La humedad del aire proviene del aporte de las masas de agua líquida al evaporarse parte de la misma y este vapor de agua producido pasa a la atmósfera.

La Humedad Relativa varía en forma inversa a la temperatura, durante el día.

Los valores de humedad relativa son elevados en la región, con un promedio anual de 77.2 % y valores máximo y mínimo de 80.8 % y 73.8 % respectivamente. El mes con mayor humedad relativa es octubre con un máximo de 91%.

La mayor evaporación se da durante la época seca, de enero a mayo.

Velocidad y dirección del viento

La mayoría de los vientos que ocurren en el área de influencia directa del proyecto provienen del norte (49 %) y los del sur en 20 %, según los datos obtenidos del año 1996 al 2005, realizando el análisis de los promedios y máximos de vientos y porcentaje de ocurrencia por cuadrante para la temporada seca y lluviosa. A partir de estos se analizaron los datos promediando las dos estaciones, resultando el promedio anual de los últimos 10 años.

Cuadro N° 12
Promedios y máximos de vientos y porcentaje de ocurrencia por cuadrante, para la
temporada seca en el área de Tocúmen.

Dirección	Velocidad promedio		% de ocurrencia	Velocidad máxima promedio	
	(m/s)	(Km/h)		(m/s)	(Km/h)
N	1.9	6.8	17	3.0	10.8
NE	2.8	10.1	27	3.5	12.6
E	2.6	9.4	5	4.8	17.3
SE	1.8	6.5	3	2.9	10.4
S	1.9	6.8	4	3.4	12.2
SO	1.8	6.5	5	2.8	10.1
O	1.3	4.7	8	2.5	9.0
NO	1.8	6.5	19	2.7	9.7
C	0.0	0.0	12	0.0	0.0

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S. A. Gerencia de Hidrometeorología y Estudios. Estación Meteorológica de Tocúmen (144002) años 1996 - 2005.

Cuadro N° 13
Promedios y máximos de vientos y porcentaje de ocurrencia por cuadrante, para la
temporada Lluviosa en el área de Tocúmen.

Dirección	Velocidad promedio		% de ocurrencia	Velocidad máxima promedio	
	(m/s)	(Km/h)		(m/s)	(Km/h)
N	1.4	5.0	12	2.4	8.6
NE	1.8	6.5	11	2.8	10.1
E	1.8	6.5	6	2.9	10.4
SE	1.9	6.8	10	3.6	13.0
S	1.9	6.8	8	2.9	10.4
SO	2.0	7.2	9	2.8	10.1
O	1.4	5.0	9	2.0	7.2
NO	1.7	6.1	17	2.6	9.4
C		0.0	19	0.0	0.0

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S. A. Gerencia de Hidrometeorología y Estudios. Estación Meteorológica de Tocúmen (144002) años 1996 - 2005.

Cuadro N° 14
Promedio y máximos de vientos y porcentaje de ocurrencia por cuadrante anuales.

Dirección	Velocidad promedio		% de ocurrencia	Velocidad máxima promedio		Días al año
	(m/s)	(Km/h)		(m/s)	(Km/h)	
N	1.7	5.9	14	3.0	10.8	51
NE	2.3	8.3	17	3.5	12.6	62
E	2.2	7.9	6	4.8	17.3	22
SE	1.9	6.7	6	3.6	13.0	22
S	1.9	6.8	6	3.4	12.2	22
SO	1.9	6.8	8	2.8	10.1	29
O	1.9	4.9	9	2.5	9.0	33
NO	1.4	6.3	18	2.7	9.7	66
C	1.8	0.0	16	0.0	0.0	25
			100			365

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S. A. Gerencia de Hidrometeorología y Estudios. Estación Meteorológica de Tocúmen (144002) años 1996 – 2005.

Gráfica N° 3
Dirección del viento por cuadrante en el área de influencia directa del proyecto



6.6 Hidrología

En área de influencia del proyecto se ubica dentro del área de la cuenca hidrográfica n° 144, la cual relaciona las fuentes hídricas entre los ríos Juan Díaz y Pacora. No obstante, estos dos importantes ríos están lejos del área de desarrollo el proyecto.

El proyecto contempla el desarrollo de infraestructuras dentro de tres áreas, tal y como hemos indicado, en las áreas donde se construirá el muelle norte y la terminal presidencial no existen fuentes de aguas superficiales. Solo existen drenajes los cuales durante la estación lluviosa recogen las aguas superficiales de la pista de aterrizaje y de los alrededores de la misma. Durante la inspección de campo, estos drenajes no contenían aguas superficiales debido a la fuerte sequía ocurrida en la estación seca.

En el área donde se habilitará la vía de acceso al terminal de carga, existen dos drenajes naturales, hacia los cuales drenan las aguas que corren al norte del terminal de carga y de las instalaciones del Servicio Aéreo Nacional. Uno de estos drenajes, no mantiene caudal en la estación seca, ni es una fuente de agua en la estación seca, siendo su caudal intermitente durante las sesiones de lluvia durante la estación lluviosa.

Foto N ° 1



Foto: Jorge Thomas

Vista parcial del drenaje natural en el área noreste de las instalaciones del SAN, la cual no mantiene caudal durante la estación seca.

En el área sureste de las instalaciones del SAN, existe un drenaje natural, el cual hemos denominado quebrada La Siesta, pues la misma inicia en los alrededores de las instalaciones del SAN y que recoge las aguas de escorrentía de los hangares y patios del terminal de carga, la cual mantiene un pequeño caudal durante la estación seca. Este drenaje no se seca durante la estación seca y mantiene un caudal ecológico el cual sirve para mantener la poca fauna existente en el área.

Foto N° 2



Foto: Jorge Thomas

Vista de la pequeña quebrada La Siesta, que mantiene un pequeño caudal durante la estación seca y que recoge durante el invierno las aguas de escorrentía de los hangares y del área sureste de la terminal de carga.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Para conocer la calidad de las aguas superficiales, del área de influencia del proyecto de las vías de acceso se llevó a cabo la toma de una muestra de aguas de la quebrada La Siesta, la cual es la única fuente de agua superficial que debe ser salvada y sobre la cual se instalarán alcantarillas para permitir su libre curso. Esta muestra fue analizada en la ciudad de Panamá en el Laboratorio Clínico Industrial Panamá S. A., el cual es un laboratorio Certificado por el Ministerio de Salud. El resultado completo de los análisis es presentado en los anexos.

El criterio manifestado por el laboratorio fue el siguiente:

Examen Físico Químico: los valores estuvieron dentro de los límites permisibles, con excepción del hierro, que está por encima de estos límites.

Examen bacteriológico: todos los valores obtenidos están por encima de los valores permisibles. Los valores de bacterias totales son 30 veces más altos de los límites permisibles. Así mismo los coliformes totales y fecales son muy elevados.

En base a los resultados obtenidos, podemos afirmar, que el agua de esta quebrada La Siesta no es potable y la misma está contaminada altamente por bacterias y coniformes fecales.

6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Los caudales más cercanos al área de influencia directa del proyecto que han sido registrados han sido en el Río Juan Díaz. El río Juan Díaz, alcanzó su nivel más alto el día sábado 25 de mayo de 2002 a las 11:30 p.m., con un nivel máximo en su historial de registros de 4.36 metros y un caudal instantáneo de $344.1 \text{ m}^3/\text{s}$.

El caudal máximo para todos los meses de mayo era de $278 \text{ m}^3/\text{s}$ hasta el año 2001.

El registro máximo para toda la estación desde que se lleva registro es de $845 \text{ m}^3/\text{s}$ y ocurrió en octubre de 1986.

La esorrentía media anual en el sector se estima en unos 1,500 mm.

Tal y como hemos explicado, la única fuente de agua dentro del área de influencia directa del proyecto es la quebrada La siesta, la cual nace en los terrenos ubicados en la parte noreste del Aeropuerto internacional de Tocúmen. Esta quebrada será intervenida por la construcción de las vías de acceso a la Terminal de Carga, por lo tanto se hace necesario aforar el caudal de la misma.

El cauce de la Quebrada La Siesta está conformado por material arcilloso, grava de clastos medios y finos, dando origen a un cauce poco profundo, más bien proporcionalmente ancho en relación a su profundidad. Proporcionalmente ancho ya que la profundidad promedio es de unos 0.70 centímetros con un ancho de 2 metros. La profundidad máxima observada es de 1.25 metros (localmente, en una pequeña fosa), mientras que el ancho máximo del cauce húmedo alcanza los 3 - 4 metros.

La forma externa de los cantos rodados del fondo del cauce es semiredondeada y semiangular, lo que indica el poco transporte que han sufrido los mismos debido a la poca longitud del curso de agua.

Para este estudio el día 2 de Abril del 2009 se realizó un (1) aforo sobre el cauce de la Quebrada La Siesta sobre las coordenadas UTM 679081.82 Longitud Oeste y 1004989.71 Latitud Norte.

Para el cálculo del caudal, se utilizó el método del flotador para medir la velocidad superficial del flujo hídrico.

Conociendo la velocidad del flujo y el área por donde pasa el mismo, es posible deducir el volumen de agua que pasa por unidad de tiempo a través de un área conocida, es decir, el **caudal**.

Para los efectos del cálculo del caudal, basándonos en su definición de volumen de líquido que pasa por un área por unidad de tiempo, se utilizó la formula:

$$Q=v*A \quad Q....caudal [\text{m}^3/\text{s}]$$

Donde $v....$ velocidad de flujo [m/s] $A....$ área del perfil de flujo [m^2]

Para estos cálculos preferiblemente se relaciona la velocidad media del flujo, asumiéndose v como la velocidad media del flujo v_m ($v = v_m$); para hallar la velocidad media en función de la velocidad superficial media, la relación v_m/v_{sm} varía entre 0.80 a 0.95, es decir

$$v_m/v_{sm} = \langle 0.80 \text{ a } 0.95 \rangle$$

Para este estudio se asumió que $v_m/v_{sm} = 0.85$, siendo $v_m = 0.85 * v_{sm}$

El cálculo de la velocidad media superficial v_{sm} del flujo se repitió cinco (5) veces en tres trayectorias distintas del río paralelas entre sí (es decir, 5 veces = 15 mediciones) y perpendiculares a una sección transversal del río obteniéndose un valor promedio de la velocidad superficial $v_{sm} \approx 0.0644$ m/s.

Utilizando la relación $v_m = 0.85 * v_{sm}$ obtenemos $v_m \approx 0.05474$ m/s.

Para determinar el área ($A = m^2$) por donde atraviesa el flujo de la sección transversal del río, sobre un perfil imaginario se dividió el cauce del río en diez (10) secciones verticales y se midió la profundidad de las verticales o espesor del flujo hídrico las verticales en este perfil imaginario. La sumatoria de estas áreas contiguas determinó el área de flujo ($A = m^2$). Las distancias y profundidades medidas en campo fueron graficadas en papel milimetrado, luego se procedió a medir el área total con la ayuda de un planímetro digital (Sokia Planix 5000), arrojando un valor de $A = 0.185$ m².

Volviendo a la fórmula de caudal $Q = v_m * A$, tenemos que

$$Q \approx 0.05474 \text{ m/s} * 0.185 \text{ m}^2, \quad Q \approx 0.0101269 \text{ m}^3/\text{s},$$

o sea que el caudal de la Quebrada la Siesta en su cauce alto en verano es de unos **0.010112** m³/s.

Cabe mencionar que estos valores son valores puntuales inmediatos que varían en el tiempo y distancia, dependiendo de la precipitación, escorrentía superficial y subterránea, área de drenaje y otras variables.

Actualmente el cauce de la Quebrada La Siesta recibe todas las aguas de escorrentía de las rampas y hangares de la terminal de carga, por lo tanto es un drenaje natural importante para el área.

6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes

El proyecto no se realiza sobre áreas específicamente marino costeras, no obstante cerca del Aeropuerto Internacional de Tocúmen existen humedales y manglares cerca del límite sur a unos dos kilómetros de la pista, los cuales durante la estación seca, pierden casi totalmente su humedad. Por tal razón, creemos conveniente desarrollar este parágrafo, ya que en áreas aledañas a la costa del Océano Pacífico y bajo ciertas condiciones del clima, las mareas y oleajes juegan un papel determinante en las posibles inundaciones en estas áreas marino costeras. Sin embargo es

importante aclarar, que los componentes del proyecto a desarrollar están lejos de estas áreas y no tienen riesgos de inundaciones, ni serán influenciados por el movimiento de las mareas.

Los aspectos oceanográficos más importantes del Golfo de Panamá son:

Marea astronómica

La marea astronómica en el Golfo de Panamá es semi-diurna, con dos pleamares y dos bajamares al día. Las características de las mareas en Balboa, a la entrada del Canal de Panamá, se ofrecen en el siguiente cuadro.

Tabla N° 15
Niveles de las aguas característicos en Balboa.

<i>Lugar</i>	<i>MHWS (m)</i>	<i>MHWN (m)</i>	<i>MLWN (m)</i>	<i>MLWS (m)</i>
Balboa	4,9	3,88	1,1	-0,1

En donde:

MHWS: Pleamar media de marea viva.

MHWN: Pleamar media de marea muerta o de cuadratura.

MLWN: Bajamar media de marea muerta.

MLWS: Bajamar media de marea viva.

La amplitud media de marea en Balboa durante las mareas vivas es de unos 0,5 m, mientras que la amplitud media durante la marea muerta es de unos 2,7 m. La amplitud de marea en el Golfo de Panamá varía considerablemente. En el punto más occidental de la entrada del golfo, la amplitud media de marea es sólo de 3,4 m. durante la marea viva y de unos 1,5 m. durante la marea muerta. Esta significativa diferencia de la amplitud de marea en el golfo es consecuencia de la reflexión de la ola de marea en el Golfo de Panamá. Esta reflexión conduce a una configuración estacionaria de la ola, que tiene como consecuencia unas amplitudes de marea significativamente más altas en la parte norte del golfo. En consecuencia la fase de la marea es casi la misma en todo el Golfo de Panamá. Esto significa que la pleamar y la bajamar se alcanzan casi al mismo tiempo a lo largo del golfo.

Corrientes marinas

Las corrientes marinas en el golfo son determinadas en gran medida por la ubicación de las islas del Archipiélago de Las Perlas y la distancia entre ellas, las características batimétricas del Golfo de Panamá y los cambios de marea. En tal sentido se pueden describir los siguientes tipos de corrientes:

Corriente de marea

Tal y como ya se explicó, la corriente de marea está asociada con la variación del nivel del agua de la marea. El aumento y descenso del nivel del agua coincide con el “llenado” y “vaciado” del

Golfo de Panamá. La dirección principal del flujo en este proceso es norte durante la marea creciente (“llenado” del golfo) y sur durante el reflujó (“vaciado” del golfo).

Corriente oceánica

Todo el Golfo de Panamá está afectado por la corriente oceánica llamada la Corriente de Colombia, que viene desde el sur, paralela a la costa de Colombia y forma parte de un sistema mucho más grande y complejo de corrientes oceánicas en el Océano Pacífico. Parte de la Corriente de Colombia fluye paralela a la costa dentro del Golfo de Panamá, teniendo como consecuencia una circulación en el golfo en sentido contrario a las agujas del reloj. La fuerza del flujo es de unos 0,15 a 0,25 m/s (de 0,3 a 0,5 nudos).

Corriente impulsada por el viento

El viento puede generar corrientes como consecuencia de las fuerzas de fricción entre el aire y la superficie del agua. Las corrientes impulsadas por el viento pueden afectar el régimen de flujo, especialmente en áreas de poca profundidad. La velocidad del flujo generada es directamente relativa a la velocidad y a la persistencia del viento. Pueden desarrollarse patrones de circulación impulsadas por el viento, dependiendo de la batimetría y de la geometría del sistema considerado.

En realidad, las corrientes en el Golfo de Panamá son una combinación de estos tres componentes principales del flujo. La corriente de la marea y la corriente oceánica estarán continuamente presentes, mientras que la corriente impulsada por el viento dependerá de las condiciones reales de vientos en cada región del golfo.

Estas corrientes en gran medida son las causantes de la deriva de gran cantidad de desechos, basura y todo tipo de objetos fabricados con materiales plásticos, los cuales se van acumulando en la berma de las playas.

Oleaje

Son varias las causas que perturban el equilibrio de la superficie del mar haciendo que sobre ella se produzcan olas. Dentro de la variedad de razones, es la acción del viento sobre la superficie del mar es la principal. Los vientos actúan sobre el agua del mar transmitiendo la energía y poniéndola en movimiento, produciendo ondulaciones en las capas superficiales, formando el oleaje que rítmicamente golpean las costas.

En la naturaleza, las olas varían mucho en altura y período en intervalos de tiempo relativamente cortos y en cualquier lugar de observación.

En el golfo de Panamá se observan dos tipos de oleajes, o estados de mar, dentro de las diversas variedades de formas de clasificación del estado del mar, a saber:

- a. **Mar de viento:** que es el oleaje formado por el viento reinante en la zona. Sus características son olas irregulares y se denomina “oleaje local”. Los periodos de este

tipo de olas son cortos con magnitudes de onda de 10 a 20 veces la altura. Regularmente este tipo de olas se observo en las primeras horas de la mañana.

- b. **Mar tendida, regular o de leva:** son las olas producidas por un foco generador a muchas millas de distancia. Aunque en la zona no exista viento alguno, la superficie del mar se agita debido a las olas trasladadas desde grandes distancias. El oleaje se vuelve más regular y con alturas menores. El oleaje así generado se denomina “oleaje distante”.

6.6.2 Aguas subterráneas

La realización del proyecto no implica la extracción de aguas subterráneas; sin embargo, de acuerdo al Mapa Hidrogeológico de Panamá, las aguas subterráneas están en acuíferos continuos, no consolidados, con caudales entre los 10 y 50 m³/h. Generalmente la calidad química de estas aguas en la zona de influencia directa del proyecto es buena.

6.6.2.a Caracterización de acuífero

Según el Mapa Hidrogeológico de Panamá, presentado por la Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S. A., la zona de acuíferos donde se ubica el área de influencia directa del proyecto se caracterizan por ser predominantemente intergranulares (continuos, generalmente no consolidados), son de permeabilidad media a variable. Los acuíferos de esta zona son de alta productividad en donde el caudal oscila entre los 10 y 50 m³/h. Son acuíferos libres de extensión regional limitada, constituidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo delta de granulometría variable en las cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

6.7 Calidad de aire

La calidad del aire dentro del área de influencia del proyecto es buena a pesar, que se nota la presencia de gases producto de los motores de combustión interna que transitan el área. Importante es destacar, que por ser un área abierta, la mayoría de los gases emitidos son rápidamente arrastrados por el viento, generalmente hacia el sur, en donde existe una franja marino costera cubierta de árboles que ayudan a la compensación de gases en el área. No obstante, en los aeropuertos, los niveles de óxido nitroso (NOx) se han reducido, y ahora los aviones modernos emiten un 40% menos de NOx que en 1981. Como resultado de estas mejoras, las aeronaves actuales pueden tener a menudo un impacto inferior al del tráfico rodado en la calidad del aire en la cercanía de los aeropuertos.

La Organización Internacional de la Aviación Civil (ICAO), establece los estándares de

emisiones de NOx, haciéndolos cada vez más exigentes para las nuevas generaciones de aeronaves. Sin embargo, aún queda trabajo por hacer y el sector aeronáutico tiene en marcha diversos proyectos destinados a reducir los efectos de sus actividades en las cercanías de los aeropuertos.

6.7.1 Ruido

La contaminación acústica es, en la actualidad, un fenómeno inherente a toda área urbana, y constituye un factor ambiental de singular impacto sobre la calidad de vida de sus habitantes. En términos económicos implica además un costo real por las depreciaciones del valor inmobiliario de los espacios afectados y por las erogaciones en la atención de la salud (Pesse, 1999; Frankel, 1991). Generalmente este costo no se tiene en cuenta.

Entre las causas de dicho ruido puede citarse el transporte como la más importante, ya sea terrestre o aéreo, tanto de personas como de cargas. De todos los medios de transporte, la aviación es la que genera mayor cantidad de energía acústica, lo que unido a su dependencia de los aeropuertos, hace que las molestias que se ocasionan en las localidades situadas en las inmediaciones de éstos sean realmente importantes.

El Aeropuerto Internacional de Tocúmen, está ubicado a 20 Km. al Este de la Ciudad de Panamá, con una elevación promedio de 35 metros sobre el nivel del mar, en un terreno de aproximadamente 850 has y situado en el Corregimiento urbano de Tocúmen.

Si bien el Aeropuerto Internacional de Tocúmen está localizado en un área suburbana, originalmente construido con escaso tejido residencial en el entorno (Junio de 1947), se ha ido consolidando una importante área residencial a sus alrededores, la cual se encuentra hoy en pleno desarrollo. Las viviendas, de carácter permanente e industrias, tienen una tipología variada, y están dispuestas aisladas en sus lotes o áreas respectivas, predominantemente hacia el oeste, norte y noreste del predio del Aeropuerto.

No obstante, con el fin de determinar los niveles actuales de potencia sonora en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, se procedió a anotar las lecturas o datos correspondientes, para lo cual se utilizó la escala "A" del sonómetro análogo marca Trotec BS-15, Tipo 2, escala que va de 40 decibelios (dB) a 130 dB y permite medir los sonidos que percibimos en los alrededores del aeropuerto.

Los sitios donde se realizaron las mediciones de los niveles de presión sonora en cada punto, con un tiempo de lectura de un minuto fueron los siguientes:

- Sitio n° 1: Final de Avenida Domingo Díaz; en este sitio se procedió a la medición en la línea de aproximación y despegue de la pista de carga, específicamente en la rotonda del final de esta avenida. Este sitio fue escogido debido a que es un sitio de medio nivel de tráfico y es la entrada hacia el aeropuerto, siendo el lugar en donde el público tiene un contacto más directo con el nivel sonoro del tráfico aéreo.
- Sitio n° 2: Intersección Vía José Agustín Arango y Vía aeropuerto (Tocúmen Sur): área de alto tráfico vehicular y a 500 metros de la mitad de la pista de carga.
- Sitio n° 3: Vía José Agustín Arango: Este sitio se ubicó al norte de la pista de carga, específicamente sobre la línea de aproximación a unos 470 metros de la pista.

- Sitio N° 4: Corredor Sur debajo del puente vehicular de la Avenida Fe (Entrada a la Barriada Don Bosco sur). Este sitio está bajo la línea de acercamiento sur de la pista de carga y a 1700 metros del umbral sur de la pista del Aeropuerto Internacional de Tocúmen al suroeste.

Los valores de las mediciones obtenidas en los diferentes sitios se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 16

Niveles sonoros en los alrededores del área de influencia directa del proyecto.

Sitio	Distancia de la pista	Datos por sitio (dB)					Promedios
	(m) (Dirección)	1	2	3	4	5	(dB)
1	190 (S)	68.7	73.6	74.4	70.1	69.5	71.26
2	500 (E)	61.4	67.9	64.5	63.9	62.5	64.04
3	470 (N)	67.9	72.4	68.9	72.4	71.6	70.64
4	1700 (SO)	59.4	57.6	58.9	60.4	59.6	59.18

Según los datos registrados, los niveles sonoros más altos se registran en las líneas de aproximación del Aeropuerto en el sitio 1 y 3. Los niveles de potencia sonora registrados se comparan a ruidos producidos por tráfico urbano, debido a que los sitios en donde se ubicaron forman parte de la red vial de mediano y alto tráfico del Corregimiento de Tocúmen.

Es importante destacar, que a nivel internacional, todos aquellos países que no disponen de una normativa para el asunto del ruido se acogen a las normativas y medidas de la Organización Internacional de la Aviación Civil (OACI).

Su departamento medioambiental recoge un seguido de regulaciones relacionadas con la disminución del ruido surgido de las aeronaves.

Así pues, recogen un total de cuatro elementos:

En primer lugar encontramos la reducción del ruido de los aviones en la fuente. Para llevar a cabo dicha regulación, todos los aviones y helicópteros construidos a día de hoy deben haber pasado los certificados estándares de ruido adoptados por el consejo de la OACI.

En segundo lugar, las medidas de ordenación y gestión del suelo, las cuales persiguen el objetivo de asegurar que las actividades que se realizan cerca de los aeropuertos son compatibles y, a la vez, tratar de afectar a los mínimos habitantes posibles.

En tercer lugar, los procedimientos operativos de reducción del ruido. Estos son realizados en el marco de las operaciones de aviación tratando de lograr la reducción del ruido a través de procesos comparativamente baratos. Estos procesos incluyen la elección de rutas y radiales óptimos y procedimientos operativos de reducción de ruido durante el despegue, el acercamiento y el aterrizaje.

Y por último, las restricciones operativas, sin perjuicio de las obligaciones legales pertinentes y de los acuerdos, las legislaciones y las políticas en vigor.

6.7.2 Olores

Durante los días de la inspección a la zona del polígono, no se detecto olores irregulares o fuera de lo común, para un sitio como el explorado. El olor, era el propio de un área urbana, en donde las emisiones producidas por los vehículos de combustión interna (buses, sedanes, camiones) que circulan por las avenidas adyacentes al aeropuerto recargan el aire de partículas de dióxido de carbono, óxidos de azufre (SOx) y otros. No obstante, la velocidad de los vientos alisios alivia esta situación, haciendo circular estas partículas.

Sin embargo, cabe destacar, que sí se encontró, una variedad de objetos y basura, mayoritariamente fabricadas con plásticos, que son arrojadas por los moradores en las calles adyacentes. Lo interesante del caso es que, por no contener materiales orgánicos no producían olores, por lo cual la contaminación producida es del tipo visual.

6.8 Amenazas naturales

La República de Panamá no tiene alta frecuencia de sismicidad ni grandes desastres naturales comparada con el resto de los países de América Central. Pero el desarrollo de importantes proyectos civiles, como el Canal de Panamá, presas, puentes, muelles y el centro bancario-financiero y su mantenimiento, están en alto riesgo en el orden monetario. Los más destructivos terremotos en el país son los que se verifican en los alrededores del Istmo de Panamá, con mucha energía liberada dentro del océano, distantes de los centros urbanos, y con la atenuación de ondas. También se han producido eventos sísmicos en las fronteras con Colombia y con Costa Rica. Ciertos eventos han alcanzado una magnitud sobre los 7.6 (VIII MM), los que han producido muchos daños con ocurrencias cada 45 años. Un grupo de científicos e ingenieros han decidido medir el tamaño, potencial de daño y entender el complejo proceso tectónico en la Sub-placa o bloque tectónico Panamá, cultura que no es tradicional en el país.

En el año 1999, la SPIA consideró pertinente incorporar instrumentos de captación de sismos fuertes en los edificios más altos del país. También se han instalado sismógrafos de primer orden en distintos puntos del país. Por otro lado existen normas sísmicas de construcción, las cuales se revisan cada 10 años.

Debido a que la zona donde se construirá el proyecto no se encuentra cerca de fallas o de áreas de epicentros y frecuentes sismos, las amenazas naturales por sismos son remotas.

Las amenazas naturales que eventualmente pudieran afectar esta zona están ligadas a las condiciones hidrometeorológicas que se presentan con algún grado de regularidad en la zona del Pacífico.

El período de fuertes lluvias con característica de tormentas, muchas ligadas a la presencia de huracanes en la cuenca del Gran Caribe, produciendo torrenciales aguaceros, con vientos fuertes pudiera ser causa de atención para esta zona, ya que se producen inundaciones en sectores aledaños al aeropuerto.

Por su parte, cuando se presentan las mareas de mayor altura, si coinciden con periodos de fuertes e intensas lluvias, pudieran eventualmente causar molestias debido a posibles inundaciones que puede poner en peligro el funcionamiento del aeropuerto de forma temporal.

6.9 Inundaciones

Según el Sistema Nacional de Protección Civil de Panamá, al ubicarse el área de influencia directa del proyecto dentro de la cuenca 144, y tiene una susceptibilidad muy alta de riesgo de inundaciones. No obstante, la información presentada por el SINAPROC es muy amplia, debido a que anualmente se registran inundaciones en áreas aledañas al aeropuerto, pero las mismas jamás han inundado ni las pistas ni las áreas dentro de las instalaciones del mismo.

Esto es así, pues el Gobierno Central desde prácticamente la construcción del Aeropuerto inició los dragados de los ríos y quebradas más cercanas al aeropuerto, canalizando los mismos para evitar los riesgos de inundaciones. Hasta el momento, La empresa Aero Tocúmen S. A., encargada de administrar el Aeropuerto Internacional, ejecuta anualmente mediante su presupuesto de inversiones la limpieza del cauce y márgenes del río Tocúmen y Quebrada Cabuya, evitando posibles inundaciones en el entorno e instalaciones aeroportuarias, que pondrían en riesgo la seguridad de las operaciones. Se ejecutan anualmente trabajos de retiro, limpieza y conformación del cauce del río, en sectores no intervenidos y no intervenidos. En base al anterior, aunque el Aeropuerto Internacional esté dentro de una zona de alto riesgo de inundaciones, no se puede catalogar que el área de influencia directa del proyecto lo sea debido a que se toman anualmente las medidas necesarias para que las mismas no ocurran.

6.10 Erosión y deslizamientos

En base a la topografía del terreno, casi plana, en las áreas de desarrollo del proyecto de ampliación del aeropuerto, se puede asegurar que no existe amenaza de deslizamiento y se espera que este tipo de amenaza no se presente en ningún sentido. En el área de desarrollo del componente de vías de acceso para el terminal de carga, se puede presentar una leve erosión del suelo en las áreas que serán cortadas y rellenadas, sin embargo se tomarán todas las medidas de mitigación y control de erosión necesarias para que la misma no ocurra o sea mínima.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1 Características de la Flora

La caracterización de la vegetación consistió en la preparación de una descripción narrada y cuantitativa de los recursos ecológicos y florísticos, en las áreas de impacto directo del proyecto, que en este caso son las tres áreas de desarrollo del proyecto, las cuales presentan un alto impacto de intervención antropogénica.

Descripción de la flora

El estudio de la flora consistió en la preparación de un informe de las especies de plantas de los sitios estudiados, indicando las especies registradas según grupo y finalmente, se procedió a la identificación de las especies colectadas, utilizando el Index de la Flora de Panamá (versión actualizada), la Flora of Panamá de Woodson & Schery (1943 – 1981), el Index Kewensis (2004) y la base de datos Trópicos del Missouri Botanical Garden. Las especies identificadas se listaron alfabéticamente de acuerdo a clase, familia, especie y hábito de crecimiento.

Una vez preparado el listado de especies presentes en el área de estudio, se procedió a compararlo con las listas existentes, para determinar las especies en peligro de extinción o que tengan algún interés especial. Los documentos utilizados son: Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies en Peligro (CITES), el Libro Rojo de la UICN y la ANAM (Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008).

Zona De Vida

El Aeropuerto Internacional de Tocúmen se encuentra en la Zona de Vida Bosque húmedo Tropical, de acuerdo al sistema de clasificación ecológica elaborado por Holdridge. Esto significa que en condiciones naturales, en el área se desarrolla un bosque con el dosel a más de 20 metros de altura y una gran diversidad de especies arbóreas. Sin embargo, en el área de estudio se observa que el paisaje es dominado por gramíneas y especies pioneras de rápido crecimiento.

De acuerdo con la información que se desprende del “Mapa de Vegetación de la República de Panamá”, el área está identificada con el código 27, y las siglas SP.B., correspondiente al tipo de “sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea o significativa (<10%). Lo anteriormente expuesto demuestra, que la vegetación original ha sido eliminada, dando paso a una vegetación pionera espontánea con especies de rápido crecimiento.

El área donde se ha caracterizado la flora corresponde a las áreas de ubicación del muelle norte, la terminal presidencial y la franja a utilizarse en la vía de acceso al terminal de carga; por lo tanto se han encontrado especies comunes y de amplia distribución en el área urbana.

Tabla N° 17

Lista de especies observadas en el área de influencia directa del proyecto.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	Árbol
Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i> L.	Hinojo	Árbol
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	Árbol
Fabaceae/Papilionoidae	<i>Andira inermis</i> L.	Harino	Árbol
Fabaceae/mimosoideae	<i>Enterolobium cycloparpum</i> , Jack (Griseb)	Corotú	Árbol
Anacardiaceae	<i>Anacardium officinalis</i> Skeels	Marañón	Árbol
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> Jacq.	Almácigo	Árbol
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> Ruiz y Pav.	Laurel	Árbol
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	Árbol
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i> Bertol.	Roble	Árbol
Anacardeaceae	<i>Anacardium excelsium</i> Skeels	Espavé	Árbol
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	Árbol

Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i> Pittier	Guarumo blanco	Árbol
Tiliaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guásimo	Árbol
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Poro poro	Árbol
Tiliaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Cortezo	Árbol
Dilleniaceae	<i>Curatella Americana</i> L.	Chumico	Árbol
Malpighiaceae	<i>Heteropterys laurifolia</i> L.	Bejuco batatilla	Bejuco
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> sp Rich.	Chichica	Hierba
Poaceae	<i>Echinochloa pyramidalis</i> lam.	Gramma lota	Hierba
Papaveraceae	<i>Papaver somniferum</i> L.	Dormidera	Hierba
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Escobilla	Hierba
Zingiberaceae	<i>Costus spicatus</i> , Maas	Caña agria	Hierba
Poaceae	<i>Paspallum virgatum</i> L.	Cabezona	Hierba
Poaceae	<i>Ischaemum ciliare</i> Retz.	Ratana	Hierba
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i> L.	Faragua	Hierba
Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i> (L.)	Paja canalera	Hierba
Arecaeae	<i>Elaeis oleifera</i> (H.B.K.) Cortes	Palma negrita	Palma
Arecaceae	<i>Cardulovica palmata</i> , L.	Palma bellota	Palma

Fuente: elaboración propia

Los hábitos de crecimiento en las especies registradas son variados: árboles, palmas, bejuocos y hierbas. El grupo con mayor número de especies es el de los árboles (16). Le siguen en orden de importancia: hierbas (9), palmas (2) y bejuocos (1).

7.1.1 Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

Una vez revisada la lista de los anexos de la Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones”, podemos afirmar, que las plantas registradas en el presente estudio son de amplia distribución geográfica, por lo que ninguna es endémica, amenazada o en peligro de extinción.

7.1.2 Especies indicadoras

Las distintas especies presentes en un determinado lugar son indicadoras de la salud o estado del sitio en donde se encuentran, por lo que pueden ser denominadas como especies indicadoras. En este caso, la gran mayoría de las especies registradas son indicadoras de áreas intervenidas, lo cual es comprobado al observar la fisonomía de las formaciones vegetales presentes en la zona.

En función de las condiciones de la cobertura vegetal del área de estudio, el siguiente cuadro presenta un listado de las plantas más abundantes y frecuentes registradas en el área de estudio, las cuales como se indican son representativas del bosque de galería, áreas intervenidas de bosque secundario y pastizales.

Tabla N° 18

Nombre científico	Nombre común	Ecosistema indicador
<i>Saccharum spontaneum. L.</i>	Paja Canalera	Áreas degradadas
<i>Hyparrhenia rufa L.</i>	Faragua	Áreas degradadas
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Guásimo	Áreas degradadas y rastrojos
<i>Curatella Americana L.</i>	Chumico	Áreas degradadas y rastrojos

Fuente: elaboración propia

Estas especies son parte del ecosistema y ocupan el 95 % de la superficie del proyecto y son condicionantes para el desarrollo ecológico del área.

7.1.3 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

Para conocer los parámetros de la vegetación existente en el área se ha realizado un inventario o conteo forestal al 100 por ciento de todas las especies encontradas mayores a 10 cm. de diámetro en las tres áreas de desarrollo del proyecto. Para la realización del inventario se dividió el área de influencia directa del proyecto en tres áreas a saber:

- Área del muelle norte: en esta área se llevó a cabo un recorrido en donde se pudo constatar, que en el área sólo crecen especies gramíneas, siendo la Faragua la hierba que cubre el 98 % del área verde.
- Área de la terminal presidencial: Igual que el área anterior, la vegetación se compone de especies herbáceas como la Faragua, Cabezona y Paja Canalera.
- Área de la vía de Acceso del terminal de carga: Se encontró una vegetación pionera, con especies que crecen aisladas rodeadas en su mayoría de paja canalera.

Es importante destacar, que en las dos primeras áreas no fue necesario realizar un inventario forestal debido a la composición florística de la vegetación; no obstante si se realizó en el área de acceso al terminal de carga por encontrarse especies arbóreas que será necesario talar.

Los datos registrados en el inventario forestal fueron los siguientes:

- Nombre de la especie.
- Diámetro a la altura del pecho.
- Altura total

Una vez obtenidos los datos de campo se procedió a los trabajos de gabinete, en donde se calcularon los volúmenes y números de árboles totales por especie, utilizando la siguiente fórmula:

$$V= D2*0.7854*Ht*Ff$$

En donde:

D = diámetro a la altura del pecho (DAP)

0,7854 = constante (Pí cuartos)

Ff = Factor de forma (0.70)

Ht = Altura total

Una vez obtenidos los resultados, se procedió a la tabulación de los mismos.

El personal utilizado para realizar el conteo fue el siguiente:

- Un Técnico forestal
- Tres ayudantes

Instrumentos utilizados:

- Cintas métricas
- Aparato de Sistema de Posición Global GPS
- Libreta de Campo
- Machetes.
- Mapa del área a escala 1: 1,200
- Cintas forestales para marcación de árboles.

Los resultados han sido tabulados y expresados en las siguientes tablas, presentando los datos de campo de cada especie y su respectivo volumen.

Tabla N° 19

Parámetros dendrométricos y volumen de cada uno de los árboles encontrados en ruta trazada de la vía de acceso al terminal de carga.

Orden	Especie		Diámetro (m)	Altura total (m)	Volumen m ³
	Nombre científico	Nombre común			
1	Anacardium occidentale	Marañón	0.32	5	0.2815
2	Anacardium occidentale	Marañón	0.36	4	0.2850
3	Anacardium occidentale	Marañón	0.28	4	0.1724
4	Curatella americana	Chumico	0.16	3	0.0422
5	Anacardium occidentale	Marañón	0.38	6	0.4763
6	Anacardium occidentale	Marañón	0.18	4	0.0713
7	Guazuma ulmifolia	Guásimo	0.22	5	0.1330
8	Guazuma ulmifolia	Guásimo	0.25	6	0.2062

9	Xilopia frutescens	Malagueto	0.21	7	0.1697
10	Curatella americana	Chumico	0.18	5	0.0891
11	Apeiba tiborbuo	Cortezo	0.26	6	0.2230
12	Guazuma ulmifolia	Guásimo	0.24	5	0.1583
13	Apeiba tiborbuo	Cortezo	0.24	5	0.1583
14	Spondias mombin	Jobo	0.32	7	0.3941
15	Genipa americana	Jagua	0.24	5	0.1583
16	Curatella americana	Chumico	0.15	4	0.0495
17	Curatella americana	Chumico	0.2	5	0.1100
18	Curatella americana	Chumico	0.18	4	0.0713
19	Xilopia frutescens	Malagueto	0.25	5	0.1718
20	Anacardium occidentale	Marañón	0.3	6	0.2969
21	Anacardium occidentale	Marañón	0.38	7	0.5557
22	Anacardium occidentale	Marañón	0.45	8	0.8906
23	Anacardium occidentale	Marañón	0.4	6	0.5278
24	Anacardium occidentale	Marañón	0.32	5	0.2815
	Sumas		6.47	127	5.9738
	Promedios		0.27	5.29	0.2489

Se encontró un total de 24 árboles en la ruta trazada de la vía de acceso, con un volumen total de 5.9738 m³, una altura promedio de 5.29 metros y un diámetro promedio de 27 centímetros. Estos resultados nos indican que el área se compone de especies pioneras que crecen de forma aislada dentro de áreas cubiertas de paja canalera y en algunas áreas desprovistas de vegetación.

Resumiendo el cuadro anterior podemos presentar la abundancia por especie de los árboles, según el inventario.

Tabla N° 20

Abundancia y volumen total por especies, según el inventario.

Especie		Abundancia	Volumen
Nombre científico	Nombre común	Unidades	m ³
Anacardium occidentale	Marañón	10	3.8390
Apeiba tiborbuo	Cortezo	2	0.3813
Curatella americana	Chumico	5	0.3619
Genipa americana	Jagua	1	0.1583
Guazuma ulmifolia	Guásimo	3	0.4975
Spondias mombin	Jobo	1	0.3940

Xilopia frutescens	Malagueto	2	0.3415
Totales		24	5.9738

Fuente: elaboración propia

Para la construcción de la vía de acceso al terminal de carga, se hace necesario la tala de 24 árboles con un volumen total de 5.9738 m³ de las especies mencionadas en el cuadro anterior.

Es importante destacar, que la vegetación existente en la ruta de la vía de acceso al terminal de carga es una vegetación con formaciones de gramíneas en un 98 %. Esto significa que los árboles allí existentes crecen aisladamente y no forman en ninguna área específica formaciones de rastrojos o bosques secundarios.

Otro aspecto importante es el hecho, que los diseñadores del proyecto y la empresa promotora procuraron trazar la ruta de esta vía de acceso sobre áreas con mayor cobertura de matorrales o pajonales; siendo la paja canalera (*Saccharum spontaneum*) la especie dominante y que actualmente representa un gran problema para la seguridad de la terminal de carga y al Servicio Aeronaval, debido al riesgo de incendio durante la estación seca.

En las siguientes fotos aéreas observamos los componentes del proyecto, los espacios ocupados por las diferentes estructuras y la vegetación existente en cada una de ellas.

Foto N° 3



Fuente: Aeropuerto Internacional de Tocúmen S. A.

Ruta de la vía de acceso al terminal de carga, la vegetación compuesta de pajonales en un 98 %.

Foto N° 4



Fuente: Aeropuerto Internacional de Tocúmen S. A.

Ubicación de las plataformas y rodajes, vegetación de gramíneas y pajonales.

Foto N° 5



Fuente: Aeropuerto Internacional de Tocúmen S. A.

Ubicación de la terminal presidencial y vías de acceso, vegetación compuesta de pajonales.

En base a lo anterior expuesto y tomando en cuenta Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003, “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo,

infraestructuras y edificaciones”, presentamos en el siguiente cuadro el monto de la indemnización ecológica requerida para la ejecución de las infraestructuras que se construirán en los diferentes componentes de la ampliación del aeropuerto.

Tabla N° 21

Monto de la indemnización por construcción de infraestructuras en el proyecto.					
Componente del proyecto	Área total (Ha)	Área con vegetación (Ha)	Clase de vegetación	Tarifa de indemnización (Bl./ha)	Indemnización total (Bl./ha)
Muelle Norte	1.4250	0.3251	Césped	500.00	No aplica
Plataforma y rodajes	11.00	8.8552	Césped y pajonales	500.00	1,177.30*
Salón presidencial	0.1450	0.1450	Pajonales	500.00	72.50
Vías de acceso	4.140	3.9653	Pajonales	500.00	1,985.65
Edificio de administración	0.3510	.2643	Césped	500.00	132.15
Totales	17.061	13.5549			3,367.60

Fuente: Elaboración propia

Nota: *Los pajonales en el componente de plataformas y rodajes tienen una superficie de 2.3546 hectáreas.

Tomando en cuenta la superficie de las futuras infraestructuras y la clase de vegetación, la indemnización ecológica es de B/. 3,367.60.

Es importante aclarar, que las áreas donde la vegetación es césped, está compuesta de diversas especies de gramíneas (faragua, ratana, cabezona e indiana) las cuales son cortadas regularmente y no sobrepasan los 20 centímetros de altura, siendo estas áreas objeto de mantenimiento por la empresa promotora; por lo tanto no se incluyen en la indemnización ecológica.

7.1.4 Inventario de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción

Durante la realización del inventario se registraron todas las especies dentro del área de influencia directa del proyecto y se pudo confirmar, que las plantas registradas en el presente estudio son de amplia distribución geográfica y ninguna está dentro de esta categoría.

7.2 Características de la Fauna

Metodología para la caracterización de la Fauna

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) tiene como limitante que sólo determina la presencia o no presencia de las especies de fauna. Sin embargo con los datos que se obtiene se puede determinar el estado de conservación

de las especies a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros).

Mamíferos

Búsqueda Generalizada

Se realizaron caminatas durante el día por el área del proyecto (pista de aterrizaje y área de de vegetación) para determinar la presencia de mamíferos, el fin de este método es localizar mamíferos de manera directa (por observación) e indirecta (huellas rastros, pelo, huesos, etc.). El esfuerzo de muestreo fue de 15 horas /hombre.

Aves

Búsquedas Intensivas.

Se realizaron recorridos dentro de cada tipo hábitat (pista de aterrizaje y área de de vegetación), en ellos se anotaron las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin se utilizó la Guía de Aves de Panamá y binoculares 7×35 mm o 8×40 mm. El esfuerzo de muestreo fue de 15 horas /hombre.

Anfibios y Reptiles

Búsqueda generalizada

Se realizaron caminatas durante el día por el área del proyecto (pista de aterrizaje y área de de vegetación) en ellos se anotaron las especies detectadas visualmente de Anfibios y Reptiles. Para tal fin se utilizan claves dicotómicas, fotografías, guías de campo y artículos especializados². El esfuerzo de muestreo fue de 15 horas /hombre.

AVES

Riqueza de especies

En el área del proyecto reportamos 26 especies de de aves, distribuidas en 7 órdenes y 16 familias. Se registraron 75 individuos.

La familia más abundante en cuanto número de especies es la familia Tyrannidae.

Tabla N° 22

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común
2	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero social
3	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta sabanera
4	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical

² Savage & Villa (1986), Ibáñez et al. (1999), Leenders (2001).

Son aves que se posan en perchas (ramas superiores de los árboles) y cazan insectos al vuelo. Tienen alas puntiagudas, y en algunas ocasiones colas largas. Su boca situada en la parte basal del pico, presenta vibrisas (plumas especiales) largas, a los fines de atrapar los insectos con más facilidad, generando una especie de embudo.

Sus nidos generalmente son abiertos en forma de taza, algunas especies construyen estructuras cerradas con entrada a un lado o por debajo, y hay otros que anidan en grietas de paredes o rocas, o en agujeros en los árboles.

Reportamos un total de 3 especies migratorias:

Tabla N° 23

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta sabanera
2	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Reinita-Acuática Nortea
3	<i>Piranga rubra</i>	Tangara veranera

Mamíferos

Riqueza de especies

En cuanto a los mamíferos registramos cuatro especies distribuidas en tres órdenes (Didelphimorpha, Chiroptera y Rodentia, y tres familias (didelphidae, Phillostomidae y Sciuridae).

Las especies registradas en el área del proyecto son:

Tabla N° 24

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	<i>Didelphis marsupialis</i>	“Zorra” común
2	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago
3	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago
4	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla

Anfibios y Reptiles

Riqueza de especies

Registramos tres especies anfibios distribuidos en dos familias:

Tabla N° 25

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	<i>Bufo marinus</i>	Sapo común
2	<i>Eleutherodactylus sp.</i>	Rana
3	<i>Physalaemus pustulosus</i>	Túngara

Reportamos Cinco especies de reptiles distribuidos en cinco familias:

Tabla N° 26

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	<i>Leptodeira annulata</i>	Culebra
2	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho
3	<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko
4	<i>Anolis sp.</i>	Lagartija
5	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero

7.2.1-Especies indicadoras

Una especie indicadora es aquella cuya situación facilita información sobre la condición general del ecosistema, de otras especies en ese ecosistema; suelen ser taxones que son sensibles a las condiciones ambientales y que, gracias a ello, pueden utilizarse para evaluar la calidad ambiental. A la vez, pueden ser especies invasoras o tolerantes de condiciones adversas cuya presencia indique un deterioro de condiciones ambientales³.

Las llamadas especies indicadoras, indicadoras biológicas, bioindicadores o indicadores ecológicos constituyen categorías de especies significativas para el manejo de los recursos naturales, incluyendo especies en peligro de extinción, amenazadas, con valor socioeconómico y aquellas que son ecológicamente representativas de ambientes específicos, o de otras especies que pueden ser asociadas a esos ambientes⁴.

Todas las especies reportadas para el proyecto son propias de área afectada por la actividad antropogénica, por lo cual todas son indicadoras del tipo de hábitat.

7.2.2- Especies amenazadas vulnerables endémicas o en peligro de extinción

Los criterios de conservación evaluados para poder clasificar las especies dentro de esta clasificación han sido los siguientes:

Criterios de conservación nacional:

Especies protegidas por las leyes de vida silvestre de Panamá (EPL).

³ Secretaría de la Convención Ramsar (2004)

⁴ Morrison et al., 1998)

- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución DIR 002-80 Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables del MIDA Gaceta Oficial 24,850 Declara animales silvestres en peligro de extinción.
- RESOLUCIÓN No. AG - 0051-2008 "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones".

Criterios de Conservación Internacionales:

a.- Especies consideradas en las categorías de CITES

La Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción. El tratado posee algunos Apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.

Apéndice 1

Incluye todas las especies en peligro de extinción que pueden estar afectadas por el tráfico.

Apéndice 2

Incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia. Adicionalmente, aquellas otras especies no afectadas por el comercio, también deberán estar sujetas a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el subpárrafo precedente.

Apéndice 3

Incluye todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hayan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

b. Especies consideradas en la Lista Roja de Especies Amenazadas. UICN

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) utiliza diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizaron

los listados de esta organización, con sus correspondientes categorías (IUCN, 2007). Estas categorías son:

Extinto (Ex)

Un taxón es considerado extinto cuando no hay duda razonable de que el último individuo ha muerto.

Extinto en estado silvestre (EW)

Un taxón es considerado extinto en estado silvestre cuando sólo sobreviven bajo cultivo o cautiverio o tiene poblaciones naturalizadas muy lejos de su área natural de dispersión.

En peligro Crítico (CR)

Un taxón es considerado críticamente en peligro cuando tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.

En peligro (EN)

Un taxón es considerado en peligro cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.

Vulnerable (VU)

Un taxón es considerado vulnerable cuando no están críticamente en peligro, pero tiene un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro mediano.

Bajo Riesgo (LR/LC)

Un taxón es considerado bajo riesgo cuando no ha sido evaluado y no satisface alguna de las categorías anteriores.

1. **LR versión 2.3 (1994):** Un taxón es de bajo riesgo cuando se ha evaluado, no cumple los criterios para ninguna de las categorías de riesgo, amenazadas o vulnerables. Taxones incluidos en la categoría de bajo riesgo pueden dividirse en tres subcategorías:
 - **Dependientes de la Conservación (cd)**”. Taxones que son el centro de atención de un taxón específico o hábitat específicos de los programas dirigidos a la conservación de los taxones en cuestión, la cesación de que daría lugar a la clasificación para el taxón una de las categorías amenazadas anterior en el marco de un período de cinco años.
 - **Cerca Amenazadas (nt)**. Taxones que no reúnen los requisitos para la Conservación de dependientes, pero que están cerca de clasificarse para Vulnerable.
 - **Preocupación menor (lc)**. Taxones que no reúnen los requisitos para la Conservación de dependientes o cerca de la amenaza
2. **LC versión 3.1 (2001)** Un taxón es menos preocupación cuando se ha evaluado en contra de los criterios y no califica para En Peligro de Extinción, amenazadas,

vulnerables o amenazadas de Proximidad. Generalizadas y abundantes taxones están incluidos en esta categoría.

Datos insuficientes (DD)

Un taxón es considerado con datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer en forma directa o indirecta una evaluación del riesgo de extinción basado en su distribución o estado de población.

No evaluado (NE)

Un taxón es considerado no evaluado cuando no ha sido todavía asignado dentro de alguna de los criterios anteriores.

Criterios de conservación nacional:

El 5.4 % de las especies reportadas para el área del proyecto se encuentra protegida por las leyes de vida silvestre de Panamá (EPL).

Criterios de conservación Internacional

UICN: El 5.4 % de las especies reportadas para el área del proyecto se encuentra catalogado por UICN.

1. LISTA ROJA DE UICN

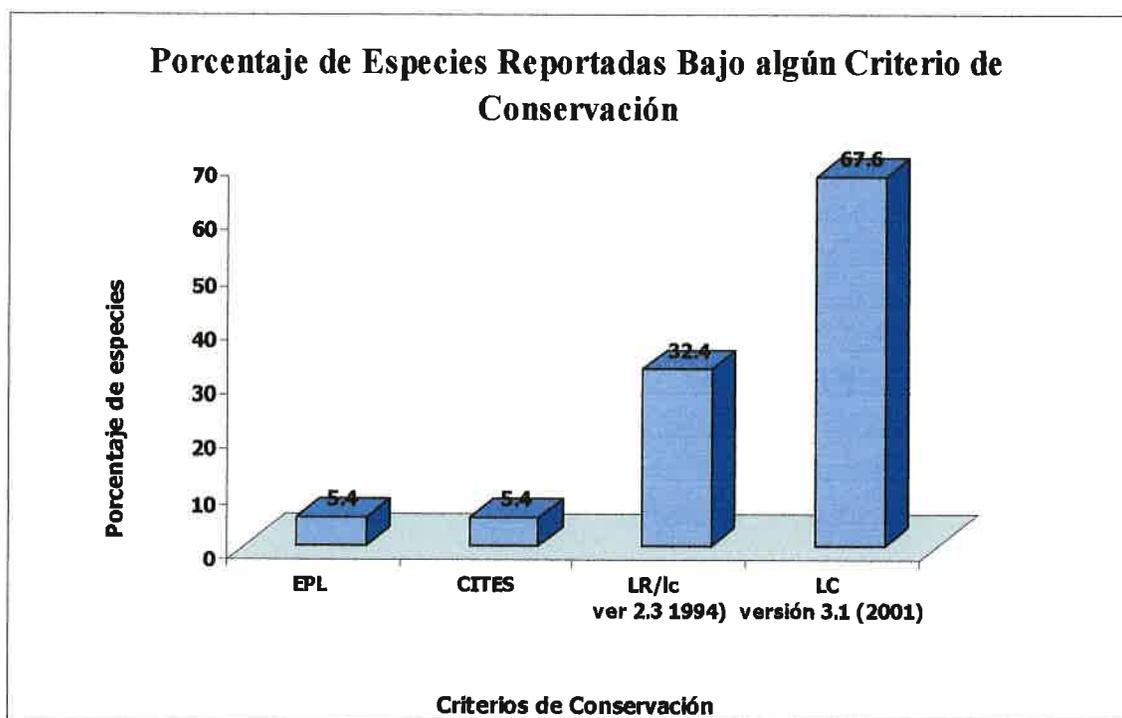
- El **67.6 %** de las especies está catalogada por la Lista Roja de Especies Amenazadas como LC versión 3.1 (2001) Un taxón es menos preocupación cuando se ha evaluado en contra de los criterios y no califica para En Peligro de Extinción, amenazadas, vulnerables o amenazadas de Proximidad. Generalizadas y abundantes taxones están incluidos en esta categoría.

- El **32.4 %** de las especies se encuentra catalogada por la Lista Roja de Especies Amenazadas como LR/lc ver 2.3 1994) “BAJO RIESGO (LR) - Un taxón es de bajo riesgo cuando se ha evaluado, no cumple los criterios para ninguna de las categorías de riesgo, amenazadas o vulnerables. Taxones incluidos en la categoría de bajo riesgo pueden dividirse en tres subcategorías: menor preocupación (lc). Taxones que no reúnen los requisitos para la Conservación de dependientes o amenazada.”⁵

⁵ http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories

Gráfico N° 4

Especies de Animales en Peligro de Extinción, Amenazadas, Endémicas o bajo Algún Criterio de Conservación encontradas dentro del área de influencia directa del proyecto.



En el siguiente cuadro presentamos las especies de fauna encontradas en el área de influencia directa del proyecto; en el área que ocupará el muelle norte, la nueva terminal presidencial y la nueva vía de acceso a la Terminal de carga.

Tabla N° 27

ORDEN CICONIFORMES	CLASE AVES	FAMILIA	Nombre Científico		N° I	Hábitat	UICN	EPL	CTES	Evidencia		
			Nombre Científico	Nombre Común								
		ARDEIDAE	1	<i>Ardea alba</i>		Garceta grande	2		LC	Obs		
		CATHARTIDAE	2	<i>Cathartes aura</i>		Noneca	6		LC	Obs		
			3	<i>Coragyps atratus</i>		Gallinazo negro	7		LC	Obs		
			4	<i>Columbina talpacoti</i>		Tortolita rojiza	4		LC	Obs		
		PSITTACIFORMES	5	<i>Leptotila verreauxi</i>		Paloma rabiblanca	1		LC	Esc/Obs		
			6	<i>Brotoyeris jugularis</i>		Perico barbilaranja	4		LC	Esc/Obs		
		CUCULIFORMES	7	<i>Piaya cayana</i>		Cuco ardilla	1		LC	Esc		
		PICIFORMES	8	<i>Amazilia tzacatl</i>		Amazilia colirruña	1		LC	X	2	Obs
		PASSERIFORMES	9	<i>Melanerpes rubricapillus</i>		Carpintero coronirrojo	2		LC		Obs	
		THAMNOPHILIDAE TYRANNIDAE	10	<i>Thamnophilus doliaetus</i>		Batará barreteado	2					
			11	<i>Todirostrum cinereum</i>		Espatullilla comun	1		LC		Obs	
		TROGLODYTIDAE TURDIDAE	12	<i>Myiozetetes similis</i>		Mosquero social	6		LC		Obs	
			13	<i>Tyrannus savana</i>		Tijereta sabanera	2		LC		Obs	
		PARULIDAE THRAUPIDAE	14	<i>Tyrannus melancholicus</i>		Tirano tropical	2		LC		Esc/obs	
			15	<i>Troglodytes aedon</i>		Sotorrey común	1		LC		Obs	
			16	<i>Turdus grayi</i>		Capisucia	4		LC		Obs	
			17	<i>Seiurus noveboracensis</i>		Reinita-Acuatica Norteña	2		LC		Obs	
			18	<i>Piranga rubra</i>		Tangara veranera	2		LC		Obs	
			19	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>		Sangre toro	6		LC		Esc/obs	
			20	<i>Thraupis episcopus</i>		Tangara azuleja	2		LC		Obs	

7.3 Ecosistemas frágiles

Dentro del área de influencia directa del proyecto no se observaron ecosistemas frágiles, debido a que todas las áreas donde se desarrollarán las infraestructuras de del proyecto están en áreas ya utilizadas para el desarrollo de actividades antropogénicas y son ecosistemas totalmente intervenidos.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

La representatividad de los ecosistemas está dada por las especies que se desarrollan en los mismos, siendo estos las especies de flora y fauna que existen en el ecosistema urbano.

En el caso que nos ocupa, la representatividad del ecosistema recae sobre especies de flora. Las gramíneas ocupan el 98 % de la totalidad de la superficie del proyecto y son especies representativas del ecosistema del área.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

El estudio socioeconómico se realiza con la finalidad de identificar las condiciones de vida de los pobladores del área de influencia del proyecto. Para efectos de la descripción del ambiente socioeconómico, hemos tomado como área de influencia indirecta del proyecto el Distrito de Panamá y como área de influencia directa los corregimientos de Tocúmen y Pedregal, por ser los corregimientos más cercanos al proyecto. No obstante, debido a la magnitud del proyecto y su importancia para el país, analizaremos algunos aspectos dentro del marco nacional.

La descripción del ambiente socioeconómico relacionado con el proyecto estuvo en primera instancia enfocada a la identificación del origen y composición de la población, la situación socioeconómica, las condiciones de la vivienda y los aspectos demográficos de los pobladores que se encuentran ubicados dentro del área de influencia.

De igual manera, a través del estudio se intentó determinar los posibles efectos del proyecto en el medio que es utilizado por la población y su entorno, y la percepción de los que habitan las áreas aledañas.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El proyecto se ubica en el Corregimiento de Tocúmen, específicamente en la parte sur, cercano a áreas de producción agrícola, industrial y uso residencial. En el área residencial se evidencia una población urbanizada con algunos problemas de carencia de necesidades básicas en algunos puntos con la constante fluidez de agua potable, seguridad, empleos y la recolección constante de la basura.

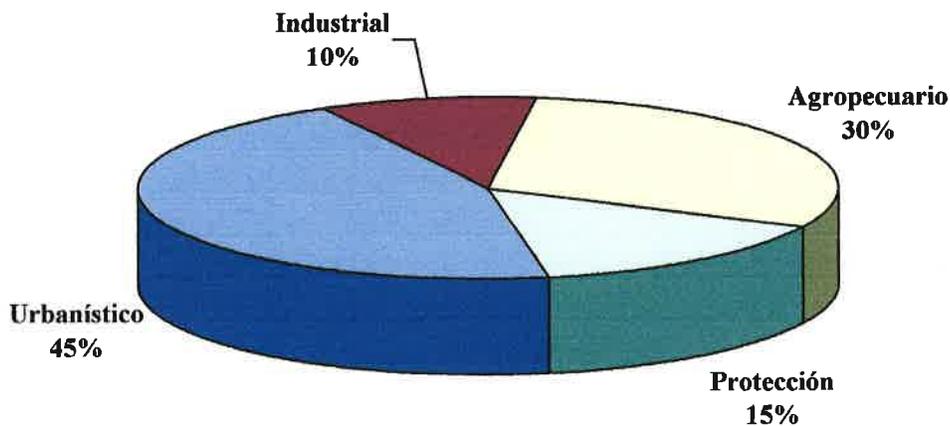
Los usos actuales de las tierras colindantes al proyecto Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen son los siguientes:

- Norte : Se ubican áreas de uso residencial, comercial e industrial
- Sur: Uso agrícola y áreas cubiertas con reductos de manglares y matorrales.
- Este: Áreas de uso residencial, comercial y al sureste áreas agrícolas.
- Oeste: Uso residencial, comercial e industrial.

En la siguiente gráfica presentamos la proporción del uso de suelo en las áreas colindantes al Aeropuerto internacional de Tocúmen:

Grafica N° 5

PORCENTAJE DE USO DE SUELO EN ÁREAS COLINDANTES



Fuente: Elaboración propia

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

La caracterización de la población en su nivel cultural y educativo la realizaremos a nivel de la Provincia de Panamá; debido a que el proyecto se realiza en uno de sus distritos.

El 2.8 % de la población total de la provincia en el año 2000 eran analfabetas, sin embargo esta cifra tenía un comportamiento casi del doble en 1990, cuyo registro fue de 4.3 %. Haciendo la comparación por géneros las mujeres alcanzan el porcentaje más alto (3.0%) a nivel provincial, pero es mucho más bajo que el nacional donde las mujeres representan el 8,2 % de analfabetismo.

Las oportunidades de estudio en la última década mejoraron fundamentalmente para los distritos de Chame, Capira, Chepo y Taboga que aumentaron significativamente (por encima del 5.0 %) el indicador de asistencia neta combinada de primaria, secundaria y superior.

En lo relativo a la escolaridad media se superó en términos generales para todo el país, sin embargo entre el área urbana y rural aún existen grandes diferencias. A nivel provincial los distritos que están más cerca de la ciudad capital tienen los mejores niveles de escolaridad, como son el distrito de Panamá con 10.3 grados de escolaridad, San Miguelito con 10.0, Arraiján con 9.5 y Chorrera con 9.1, mientras que los más alejados presentan desventajas notables como es el caso de Chimán que apenas sobrepasa el cuarto grado de primaria (4.7), seguidos de Chepo (6.2) y Capira (6.8).

En la dimensión educativa, el Informe de Desarrollo Humano también destaca la evolución del logro educativo en la provincia entre 1990 y 2000, teniendo en cuenta los docentes que alcanzaron niveles de estudio superior y el nivel de educación alcanzado por la población. Para toda la provincia el porcentaje de evolución del logro fue de 6.2 %.

En los corregimientos de Tocúmen y Pedregal por ser lugares urbanos con interconexión y disponibilidad de transportes a costos módicos, la oferta educativa es variada en términos de planes o programas de estudios.

El promedio de años aprobados se relaciona con la posibilidad de continuar en el sistema educativo en consecuencia con la oferta educativa que se brinde a la población en edad escolar.

A nivel provincial, el promedio de años en edad escolar registrado para el año 2000 fue de 8.7, lo que se traduce a segundo año de secundaria. A nivel del distrito de Panamá este indicador expresa un aumento en 9.2 años; es decir tercer año de nivel secundario.

Tabla N° 28

Promedio de Años Aprobados (Grado más alto aprobado) en los corregimientos de Tocúmen y Pedregal, Censo 2000

Provincia, Distrito y Corregimiento	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)
Provincia de Panamá	8.7
Distrito de Panamá	9.2
Corregimiento Tocúmen	8.1
Corregimiento de Pedregal	8.0

Fuente: Dirección de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá

En los corregimientos de Tocúmen y Pedregal el promedio de años aprobados registrados fue de 8.1 y 8.0 años; correspondiente a segundo año del nivel secundario, respectivamente. La

inserción temprana a actividades de tipo laboral, las condiciones económicas en donde la educación se traduce en costo, pueden considerarse factores de interrupción de la permanencia en el sistema educativo.

Tabla N° 29
Población en el área de influencia del proyecto

Detalle	Total	Hombres	Mujeres
Provincia Panamá	1,388,357	687,988	700,369
Distrito Panamá	708,438	347,619	360,819
Corregimientos			
Tocúmen	83,187	41,869	41,329
Pedregal	45,801	22,853	22,948

Fuente: Dirección de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá

De acuerdo al Censo del 2000 y tal como lo indica el cuadro, la población en el corregimiento de Tocúmen ha experimentado un crecimiento del 76.87 % con respecto al censo de 1990, incremento este realmente significativo, que es evidente por la gran cantidad de nuevas comunidades tanto espontáneas como planificadas que han surgido en esta década.

Mientras tanto el Distrito de Panamá ha tenido un crecimiento poblacional de un 21.14 % y la Provincia de Panamá lo ha tenido en un 29.5 %. Tal como se evidenció el crecimiento de Tocúmen no ha sido homogéneo en todas sus localidades.

El proyecto se encuentra ubicado, especialmente en el corregimiento de Tocúmen el cual ha crecido considerablemente en los últimos años, principalmente en las proximidades de los grandes ríos (Tocúmen, Tapia, Cabuya y Cabra) y a lo largo de las principales vías como Domingo Díaz, La Vía Panamericana y la antigua carretera a Chepo, movimiento que ha provocado el sobreseimiento de algunas áreas del sector y el incremento de la contaminación de la mayoría de ríos y quebradas por el vertimiento de basura, aguas negras y todo tipo de desperdicios en ellos.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

Tocúmen es un corregimiento localizado en el distrito de Panamá, en la zona este del área Metropolitana de la Ciudad de Panamá. En este corregimiento está localizado el Aeropuerto Internacional de Tocúmen el mayor y más importante del país, el cual ocupa un 20 % de la extensión del Corregimiento.

Los barrios que conforman el corregimiento son: Santa Eduvigis, Jorge Illueca, Nuevo Belén, Belén, Sector Sur, La Colina, La Alborada, San Antonio, Bajo Cordero, 16 de Diciembre, Nueva Barriada, Victoriano Lorenzo, Altos de Tocúmen, Villa Marta, Los Pilones, Cabuya, La Siesta, Altos del lago, La Primavera, El Ceremi, Punta del Este, Torremolinos, Puerta del Este y Dos Ríos.

Se pudo identificar, un patrón que describe el comportamiento de la distribución de población de acuerdo al grupo de edad pertinente. Por ser el estrato más alto de la población los corregimientos del distrito capital se concentran en el grupo que comprende las edades de 15 a 64 años de edad.

Sin embargo, cabe señalar que el 30.36 % y 32.51 % de la población menor de los 15 años residentes se ubica en los corregimientos de Tocúmen y Pedregal respectivamente.

Tabla N° 30

Porcentaje de Población en los Corregimientos de Tocúmen y Pedregal

Área	Menores de 15 años	De 15 a 64 años	De 65 años y más
Provincia de Panamá	28.74	65.68	5.68
Distrito de Panamá	26.89	66.71	6.40
Corregimiento de Tocúmen	33.25	62.46	4.29
Corregimiento de Pedregal	32.51	63.86	3.62

Fuente Dirección de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá

Los porcentajes de población mayor de 65 años son bajos. Este comportamiento puede ser incidir en factores migratorios de personas que llegan al lugar procedente del interior del país y de la provincia de Darién en busca de mejores condiciones de vida o el deceso de población antes de cumplir la edad.

Tabla N° 31

**SUPERFICIE, POBLACIÓN, DENSIDAD Y DIFERENCIA, SEGÚN DISTRITOS.
PROVINCIA DE PANAMÁ. 1990 - 2000**

Distrito	Superficie km ²	1990		2000		Diferencia	
		Población	Densidad	Población	Densidad	Numérica	%
Total nacional	75,517.0	2,329,329	30.8	2,815,644	37.3	509,848	21.9
Provincia de Panamá	11,950.8 15.82 %	1,072,127 46.02 %	89.7	1,388,357 49.30 %	116.2	316,230	29.5
Arraiján	170.1 1.42 %	61,849 5.76 %	363.6	149,918 10.79 %	881.4	88,069	142.4
Balboa	399.7 3.34 %	2,751 0.25 %	6.9	2,336 0.16 %	5.8	-415	-15.1
Capira	932.8 7.80 %	28,303 2.63 %	30.3	33,110 2.38 %	35.5	4,807	17.0
Chame	352.9	15,152	42.9	19,625	55.6	4,473	29.5

	2.95 %	1.41 %		1.41 %			
Chepo	5,308.0 44.41 %	29,145 2.71 %	5.5	35,500 2.55 %	6.7	6,355	21.8
Chimán	1,139.5 9.53 %	3,066 0.28 %	2.7	4,086 0.29 %	3.6	1,020	33.3
La Chorrera	688.1 5.75 %	89,780 8.37 %	130.5	124,656 8.97 %	181.2	34,876	38.8
Panamá	2,560.8 21.42 %	584,803 54.54 %	228.4	708,438 51.02 %	276.6	123,635	21.1
San Miguelito	50.0 0.41 %	243,025 22.66 %	4,860.5	293,745 21.15 %	5,874.9	50,720	20.9

Fuente: Contraloría General de la República. Panamá en Cifras. Nov. de 2001. Páginas 51- 52

Datos de Población y Viviendas

Para el censo de población y vivienda del 2000, las viviendas particulares registradas en la Provincia de Panamá fueron de 350.345 de estas 53.6 % se concentran en el Distrito de Panamá, es decir 187.729 viviendas en una superficie de 2.560.8 Km². Cabe señalar que el distrito en mención registra la densidad considerada como mediana en la provincia, la misma para el año 2005 fue de 317.5 ha. /Km².

Los corregimientos de Tocúmen y Pedregal registraron 20,333 y 11,466 viviendas particulares respectivamente, es decir 11,00 % y 6.1 % de las viviendas del distrito se concentran en estos corregimientos de acuerdo al censo.

Tabla N° 32

Algunas Características Importantes de las Viviendas Particulares Ocupadas, en los Corregimientos de Tocúmen y Pedregal (censo2000)

Área	Viviendas particulares ocupadas y algunas características de las viviendas						
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Sin teléfono residencial
Provincia de Panamá	350,345	6,623	8,702	7,530	21,767	12,631	160,498
Distrito de Panamá	187,729	4,374	2,558	2,580	4,343	2,286	72,325
Tocúmen	20,337	537	301	256	325	183	1,988
Pedregal	11,466	265	182	198	271	190	5,733

Fuente: Contraloría General de la República. Panamá en Cifras. Nov. de 2001. Páginas 51- 52

En función de las condiciones estructurales de las viviendas en el distrito de Panamá son pocas las viviendas que poseían al momento del censo condiciones no adecuadas, sin embargo con relación a la condición sin teléfono 38.5 % de las viviendas no tienen acceso a este servicio; no obstante debido al crecimiento de la oferta de servicios públicos y a la competitividad de este sector, se espera que para el año 2010, exista un porcentaje menor al 10 %.

En los corregimientos de Tocúmen y Pedregal prevalecen las condiciones descritas a nivel del distrito, inclusive se destaca de igual manera el poco acceso al servicio de teléfono pero ido mejorando a través de los últimos años con el incremento de servidores de telefonía móvil y celulares. Cabe señalar que la presencia de piso de tierra define una relación con el entorno ambiental, además desde una perspectiva de medición de pobreza es considerada un elemento inadecuado en la vivienda.

En referencia al acceso a servicio sanitario, tanto a nivel de distrito como corregimientos y lugares poblados no se reflejan condiciones de inaccesibilidad que dieran como resultado condiciones negativas de saneamiento en las degradaciones geográficas antes descritas.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

La esperanza de vida ha reportado una diferencia de 1.5 años más, según las cifras comparativas de las estadísticas vitales de los años 1990 y el 2000, donde la esperanza de vida tuvo un comportamiento de 75 años y de 76.5 respectivamente.⁶

La tasa de mortalidad infantil en 1990 fue de 21 niños fallecidos menores de 1 años por cada mil nacidos vivos. En el año 2000 tenemos que este indicador bajó a 14 niños fallecidos menores de 1 año por cada mil nacidos vivos, por lo que es un importante indicador de la mejoría de la calidad de salud de la provincia. La defunción materna durante el 2000 en la provincia de Panamá fue de 11 madres por cada mil.

La provincia de Panamá de acuerdo a las características de la población y del área geográfica se divide administrativamente en cuatro regiones de salud, a saber: Regional de Salud de San Miguelito, Región Metropolitana de Salud, Región de Salud de Panamá Este y Región de Salud de Panamá Oeste.

En el Regional de Salud de Panamá Este los problema políticos y sociales más importantes se ubican la poca accesibilidad a los servicios de salud, dificultad del flujo de información MINSA-CSS, diferenciación de áreas de responsabilidad en la provisión de servicios, aspectos culturales que limitan la comunicación MINSA- Comunidad, que han generado choque culturales que limitan las intervenciones en salud, y los conflictos de competencias de las instituciones públicas de salud.⁷

El 100% de las áreas atendidas son rurales (Distrito de Chepo: Tortí, Las Margaritas y Chepo; Chimán: Chimán y Unión Santeña; Balboa: San Miguel; y del distrito de Panamá: Pacora, San Martín, y Cerro Azul.

⁶ MINSA: Departamento de Estadística. Diagnóstico de Salud 2001.

⁷ MINSA. Departamento de Estadística. Informe de Salud de la Región de Panamá Este. Año 2000

Los principales problemas de salud emergentes y reemergentes que afectan a la población (enfermedades y situaciones de riesgo) son: el dengue (Tasa de 167.9), la tuberculosis (19.4), leishmaniasis (141.0), conjuntivitis hemorrágica (84.4) y el HIV/SIDA (16.1).

En los indicadores de pobreza humana y desnutrición infantil, la provincia de Panamá registra los mejores valores al situarse en tercer lugar (10.1%) con los porcentajes más bajos de desnutrición infantil, antecedida por Los Santos (6.9%) y Herrera (9.2%). En comparación con los distritos a nivel nacional el distrito de Panamá se encuentra en una situación privilegiada al marcar el segundo lugar como uno de los distritos de menor carencia (3.0%) de desnutrición infantil.

A nivel provincial hubo una disminución considerable de la pobreza en algunos distritos, sin embargo aun continúan con condiciones precarias, como es el caso de Chimán que a pesar de haber superado el porcentaje que tenía en 1990 (49.1 %), el 35.9% actual sigue siendo un alto índice de pobreza.

El comportamiento de los indicadores de mortalidad, adolece de significancia cuando se refiere a determinar desagregación geográfica. De allí en su mayoría la desagregación más pequeña para este tipo de indicador puede ser a nivel de distrito, sin embargo expresando bajos niveles de representatividad, por efectos del sub-registro de los datos.

Por consiguiente, para caracterizar los índices de morbilidad y mortalidad del área de impacto del proyecto se utilizaron los indicadores. Tasa de mortalidad por las cinco primeras causas de muerte y Tasa de mortalidad infantil registrada en el distrito.

Tasa de mortalidad infantil estimada en la provincia.

La tasa de mortalidad infantil registrada, se refiere a la población de niños y niñas menores de un (1) año de vida.

Para el quinquenio 2000-2005, el indicador a nivel nacional registró una tasa de 20.6 muertes por mil nacidos vivos. En la provincia de Panamá la tasa se registró en 14.2 muertes.

Tasa de Mortalidad por las Cinco Primeras Causas de Muerte

Las cinco primeras causas de muerte denotan la incidencia del padecimiento hasta causarle la muerte en una población determinada. Este indicador se encuentra a nivel de provincia.

Tabla N° 33

Tasa de Mortalidad de cinco primeras causas de muertes en la Provincia de Panamá, año 2006

Causa	Tasa
Tumores (neoplasias) malignos	77.0
Agresiones y otra violencia	51.8

Enfermedades isquémicas del corazón	48.3
Enfermedades cerebros vasculares	44.8
Diabetes mellitus	29.2
Las demás causas	171.12

Fuente CGR-DEC. Sección de estadísticas vitales 2006

Otras causas de muerte reflejan una tasa mayor en comparación a las enfermedades particularmente señaladas. Sin embargo, para efecto de la caracterización se refiere a aquellas identificadas que nos refieren a las causales de muerte de la población en la provincia.

Tasa de Mortalidad Infantil Estimada en la Provincia.

La tasa de mortalidad infantil registrada, se refiere a la población de niños y niñas menores de un (1) año de vida.

Para el quinquenio 2000-2005 el indicador nacional registró una tasa de 20.6 muertes por mil nacidos vivos. En la provincia de Panamá la tasa se registró 14.2 muertes.

El comportamiento de este indicador es un reflejo de las disparidades en el acceso a la atención profesional al parto, la intervención a enfermedades denominadas “prevenibles”, la falta de caminos de acceso de la mano con un servicio de transporte frecuente a costos razonables.

Tabla N° 34

**Tasa de Mortalidad Infantil estimada en al República de Panamá,
Según provincia y comarca en el quinquenio 2000-2005**

Provincia y comarca	Tasa de mortalidad infantil estimada*
Total	20.6
Panamá	14.2
Los Santos	16.4
Herrera	16.9
Chiriquí	18.0
Veraguas	18.9
Colón	21.1
Coclé	22.0
Bocas del toro	28.7
Darién	40.8
Comarca Ngobe Buglé	50.0
Comarca Kuna Yala	51.2
Comarca Emberá	57.2

*Por mil nacidos vivos

Fuente: CGR-DEC, Sección de análisis demográficos.2005

En comparación con el resto de las provincias es relativamente bajo; sin embargo, refleja las condiciones antes mencionadas.

Tasa de Mortalidad General

La tasa de mortalidad general, tiene como forma de calculo; Total de defunciones/ Población total a mitad de período y se define como: número de fallecidos por cada 1.000 habitantes.

A nivel nacional para el año 2005, la tasa de mortalidad general fue de 4.4 muertes por 1,000 habitantes.

Para la provincia de Panamá, este indicador registró una tasa de 4.3 muertes por mil habitantes.

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

El porcentaje de población desocupada de 10 años y más, a nivel provincial registró un 13.19 % de desempleo, a nivel de distrito el porcentaje de población es mayor, es decir el distrito de Panamá registró 13.46 % de desocupación.

El Censo del 2000 registró que el 3.7 % de la población económicamente activa de 10 años y más se concentra en el sector primario en actividades como la agricultura, ganadería, caza y silvicultura. El 10.9 % se encuentra ocupada en la industria manufacturera. El 9.2 % de la población económicamente activa labora en la construcción, y el 20.4 % se concentra en el sector del comercio al por mayor, y al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, de efectos personales y enseres domésticos, siendo este sector la principal fuente de empleo de la población del territorio.

El 61.7 % de la fuerza laboral económicamente activa de la provincia está integrada por hombres y sólo el 38.22% de la población económicamente activa que se encuentra empleada son mujeres.

El desempleo se concentra fundamentalmente entre los grupos de edad de 15 a 34 años y por sexo hay más mujeres desempleadas (16.47 %) que hombres (11.10 %). También la mayoría de las mujeres (56.91 %), se registra como población no económicamente activa. Sin embargo estos datos no reflejan en toda su magnitud la realidad de la mujer, al ocultar las diferencias por género, pues la mayoría de las mujeres que no laboran fuera del hogar son las encargadas de las tareas de la reproducción y del cuidado de los niños, así como, de la reposición de la fuerza de trabajo masculina. Otros aspectos a considerar son las pocas oportunidades de empleo para las mujeres y en especial para las que tienen niveles académicos bajos y la discriminación en cuanto a los salarios, que aún desarrollando iguales trabajos que los hombres existe la tendencia a que se les pague menos. Todos estos factores influyen para que la tasa de actividad en las mujeres sea mucho menor (43.08) a la de los hombres que es de 69.95.

En el indicador sobre porcentaje de población económicamente activa (PEA, personas de 10 años y más que trabajan o están buscando trabajo) que está ocupada recibiendo el salario mínimo

o más, como un indicador de empleo en mejores condiciones, a nivel nacional se registró un 68.5 % de la PEA ocupada que recibe salario mínimo o más.

Tabla N° 35

Porcentaje de la población de 10 y más años de edad desocupada, en los corregimientos de Tocúmen y Pedregal, según Censo 2000

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	PORCENTAJE DE DESOCUPADOS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)
Panamá	13.19
Panamá	13.46
Tocúmen	13.38
Pedregal	13.93

Fuente: Contraloría General de la República. Panamá en Cifras. Nov. de 2001.

Dado el auge económico de la provincia de Panamá en determinadas actividades económicas vinculadas al sector servicio, la población establecida en ambos corregimientos se relaciona a estas actividades como mano de obra.

8.2.4 Equipamiento Servicios Obras e Infraestructura y Actividades Económicas.

Las comunidades cercanas donde se desarrollará el proyecto cuentan con carreteras de concreto y asfálticas, adicional con rutas de transporte colectivo que recorren toda la ciudad capital.

Servicios Públicos: Tocúmen cuenta con Corregiduría, Centro de Salud, Banco Nacional, Policlínica de la Caja de Seguro Social Remón Cantera, Cruz Roja Panameña, Caja de Ahorros, Comedor Municipal, Museo Antropológico, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

Centros Educativos: Centro Educativo Bilingüe de Tocúmen, Fuente de Agua Viva, Bilingüe La Academia Suizo Panameño, Easy to Learn, Bethel School, Dr. Ricardo J. Alfaro, Emperatriz Taboada, Nuevo Belén, Sector Sur, Nuevos Horizontes, Primer Ciclo de Tocúmen, Primer Ciclo San Miguel Arcángel, María Auxiliadora, La Siesta.

Parvularios/COIF/Jardines de Infancia: Luz Clarita, Pasitos Alegres, Mamá Fina, Ángeles de Luz, Santa Eduvigis, Victoriano Lorenzo, San Marcos, La Siesta, Eben Ezer, San Antonio, Nueva Barriada, San José, Tu Divino Rostro, Génesis, San Vicente, Un paso hacia el Futuro, Niños de Belén, Jardín de Infancia Milagros.

En tanto que la infraestructura de salud más próxima al proyecto es el centro de salud de Tocúmen, se pudo constatar que no existe un servicio eficiente de recolección de basura como casi en toda la ciudad capital, por lo que se nota que estos son vertidos en caminos y senderos aledaños a la comunidad por donde transita toda la población.

Existe servicio de electricidad y agua potable, aunque un tanto irregular en algunos puntos. Mientras que las actividades económicas identificadas en el lugar son escasas, sin embargo existen algunos kioscos en la venta al menudeo de mercancía dirigida a satisfacer las necesidades inmediatas del poblado.

En la provincia de Panamá, según el Censo económico del 2001, existía un total de 8,045 empresas en el sector comercio.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Base Legal del Plan de Participación Ciudadana

- El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 59 de 2000.

Forma de Participación Ciudadana

La forma de participación ciudadana consto de tres formas a saber:

- Revisión bibliografía
- La segunda forma de Participación Ciudadana se dirigió a instituciones, líderes y organizaciones mediante reuniones de trabajo.
- La tercera forma de Participación Ciudadana consistió en una encuesta aplicada a los jefes de familias del área de influencia directa, específicamente en el corregimiento de Tocúmen

Previo a cualquiera intervención directa con los actores sociales del área de influencia del Proyecto, se realizó una revisión bibliografía en los diferentes medios de comunicación. Los resultados de esta fase se incorporaron al EIA.

La participación ciudadana se dirigió a los sectores sociales establecidos en el área de interacción del proyecto en el sector residencial y el sector comercial. Antes de proseguir con las entrevistas se realizaron entrevistas y reuniones de trabajo con representantes de instituciones u organizaciones que tienen vigencia en el área de interacción, lo que nos permitió tener un conocimiento previo del área antes de entrar a la fase de entrevistas con sectores residenciales y comerciales.

De estas reuniones se estableció:

La necesidad de incorporar a la población del área al desarrollo del proyecto y fuentes de empleos durante la construcción y operación del proyecto. Como fase previa a las formas de participación ciudadana se incentivaba la participación ciudadana dando a conocer la importancia de participación, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos del estudio, los alcances del proyecto y las características del medio.

Luego de establecer el objetivo de la consulta, las características del proyecto, aclarando cualquier interrogante del entrevistado, se procedió con la entrevista.

Tabla N° 36
Listado de Entrevistados del Área de Influencia

Nombre	Localidad	Casa	Educación	Edad	Sector de Opinión
Emiltor Cedeño	Bajo Cordero	113	Primaria	52	Residencial
Rodolfo Mendoza	Bajo Cordero	72	Primaria	58	Residencial
Víctor Arjona	Victoriano Lorenzo	362	Primaria	60	Residencial
Yamileth Echeverría	Victoriano Lorenzo	560	Primaria	27	Residencial
Yara Acevedo	Victoriano Lorenzo	C93	Secundaria	31	Residencial
Marco Ruiz	Victoriano Lorenzo	555 A	Secundaria	52	Residencial
Liz de Castro	Victoriano Lorenzo	A-2	Secundaria	30	Residencial
Maribeth Castro	Victoriano Lorenzo	s/n	Universitaria	35	Residencial
Alfredo Castillo	Victoriano Lorenzo	s/n	Secundaria	39	Residencial
Ángel Marín	Victoriano Lorenzo	83	Secundaria	27	Residencial
Joel Mendoza	Victoriano Lorenzo	25	Secundaria	92	Residencial
Eustacia Garrido	Victoriano Lorenzo	6B	Secundaria	37	Residencial
Tina Villar	Victoriano Lorenzo	s/n	Secundaria	50	Residencial
José Castañeda	Victoriano Lorenzo	103	Primaria	59	Residencial
Virgilio Ayala	Alto del Lago	232	Primaria	43	Residencial
Alicia Betancourt	Altos del Lago	s/n	Universitaria	31	Residencial
Carlos Murillo	Altos del Lago	s/n	Universitaria	33	Residencial

Felicita de León	Altos del Lago	s/n	Secundaria	50	Residencial
Manuel Vergara	Altos del Lago	s/n	Primaria	42	Residencial
Pastor Moreno	Pantanal	s/n	Primaria	56	Residencial
Pedro Cunampio	Pantanal	s/n	Secundaria	34	Residencial
Margarita Jaén	Pantanal	s/n	Primaria	39	Residencial
Diana Sánchez	Pantanal	s/n	Secundaria	36	Residencial
Herenia de Batista	Vía Principal	s/n	Secundaria	65	Residencial
Ernesto Gonzáles	Tocúmen	64	Secundaria	39	Residencial
Petra Urefia	Tocúmen	246	Secundaria	70	Residencial
Rosario Acevedo	Tocúmen	267	Secundaria	37	Residencial
Amado Acevedo	Tocúmen	467	Primaria	76	Residencial
Aníbal Rodríguez	Tocúmen	368	Primaria	72	Residencial
Vilma Acevedo	Tocúmen	s/n	Secundaria	60	Residencial
Edith Gómez	Tocúmen	C109	Primaria	52	Residencial
Cirilo de León	Tocúmen	s/n	Secundaria	53	Residencial
Regina Murillo	Tocúmen	s/n	Secundaria	44	Residencial
Miriam Acevedo	Tocúmen	s/n	Secundaria	57	Residencial
Javier Cunampio	Tocúmen	s/n	Primaria	33	Residencial
Carmela Armuelle	Tocúmen	s/n	Secundaria	19	Residencial
Argelia Nieto	Tocúmen	67 A	Secundaria	39	Residencial
Envida de Pérez	Tocúmen	s/n	Secundaria	52	Residencial
Rosaura Castro	Tocúmen	s/n	Secundaria	44	Residencial
Alejandra Gutiérrez	Tocúmen	s/n	Secundaria	34	Residencial
Tomaza Escobar	Tocúmen	s/n	Secundaria	58	Residencial
Villo Frías	Tocúmen	s/n	Secundaria	59	Residencial
Esterlina Domínguez	Tocúmen	110B	Primaria	65	Residencial
Gisela Tereso	Tocúmen	s/n	Secundaria	42	Residencial
Juana Cunampio	Tocúmen	25C	Primaria	35	Residencial
Matilde Gonzáles	Tocúmen	s/n	Primaria	73	Residencial
Claudio Rivera	Tocúmen	136C	Primaria	70	Residencial
Yadira López	Ceremi	6A	Primaria	30	Residencial
Yaquelin Villar	Ceremi	7A	Universitaria	36	Residencial
Milciades Rodríguez	Ceremi	20C	Universitario	55	Residencial
Agripina Guillen	Ceremi	56	Primaria	40	Residencial
Ricardo Grajales	Ceremi	s/n	Secundaria	56	Residencial
Casilda Ramos	Ceremi	s/n	Universitaria	52	Residencial

Raúl Salcedo	Ceremi	s/n	Primaria	68	Residencial
Eleida Paredes	Ceremi	6A	Universitaria	37	Residencial
Agapito Acevedo	Ceremi	s/n	Secundaria	59	Residencial
Humberto Ramos	Ceremi	s/n	Secundaria	32	Residencial
Pablo Chávez	Ceremi	s/n	Primaria	62	Residencial
Omaira Saldaña	Ceremi	s/n	Universitaria	26	Residencial
Olga Hernández	Tocúmen Sur	193	Secundaria	38	Residencial
Aquilino Mendieta	Tocúmen Sur	70A	Secundaria	25	Residencial
Eleodora Escobar	Tocúmen Sur	s/n	Secundaria	52	Residencial
Anel Peralta	Tocúmen Sur	s/n	Secundaria	28	Residencial
Anania Perea	Tocúmen Sur	s/n	Primaria	54	Residencial
Eustaquio Tapia	Tocúmen Sur	2234	Primaria	64	Residencial
Beltsy Rivas	Belén	30	Secundaria	26	Residencial
Abdiel Martínez	Belén	s/n	Secundaria	39	Residencial
Rosa de Cedeño	Belén	346	Secundaria	49	Residencial
Sara Frías	Belén	s/n	Universitaria	27	Residencial
Amador Rodríguez	Belén	s/n	Universitaria	45	Residencial
Simón Martínez	Belén	s/n	Secundaria	56	Residencial
Gladis Mendieta	Belén	s/n	Universitaria	50	Residencial
Nelly Domínguez	Belén	s/n	Universitaria	49	Residencial
Eliécer Martínez	Belén	s/n	Universitario	45	Residencial
Felipe Cárdena	Rana de Oro	s/n	Secundaria	39	Residencial
Marta de Ruiz	Rana de Oro	s/n	Secundaria	67	Residencial
Felipe Caballero	Victoriano Lorenzo	78 B	Secundaria	58	Comercio
Sofía Chong	Victoriano Lorenzo	205 A	Secundaria	48	Comercio
Fernando Acosta	Rana de Oro	s/n	Secundaria	43	Residencial
Claudina Pino	Rana de Oro	s/n	Secundaria	24	Residencial

Sondeo de Opinión Sobre la Percepción de la Comunidad Ante la Construcción del Proyecto

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al Proyecto, en el corregimiento Tocúmen Provincia de Panamá, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o impactos positivos o negativos que pudiera ocasionar y se realiza como parte del Estudio de impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad nacional del Ambiente.

Metodología

Para realizar el sondeo de opinión sobre la percepción de la comunidad y la probabilidad de iniciar la construcción del proyecto Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen, se diseñó una encuesta dirigida a los jefes de familia o su cónyuge, representantes de comerciantes y las autoridades del área de interacción directa, que permitiera establecer distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, problemas ambientales de la comunidad, la percepción de las actividades del proyecto con la comunidad y el medio ambiente; y los posibles problemas ambientales de la comunidad y las expectativas que pudiera generar el Proyecto. Al momento de aplicación de la entrevista se dio información sobre el proyecto y del alcance de la entrevista.

Grafica N° 6



Tomando en cuenta el total de viviendas se tomó una muestra de 81 viviendas lo que representa 2 % del total de viviendas cercanas al área de influencia directa del proyecto en un radio de 5 kilómetros.

Se utilizaron mapas topográficos y mapas censales de la Contraloría General de la República a fin de determinar las comunidades más cercanas y los segmentos de las mismas localizados dentro del área de interacción directa del Proyecto definida por las comunidades localizadas en las proximidades del proyecto.

Se verificó en campo la distribución espacial de la población ubicada en torno al sitio del proyecto, determinando las viviendas localizadas dentro del entorno inmediato al proyecto, no obstante se ponderó preferencialmente la muestra de residentes del área de impacto directo y se procedió con la aplicación de encuestas a las viviendas circundantes al sitio del proyecto y en los lugares poblados ubicados en los caminos de comunicación que podrían ser utilizados durante la construcción y operación del proyecto.

Desde esta división podemos establecer tres sectores de opinión, el residencial, el institucional y el comercial, donde cada uno de estos sectores generaran expectativas y opiniones que tienen su fundamento en el uso y la identificación de sus actividades con los recursos del área de

influencia. Dado el nivel de desarrollo socioeconómico del área, se presenta poca actividad comercial 2 %, las instituciones representan el 0 % del total de la muestra, mientras que los residentes el 98 % de todas las entrevistas realizadas.

Adicional a las reuniones realizadas con líderes e instituciones, se aplicaron un total 81 encuestas a una muestra representativa de la comunidad circundante, teniendo como base la distribución de la población de acuerdo al uso del área circundante del proyecto.

La Muestra

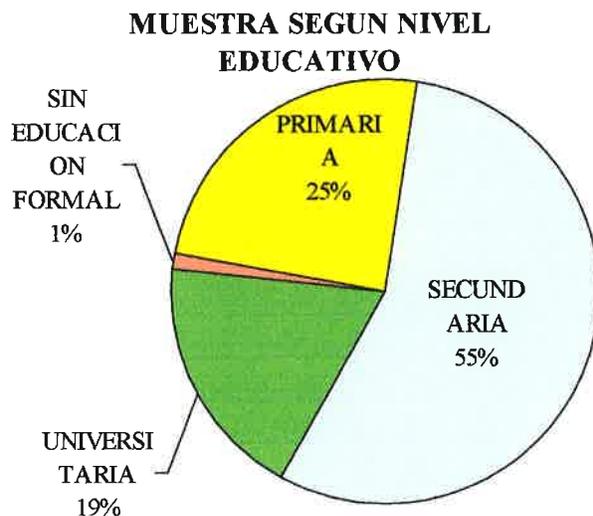
Tabla N° 37

¿Se les ha explicado el proyecto?

Sector de opinión	Totales	Si	No	No contesto	Total %
Instituciones	0	0	0 %	-----	100%
Comerciales	2	2	100 %	-----	100%
Residenciales	79	79	100 %	-----	100%
Total	81	81	100 %	-----	100%

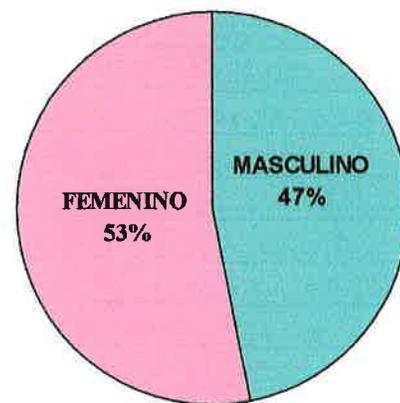
El 100 % de los entrevistados declaran haber recibido explicación sobre el proyecto. El sector de opinión residencial (100 %).

Gráfica N° 7



Gráfica N° 8

DISTRIBUCION DE ENCUESTA SEGUN SEXO



La entrevista se dirigió a los jefes de familia o su cónyuge; y a los representantes de las

instituciones.

Según el sexo de los entrevistados, el 53 % de los encuestados son mujeres y el restante 47 % son hombres del total de entrevistados.

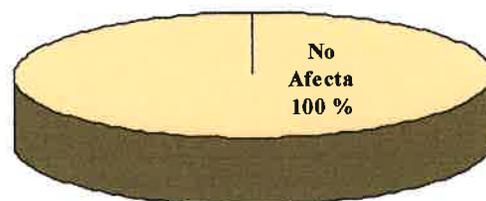
La encuesta fue aplicada a un amplio rango de edades que hace referencia al carácter de jefes de familias, administradores estatales que dieron su respuesta.

Este sondeo refleja que el rango de edad entre 18 a 33 representa el 22 %, el rango de edades entre 34 y 49 años representan otro 35 %, el rango de edades entre 50 y 65 años representa el 32 % del total de los entrevistados, y con edades que van desde los 66 años en adelante se encuestaron un 11 %.

El 100 % de los entrevistados afirmaron tener algún grado de estudios realizados en la primaria; el 25 % curso algún año de escuela secundaria; un 55 % cursó algún nivel de estudios universitarios 19 % y 1 % no tiene educación formal.

Grafica N° 9

¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se vera afectada significativamente por el proyecto?

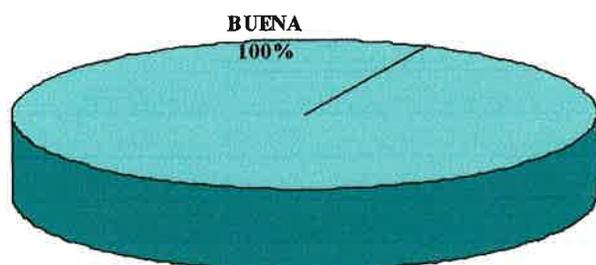


Resultados

Grafica N° 10

El 100% del total de entrevistados califica de buena a la armonía o relación que pudiera tener el

CALIFICACION DE LA RELACION ENTRE EL PROYECTO Y EL MEDIO AMBIENTE



proyecto y el medio ambiente circundante del área de donde residen o trabajan, así mismo el 0 % de considera como regular a esta relación y el 0% de los entrevistados como mala a la armonía que podría tener el Proyecto y el medio ambiente del área donde residen o trabajan,

Según la frecuencia de respuesta, el 100 % del total de entrevistados no perciben afectaciones negativas asociadas a la construcción y operación del proyecto.

Tabla N° 38

¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

Problemas	Comercial	Residencial	Total	Porcentaje
Acumulación de Basura	2	70	72	85 %

Agua		4	4	5 %
Ruido		2	2	2.5 %
No hay Problemas		7	7	7.5 %

El 85 % señalaron que la acumulación de basura es el principal problema ambiental de la comunidad, mientras que el 2.50 % considera que el ruido uno de los principales problemas, en su conjunto establecen un primer plano que se diferencia significativamente del resto de las observaciones en torno a los problemas que afectan a la comunidad. En segundo plano se ubican la falta de agua (5 %), no hay problemas ambientales un 7.5 %.

Grafica N° 39
Recomendaciones al Promotor

Recomendaciones	Comercial	Residencial	Total	%
Darle empleo a las personas	2	79	81	100 %
Que el proyecto no contamine		2	2	2 %
No contesto		1	1	1 %

Del total de recomendaciones emitidas por los entrevistados el 100 % solicita empleos para las personas del área, el 2 % pide que el proyecto no contamine, el 1 % no contestó.

Conclusiones

El 100 % del total de entrevistados califica de buena. Estas opiniones establecen más expectativas positivas que negativas entorno al proyecto, no obstante los entrevistados emitieron algunas consideraciones que se correlacionan con el sector de opinión.

El sector de opinión residencial representa el 100 % del total de los entrevistados, y lo conforman los habitantes que se asientan en las áreas adyacentes del Proyecto.

Dos los distintos problemas de la comunidad declarados por los entrevistados, tienen coincidencia entre los sectores de opinión y se refiere a la acumulación de basura y ruido.

El 100 % le recomienda al promotor darle empleos para las personas del área.

Recomendaciones

Es recomendable que el Promotor del proyecto estructure y desarrolle un Programa de Relaciones con la Comunidad a fin de poder canalizar las expectativas de los moradores y las autoridades del área.

Se recomienda la contratación de mano de obra proveniente del área de influencia del proyecto, y para tales efectos es recomendable que se establezcan los mecanismos de comunicación solicitados por Junta Comunal.

8.3.1 Foro público

No aplica

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales

En el área de influencia directa del proyecto compuesta de tres superficies, se llevó a cabo una evaluación arqueológica en campo y cuyo informe se presenta completo en los anexos; sin embargo presentamos una síntesis del mismo:

Resultados- durante la evaluación física en campo, se pudo determinar que el polígono del proyecto corresponde a un espacio considerablemente antropizado. No se observó ni detectó evidencia material que nos indicara la pre existencia de algún recurso arqueológico (ni intacto, ni perturbado) en las áreas donde se realizarán las obras proyectadas.

1- Listado de yacimientos y caracterización

No aplica. No hubo registro de vestigios arqueológicos que deban listarse ni caracterizarse.

2- Registro cualitativo

No aplica. No hubo recolecta de material cultural que describir ni cuantificar.

3- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

En ninguno de los tres componentes del proyecto se registró evidencia de algún recurso arqueológico que pudiera ser afectado. Ni se anticipa algún tipo de hallazgo por tratarse de áreas sumamente alteradas.

A pesar de que no hubo ningún tipo de hallazgo, (aunque remota), existe una probabilidad mínima de que pudiese ocurrir alguno. En caso de que ello suceda, será responsabilidad del Promotor acatar las siguientes recomendaciones:

- 1- Notificar a las autoridades competentes (DNPH-INAC y ANAM)
- 2- Suspender inmediatamente las actividades que ocasionaron el hallazgo en un perímetro prudencial de 20 metros.
- 3- Contratar un arqueólogo profesional registrado en la DNPH-INAC para que tome las medidas pertinentes, en este caso las de un Salvamento Arqueológico.

El arqueólogo deberá desarrollar un programa de trabajo que presentará ante la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico (DNPH) del INAC, para obtener el premo correspondiente. En dicho documento deberá considerar, entre otras, las siguientes actividades:

- a. Delimitar aproximadamente la extensión total del yacimiento y caracterizarlo.
- b. Excavación extensiva en el área del (los) hallazgo (s).
- c. Control estratigráfico y por capas de los materiales o rasgos observados.
- d. Registro gráfico del proceso de exploración: fotografías a color, planos y dibujos a escala conveniente.
- e. Análisis de los materiales culturales recuperados.

- f. En caso de obtenerse piezas completas, deberá efectuarse un catálogo de las mismas, así como también su debido proceso de conservación o restauración.

Una vez concluidas las tareas de salvamento, el arqueólogo deberá emitir un comunicado específico al Promotor, con copia a la DNPH-INAC, en el que se indique la culminación de la investigación de campo y la liberación del sector estudiado para que la autoridad competente (la DNPH-INAC) evalúe el trabajo realizado y permita, si no tiene inconvenientes o mayores recomendaciones, que puedan continuar las obras que fueron suspendidas por la ocurrencia del hallazgo.

El arqueólogo deberá entregar a la autoridad competente (la DNPH INAC), en un tiempo prudencial, el informe técnico final correspondiente

4- Registro gráfico (perfiles) donde hubo material arqueológico

No aplica. En los sondeos realizados no apareció material

En los anexos presentamos el informe completo según las normas exigidas por la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura.

8.5 Paisaje

El paisaje es la morfología del terreno y su cubierta conformando una escena visualmente distante. Se puede decir que es la suma total de las características que distinguen una determinada área de la superficie de la tierra de otras áreas; estas características son resultado no solo de los agentes naturales sino también de la ocupación del hombre y del uso del suelo. Ecológicamente el paisaje comprende un mosaico de dos o más ecosistemas que intercambian organismos, energía, agua y nutrientes.

El proyecto que nos ocupa está dentro de un paisaje urbano el cual forma parte de un paisaje cultural, pues es una realidad compleja, integrada por componentes naturales y culturales, tangibles e intangibles, cuya combinación configura el carácter que lo identifica como tal.

La función de un aeropuerto siempre se asoció con la de una gran puerta de entrada. Pero más allá de cualquier metáfora, lo seguro es que esos edificios son una máquina funcional que también aporta la primera escenografía del sitio al que uno llega.

Por esa razón, los nuevos aeropuertos están dejando de ser edificios anodinos que podrían estar en cualquier lugar del mundo para convertirse en verdaderos promotores de las bellezas de su entorno. Es por esto que al Aeropuerto Internacional de Tocúmen se le someterá a una ampliación, que además de ampliar su capacidad y eficiencia, conlleva una serie de elementos que ayudan a mejorar el entorno y paisaje del mismo, siendo la mejor puerta de entrada a nuestro país.

El proyecto en sí, no cambiará el paisaje del área, pues todos los componentes del proyecto están dentro de las instalaciones del Aeropuerto Internacional de Tocúmen, lo que indica que no habrá impactos ambientales negativos sobre el paisaje.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS

En esta sección se identifican y analizan los posibles impactos y riesgos ambientales producto de la construcción y operación del proyecto. En el anexo se presenta la matriz de los impactos ambientales que podrían ser ocasionados por el proyecto durante las fases de construcción y operación respectivamente; comparando la situación actual (línea base), con las situaciones durante la construcción y operación. Se identifican los posibles medios afectados y se caracterizan los impactos en base a su carácter (positivo o negativo); su tipo (directo o indirecto, acumulativo y sinérgico), su grado de perturbación al ambiente ; su importancia ambiental y los posibles impactos ambientales en base a los cinco criterios y sus factores de evaluación establecidos en el decreto 209 y luego se analizan los impactos positivos y negativos identificados.

Sabemos, que cada proyecto que sirva para el desarrollo que tenga la intervención del hombre, trae como consecuencias inmediatas la producción de impactos que alterarán la sostenibilidad del ecosistema. El procedimiento metodológico fue el de seleccionar los impactos más relevantes, con el objeto de proceder a la evaluación correspondiente de los mismos, en base a los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos. Para tal fin, se construyó una tabla con las fases del proyecto y actividades del proyecto, asignado un número a cada actividad como indicador para cada actividad. (Ver anexos).

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

Para presentar la situación ambiental previa en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas, presentamos el siguiente cuadro en donde comparamos cada factor ambiental en las dos situaciones.

Tabla N° 40

Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas		
Factor ambiental	Situación ambiental previa (línea de base)	Transformaciones del ambiente esperadas
	El suelo es franco-arcilloso, de mediana fertilidad ligeramente ácidos y con alto	Serán cubiertas unas 11 hectáreas con una losa de

Suelo	porcentaje de pedregosidad en el área del muelle norte y en el área de la vía de carga es arcilloso y de poca pedregosidad.	concreto armado en el área de plataformas, muelle norte, área presidencial, edificio administrativo y vías de acceso.
Uso de suelo	El área está dentro de la destinada a terminales aeroportuarias, comercial, residencial e industrial.	No genera un cambio en el uso del suelo. El proyecto es cónsono con el uso del suelo.
Topografía	La superficie a utilizar forma parte del terminal aéreo de Tocúmen, la cual es prácticamente plana, a excepción de la superficie a utilizar en la vía de acceso a la terminal de carga.	No se generarán cambios un 90 % en la topografía del área a utilizar. Sólo será necesario cortar realizar cortes del terreno en unas 3 hectáreas de la vía de acceso.
Recurso hídrico	En la vía de acceso al terminal de carga existe una quebrada con cierto grado de contaminación y dentro del aeropuerto existen drenajes artificiales.	La quebrada será salvada mediante una alcantarilla en un sólo lugar, generando un impacto directo y puntual ala misma.
Aire	La calidad del aire es buena en el área de influencia directa del proyecto. Los niveles sonoros percibidos se relacionan al ruido de motores de aviones y el tráfico vehicular circundante.	En la etapa de construcción es posible que se afecte el aire cargándolo de material particulado (polvo), gases y ruidos generados por el equipo pesado. En la etapa de operaciones, aumentará la emisión de gases producto de la combustión de los motores de las aeronaves debido al aumento de tráfico aéreo.
Flora	En base a los resultados del inventario forestal, la mayoría de las especies arbóreas que crecen son frutales y pioneras de amplia distribución. Existen especies invasoras exóticas (Paja canalera).	Serán talados algunos árboles en la ruta de la vía de acceso al terminal de carga. El área será mejorada con un plan de arborización.
Fauna	La fauna es mínima y son especies transitorias que no habitan el área debido a la presencia humana.	La fauna (aves) posiblemente será impactada con las labores de construcción y en la fase de operaciones.
Socio económico	Actualmente el funcionamiento del Aeropuerto Internacional de Tocumen genera una gran cantidad de empleos para	Se espera un aumento de empleos debido al aumento de la capacidad del aeropuerto.

	personal calificado de ambos sexos; adicional a la empleomanía generada por los servicios que presta el mismo (comercios, restaurantes, bares y tiendas)	Así mismo aumentarán las plazas de trabajo en los comercios y negocios de las nuevas instalaciones.
Paisaje	El proyecto que nos ocupa está dentro de un paisaje urbano	El proyecto en sí, no cambiará el paisaje del área, pues todos los componentes del proyecto están dentro de las instalaciones del Aeropuerto Internacional de Tocúmen.

Fuente: elaboración propia

9.2 Análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y negativos de carácter significativamente adversos derivados de la ejecución del proyecto

Sabemos, que cada proyecto que sirva para el desarrollo que tenga la intervención del hombre, trae como consecuencias inmediatas la producción de impactos que alterarán la sostenibilidad del ecosistema.

Análisis

El procedimiento metodológico fue el de seleccionar los impactos más relevantes, con el objeto de proceder a la evaluación correspondiente de los mismos, en base a los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos. Para tal fin, se construyó una tabla con las fases y actividades del proyecto, asignado un número como indicador para cada actividad, logrando identificar si el impacto sería mitigable o compensable. (Ver anexos).

Identificación

Los impactos se identificaron sobre la base de la descripción del proyecto y a las actividades a realizar, las características del área en cuanto a sus componentes físicos-naturales y socioeconómicos (línea base), así como el análisis de sensibilidad ambiental realizado.

La metodología para la identificación y evaluación de impactos utilizada comprendió el desarrollo secuencial de una serie de actividades, donde participó todo el equipo interdisciplinario que colaboró en el estudio.

Descripción de los impactos ambientales por componente ambiental afectado.

El medio Físico: (afectación del clima y de los rasgos geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, y edafológicos, la generación de niveles de ruido, la presencia y niveles de vibraciones de campos electromagnéticos y de radiación, y el deterioro de la calidad del aire, agua suelo y recursos naturales).

- **Clima:**

El proyecto, debido a la naturaleza del mismo, que implica el aumento del consumo de hidrocarburos, generará un aumento en la emisión de gases efecto invernadero, los cuales pueden generar impactos sobre el clima; sin embargo no se generarán acciones de gran magnitud y las que se desarrollen, no incidirán inmediatamente sobre los elementos y procesos climatológicos del lugar (temperatura, precipitación, radiación, dirección y velocidad del viento). Este impacto es mitigable, local, puntual y de baja magnitud.

- **Rasgos geológicos:**

No se accionará sobre los rasgos geológicos del área.

- **Rasgos geomorfológicos:**

La construcción de las infraestructuras en un área de aproximadamente 11 hectáreas, en el área de influencia directa del proyecto no modificará la geomorfología de ese sector con el propósito de crear las condiciones necesarias para ser desarrolladas estas infraestructuras.

- **Rasgos hidrogeológicos:**

No habrá impactos hidrogeológicos, ya que no se utilizará agua del subsuelo.

- **Rasgos edafológicos:**

Debido a que se realizará sobre una superficie de terreno de aproximadamente 11 hectáreas y las actividades a desarrollar tienen incidencia directa con este componente, se puede ver afectado por los siguientes impactos:

- **Deterioro de la calidad del suelo.**

La calidad del suelo puede verse afectada por derrames de hidrocarburos durante el funcionamiento del equipo y maquinaria en las labores de limpieza de la capa vegetal y movimiento de tierra y en los depósitos o almacenajes de hidrocarburos provocando la contaminación del suelo por hidrocarburos.

Esta actividad implica un impacto negativo, significativo, directo y temporal.

Para el establecimiento de todas infraestructuras del proyecto (acceso y entradas al proyecto), se requerirá la compactación y cobertura del suelo.

Esta actividad causará un impacto negativo, significativo, directo y temporal.

Debido a la naturaleza del proyecto que involucra el corte del terreno para las vías de acceso al terminal de carga y terminal presidencial, es posible que se generen procesos de erosión eólica e hídrica.

Esta actividad implica un impacto negativo, significativo, directo, puntual y temporal.

- **Rasgos Atmosféricos:** (la generación de niveles de ruido, la presencia y niveles de vibraciones de campos electromagnéticos y de radiación, y el deterioro de la calidad del aire)

Nivel sonoro El funcionamiento de los motores de combustión interna de las aeronaves, del equipo y maquinaria que se utilizará en el proyecto generarán un aumento en los niveles de ruido en el área. Las comunidades situadas en las proximidades de los aeropuertos se ven afectadas por el ruido de los aviones.

Este impacto será negativo, significativo, directo y temporal.

Deterioro de la calidad del aire:

Los motores de combustión interna, de los equipos y maquinarias durante su funcionamiento producen gases tóxicos que pueden contaminar la atmósfera. Los motores de los aviones emiten gases y partículas que afectan a la composición atmosférica. Esta alteración incluye a los gases de efecto invernadero tales como vapor de agua, bióxido de carbono (CO₂), ozono (O₃) y metano (CH₄). Otros gases emitidos por los motores de aviación son óxidos de nitrógeno (NO_x), fundamentalmente óxido nítrico (NO), óxidos de azufre (SO_x) e hidrocarburos volátiles. A partir del total del combustible quemado por los aviones, puede establecerse su influencia sobre el clima y la composición de la atmósfera, siendo las relaciones entre el combustible y los productos emitidos las que corresponden a la estequiometría de las reacciones químicas correspondientes a la combustión, existiendo por tanto, en la mayoría de los casos, relaciones de proporcionalidad, como es el caso del bióxido de carbono, vapor de agua, óxido nítrico y el monóxido de carbono. Como la atmósfera es un medio extendido a todo el planeta, dependiendo de la persistencia, extensión y continuidad de las alteraciones de composición introducidas en ella, así como de la durabilidad y reactividad química de las sustancias perturbadoras, se pueden estimar las consecuencias de las alteraciones introducidas, que tendrán un carácter planetario, hemisférico, regional o local, según el área de influencia que se considere.

Los impactos producidos serán negativos, significativos, directos y temporales.

La remoción de la cubierta vegetal en las áreas donde se remueva la misma para construir las estructuras e infraestructuras auxiliares puede generar erosión eólica, cargando el aire del área de influencia directa del proyecto de partículas de polvo.

Esta actividad producirá un impacto negativo, puntual, local, significativo y temporal.

La generación de desechos sólidos producto de la actividad humana y de la construcción puede acarrear posible contaminación del aire.

Esta actividad producirá un impacto negativo, puntual, local, significativo y temporal.

Deterioro de la calidad del agua:

El proyecto puede acarrear la disminución de la calidad de las aguas de la quebrada La Siesta debido a la contaminación por sedimentos generados por la acción de la erosión hídrica del suelo sometido a actividades de movimiento de tierra.

Este impacto será negativo, significativo, directo y temporal.

La calidad de las aguas superficiales podría ser afectada mediante contaminación por hidrocarburos, provocadas por fugas en los equipos y maquinarias del proyecto, sobre todo en la etapa de construcción.

Estos impactos serán negativos, significativos, directos y temporales.

Igualmente, la calidad del agua podría ser afectada por descarga de los efluentes de aguas servidas domésticas (contaminación por aguas servidas), así como por mala disposición de desechos sólidos.

Estos impactos serán negativos, no significativos, directos y temporales.

El medio biótico: (especialmente las especies que se encuentren en alguna categoría de conservación).

- **Especies y Poblaciones Terrestres:**

Remoción de la cobertura vegetal

Será necesario remover parte de la cobertura vegetal las áreas verdes de las plataformas, terminal presidencial y vías de acceso a los diferentes componentes del proyecto.

El impacto será negativo, poco significativo, de baja magnitud, puntual y temporal.

Fauna terrestre

La construcción de la vía de acceso al terminal de carga provocará la transformación y fragmentación del hábitat natural existente al noreste de la misma.

El impacto será negativo, poco significativo, directo y permanente.

La generación de desechos sólidos que no se manejen de forma apropiada puede atraer la avifauna, ocasionando molestias y posible causa de accidentes.

El impacto será negativo, poco significativo, directo y temporal.

Especies y Poblaciones Acuáticas:

La poca fauna acuática localizada en la quebrada La Siesta puede ser impactada por modificación del hábitat acuático (contaminación).

El impacto será negativo, poco significativo, directo y temporal.

El movimiento de tierra en la fase de construcción, aumenta el potencial de erosión hídrica de los suelos provocando la disminución del contenido de oxígeno disuelto en las aguas de la misma.

El impacto será negativo, poco significativo, directo y temporal.

El medio Socioeconómico:

- **Economía:**

La economía será impactada en forma positiva y significativamente, durante las fases de construcción y operación; en la etapa de construcción de infraestructuras, demanda de bienes y servicios al comercio, aumento de la capacidad de atención al turista y aumento de divisas para país.

Se generarán impactos positivos, directos y permanentes.

- **Generación de Empleo:**

El proyecto generará empleos en las diferentes fases; se requerirá mano de obra en labores de albañilería, carpintería, plomería, ingeniería, arquitectura, electricidad, trabajadores manuales. Empleos indirectos en transporte, comercio, seguridad, mantenimiento, salud, trabajos domésticos y en actividades de atención al pasajero.

Se producirán impactos positivos, significativos, directos y de carácter temporal; igualmente generará impactos significativos, directos con carácter permanente.

- **Salud Pública:**

El desarrollo de las actividades del proyecto no causara efectos ambientales de mayor trascendencia o significativos en el entorno, que afecten a la salud de la población. Por el contrario, se beneficiará al país con mejoras en las condiciones de atención al pasajero y en las medidas sanitarias.

El proyecto desde este aspecto tendrá un impacto positivo, significativo, directo y permanente.

Existe la potencialidad de **ocurrencia de accidentes de trabajo** en la etapa de construcción del proyecto.

Los impactos son negativos, no significativos, directos y temporales.

El medio construido

El proyecto generará impactos positivos sobre el medio construido ya que se trata del aumento de la capacidad de operaciones de una terminal aérea, lo cual es necesario para el continuo crecimiento del país.

Se generarán impactos positivos, directos y permanentes.

Uso del suelo

Considerando que el área está en una zonificación adecuada para los fines del proyecto, no se generará el cambio de uso de suelo. Más bien se acondicionará el área para mejorar el uso del suelo cónsono con las disposiciones legales y técnicas que rigen la aviación internacional, mejorando a disminuir los impactos ambientales entorno al Aeropuerto.

Implica un impacto positivo, significativo, directo y permanente.

Patrimonio histórico:

No hay impactos sobre el medio arqueológico. En el área donde se ubicarán las plataformas y muelle norte es un relleno realizado en el año 1971; por lo tanto el área es estéril desde el punto de vista arqueológico. En el área donde se ubicarán las vías de acceso, no se encontraron restos arqueológicos.

Patrimonio paisajístico

▪ Recursos Escénicos:

No habrá impactos negativos a este medio.

Valorización

Los impactos ambientales identificados fueron objeto de una calificación sobre la base de criterios tales como: intensidad, persistencia, extensión, probabilidad, recuperabilidad y otros; mediante una matriz de causa y efecto (Matriz de Vicente Conessa), con la cual jerarquizamos los impactos. (Ver matriz en anexos)

Resultados

Los efectos ambientales discutidos en esta sección, están relacionados con las actividades de construcción y facilidades aeroportuarias, por lo tanto los mismos serán de carácter temporal en el caso de los impactos negativos y permanentes en los impactos positivos debido a que la terminal aérea es la más importante y necesaria para continuar con el desarrollo socioeconómico del país.

Debido a las características del proyecto es de esperar que los efectos adversos en el recurso biótico y el hídrico sean poco significativos, ya que será necesario la remoción de cobertura vegetal en pequeñas áreas o en áreas ya intervenidas, movimiento de materiales y generación de efluentes líquidos (etapa de construcción y operación), los cuales serán controlados. Los aspectos claves y en mayor escala estarán relacionados a los efectos temporales sobre el medio físico, como lo son: ruido, erosión, generación de partículas de polvo, generación de desechos sólidos, y emisiones en la etapa de construcción y operaciones, sin embargo la importancia ambiental de éstos fluctúa en su mayor parte como de carácter local, transitorio, corta duración y temporal en su naturaleza en algunos casos.

De esta forma estos impactos están sujetos a las probabilidades de ocurrencias, dado que son riesgos. Por lo tanto, su valoración está sujeta a que se cumplan o no las medidas de mitigación planteadas en este estudio.

Muchos de los impactos negativos pueden evitarse y mitigarse mediante el diseño apropiado y las prácticas de construcción y mantenimiento adecuadas. La ubicación correcta, el diseño adecuado, la buena operación de un sitio de tratamiento o disposición final de residuos y su mantenimiento periódico, junto con el monitoreo y vigilancia, son aspectos fundamentales que se deben considerar para evitar impactos ambientales adversos.

Importante es destacar, que el funcionamiento de un aeropuerto de la calidad del Aeropuerto Internacional de Tocumen, se rige por normas técnicas de aviación internacional, las cuales persiguen minimizar los impactos al medio en aspectos, sobre todo de niveles sonoros y emisiones.

9.3 Metodologías usadas en función de: i) la naturaleza de acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada.

Generalidades

La metodología usada en función de la naturaleza de la acción emprendida incluye las Variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada.

Una vez conocidas las características ambientales del área de influencia y de las actividades mismas del proyecto donde se realizará estas variantes, se procedió a la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales que tendrían lugar por la ejecución del mismo, en sus diferentes fases (construcción y operación), siendo un proceso eminentemente predictivo.

Esta identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre las acciones del Proyecto en sus diferentes fases y los factores ambientales (variables ambientales) en su medio circundante.

Las variables ambientales consideradas en este caso son:

MEDIO FÍSICO

Calidad del Aire
Calidad del Agua
Calidad del Suelo

MEDIO BIÓTICO

Flora
Fauna

MEDIO SOCIO ECONÓMICO

Economía
Infraestructura
Social
Factor humano

MEDIO VISUAL

Paisaje

Características ambientales del área de influencia involucrada

Cualquier actividad de construcción de infraestructuras y funcionamiento de terminales aéreas genera impactos positivos y negativos al entorno en un momento determinado, es así, que para la identificación de éstos, se hace un análisis técnico-científico de las actividades a ejecutar y el efecto que puedan tener sobre el medio.

El proyecto considera el desarrollo de instalaciones aeroportuarias, incluyendo la construcción de plataformas, vías de accesos a terminal de carga, un edificio administrativo, una terminal presidencial, la fachada del edificio principal un muelle con 12 posiciones de llegada con sistema de transporte de equipajes, área comercial, área de oficinas, área de circulación, veredas móviles para pasajeros y depósitos.

El área de influencia directa del proyecto en donde se ha realizado el estudio se ha definido teniendo en cuenta la superficie total de 17 hectáreas + 67 metros cuadrados, y para la evaluación de los posibles efectos adversos se han valorado las diferentes actividades a realizar y su interrelación con los componentes del área.

Para efectos de los componentes físicos del ambiente y componentes bióticos se ha considerado el área de desarrollo en su totalidad y sus alrededores más cercanos. Para el análisis bacteriológico y físico-químico del agua, las muestras fueron recolectadas en La Quebrada La Siesta, cuyos análisis nos ayudan a determinar el estado actual (línea base) de la calidad de agua en áreas adyacentes. Para la definición del área de estudio socio-económico, se tomó en cuenta la comunidad de Tocúmen, ya que es la más grande y más cercana al proyecto.

Para poder desarrollar una estrategia ambiental eficiente ante las actividades que se realizarán y con el deseo de favorecer el desarrollo sostenible, el equipo evaluador:

- revisó la normatividad ambiental nacional vigente y sus requerimientos, sobretodo la que aplica a esta actividad;
- evaluó e identificó los posibles efectos ambientales que puedan generarse durante el ciclo del proyecto;
- coordinó las medidas o acciones a implementar llegado el momento para disminuir las posibilidades de generación de efectos adversos al medio.

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En consideración a los potenciales impactos identificados, generados por la ejecución de las obras de construcción y el funcionamiento del proyecto se clasificaron los planes y programas por opción, agrupando aquellos de las características similares con indicaciones de las medidas y acciones para mitigar esos efectos, las actividades y tareas que hay que llevar a cabo para su implementación, teniendo presente ambas fases: construcción y operación.

En base a esta información, se hace una descripción de las medidas de mitigación a ejecutar, tendientes a evitar o minimizar los potenciales impactos identificados, un programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental y un plan de prevención y contingencia frente a los riesgos identificados.

La ejecución de acciones preventivas o correctoras supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o bien de producirse sean dentro de límites admisibles. Para la adopción de las medidas se tuvo muy presente los criterios de carácter económico los cuales condicionan en gran medida la decisión final y los legales que darán pautas de obligación cumpliendo en el desarrollo del trabajo.

Las medidas preventivas serán las primeras a plantear, por tratarse de las acciones a realizar antes del comienzo de los trabajos y cuyo fin es el evitar que el impacto se produzca. Las correctoras tendrán como objetivos reducir los impactos producidos. Ambas abarcan las dos fases del proyecto, construcción y operación.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas

Una vez identificadas las acciones derivadas de la fase de construcción y operación del proyecto, con mayor incidencia sobre los diferentes factores del medio analizados, se establece una relación de medidas, preventivas y correctoras a fin de minimizar el impacto que producen dichas acciones, pudiéndose cuantificar el efecto positivo de estas medidas sobre los diferentes factores del medio de tal manera que se verifiquen o compruebe el efecto reductor del impacto que supone la medida aplicada.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Impacto No 1: Erosión y sedimentación

Componente a ser afectado: Suelo, agua

Tabla N° 41

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que será removida para utilizarla posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en los sitios donde corresponda. (áreas verdes a remover en plataformas y vías de acceso)	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 3,500.00	Construcción
El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección. Realizar los cortes de tierra de manera que se minimice la	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Costos de ingeniería	Construcción

ocurrencia de deslizamientos y erosión. (vía de acceso)				
Evitar la erosión hídrica colocando estructuras de contención como contrapesos de rocas, barreras contra erosivas de materia orgánica o zanjas de infiltración.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 4,000.00	Construcción
Minimizar desplazamientos de maquinaria pesada innecesarios. Minimizar la remoción de vegetación.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Costos de ingeniería	Construcción
Manejar las aguas de escorrentía mediante fosas de sedimentación, cunetas, zanjas, drenajes, diques de piedra, gaviones, mallas de geotextiles, geomembranas, etc, evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua.	Promotor, Contratista	ANAM, El Promotor	B/. 13,000.00	Construcción

Impacto No 2: Compactación del suelo

Componente a ser afectado: Suelo

Tabla N° 42

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obras	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Honorarios del inspector ambiental	Construcción
Remover la vegetación solamente en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Honorarios del inspector ambiental	Construcción
Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 6,000.00	Construcción
Restaurar los sitios o áreas que han sido intervenidos temporalmente (recuperación del suelo, siembra de grama y regeneración natural)	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 5,000.00	Construcción

Impacto No 3: Probable contaminación del suelo por derrame de combustible o aceite

Componente a ser afectado: Suelo y agua.

Tabla N° 43

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 4,800.00	Construcción
El transporte de combustibles y lubricante se debe realizar a través de camiones cisternas, por empresas calificadas.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 4,000.00	Construcción
El área de almacenamiento de combustible para equipos y maquinaria contará con un muro de contención, alrededor del depósito con una capacidad del 110% del contenido del tanque	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 2,000.00	Construcción
Las herramientas y materiales, incluyendo material absorbente, palas y fundas plásticas estarán fácilmente disponibles para limpiar cualquier derrame o goteo.	Promotor, Contratista	ANAM	B/. 300.00	Construcción

Impacto No 4: Afectación de la calidad del agua

Impacto No 5: Aumento de la carga de sedimentos

Componente a ser afectado: Agua.

Tabla N° 44

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Minimizar la interrupción de los drenajes y el desvío de quebradas. (vía de acceso a carga)	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Honorarios del inspector ambiental	Construcción
Implementar obras de conservación de suelos (barreras de contención, zanjas de infiltración).	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Costos incluidos en la medidas de control de	Construcción

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
			erosión y sedimentación	
Instruir al personal que labora en relación a la necesidad de no depositar en el cauce de la quebrada La Siesta y drenajes artificiales (zanjas) o quebradas, elementos como troncos, ramas, rocas grandes u otro material de desecho (escombros)	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Ninguno	Construcción

Impacto No 6: Afectación de la vegetación

Componente a ser afectado: Vegetación

Tabla N° 45

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Implementar el Plan de reforestación del proyecto. Restaurar áreas intervenidas con especies nativas para acrecentar el aspecto paisajístico del área. (área cercana a vías de acceso)	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 7,500.00	Construcción
Demarcar previo al desmonte de la vegetación, los sitios que serán seleccionados para las obras civiles.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 800.00	Construcción
Llevar a cabo un programa selectivo de la remoción de la cubierta vegetal, a fin de minimizar la eliminación de la vegetación existente.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 300.00	Construcción
Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada.	Promotor, Contratista	ANAM	Honorario del inspector ambiental	construcción

Impacto No 7: Alteración y desplazamiento de la fauna

Impacto No 8: Reducción de hábitat para la fauna

Componente a ser afectado: Fauna

Tabla N° 46

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Evitar hacer limpieza del terreno mediante el uso de fuego	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Honorarios del inspector ambiental	Construcción
Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción o a actividades e instalaciones relacionadas al proyecto.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 800.00	Construcción
Crear áreas verdes e implementar el Plan de Reforestación, Plan de Rescate y Reubicación, esto permitirá el refugio o albergue de algunas especies de fauna.	Promotor, Contratista	ANAM	Incluido en los respectivos programas	Construcción

Impacto No 9: Generación de polvo, emisiones y ruido

Componente a ser afectado: Aire y socioeconómico

Tabla N° 47

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción	Promotor, Contratista	ANAM, MINSA Promotor	B/. 6,800.00	Construcción
Mantener el suelo remojado cuando se amerite (días secos), por medios de camiones cisternas.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 15,000.00	Construcción
Disminuir la velocidad de los camiones en aquellos caminos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Honorarios del inspector ambiental	Construcción
Establecimiento de un cronograma para	Promotor,	ANAM,	B/. 450.00	Construcción

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
la operación de la maquinaria y equipo de construcción a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	Contratista	Promotor		
Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada.	Promotor, Contratista	ANAM	Honorarios del inspector ambiental	Construcción

Impacto No 10: Probable ocurrencia de accidentes

Componente a ser afectado: Socioeconómico

Tabla N° 48

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Educar a los trabajadores mediante charlas e instructivos de fácil comprensión, de todas las medidas de seguridad laboral e higiene ocupacional, que deben ser consideradas en los sitios de trabajo, así como a terceros que puedan frecuentar el área.	Promotor, Contratista	ANAM, MINSA Promotor	B/. 3,800.00	Construcción
Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal (cascos, guantes, botas, taponos, arneses, lentes, mascarillas, etc)	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 2,500.00	Construcción
Velar por el uso obligatorio de los equipos de protección personal.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Honorarios del inspector ambiental	Construcción
Cumplir con los periodos de descanso establecidos, tanto diarios como semanales	Promotor, Contratista	ANAM	Honorarios del inspector ambiental	Construcción
Prohibir el acceso a las áreas de trabajo de aquellos trabajadores que muestren síntomas inequívocos de haber abusado de fármacos, alcohol u otro tipo de	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Honorarios del inspector ambiental	Construcción

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
drogas, y evitar el consumo de bebidas alcohólicas en los frentes o áreas de trabajo				

Impacto No 11: Aumento del tráfico vehicular

Componente a ser afectado: Socioeconómico

Tabla N° 49

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Señalización de las vías de acceso áreas de trabajo y con señales incandescentes y luminosas, indicando la ruta de los camiones y vehículos livianos.	Promotor, Contratista	ANAM, MINSA Promotor	B/. 6,800.00	Construcción
Minimizar el flujo del tráfico en horas pico o de intenso tráfico en las avenidas adyacentes, procurando acarrear los materiales en horas nocturnas.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	B/. 3,500.00	Construcción
Instalar la planta concretera en el área señalada, para evitar el tráfico excesivo de camiones concreteros en las vías públicas de acceso.	Promotor, Contratista	ANAM, Promotor	Costos en obras de ingeniería.	Construcción

Impacto No 12: Posible afectación de restos arqueológicos

Componente a ser afectado: Suelo, socioeconómico y cultural

Tabla N° 50

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
En caso de hallazgo fortuito se deberá reportar el mismo a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC), con la finalidad de realizar los procedimientos que señala la Ley No 14 de 1982 modificada por la Ley No 58 de 2003	Promotor.	INAC, ANAM, Municipio	B/. 4,500.00	Construcción

Se estima la inversión de un monto de \$ 105,350.00 en concepto de mitigación ambiental para la fase de construcción.

Impacto N° 13: Contaminación del agua por elementos extraños

Componente a ser afectado: Agua

Tabla N° 51

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Controlar el vertimiento de desechos sólidos, basura o aceites hacia las fuentes de agua cercanas (Quebrada la Siesta, drenajes artificiales en plataforma y pista de aterrizaje)	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación
Cumplir con las normas de seguridad industrial.	Promotor	ANAM	Costos dentro del plan de operaciones el Aeropuerto	Operación
Verificar la correcta operación de los equipos mecánicos y electromecánicos	Promotor	ANAM	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación

Impacto No 14: Generación de aguas residuales de origen doméstico

Componente a ser afectado: Agua

Tabla N° 52

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Las aguas servidas generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tratamiento de aguas servidas de Aeropuerto; garantizando el cumplimiento de la norma ambiental que corresponde al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, que establece	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
los límites máximos permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, en cuerpos de aguas superficiales.				
La limpieza y recolección de lodos del sistema de tratamiento se ejecutará con la frecuencia que corresponda, cumpliendo con el “Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47- 2000. Agua. Uso y disposición final de lodos”.	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación

Impacto No 15: Generación de desechos sólidos

Componente a ser afectado: Suelo, agua, socioeconómico

Tabla N° 53

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Todos los desechos generados durante la fase de operaciones serán manejados de acuerdo al programa de manejo de desechos sólidos. Este plan comprende el reciclaje, reutilización, incineración y disposición final de los mismos.	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación

Impacto No 16: Generación del nivel sonoro (ruidos)

Componente a ser afectado: socioeconómico

Tabla N° 54

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Aplicar medidas para atenuar el ruido en las inmediaciones del				

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
<p>aeropuerto tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Restricción de aeronaves NNC (No Certificadas por Ruido). ◆ Racionalización de las pruebas de motores. ◆ Mantener la tarifa diferenciada para las operaciones de aterrizaje y despegue según la etapa de ruido. ◆ Uso de procedimientos operacionales NAP (Procedimientos de Abatimiento de Ruido), STAR (Ruta Estándar de Llegada al terminal), SID (Salida Estándar por Instrumentos) 	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación
Colocar barreras insonorizantes (tratamiento acústico), en las instalaciones del aeropuerto y alrededores en áreas adecuadas.	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación
Planificación adecuada de las áreas urbanísticas o a urbanizar en los alrededores del aeropuerto, tomando en cuenta las normas nacionales contra ruidos molestos.	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación
Protección individual contra el ruido.	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación
Programa de conservación de la audición para trabajadores y	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de	Operación

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
funcionarios aeroportuarios.			operaciones del Aeropuerto	
Se debe tener en cuenta el Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional - OACI, ratificado por la Ley 12 de 1947, en el Anexo 16 sobre protección del medio ambiente, que consagra normas específicas sobre el ruido de las aeronaves	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación

Impacto No 17: Generación de emisiones de desechos gaseosos

Componente a ser afectado: Suelo, agua, socioeconómico

Tabla N° 55

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
El manejo de estas emisiones comprende la adopción de las normas ordenadas por la OACI y Aeronáutica Civil, a cerca de la disminución de gases producto de la combustión de los motores de las aeronaves. Se acatarán las normas establecidas en los libros R.A.C.P., sobre ruidos en los aeropuertos.	Promotor	ANAM, Municipio	Costos dentro del plan de operaciones del Aeropuerto	Operación

Impacto No 18: Probable ocurrencia de accidentes

Componente a ser afectado: Socioeconómico

Tabla N° 56

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos	Fase del Proyecto
Educar a los trabajadores mediante charlas e instructivos de fácil comprensión, de todas las medidas de seguridad laboral e higiene ocupacional, que deben ser consideradas en los sitios de trabajo, así como a terceros que puedan frecuentar el área.	Promotor,	ANAM, MINSA Promotor	Costos dentro del plan de operaciones el Aeropuerto	Operación
Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal (cascos, guantes, botas, tapones, arneses, lentes, mascarillas, etc)	Promotor,	ANAM, Promotor	Costos dentro del plan de operaciones el Aeropuerto	Operación
Velar por el uso obligatorio de los equipos de protección personal.	Promotor,	ANAM, Promotor	Costos dentro del plan de operaciones el Aeropuerto	Operación
Mantener todas las medidas de prevención de incendios y dotar a la estación de bomberos del Aeropuerto con los equipos apropiados para la prevención, control y extinción de incendios	Promotor,	ANAM	Costos dentro del plan de operaciones el Aeropuerto	Operación
Incrementar las medidas de repulsión de la avifauna, para evitar accidentes aéreos.	Promotor,	ANAM	Costos dentro del plan de operaciones el Aeropuerto	Operación

Sub-total de los costos de las medidas durante la operación, según el plan de operaciones del Aeropuerto es de: \$ 375,000.00

TOTAL de costos de mitigación durante las dos fases del proyecto: B/. 480,350.00

Los planes complementarios al plan de manejo ambiental son los siguientes:

El plan de manejo de desechos líquidos y sólidos fue presentado en el capítulo 5, y en el cual se explica el manejo de cada desecho en las etapas de construcción y operaciones.

Parte de las medidas de mitigación es el plan de arborización y revegetación de las áreas que quedarán expuestas sin cobertura vegetal por efectos de los trabajos a realizar y de áreas que pueden compensar los impactos al medio debido al funcionamiento del proyecto.

El plan a realizar es el siguiente:

Introducción

Por ser un proyecto que involucra la construcción de infraestructuras (vía de acceso) en donde se deben talar algunos árboles y remover la cobertura vegetal en algunas áreas para el desarrollo del proyecto, se hace necesario reponer estos árboles para mejorar el entorno ambiental y por ende contribuir en la protección y conservación de los recursos naturales específicamente el suelo, atenuar el ruido y compensar los gases emitidos a la atmósfera por causa del funcionamiento del proyecto.

Debido a la necesidad de contribuir con el desarrollo ecológico del área y para restaurar y mejorar las condiciones ambientales de las áreas cercanas a las infraestructuras, la Empresa promotora iniciará el plan de revegetación y arborización de las áreas en donde será necesario remover la cobertura vegetal y que una vez iniciada la construcción de las infraestructuras se prevenga y elimine la erosión de los suelos y a la vez que se le devuelva cierto valor ornamental de acuerdo con el medio natural que lo rodea mediante la intervención humana.

Objetivo general

El objetivo general del presente plan es presentar los lineamientos necesarios para la revegetación de áreas en donde la cobertura vegetal será perturbada cumpliendo con las futuras generaciones y aumentando la belleza escénica del área. Se desea proteger los suelos una vez que se haya removido la cobertura vegetal mediante la revegetación con gramíneas y arbustos para reducir la erosión hidráulica del suelo expuesto y cumplir con las medidas de mitigación emitidas en el estudio de impacto ambiental.

Responsabilidad administrativa del plan

La Administración y ejecución de este plan es responsabilidad de la empresa Aero Tocumen S. A., la cual garantizará el establecimiento y mantenimiento de la revegetación y arborización que será desarrollada en las áreas intervenidas y donde la cobertura vegetal sea removida.

Selección de especies

Las especies seleccionadas para plantar en el proyecto fueron seleccionadas basándose en los siguientes criterios:

- Especies indicadoras: escogimos especies que crecen actualmente dentro del ecosistema. Por lo general son especies pioneras de crecimiento rápido.
- Fenología: dentro de la composición florística del área de influencia directa el proyecto, se encuentran especies que brindan excelentes cualidades florísticas, con lo cual aumentarían la belleza escénica del proyecto.

- Hábito de crecimiento: Otras especies se han seleccionado basándonos en la forma de crecimiento de la especie, de tal forma que al momento de escoger el sitio de siembra no ponga en peligro las edificaciones ni el funcionamiento del aeropuerto.

En base a lo anterior expuesto y de acuerdo a los objetivos del proyecto, se seleccionaron para reforestar las siguientes especies arbóreas:

Cuadro N°

Nombre común	Nombre científico
Mango	<i>Manguifera indica</i>
Guayacán	<i>Tabebuia guayacán.</i>
Harino	<i>Andira inermis</i>
Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Malagueto	<i>Xylopi frutescens</i>
Palma de coco	<i>Cocus nucifera</i>
Roble	<i>Tabebuia pentaphylla</i>

Adicional a estas especies, será necesario proteger el suelo una vez sea removida la cobertura vegetal, con especies forrajeras y ornamentales que formarán parte de la revegetación del proyecto.

Estas especies son:

Cuadro N°

Nombre común	Función
<i>Gramma japonesa</i>	Cobertura y protección del suelo
Gramma chorreraza	Cobertura y protección del suelo
Limón ornamental	Amarre de suelo y cercas vivas

Debido a la naturaleza del proyecto, gran parte del área a revegetar será cubierta con especies forrajeras, ya que en los alrededores de las plataformas, vías de acceso y pista de aterrizaje no se deben sembrar árboles de gran tamaño.

Planificación de la revegetación.

La superficie a revegetar y arborizar de tal forma que el proyecto cumpla con los objetivos propuestos es de 3 hectáreas

Se ha planeado realizar la revegetación de la siguiente forma:

- ❖ **Revegetación con grama:** Será realizada con dos clases de gramas, la Japonesa y la petate en toda la superficie que quede expuesta debido a al remoción de la capa vegetal. En las áreas donde la pendiente lo indique, se utilizarán barreras contra erosivas, las cuales soportarán las líneas de césped, de tal forma que no sea removible una vez que sea sembrada. Con esta acción se prevendrá la erosión de partículas de suelo hacia la quebrada la Siesta.
- ❖ **Siembra de arbustos ornamentales:** En las áreas donde se limite con aceras y losas de concreto se sembrarán líneas de arbustos (limón ornamental), a manera de cercas vivas, de tal forma que los mismos amarren el suelo y eviten que al inicio las personas incursiones hacia las áreas sembradas de césped
- ❖ **Siembra de árboles nativos:** Estas especies serán sembradas de forma irregular en el área al noreste del aeropuerto, con el fin de eliminar la paja canalera paulatinamente. Naturalmente, las especies estarán a una distancia mínima de 4 metros cada uno. Serán plantados un total de 2000 árboles de especies nativas forestales y frutales.

Tomando en cuenta la prioridad de las áreas que se han de revegetar, recomendamos plantar de la siguiente forma:

- **Primero:** Sembrar el césped en toda el área removida y que no se utilice para las infraestructuras, para prevenir la erosión. Las barreras contra erosivas se instalarán inmediatamente se remueva la capa vegetal. Una vez instaladas estas barreras se iniciará con la siembra del césped a medida que se dejen de utilizar las áreas cercanas a infraestructuras.
- **Segundo:** Una vez construida la vía de acceso al terminal de carga, serán sembradas en los bordes de los taludes, las especies ornamentales arbustivas para el amarre del suelo y protección de la grama. Estas especies arbustivas podrán ser sembradas también en las áreas con taludes cerca de las barreas contra erosivas.
- **Cuarto:** Serán plantadas las especies nativas en las áreas disponibles a una distancia mínima de 4 metros entre cada árbol.

Plantación:

Se realizará esta plantación manualmente, introduciendo el plantón en el hoyo y después de plantado se compactará el suelo alrededor del plantón.

La grama será sembrada en mosaicos o pedazos colocados sobre el suelo y en las pendientes sujetos a las barreras contra erosivas.

Fertilización:

Al momento de plantado será necesario la fertilización con abono compuesto de la siguiente proporción 12-24-12 (N:P:K), en una dosis de unas 4 onzas por planta a todas las especies.

La grama será abonada con urea y abono foliar, para aumentar la capacidad de fotosíntesis y obtener la rápida cobertura del suelo.

Control y prevención de incendios

Para garantizar la sobrevivencia y la permanencia de los plantones en el área asignada, es necesario implementar un plan de control y prevención de incendios, que es preparado para ser ejecutado en el inicio de la época seca o verano.

El plan contempla básicamente los siguientes elementos de acción:

- Primero: Realizar patrullajes de prevención de incendios forestales.
- Segundo: Construcción de rondas cortafuegos con un ancho no menor de 3 m por la parte interna y externa de las áreas plantadas.
- Tercero: La arborización debe estar limpia, con el fin de evitar la acumulación de combustible vegetal.
- Cuarto: Todas las rondas deben confeccionarse anualmente en el mes de diciembre, al inicio de la estación seca, cuando el material vegetativo es mayor y posteriormente quemarlos de manera controlada.

Este aspecto es muy importante, pues durante los trabajos de campo, se incendió el área cercana a la terminal de carga, ocasionando molestias y provocando la activación de acciones de extinción de incendios por parte de los bomberos del Aeropuerto.

VIII. CRONOGRAMA FÍSICO DEL PROYECTO

El proyecto de arborización está programado para iniciarse en el año 2011 y llegar a establecerse mismo año, tomando como base la programación de siembra de todas las especies; según el siguiente cronograma.

CRONOGRAMA DEL PLAN DE REVEGETACIÓN												
2011												
Años												
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades a realizar												
Adquisición de plántones												
Limpieza y preparación del terreno												
Ubicación marcación y hoyado												
Siembra de grama y confección de barreras contra erosivas												
Siembra de árboles y arbustos												
Control fitosanitario												
Aplicación de fertilizantes												
Mantenimiento												
Prevención de incendios												

Período en que se desarrolla la actividad

COSTOS DE LA REVEGETACIÓN DEL PROYECTO

En el siguiente cuadro presentamos los costos relacionados con las actividades de revegetación y mitigación ambiental del posible impacto ambiental a ocurrir debido a la remoción de la cobertura general en la fase I del proyecto.

COSTOS DE LA REVEGETACIÓN

Adquisición de plántones	600.00
Adquisición de grama	4,500.00
Colocación de barreras contra erosivas	650.00
Limpieza y preparación del terreno.	850.00
Preparación y adecuación del área	650.00
Marcación y ahoyado	350.00
Siembra y fertilización	1,450.00
Limpieza y mantenimiento	3,785.00
Prevención y protección contra incendios	450.00
TOTAL	13,285.00.00

Es importante destacar, que los costos de limpieza y mantenimiento es sólo durante el período de establecimiento de la revegetación y arborización, el cual es de un año a partir del mes de septiembre de 2011.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

Para efectos de la responsabilidad de la ejecución en campo de las medidas de mitigación en el proyecto será la empresa promotora Aeropuerto Internacional de Tocumen S. A.; esta empresa contratará a especialistas en cada una de las medidas de mitigación, con el fin de cumplir las mismas y que el impacto al medio sea mínimo o no exista.

Las entidades responsables en cada una de las etapas para la ejecución de las medidas de mitigación ambiental son:

Etapas de Construcción: Es el promotor **Aeropuerto Internacional de Tocumen S. A** y los contratistas de la obra

Etapa de operación: El Promotor **Aeropuerto Internacional de Tocumen S. A**

10.3 Plan de Monitoreo

El monitoreo (seguimiento, vigilancia y control) de las actividades del proyecto relacionado con los posibles cambios que produzcan al ambiente, la eficiencia de las medidas de mitigación aprobadas y el eventual replanteamiento de éstas, según lo requerido, deberá ser una acción del promotor acordada y coordinada con las autoridades sectoriales componentes por lo que el programa de vigilancia ambiental orientado a realizar evaluaciones periódicas de vigilancia y control en el área de influencia del proyecto quedará estructurado en los siguientes subprogramas:

1. Monitoreo atmosférico:

- Control de los niveles sonoros producidos por los vehículos, equipos, maquinarias y motores asegurando el cumplimiento de las normas, manteniéndolas por debajo de lo tolerable. Para lo cual se tendrá un plan de mantenimiento de todo el equipo y maquinaria, que estos funcionen en óptimas condiciones de trabajo. Se cumplirá con la resolución DGNT – COPANIT 44 – 2000; higiene y seguridad Industrial de trabajo donde se genere ruido.
- Ejecutar un programa de control y vigilancia que establezca mediante mediciones, los niveles mínimos y máximo de ruido, periodo de exposición, a la vez que se desarrollarán acciones para disminuir los niveles de ruido si fuese el caso. Se tomará en cuenta las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional sobre el control de ruidos en aeropuertos.
- Se harán revisiones periódicas, a todo el equipo motorizado aéreo y terrestre de combustión, verificando sus condiciones operativas, para minimizar los efectos que pudieren tener en la calidad del aire. Se tendrá presente las emisiones de gases de motores de combustión. Se presentará informes trimestrales.

2. Monitoreo al Suelo:

- Se controlará la realización de las medidas correctivas o preventivas propuestas para la protección del suelo, tanto en construcción como en operación de las instalaciones.

3. Seguimiento a los Recursos Hídricos:

- para mantener un control adecuado de la calidad del agua, se hará un monitoreo de los parámetros físicos, químicos, biológicos, hidrocarburos, aceites y grasas; la frecuencia de los análisis estará determinada por lo que establece la norma. Para los efluentes generados por el proyecto se aplicará la norma DGNTI – COPANIT 35 2000 y 24-99. Se presentarán informes cada 6 meses.
- Mantener un estricto control sobre las medidas de mitigación y corrección de las escorrentías de las aguas pluviales; verificar su eficiencia e implementar correctivos si fuese necesario; presentar informes cada seis (6) meses.

- Revisión y control del programa de recepción, almacenamiento, traslado y disposición final de los desechos sólidos y líquidos según sus características.
- **Seguimiento a la Flora y Fauna:** vigilancia y seguimiento de la evolución de la vegetación y las gramíneas plantadas para mitigar el impacto paisajístico y protección al suelo. Se efectuarán inspecciones periódicas en el área, verificando el estado de la misma, se implementarán correctivos si fuese necesario, se presentarán informes cada seis meses.

Tabla N° 57

PLAN DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL				
INDICADOR ESPECÍFICO	ACCIÓN	Inspección durante construcción		
		Inmediato	Mensual	Semestral
Niveles de Ruido	Vigilar que se estén dando los programas de mantenimiento del equipo rodante.			X
	Verificar que la empresa promotora dote del equipo de protección auditiva.			X
	Verificar las condiciones operativas del equipo y maquinaria de la empresa (óptimas condiciones).			X
	Monitorear los niveles de ruido en base a mediciones periódicas tomando en cuenta las normas de la OACI.			X
Calidad del Aire	Supervisar que se cumpla con el plan de manejo de desechos sólidos.			X
	Verificar que se realicen los monitoreos de emisiones del motor de aeronaves y vehículos de servicio en el aeropuerto.			X
Suelo	Verificar el funcionamiento de las obras de protección y conservación de suelos y trampas de sedimentos.		X	
	Confirmar que se esta almacenando adecuadamente los residuos sólidos y se disponen adecuadamente.			X
Calidad del Agua	Análisis físicos y biológicos del agua superficial.			X
	Verificar la eficiencia del manejo de la escorrentía.			X
	Verificar y confirmar que el programa de recepción almacenamiento, traslado y disposición final de los desechos se cumpla.		X	

	Confirmar el adecuado manejo de los combustibles y lubricantes según las normas vigentes.			X
Estética Paisaje	Verificar el cumplimiento del plan de revegetación y arborización (verificar avances).			X
	Vigilar que el área del proyecto cuente con un área adecuada para la ubicación temporal de los desechos y vigilar que estos no se aglomeren.		X	
Seguridad	Confirmar que se cuenta y utiliza el equipo de seguridad necesario y cumple con las normas de seguridad ambiental.		X	
	Confirmar que se lleven a cabo los programas de capacitación, en materia de seguridad y planes de emergencias.			X
	Verificar que el manejo y almacenamiento de los insumos se haga siguiendo las directrices del Ministerio de Salud y se cumplan las normas.			X
	Verificar que se cuenta con el equipo e instrumentos necesarios para el control y combate de incendio.			X

Fuente: elaboración propia

10.4 Cronograma de ejecución

Tabla N° 58

Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación - Etapa de construcción												
Medida de mitigación	2009				2010				2011.....2012		2013 ... 2063	
	S	O	N	D	E.....J	J.....D	E.....D	E.....D	E.....D	E.....D		
Recolección de la capa orgánica												
Rosear el suelo expuesto para mantenerlo húmedo												
Mantenimiento del equipo pesado												
Plan de reforestación												
Plan de arborización												
Plan de rescate y reubicación de fauna silvestre												
Utilización de letrinas portátiles												
Reutilización de la capa orgánica												
Capacitación ambiental y laboral del personal												
Manejo de desechos sólidos												
Construcción de barreras contra erosivas												
Monitoreo del nivel sonoro												
Monitoreo de la calidad de las aguas superficiales												
Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación - Etapa de operaciones												
Medida de mitigación												
Monitoreo periódico de la calidad de aguas superficiales												
Manejo de desechos sólidos												
Monitoreo según normas OACI												
Monitoreo según normas COOPANIT (aguas y lodos)												

Fuente: elaboración propia

10.5 Plan de participación ciudadana

De acuerdo a la legislación ambiental nacional, específicamente la Ley 41 de 1 de julio de 1998 (Ley General de Ambiente), el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006 en su Título IV De la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, en el cual se describe las disposiciones generales (Capítulo I) de las formas para involucrar a la población potencialmente impactada por un proyecto.

A través del *artículo 29*, señala lo siguiente “El promotor de una actividad, obra o proyecto, público o privado esta obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa de planificación más temprana, en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente...”. De allí se desprende las diferentes formas de hacer efectivo este proceso de acuerdo a la categoría del EIA’s.

La participación ciudadana tiene entre sus objetivos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa en el proyecto.
- Considerar los posibles conflictos que surjan.
- Brindarle a la población la mayor información sobre el proyecto.

En el marco del presente Estudio de Impacto Ambiental se han tomado en cuenta las características de la población pertenecientes al Corregimiento de Tocúmen y Pedregal, en particular las localidades de Tocumen Sur y la Siesta.

Durante la elaboración del EIA del proyecto aeopuertario, se abordó el Plan de Participación Ciudadana, en dos (3) momentos. Se utilizaron diversas formas de participación, evidenciando el interés del promotor por vincular a la ciudadanía en el proceso de evaluación.

Las formas de participación utilizadas fueron:

- Encuestas para medir la percepción ciudadana sobre el proyecto.

a. Momentos de participación ciudadana en el marco del proyecto.

Los momentos definidos para involucrar a los diversos sectores de la ciudadanía fueron los siguientes:

Descripción de los momentos de Participación Ciudadana en el marco del Proyecto “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”.

Cuadro N° 58

Fecha	Técnica de PC	Lugares	Población Objeto
Sábado 21 de marzo de 2009	Aplicación de cuestionarios	Corregimiento de Tocumen, barriadas de La Siesta y Tocumen sur.	Persona mayor de 18 años en la viviendas de las barriadas

Domingo 22 de Marzo de 2009	Aplicación de cuestionarios	de	Corregimiento de Tocumen, barriadas de CEREMI, Tocumen Sur y Belén	Persona mayor de 18 años en la viviendas de las localidades
Sábado 28 de Marzo de 2009	Aplicación de cuestionarios	de	Localidades de Pantanal, Bajo cordero, Victoriano Lorenzo, Altos del Lago y Rana de Oro.	Persona mayor de 18 años en la viviendas de las localidades

Fuente: elaboración propia

Tal como lo expresa el cuadro, varios son los momentos a través de los cuales se ejerció el mandato de participación ciudadana, con el objeto de dar cabida a las diversidades de opiniones e informar de manera objetiva con total confiabilidad de las posibles implicaciones sociales, ambientales y económicas del proyecto.

El Plan de Participación Ciudadana propuesto tiene como objetivo propiciar una atmósfera de entendimiento entre el Promotor y la comunidad, que permitirá solucionar cualquier problema en el sitio sin recurrir a la intervención de alguna institución o cuerpo de justicia.

El Plan de Participación Ciudadana cuenta de dos componentes:

- 1. Programa de Relaciones con la Comunidad**
- 2. Forma de Resolución de Conflictos**

- **Programa de Relaciones con la Comunidad**

La empresa implementará un Programa de Relaciones con la Comunidad que permita manejar cualquier conflicto que pudiera involucrar a las actividades del aeropuerto y el medio ambiente. Para tales efectos, el Gerente General o su Designado deberán interactuar con los miembros representativos de las comunidades localizadas dentro del área de influencia del proyecto, permitiendo el intercambio de información relacionada con el medio ambiente y las actividades de la empresa.

Inversiones Sociales

Dentro del área de interacción directa del proyecto se localizan dos comunidades que requieren del apoyo o cooperación de la empresa promotora a través de acciones tendientes a sensibilizar y a apoyar la gestión comunitaria en relación con su medio ambiente y condiciones de vida.

Para tales efectos recomendamos la realización de un Programa de Ayuda Socio ambiental dirigido a las comunidades de:

- La Siesta
- El Pantanal

➤ Tocumen Sur

Objetivo general:

- Reforzar la gestión comunitaria estableciendo condiciones necesarias en el área para generar mayor sensibilidad y conciencia sobre los problemas ambientales, así como el conocimiento del entorno natural y su problemática, implementando prácticas de acción que fomenten el desarrollo sostenible.
- Fomentar pequeños proyectos que promuevan la protección del ambiente y contribuyan a mejorar las condiciones de vida de las comunidades aledañas al proyecto. Sobre todo en lo referente al manejo de desechos orgánicos, que implican un peligro para la aviación.

Objetivos específicos:

- Promover buenas prácticas de protección al medio ambiente.
- Crear conciencia sobre la necesidad de proteger el medio ambiente.
- Proporcionar conocimientos que permiten enfrentar adecuadamente la problemática ambiental.
- Fomentar las relaciones comunitarias en el área de influencia indirecta del proyecto.
- Facilitar el intercambio de información y conocimientos que permitan una adecuada retroalimentación de los diferentes problemas relacionados con el medio ambiente.
- Elaborar el material didáctico necesario para el proceso de formación y fomento a la cultura ambiental.
- Desarrollar e implementar algunos proyectos de índole social que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de las comunidades aledañas.

Acciones Inmediatas

Materiales Didácticos y Promocionales.

Objetivo: Revisión y confección periódica de materiales didácticos y promocionales necesarios para el programa de capacitación y gestión de proyectos comunitarios.

Cronograma y costos

De acuerdo a la dinámica y necesidades del programa, el mismo se puede dividir en dos etapas:

-Transferencia de Tecnología: Se dinamiza en la medida que las comunidades cuenten con los conocimientos, estímulos y se caracteriza por acciones practicas.

Costos: \$ 4,000.00 anuales

- **Apoyo a proyectos comunitarios:** Se dinamiza en la medida que el programa inicie.

Costos: \$ 20,000 anuales

Cuadro N° 59

Actividad	1er año y durante la vida útil del proyecto (30 o más años)
Capacitación en materia ambiental	\$ 5,000.00
Apoyo a proyectos comunitarios	\$ 20,000.00
Total Inversiones	\$ 25,000.00

Fuente: elaboración propia

2. Forma de Resolución de Conflictos

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aún cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. En base de estas probabilidades, de ocurrir especialmente durante la fase de operación, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos.

- a. El Promotor deberá tener una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente, con copia a la ANAM. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- b. Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, con copia a la ANAM, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto. El Promotor deberá expresar su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- c. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- d. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.

- e. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante la ANAM, quien deberá proceder ante el caso. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

10.6 Plan de Prevención de Riesgo

El promotor es responsable de incrementar las acciones encaminadas a la prevención de riesgos a la salud y al ambiente; o sea implementar medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo o potenciales accidentes mayores, incluyendo:

- Las características generales de los locales; instalaciones, equipos, insumos y de más útiles existentes en las operaciones del Aeropuerto Internacional de Tocumen
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente del proyecto y sus correspondientes intensidades o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que incluyen en la generación de los riesgos mencionados.
- Todas aquellas características del manejo y funcionamiento, incluyendo las relativas a la organización y ordenación que influyan en la magnitud de los riesgos a que este expuesto el trabajo y usuario.

Aplicando una acción preventiva apoyada en los siguientes principios:

- Evitar riesgos.
- Evaluar los riesgos inevitables.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Considerar la evolución técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el proyecto.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

La acción preventiva será planificada adecuadamente a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad, la salud y el ambiente, considerando la naturaleza del proyecto. De igual manera la evaluación deberá hacerse en la elección del equipo de trabajo, en el manejo de los pasajeros y en el acondicionamiento de las áreas destinadas para estos usuarios. Estas evaluaciones deberán considerar, las normas de Higiene y seguridad Industrial de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI); las del Ministerio de Salud, de la Autoridad Nacional del Ambiente, del Ministerio de Salud, de la Organización de Aviación Internacional y de la Autoridad Nacional de Aeronáutica Civil; a fin de garantizar la seguridad y

salud en todo los aspectos relacionados con los trabajadores, usuarios y ambiente en general, prevención de los riesgos aplicando y adaptación a los cambios en las condiciones de operación.

Dada las características del proyecto se estima, que los riesgos que se presenten en el área son fundamentalmente, por el almacenamiento, manejo y uso del combustible, constituyendo un peligro por las probabilidades de emergencias por derrames de combustibles que ocasionarán contaminación de las aguas, y/o posibilidad de incendios explosión dentro de las instalaciones del proyecto:

Análisis de Peligrosidad: este análisis pretende mostrar el peligro que representan los derivados del petróleo (gasolina, combustible tipo JET FUEL A-1. diesel), y el área vulnerable; este análisis incluyendo una estimación del riesgo debido al escenario elegido. En este caso un incendio dentro del área coincidiendo con la fuga de algunos de los hidrocarburos utilizados.

Tabla N° 59

a. Químicos	Hidrocarburos (gasolina, JET FUEL A-1 diesel y gas)
b. Localización	Área de ubicación de los depósitos, tanques de almacenamiento de derivados del petróleo
c. Cantidad	800,000 galones.
d. Propiedades	Composición, mezcla de hidrocarburos producto de la destilación del petróleo crudo. El producto es volátil, inflamable, contiene otros elementos, cuya exposición prolongada y repetida ha sido asociada a muchas enfermedades en los seres humanos.
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	
a. Área vulnerable	Un derrame de hidrocarburos afecta el suelo del sitio, infraestructura y recursos hídricos (agua superficial). Una explosión de los mismos puede acarrear una catástrofe en el aeropuerto.
b. Recursos humanos vulnerables	Trabajadores, obreros del proyecto, pasajeros y usuarios del proyecto.
c. Ecosistema que podrían ser afectados	Terrestres y Acuáticos.
ANÁLISIS DE RIESGOS	
a. Probabilidad de Ocurrencia	La probabilidad es baja, muy remota, por descuido en el manejo y protección del depósito de combustible y por accidentes de aeronaves.
b. Consecuencias e impactos a las personas expuestas.	Los vapores causan irritación de las mucosas, vómitos, mareos, pérdida de coordinación y otros efectos según exposición. Un accidente ocasionaría pérdidas de vidas humanas.
c. Consecuencia y tipo de daños que pueden causar a la propiedad temporal o permanente.	Es posible que se contaminen los suelos y las aguas, daños a infraestructuras.

d. Consecuencias para el medio Ambiente.	Pérdidas de organismos asociados a la comunidad terrestre y acuática.
e. Probabilidad de que otras emergencias ocurran simultáneamente.	Entorno (caso de incendio). Accidentes de aeronaves con la posible pérdida de vidas.

Fuente: elaboración propia

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna

Durante el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental se encontraron elementos que justifiquen la ejecución de un plan de rescate de fauna.

Objetivos generales.

El objetivo del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna es definir acciones de manejo para aquellas especies que requieran protección y manejo especial dentro del área de construcción del proyecto.

Objetivos específicos.

- Rescatar especies de vertebrados terrestres (mamíferos, anfibios, reptiles, algunos nidos con huevos en lo que sea posible) que pudieran perder sus hábitat o ser perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes durante y después de iniciar las etapas de el desmonte de la capa vegetal.
- Reubicar los ejemplares capturados a sitios que presentan condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto, donde podrían sufrir daños por las actividades de construcción en el área.
- Elaborar informes mensuales a la ANAM sobre el avance del Programa de Manejo, Rescate, Reubicación de fauna

Inventario de la Fauna existente.

Ver el listado de especies de fauna reportados en el estudio de impacto ambiental de este proyecto.

Posibles sitios de reubicación

Una vez rescatados los especímenes en el área del Proyecto, serán revisado por un veterinario que determine el estado de salud del animal, posteriormente serán transportados hacia las

oficinas de ANAM más cercanas para levantar el acta correspondiente de entrega y realizar la liberación con personal de ANAM al área protegida más cercana

Metodología y equipo a utilizar.

1. Metodología

Se realizarán caminatas matutinas, y nocturnas, dentro del rastrojo y cerca de las fuentes de agua, para evidenciar mamíferos silvestres mediante la observación directa y con la ayuda de binoculares 10 x 50. Igualmente, durante estos recorridos, también se buscará rastros de mamíferos (huellas, esqueletos, cráneos, restos de piel, animales muertos, excrementos, olores, vocalizaciones, comederos, bañaderos, sitios de refugio como cuevas y madrigueras, etc.).

Una vez localizados estos rastros, principalmente huellas y esqueletos, se les identificaba con la ayuda de los manuales de rastros de mamíferos silvestres de Aranda, 1981 y Reid 1997.

Para la captura de mamíferos medianos y pequeños, se utilizará Trampas Tomahawk y trampas Sherman medianas, las cuales serán colocadas a nivel del suelo, entre la vegetación pionera, cerca de madrigueras o de los troncos huecos, entre las raíces de grandes árboles, en las proximidades la quebrada la Siesta y en los senderos que presentaran algún tipo de evidencias de ser utilizados por mamíferos pequeños y medianos. Otras trampas se colocan en las ramas de los árboles del bosque. Pero en todas éstas utilizando como cebo: mezclas de mantequilla de maní con semillas de girasol y maíz, para la captura de roedores. Una vez capturado el animal, se procederá a identificarlo con la ayuda de manuales que contenían claves pictóricas de mamíferos silvestres para la región centroamericana de algunos autores como: Emmons, 1997; Reid, 1997; Méndez, 1993. Se recopila una serie de datos y posteriormente se les deja en libertad.

2. Registro.

Se llevará a cabo un registro de los especímenes capturados en el lugar específico donde serán liberados o reubicados. Se entregará ANAM una copia de este registro, para su conocimiento, cumpliendo así con lo estipulado en la ley.

3. Consideraciones durante el Rescate.

Se realizará un inventario de las especies observadas y capturadas en el área del proyecto, para cada una de las especies registradas se considerará elegir tres categorías o posibilidades de manejo.

- Especies que no tienen problemas en seguir habitando cerca del área donde se produce la fragmentación y por lo tanto no deben someterse a reubicación puede ser ahuyentado.
- Especies arborícolas y terrestres que tienen la necesidad de cruzar de un lado a otro, utilizando corredores (bosques de galería, etc.) se debe analizar la posibilidad de mantener la conectividad de grupo de árboles.
- Especies que tuvieron que ser reubicadas dado que su supervivencia no puede garantizarse.

4. Áreas Críticas para la movilización de la fauna.

Se clasificarán como áreas críticas aquellas que se caracterizan por la presencia de especies en peligro por el sitio o infraestructuras construidas, con problemas desde el punto de vista ecológico, por sitio de ingeniería y aguas contaminadas. Para esto se utilizará un mapa del área del proyecto y sus inmediaciones para coordinar las decisiones a tomar.

5. Consideraciones de protección de Fauna.

Una vez iniciado los trabajos de construcción del proyecto se debe considerar las siguientes recomendaciones:

- Dictar charlas ilustrativas sobre la protección y conservación de la fauna silvestre a todos los trabajadores del proyecto.
- Comunicar a los trabajadores la existencia de normas y prohibiciones legales, para la actividad de caza y/o captura de fauna silvestre.
- Se deberá considerar el seguimiento de los planes de educación ambiental propuestos por la ANAM o la empresa para que contribuyan a mejores prácticas de manejo de la fauna que allí habita.
- El personal que ejecute el Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna debe ser idóneo.

6. Riesgos y Prevención de accidentes.

Se deberán establecer medidas de seguridad para proteger a terceros del riesgo de accidentes causados por la fauna silvestre, se debe considerar lo siguiente:

- Advertir al personal de la obra en construcción, de la existencia de especies peligrosas en el área, y el uso de los equipos de seguridad necesarios (botas altas, casco, pantalones largos y gruesos, guantes, camisas manga larga, etc.).
- Instruir al personal de la obra de construcción, sobre los procedimientos a seguir en caso de contacto con especies peligrosas.
- Letreros de advertencia, en los puntos de acceso.

7. Responsabilidades e Indicadores de éxito de Programa.

- Todos los involucrados en el Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna deberán velar por el manejo de las especies en el área del proyecto.
- Prevención de daños a los animales.
- Participar en la escogencia del sitio del sitio de reubicación.
- Cuidado de las trampas y equipo utilizado.

- Llevar un registro de los especímenes capturados, tipo de manejo, su condición y lugar donde fue reubicado
- El coordinador deberá entregar un documento donde se especifiquen los detalles del rescate.
- Se realizarán recorridos y se ubicarán trampas con sebo circundantes al sitio.

10.8 Plan de Educación Ambiental

Plan de educación y capacitación ambiental – Etapa de Construcción y Operación

El Programa de Educación y Capacitación Ambiental está orientado a crear y lograr una conciencia ambiental de parte de la población local y entidades involucradas en el proyecto, para los efectos de la conservación de los recursos naturales existentes en el ámbito del mismo, poniendo de manifiesto que las prácticas inadecuadas producen el deterioro en el entorno natural y que muchas veces, las afectaciones van en detrimento de las obras proyectadas lo que alteraría la vida útil del proyecto turístico.

En este sentido este programa, contiene los lineamientos principales de la educación y capacitación ambiental para lograr un desarrollo armónico del proyecto y el medio ambiente de su entorno.

El programa está dirigido principalmente al personal de obra (administrativo, técnico y obrero) pero también será involucrada la población asentada en el área de influencia directa.

Actividades de educación y capacitación ambiental

Las actividades contempladas dentro del Plan de Educación Ambiental son las siguientes:

En la etapa de construcción

- La empresa contratista deberá organizar charlas de educación, dirigidas a sus trabajadores, para que asuman una actitud conciente sobre la importancia que tiene la preservación del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales de las zonas en trabajo, prevención de accidentes de obra (por ejemplo, uso de los equipos de seguridad).
- Informar a todos los empleados (sin distinción de jerarquías) acerca de la prevención de accidentes, enfermedades y conflictos sociales.
- Instruir al personal de obra sobre las medidas a implementar en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Instruir al personal sobre las distintas situaciones de riesgo generadas por la naturaleza o la actividad fin de evitarlas o tomar medidas de contingencias.
- Preparar al equipo humano que participará en el Programa de Contingencias
- Elaborar estrategias que fomenten la actitud responsable frente al medio ambiente.

Metodología

- Utilización de material escrito (folletos – trípticos – otros)
- Conferencias
- Charlas breves antes de iniciar los trabajos
- Utilización de letreros informativos
- Entrenamiento
- Reforzamiento oral de las acciones positivas
- Retroalimentación diaria o semanal

En la etapa de operación

El Gobierno local deberá organizar en coordinación con las entidades públicas y privadas charlas de educación ambiental sobre la problemática de la contaminación (mala disposición de basura) del entorno del proyecto y sobre todo en todo el ecosistema marino costero del distrito de San Carlos.

La Autoridad Nacional del Ambiente y las entidades públicas relacionadas con el tema y que tienen por misión compatibilizar el crecimiento económico con la conservación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, para contribuir al desarrollo sostenible del país. Se debe realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la gestión sostenible del medio ambiente rural son algunas de las entidades públicas con las que se deberán coordinar acciones para informar e involucrar a los pobladores en los planes y proyectos que conlleven a la adecuada gestión ambiental.

10.9 Plan de Contingencia

El promotor se compromete a poner en práctica un programa de capacitación, en coordinación con los Bomberos del Aeropuerto, MINSA, SINAPROC, este programa de capacitación estará a cargo de profesionales debidamente entrenados; el plan se hará extensivo a la comunidad y entidades destacadas en el área.

El plan de emergencia o contingencia constará de:

- **Contención de Derrame:** personal debidamente entrenado para dar respuesta a las eventualidades que se presenten.
 - Contención en el origen: tendrá el propósito de controlar el derrame en el sitio de origen.
 - Contención en el área circundante: preparación de las barreras de contención para evitar que el producto derramado contamine las aguas o genere un riesgo mayor de explosión o incendio.
- **Control de Incendio:** este personal será organizado para controlar cualquier conato de incendio que pueda presentarse por el derrame que se haya originado. Control de la

temperatura de los tanques aéreos en lugares que contengan materiales que representen un riesgo de incendios o explosión.

- **Respuesta de la comunidad:** el proyecto se localiza en el corregimiento de Tocumen por lo que se elaborará una lista de entidades de apoyo en caso de emergencia.
- **Áreas de Riesgos:** área 1 = tanque de almacenamiento de combustible; área 2 = transporte distribuidor de combustible, área 3=pista de aterrizaje (aeronaves), área 4 = depósito de materiales y taller, área 4= Edificios del proyecto (muelle norte, administración, terminal presidencial).
- **Planes de acciones para cada área:**
 1. **Tanque de almacenamiento de Combustible:**
 - a. El promotor tendrá la obligación de manejar el expendio y almacenamiento de combustible, conforme a las directrices que establece la dirección general de hidrocarburos del MICI, resolución 147 y ampliación a esa resolución del 22 de junio de 1993. Adicional se tomarán las normas establecidas en los libros de la R.A.C.P y las normas de la OACI
 - b. Mantener un sistema de registro que contenga la información sobre los tanques de almacenamiento y sus accesorios, con los siguientes datos: tipo de instalación, ubicación, año de instalación, tipo de tanque, material especificaciones, tipos de tuberías, tipo de bombeo, operarios autorizados, sistema de control y programa de mantenimiento.
 - c. Actuar con rapidez de acuerdo a las instrucciones emanadas del ente coordinador, según el tipo de emergencia.
 - d. Evitar que el producto contamine el agua o que ocurra un incendio de grandes magnitudes dentro de las instalaciones.
 - e. Apagar todo equipo rodante o maquinaria que este en los alrededores del sitio para evitar que cualquier chispa cauce incendio.
 - f. Por ser un sitio de riesgo, se tiene que estar preparado para sofocar cualquier conato de incendio que se pueda presentar.
 - g. En caso de incendio el equipo humano de contención conectará las mangueras a los hidrantes indicados para mantenerlos controlados hasta la llegada de los bomberos.
 - h. Control en origen: el personal capacitado para contener el derrame actuará según instrucciones de la siguiente manera:
 - Cerrando las válvulas de entrada y salida o bomba de área de carga y descarga.
 - Controlar el producto para que no sobrepase el embalse de contención y se le colocará paños de contención para contener y absorber el material.
 - Se colocarán retenes en los desagües o tragantes para impedir que el material llegue al océano, o se filtre en el suelo.

2. Depósito de materiales en taller de mantenimiento:

- a. Evitar derrames y que el producto vaya a los drenajes naturales por ende a las aguas de la bahía, o bien que ocurran incendios que afecten las instalaciones.
- b. Se colocarán material absorbente para contener el derrame y absorber el material derramado.
- c. Se asegurará de colocar materiales absorbentes en los drenajes pluviales y tragantes para evitar que el material derramado llegue a los drenajes naturales y las aguas del mar.
- d. Se mantendrá un grupo organizado para la extinción de incendio, para controlar cualquier conato de incendio que se presente, conectando las mangueras a los hidrantes que se indiquen y sus respectivas coordinaciones con los bomberos.

3. Derrame por la distribuidora en sitio del Proyecto:

- a. Inmediatamente ocurra un derrame de esta naturaleza se avisará a las autoridades para que apoyen en la labor de contención y limpieza del área. Las llamadas se realizarán en función de la magnitud del derrame.
 - b. El informe del derrame tendrá que indicar lugar exacto del problema dentro de área del proyecto, producto involucrado, cantidad aproximado, niveles de riesgo (proximidad a lugar frágil) posibilidad de incendio o explosiones, peligrosidad de vidas humanas, daños al ecosistema, etc.
 - c. Mantener preparado el equipo de contención de derrames para aproximarse al lugar iniciar la gestión de contención y limpieza del área.
- **Materiales disponibles para contención de Derrames:** La estación de bomberos del aeropuerto contará con todos los materiales disponibles para la contención de derrames, los cuales serán dotados por el promotor, según las exigencias de la AAC y OACI.

Tabla N° 60

- Palas cuadradas	12
- Escobillones de cerda de paja	10
- Picos	8
- Linternas	15
- Guantes de Hule	12 pares
- Guantes de Cuero	12 pares
- Lentes Protectores	12 pares
- Bolsas Plásticas gigantes	20 pares
- Boom absorbentes de 20 pies	3 pares
- Boom absorbentes de 10 pies	5 pares
- Paños de contención	2" x 2" : 500
- Rollos absorbentes	4

Fuente: elaboración propia

- **Consideraciones básicas para un plan de Evacuación:** aunque las posibilidades son muy remotas de un siniestro de alta magnitud, es recomendable preparar planes para evacuación

de las áreas que estén en alto riesgo de exposición en el caso que se inicie un incendio, la ruta a considerar dependerá de los siguientes criterios:

1. Ubicación del incendio.
2. Ubicación de trabajadores, usuarios y pasajeros potencialmente expuestos.
3. Peligro representados por sustancias vertidas (diesel, gasolina o aceite).
4. Dirección del flujo del derrame o dirección del incendio.
5. Condiciones prevalentes de velocidad y dirección del viento.
6. Ruta de llegada del personal y equipo de respuesta de emergencia.
7. Rutas elegidas de evacuación.
8. Movilización y transporte de personal herido a las instalaciones de emergencia médica cercanas.
9. Ubicaciones de los sistemas de notificación (radio, teléfono, etc.)
10. Ubicación de un centro de mando de mitigación.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental Post – operación

Por lo general esta clase de proyectos, por estar ubicados en áreas urbanas, con un uso de suelo adecuado, lo más probable es que no sea necesario presentar un plan de recuperación ambiental post –operación, debido a que las instalaciones pueden ser ampliadas o mejoradas para un mejor funcionamiento; por consiguiente se adecuan a las nuevas exigencias de la aviación internacional. Tal como ha sucedido con el Aeropuerto Belisario Porras, el cual es una terminal de carga y que en sus inicios fue el aeropuerto principal del país.

10.11 Plan de Abandono

Los proyectos de desarrollo de infraestructuras aeroportuarias no tienen previsto una etapa de abandono; ya que se supone que la vida útil de un edificio es, como término medio de 70 años; y ya para esta altura el Aeropuerto seguirá siendo administrado por el promotor o por quien lo disponga el Estado Panameño.

No obstante, una vez terminadas las obras de construcción, se procederá a retirar los equipos utilizados, desmantelando las estructuras temporales (concretera, oficina, depósito, etc.) y se hará una limpieza del área para posteriormente habilitarlas como se proyectó en el plan maestro de desarrollo del aeropuerto.

Por lo general, de ser necesario abandonar las instalaciones, las mismas serán demolidas, los desechos reutilizados y reciclados y se procederá a la revegetación de las áreas que ocupan las mismas. El objetivo del plan de abandono es devolver los atributos originales del área que existían antes de construirse las instalaciones; por lo tanto, en el caso de las ampliaciones del

Aeropuerto presentadas, la recuperación de las áreas implica sólo la revegetación con gramíneas y árboles aislados.

10.12 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental en del proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen se presentó en los cuadros de las medidas de mitigación ambiental, en los subprogramas y programas del plan de manejo ambiental. No obstante, la mayoría de los costos de las actividades a desarrollar para gestionar ambientalmente el proyecto se encuentran dentro de los costos de operaciones y funcionamiento del aeropuerto.

El costo de la gestión ambiental durante la fase de construcción es de B/. 105,350.00 y la de operaciones es de B/.375,00.00; siendo el costo total ambiental del proyecto B/. 480,350.00.

11 AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL

En general, una externalidad se presenta cuando la actividad de una persona o empresa afecta el bienestar de otra, sin que se pueda cobrar un precio/compensación por ello.

La valoración monetaria indica el valor en términos de dinero, de las magnitudes físicas y psíquicas obtenidas en la evaluación de los agentes medioambientales. El objetivo de los métodos de valoración monetaria es estimar las variaciones del bienestar, producto del cambio de los patrones de calidad en el medio ambiente

Para iniciar esta labor es necesario contar con una correcta identificación y clasificación de las funciones del ecosistema (ecológicas, económicas, culturales y recreativas), en este caso. Se deberá incluir una identificación y una cuantificación del valor económico que se desprende de cada una de ellas, el que se deriva de los servicios que esas funciones proporcionan a un determinado grupo de personas.

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

Para la valoración monetaria del impacto ambiental en el área de influencia del proyecto ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen, partimos del hecho, que el proyecto se llevará a cabo dentro de un área urbana en una zonificación de uso de suelo adecuada para el mismo.

Para la realización del proyecto será utilizada un área de 17 hectáreas aproximadamente, las cuales incluyen áreas cubiertas de gramíneas, pajonales y árboles aislados.

Cuando los componentes estructurales de los ecosistemas son apropiados con fines de uso se convierten en bienes; a su vez, las funciones ambientales que producen flujos a lo largo del tiempo (flujos hidrológicos, retención de sedimentos, ciclo de nutrientes en el suelo, etc.) proporcionan servicios ambientales y económicos (Aylward y Barbier, 1992; cf. Barbier, 1992; Barrantes y Castro, 1999b; cf. Izko, 2002).

Para la valoración monetaria del proyecto hemos utilizado el método de Funciones de transferencia de resultados

La transferibilidad de valores se basa en el hecho de que el valor económico de un activo ambiental puede ser extrapolado a partir de los resultados de algún estudio ya realizado. En la literatura, al estudio fuente se le conoce con el nombre de study site, y al segundo, estudio objeto de la transferencia, como 'policy site'. La principal ventaja de este enfoque es que, al utilizar fuentes de información secundarias, permite un gran ahorro de coste y tiempo.

La fuente de información son estudios realizados sobre bienes y servicios ambientales que se ajustan lo suficientemente bien al objeto de valoración, al cambio analizado, a las propiedades del bien objeto de estudio y a la población de interés, en este caso una franja de vegetación secundaria y superficie marina. En la medida de lo posible, seleccionamos estudios realizados en áreas de características similares, y utilizando en su mayoría transferencias de valor en otros países de América Latina (Azqueta, 2000), obtuvimos los siguientes resultados:

- Prevención de erosión y protección de cuencas: B/. 238 anuales por ha, existiendo una pérdida de 10% de la productividad agrícola del terreno.
- Regulación del ciclo hídrico: B/. 19.00 anuales por ha.
- Protección de la Biodiversidad: B/. 7.00 anuales por ha
- Depósito de carbono: existe una pérdida de B/. 1,250.00 por el paso de bosque secundario a pastizal o áreas degradadas.
- Turismo: B/. 3,20 por ha por visita para los turistas multipropósito
- Funciones sociales: disposición a pagar por los residentes de los países desarrollados de B/. 31.00 por familia.

En el proyecto presentado, la valoración monetaria del impacto ambiental es el siguiente:

Escenario base: Se utilizarán 17 hectáreas de superficie a para desarrollar el proyecto en donde se convertirán a áreas de desarrollo aeroportuario, con áreas cubiertas de gramas, calles de acceso y edificios.

Tabla N° 63

Valoración monetaria del impacto ambiental por hectárea y total

Valor del servicio ambiental	Valor por hectárea/ año En B/.
Prevención de erosión y protección de cuencas	4,046.00
Regulación del ciclo hídrico	323.00
Protección de la biodiversidad	119.00
Depósito de carbono	21,250.00
Turismo	54.40
Funciones sociales	527.00
Valor total	26,319.40

Fuente: elaboración propia

La valoración monetaria total del impacto ambiental del proyecto es de B/. 26,319.40 por año. El valor es a nuestro concepto bajo, pues es debido a que el área donde se ubica el proyecto está siendo utilizado con el uso del suelo adecuado y los recursos naturales que se pierden pueden ser fácilmente compensados.

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

En el cuadro anterior presentamos la valorización total del impacto ambiental del proyecto, siendo la externalidad social un componente del mismo, según el método utilizado; por lo tanto las externalidades sociales están dadas por el valor psíquico o intangible obtenido en la evaluación de los agentes medioambientales del proyecto.

Del cuadro anterior deducimos, que el valor monetario de las externalidades sociales es de B/. 21831.40 por año.

11.3 Cálculos del VAN

Para el análisis de costo-beneficio final hemos utilizado los mismos indicadores económicos y financieros que se utilizaron en el estudio financiero. La tasa de descuento se ha fijado en un 10 % y se le han sumado las externalidades sociales a los egresos del proyecto, obteniendo los resultados de la siguiente tabla: (valores en miles de balboas)

Tabla N° 64

Horizonte del proyecto	Egresos + externalidades	Ingresos	Valores acumulados	Resultado neto
1	72,300,000.00	0.00	-72,300,000.00	-72,300,000.00
2	42,776,801.80	82,482,854.98	-32,593,946.82	39,706,053.18
3	42,296,451.80	82,482,854.98	7,592,456.36	40,186,403.18
4	42,296,451.80	82,482,854.98	47,778,859.54	40,186,403.18
5	42,296,451.80	82,482,854.98	87,965,262.72	40,186,403.18
6	42,296,451.80	82,482,854.98	128,151,665.90	40,186,403.18
7	42,296,451.80	82,482,854.98	168,338,069.08	40,186,403.18
8	42,296,451.80	82,482,854.98	208,524,472.26	40,186,403.18
9	42,296,451.80	82,482,854.98	248,710,875.44	40,186,403.18
10	42,296,451.80	82,482,854.98	288,897,278.62	40,186,403.18
11	42,296,451.80	82,482,854.98	329,083,681.80	40,186,403.18
12	42,296,451.80	82,482,854.98	369,270,084.98	40,186,403.18
13	42,296,451.80	82,482,854.98	409,456,488.16	40,186,403.18
14	42,296,451.80	82,482,854.98	449,642,891.34	40,186,403.18
15	42,296,451.80	82,482,854.98	489,829,294.52	40,186,403.18
16	42,296,451.80	82,482,854.98	530,015,697.70	40,186,403.18
17	42,296,451.80	82,482,854.98	570,202,100.88	40,186,403.18
18	42,296,451.80	82,482,854.98	610,388,504.06	40,186,403.18
19	42,296,451.80	82,482,854.98	650,574,907.24	40,186,403.18
20	42,296,451.80	82,482,854.98	690,761,310.42	40,186,403.18
Total	918,709,386.00	1,649,657,099.60	6,983,537,667.80	730,947,713.60

Fuente: elaboración propia

La tasa interna de retorno del proyecto, aún cuando se le sumen las externalidades ambientales y sociales es de 55 %, lo que indica sólo un por ciento menos que los cálculos efectuados. Esto significa, que el proyecto debe realizarse aún con la utilización del os recursos propuestos.

El Valor actual neto es de B/. B/. 155,497,671.82 con una tasa de descuento del 15 %.

La relación beneficio costo sigue siendo positiva y se sitúa en 1.79, lo que evidencia la rentabilidad del proyecto aún con el costo adicional de las externalidades y una alta tasa de interés.

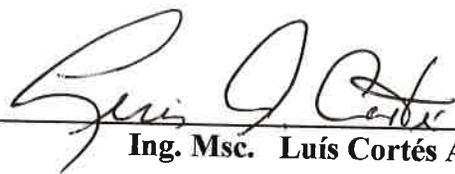
12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S):

Los profesionales que participaron en el estudio son:

Ing. Msc. Herminio Rodríguez Guerrero.	Forestal y ambientalista
Ing. Msc. Luis Cortés	Agrónomo y ambientalista.
Lic. Ricardo Leal	Oceanógrafo y ambientalista
Ing. Jorge Faisal Mosquera	Ambientalista
Lic. Álvaro Brizuela	Arqueólogo.
Lic. Brosis Rodríguez	Biólogo

12.1 Firmas debidamente notariadas


Ing. Msc. Herminio Rodríguez Guerrero
 IAR- 063 – 98
 Teléfono 65 02 03 31
 E-mail: mdlforest2008@yahoo.es


Ing. Msc. Luis Cortés Aguilar
 IAR - 066-1997
 Teléfono 66 78-55 14
 E-mail: luis cortesaaguilar@hotmail.com



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público Tercero de Circuito de Panamá, con cédula No. 4-157-725

CERTIFICO:
 Que dada la certeza de la identidad de (las) persona (s) que firmó (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica (s) (ART 1736 C.C. Art. 835 G.d.) JUN 2009

Panamá

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
 Notario Público Tercero

12.2 Número de registro de consultor (es)

Ing. MSc. Herminio Rodríguez Guerrero.	IAR - 063-1998
Ing. MSc. Luis Cortés	IAR - 066-1997

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Después de haber realizado los análisis pertinentes llegamos a las siguientes conclusiones

- El proyecto ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen desarrollado por la empresa Aeropuerto Internacional de Tocúmen S. A., en las instalaciones del mismo aeropuerto, aumentará la capacidad de atención a un mayor número de pasajeros, aeronaves y usuarios en aproximadamente un 50 % de su capacidad actual.
- Con la realización del proyecto, el país mejora su puerta de entrada, ofreciendo una mayor comodidad a los turistas y pasajeros, mediante la aplicación de tecnología de punta en las nuevas áreas a desarrollar.
- El proyecto es ambientalmente viable, pero está condicionado al cumplimiento de las medidas de mitigación y control ambiental expuestas en este estudio.
- Los impactos negativos más relevantes recaen sobre los suelos, el medio hídrico, y el abiótico (emisiones de ruidos y gases), los cuales pueden ser prevenidos, mitigados y en menor incidencia disminuidos.
- Los impactos positivos sobre el medio socioeconómico son impactantes, sobre todo en la población más cercana (Ciudad de Panamá), ya que la mayoría de la mano de obra será contratada de la misma. Adicional, en los últimos años se ha aumentado en un 35 % la entrada de turistas y viajeros al país, los cuales propician el intercambio comercial en la ciudad de Panamá. Notable es, que a pesar de existir una recesión mundial, el incremento de arribo de turistas en los últimos meses es notable.

Recomendaciones

- Es recomendable que el Promotor del proyecto estructure y desarrolle un Programa de Relaciones con la Comunidad a fin de poder canalizar las expectativas de los moradores y las autoridades del área.
- Se recomienda la contratación de mano de obra proveniente del área de influencia del proyecto, y para tales efectos es recomendable que se establezca los mecanismos de comunicación solicitados por la Junta Comunal para establecer un banco de datos que permita incorporar la mano de obra disponible en corregimiento.
- Se deberá establecer un “Programa General de Manejo Ambiental”, que debe involucrar varios aspectos, entre ellos:

- a. Se deberá establecer un “Programa de Manejo de fomento a la cultura ambiental” en donde se inserten acciones para el manejo de los residuos sólidos, recolección y eliminación sin que se afecte el ecosistema, ya que regularmente los basureros a cielo abierto son focos de vectores, alimañas y sobre todo de aves de rapiña y carroñeros que pueden ocasionar un accidente aéreo.
- Por ser un proyecto compatible con las leyes que rigen el sector aeronáutico, el proyecto debe aprobarse a la mayor brevedad posible, para realizar cuanto antes las labores de construcción para ayudar a mejorar la empleomanía del área.

14 BIBLIOGRAFÍA

- Contraloría General de la República** Situación Demográfica. Proyecciones de la Población Total de la República, por Provincia, Distrito, y Corregimiento, según Sexo: Período 1990-2000. Boletín Especial No. 5. Dirección de Estadísticas y Censos. 70 páginas. 1997.
- Contraloría General de la República** Situación Demográfica. Proyecciones de la Población Total de la República, por Provincia, Distrito, y Corregimiento, según Sexo y Grupo de edad: Período 1990-2000. Boletín Especial No. 3. Dirección de Estadísticas y Censos. 70 páginas. 1996.
- Contraloría General de la República** Situación Social Estadísticas del Trabajo, Volumen Y, Encuesta continúa de Hogares, Marzo de 1996. Dirección de Estadísticas y Censos. 71 páginas. 1996.
- Contraloría General de la República** Resultados Finales Básicos, Provincia de Panamá. Dirección de Estadísticas y Censos. 276 páginas. 1991.
- Contraloría General de la República** Provincia de Panamá y sus Estadísticas. Dirección de Estadísticas y Censos. 276 páginas. 1996-2000.
- Contraloría General de la República** Censo Nacional de Población y Vivienda. Resultados Finales Básicos. Dirección de Estadísticas y Censos. 1991.
- Contraloría General de la República** Resultado Final Ampliado, Lugares Poblados de la República de Panamá. Dirección de Estadísticas y Censo, Vo I, diciembre de 1991. 689 páginas.
- Contraloría General de la República** Resultado Final Ampliado, Características Generales de la Población. Dirección de Estadísticas y Censo, Vo I, diciembre de 1991. 266 páginas.
- Rodríguez Xiomara Morejón,** Estudio Socioeconómico elaborado para el estudio de ordenamiento territorial. CAURA-ANAM, PANAMÁ 2002
- <http://prensa.com/> DIARIO LA PRENSA del 22 enero del 2006.
- <http://prensa.com/> DIARIO LA PRENSA del 3 de junio del 2000.
- CITES. 1990.** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. Apéndices I, II y III.
- Heckadon, E. y Espinosa, J.** 1985. Agonía de la Naturaleza. Panamá.

- Méndez, E. 1970.** Los Principales Mamíferos Silvestres de Panamá. Edición Privada. Panamá. 275 p.
- Méndez, E. 1979.** Las Aves de Caza de Panamá. Edición Privada. Panamá.
- Méndez, E. 1987.** Elementos de la Fauna Panameña. Panamá
- Méndez, E. 1983.** Roedores de Panamá
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne.** 1993. Guía de las Aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Impresora Carvajal, S. A. Colombia. 614 p.
- ANAM. 1999.** Recursos costeros-marinos de Panamá: análisis de la situación actual. Estrategia Nacional del Ambiente, Autoridad Nacional del Ambiente, Panamá, 7: 1-49.
- ANAM. 2000.** Primer informe de la riqueza y estado de la biodiversidad de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente, Proyecto PNUMA/GEF No.1200/96/48, Panamá. 174 pp. + Anexos.
- FISHBASE. 2004.** Catálogo mundial de peces. <http://www.fishbase.org/Search.cfm>
- ANAM. 2000.** Primer informe de la riqueza y estado de la biodiversidad de Panamá. ANAM, Panamá. 174 P.
- ANAM. 2000.** Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000. Talleres Big Color Solution, Panamá. 48 p.
- Asamblea Legislativa. 1998.** Ley N° 41, de 1 de Julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Gaceta Oficial, Panamá. 44 p.
- Holdridge, L. 1996.** Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica. 216 p.
- Tosi Jr, J. 1971.** Zonas de Vida de Panamá: Una base para investigaciones silvícolas e inventariación forestal en la República de Panamá. FAO, Roma. 122 p.
- Pautas para el manejo de los recursos costeros;** Publicación N° 2 sobre el Manejo de Costas. Serie de Información sobre Recursos Renovables. Samuel C. Snedaker, Charles D. Setter. Preparado por: Research Planning Institute, Inc. Columbia, South Carolina, para: National Park Service. Enero, 1985.
- Elementos de Ecología Marina.** 2ª edición. R. V. Tait. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza (España). 1987.

15.0 ANEXOS

- 1. Matrices de identificación, mitigación y valorización del proyecto.**
- 2. Resultado de pruebas de laboratorio**
- 3. Documentos legales y Paz y Salvo**
- 4. Estudio arqueológico**
- 5. Encuesta aplicada**
- 6. Mapas y Planos de infraestructuras del proyecto**

ANEXO N° 1
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN, MITIGACIÓN Y VALORIZACIÓN DEL
PROYECTO

**METODOLOGIA DE VICENTE CONESA (IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES)
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN S.A.**

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	MEDIO AFECTADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	NATURALEZA	ETAPA	INT	EXT	MOM	PER	REVER	SIN	ACUM	EF	PER	REC	IMPORTANCIA (I)
1 Corte de vegetación	Flora y Fauna	Eliminación	Negativo	C	12	4	4	2	2	1	1	4	1	4	35 (mitigable)
2 Moimiento de tierra	Suelo	Erosión	Negativo	C	12	4	4	2	2	1	1	4	1	4	35 (mitigable)
3 Remoción de capa orgánica del suelo	Suelo	Remoción	Negativo	C	12	4	4	2	2	1	1	4	1	4	35 (mitigable)
4 Labores de construcción	Socioeconómico	Ruidos y vibraciones	Negativo	C	12	4	4	2	2	1	1	4	1	4	38 (mitigable)
5 Aumento de desechos sólidos	Hídrico, Fauna	Posible contaminación y riesgo de accidentes.	Negativo	C y O	12	4	4	2	2	1	1	4	1	4	35 (mitigable)
6 Transformación y fragmentación de hábitats	Flora y Fauna	Fragmentación de la flora	Negativo	C	12	4	4	4	2	1	1	4	1	4	37 (mitigable)
7 Dinamización de la economía nacional	Socioeconómico	Aumento de llegada de turistas y comerciantes.	Positivo	C y O	36	8	4	4	2	1	1	4	1	4	61 (severo)
8 Contaminación atmosférica	Atmósfera	Emisión de polvo y gases	Negativo	C y O	12	4	4	2	2	1	1	4	1	4	37 (mitigable)
9 Aumento de capacidad aeroportuaria	Socioeconómico	Calidad de vida	Positivo	C y O	36	16	4	4	2	1	1	4	1	4	73 (severo)
10 Modificación del paisaje	Paisaje	Mejora en el paisaje	Positivo	C	36	4	4	4	2	1	1	4	1	2	58 (Severo)
11 Construcción de infraestructuras	Socioeconómico	Empleomanía	Positivo	C y O	36	16	4	4	2	1	1	4	1	2	71 (severo)

Valores de cada uno de las características de la matriz de Vicente Conessa aplicadas al proyecto

INTENSIDAD (IN)	EXTENSION (EX)	MOMENTO (MON)	PERSISTENCIA (PER)	REVERSIBILIDAD (REV)	SINERGIA (SIN)	ACUMULACION (ACUM)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PER)	RECUPERABILIDAD (REC)
Baja (B)	1 Puntual (Pu)	1 Largo Plazo (Lp)	1 Fugaz (Fu)	1 Corto Plazo (Cp)	1 Sin Sinergismo (Ss)	1 Simple (Sm)	1 Indirecto (in)	1 Irregular o aperiódico discontinuo	1 Recuperable de manera inmediata (R)
Media (M)	2 Parcial (Pa)	2 Medio plazo (Mp)	2 Temporal (Te)	2 Medio Plazo (Mp)	2 Sinérgico (Sn)	2 Acumulativo (Ac)	2 Directo (D)	2 Periódico (Pe)	2 Recuperable a Medio plazo (Rm)
Alta (A)	4 Extenso (Ex)	4 Inmediato (in)	4 Permanente (Pe)	4 Irreversibilidad (Iv)	4 Muy Sinérgico (Ms)			4 Continuo (Co)	4 Mitigable (Mi)
Muy Alta (MA)	8 Total (T)	8 Crítico (CR)							8 Irrecuperable (Ic)
Total (T)	Crítica (Cr)								

IRRELEVANTE < 25
MODERADO 26 – 50
SEVERO 51 – 75
CRITICO > 76

ANEXO N° 2
RESULTADO DE PRUEBAS DE LABORATORIO



LABORATORIO CLINICO INDUSTRIAL PANAMA, S.A.

Albrook, Pan Canal Plaza, Primer Alto, Local No. 106
(Al lado de Supermercado El Rey)
Telefax: (507) 315-0017, Tel.: (507) 315-0003
Celular: (507) 6606-0547
Apartado 0819-09949, El Dorado, Pmá, R. de Pmá.
E-mail: serviloo@cwpanama.net

02 de Marzo de 2009

CLIENTE: HERMINIO RODRIGUEZ
MUESTRA: AGUA DE POZO
RECIBIDA: 28 de febrero de 2009
ANALISIS: FÍSICO QUÍMICO

FÍSICO QUÍMICO

METODO: ESPECTROFOTOMETRÍA, SISTEMA HACH
STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTE WATER ED 2003

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICO	UNIDAD	036	LIMITE TOLERABLE
pH		7.30	6.5 - 8.5
Color	PCU	1.0	0 - 15.0
Turbiedad	NTU	1.0	5.0
Conductividad	µmhos/cm	154.4	≤ 1,000
Sólidos disueltos Totales	ppm	69.3	500
Dureza Total	ppm	56.2	100.0
Sulfatos	ppm	8.6	250.0
Olor	ppm	acceptable	
Nitratos	ppm	3.0	10.0
Nitritos	ppm	0.05	1.0
Fosfato	ppm	7.5	30
METALES			
Cobre (Cu)	ppm	0.24	1.0
Hierro (Fe)	ppm	1.12	0.30

Lic. DOMINGO CHO V.

Director

Lab. Cl. Ind. Panamá, S. A.

Reg. 139 Folio 70



LABORATORIO CLINICO INDUSTRIAL PANAMA, S.A.

Albrook, Pan Canal Plaza, Primer Alto, Local No. 106
(Al lado de Supermercado El Rey)
Telefax: (507) 315-0017, Tel.: (507) 315-0003
Celular: (507) 6606-0547
Apartado 0819-09949, El Dorado, Pmá, R. de Pmá.
E-mail: serviloo@cwpanama.net

02 de Marzo de 2009

CLIENTE: HERMINIO RODRIGUEZ
MUESTRA: AGUA DE POZO
RECIBIDA: 28 de febrero de 2009
ANALISIS: BACTERIOLOGIA

RESULTADOS

Parámetros de Bacteriología	Lab No. 036	Limites Normales
Recuentos Totales de Bacterias (UFC/100 ml)	↑ +300.000	10 000
Recuento de Coliformes Totales (UFC/100 ml)	↑ 100	0
Recuento de Coliformes fecalis (UFC/100 ml)	↑ 24	0

MÉTODO: MEMBRANA FILTRANTE


Lic. DOMINGO CHO V.
Director
Lab. Cl. Ind. Panamá, S. A.
Reg 139 Folio 70

ANEXO N° 3
DOCUMENTOS LEGALES
Y
PAZ Y SALVO.

REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

ORCILA ESTHER
VEGA DE CONSTABLE



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 28-OCT-1951
LUGAR DE NACIMIENTO: BUGABA, CHIRIQUI
SEXO: F
EXPEDIDA: 18-JUL-2007 FECHA: 18-JUL-2017

4-100-656



Orcila E. Vega de Constable

ANEXO N° 4
INFORME ARQUEOLÓGICO

Evaluación de los recursos arqueológicos

EslA Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen

Tocúmen, Panamá

Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro 04-09 DNPH
Registro ANAM IAR 035-03

1- Resumen ejecutivo

Introducción

El presente documento se ha realizado como parte del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto, en concreto, atendiendo el Criterio Cinco de la legislación ambiental vigente.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la nación, son recursos no renovables. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios conlleva una sanción económica hacia el Promotor del proyecto.

La evaluación física se realizó en un sector del Aeropuerto Internacional donde se ha contemplado desarrollar este proyecto de ampliación y construcción de diversas instalaciones.

Objetivos

Efectuar una verificación física en el terreno en busca de vestigios arqueológicos.

Presentar las medidas de mitigación relacionadas con los restos patrimoniales que hubiese en el área de estudio.

Resultados

La verificación realizada no arrojó evidencia que permita suponer la inminente afectación de los recursos arqueológicos por las actividades del proyecto.

2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (*sensu* Cooke), a saber la región Occidental, la región Central y la región Oriental. Esta propuesta de división regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El área de impacto del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en ella han sido, muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Queva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

Regionalmente, contamos con reportes de distintos sitios arqueológicos producto de diversos asentamientos humanos de las sociedades precolombinas (sitios ubicados en: el propio Tocúmen, Costa del Sol, Veracruz, Taboga, Taboguilla, Panamá Viejo, Villas del Golf, Pacora, las inmediaciones del lago Alajuela, y Miraflores; entre otros).

En su mayoría, corresponden a yacimientos de la etapa aldeana¹, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos. Estamos de acuerdo con el planteamiento de Fitzgerald (1998 p.6) cuando señala que hacia los años 500 y 1000 d. C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles.

Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos²); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. A pesar de ello, es muy escaso el conocimiento que tenemos actualmente de los grupos humanos que habitaron estas tierras, sobre las fechas en que lo hicieron, y por ende, sobre la secuencia cultural al interno de esta gran área.

¹ Dan Sander desde 1964 reporta material paleoindio proveniente del lago Alajuela.

² Ya sea como alimentos o como materia prima para manufacturar objetos diversos.

3- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 **The prehistory of Panamá Viejo.** Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2003 Evaluación de los recursos arqueológicos. EIA Proyecto de saneamiento de la Bahía de Panamá. Inédito. Presentado a la ANAM.

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

2006 Evaluación de los recursos arqueológicos. EIA Proyecto Costa del Sol. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 **Síntesis de arqueología de Panamá.** Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En **Vínculos 2.** Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en **Historia General de Panamá,** dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Stios 15 y 16 Emperador.* Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En **Antropología panameña. Pueblos y culturas.** Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Miranda, Máximo

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En **Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 **The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama.** Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006 –septiembre- Modificación a la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.

Resolución N° 067-08 DNP de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

4- Metodología y técnicas aplicados

El procedimiento metodológico aplicado se divide en tres partes:

- A- Investigación documental- La fuente donde se recabó la bibliografía que brindó datos complementarios forman parte del acervo bibliográfico personal. De algunas fuentes consultadas se obtuvo información con la que se armó el marco general de los antecedentes arqueológicos del área de influencia.
- B- Trabajo de campo- la evaluación física en las tres áreas de impacto directo de este proyecto (Muelle Norte, Terminal Presidencial y Vía de Acceso al terminal de Carga), se realizaron mediante el siguiente procedimiento:
 - I- Prospección superficial: a través de la cual se verificó la condición actual del suelo, con la finalidad de identificar dispersiones superficiales de vestigios materiales relacionados a cualquier actividad cultural del pasado precolombino o histórico. A partir de ella se pudo percibir y/o corroborar el grado considerable de transformación antrópica que presenta el terreno.
 - II- Prospección subsuperficial: de forma complementaria, se efectuaron algunos sondeos aleatorios con una pala para procurar detectar vestigios culturales soterrados. La localización geográfica de los sondeos fue obtenida a través de un gps portátil. Evidentemente, los puntos donde se efectuaron dichos sondeos fueron seleccionados considerando la conformación topográfica contemplando las partes menos inclinadas.
- C- Procesamiento de datos- Una vez completadas las dos anteriores, se procedió a organizar la data y desarrollar los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental.

5- Dibujos, fotos y descripción de los resultados

Dibujos - No aplica, en ninguno de los sondeos hubo presencia de material cultural.

Fotos- Ver anexo

Resultados- durante la evaluación física en campo, se pudo determinar que el polígono de proyecto corresponde a un espacio considerablemente antropizado. No se observó ni detectó evidencia material que nos indicara la pre existencia de algún recurso arqueológico (ni intacto, ni perturbado) en las áreas donde se realizarán las obras proyectadas.

6- Listado de yacimientos y caracterización

No aplica. No hubo registro de vestigios arqueológicos que deban listarse ni caracterizarse.

7- Registro cualitativo

No aplica. No hubo recolecta de material cultural que describir ni cuantificar.

8- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

En ninguno de los tres componentes del proyecto se registró evidencia de algún recurso arqueológico que pudiera ser afectado. Ni se anticipa algún tipo de hallazgo por tratarse de áreas sumamente alteradas.

A pesar de que no hubo ningún tipo de hallazgo, (aunque remota), existe una probabilidad mínima de que pudiese ocurrir alguno. En caso de que ello suceda, será responsabilidad del Promotor acatar las siguientes recomendaciones:

- 1- Notificar a las autoridades competentes (DNPH-INAC y ANAM)
- 2- Suspender inmediatamente las actividades que ocasionaron el hallazgo en un perímetro prudencial de 20 metros.
- 3- Contratar un arqueólogo profesional registrado en la DNPH-INAC para que tome las medidas pertinentes, en este caso las de un Salvamento Arqueológico.

El arqueólogo deberá desarrollar un programa de trabajo que presentará ante la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico (DNPH) del INAC, para obtener el premo correspondiente. En dicho documento deberá considerar, entre otras, las siguientes actividades:

- a) Delimitar aproximadamente la extensión total del yacimiento y caracterizarlo.
- b) Excavación extensiva en el área del (los) hallazgo (s).
- c) Control estratigráfico y por capas de los materiales o rasgos observados.
- d) Registro gráfico del proceso de exploración: fotografías a color, planos y dibujos a escala conveniente.
- e) Análisis de los materiales culturales recuperados.
- f) En caso de obtenerse piezas completas, deberá efectuarse un catálogo de las mismas, así como también su debido proceso de conservación o restauración.

Una vez concluidas las tareas de Salvamento, el arqueólogo deberá emitir un comunicado específico al Promotor, con copia a la DNPH-INAC, en el que se indique la culminación de la investigación de campo y la liberación del sector estudiado para que la autoridad competente (la DNPH-INAC) evalúe el trabajo realizado y permita, si no tiene inconvenientes o mayores recomendaciones, que puedan continuar las obras que fueron suspendidas por la ocurrencia del hallazgo.

El arqueólogo deberá entregar a la autoridad competente (la DNPH INAC), en un tiempo prudencial, el informe técnico final correspondiente

9- Registro gráfico (perfiles) donde hubo material arqueológico
No aplica. En los sondeos realizados no apareció material cultural.

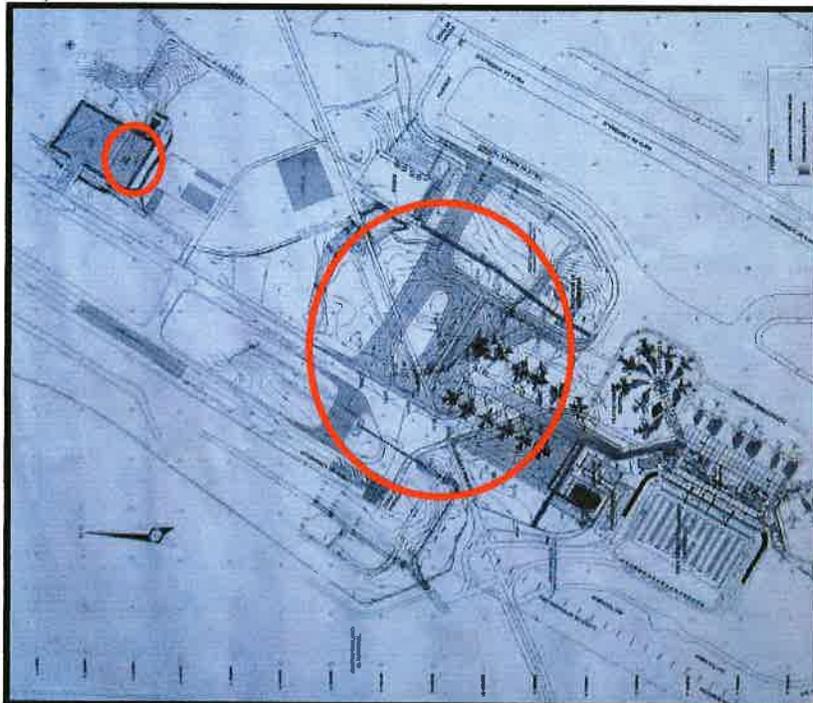
10-Anexo gráfico

Plano de localización regional (tomado de Google Earth)

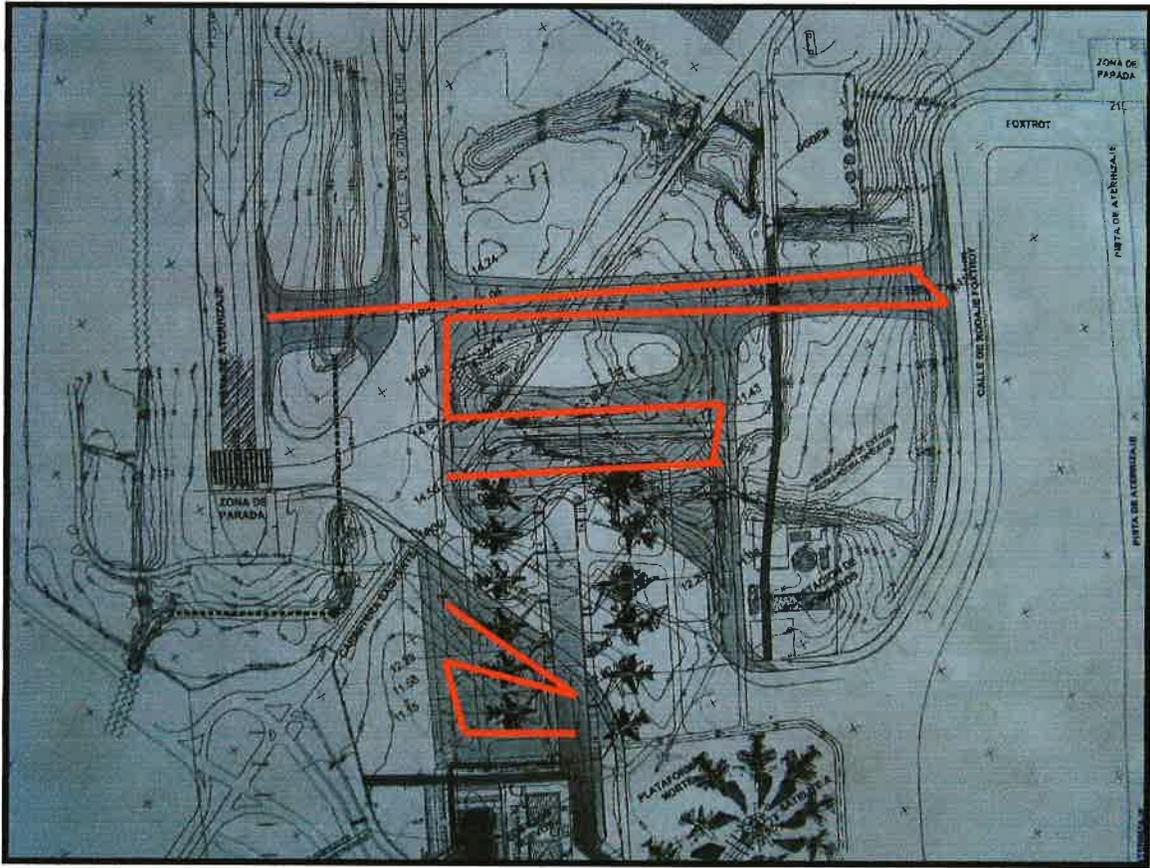


○ Localización de las áreas

Proporcionado por el Promotor



Muelle norte- Área de proyecto



— Ruta aproximada de la prospección

Fotografías

Vistas generales del área



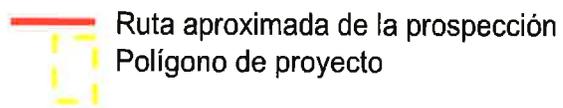
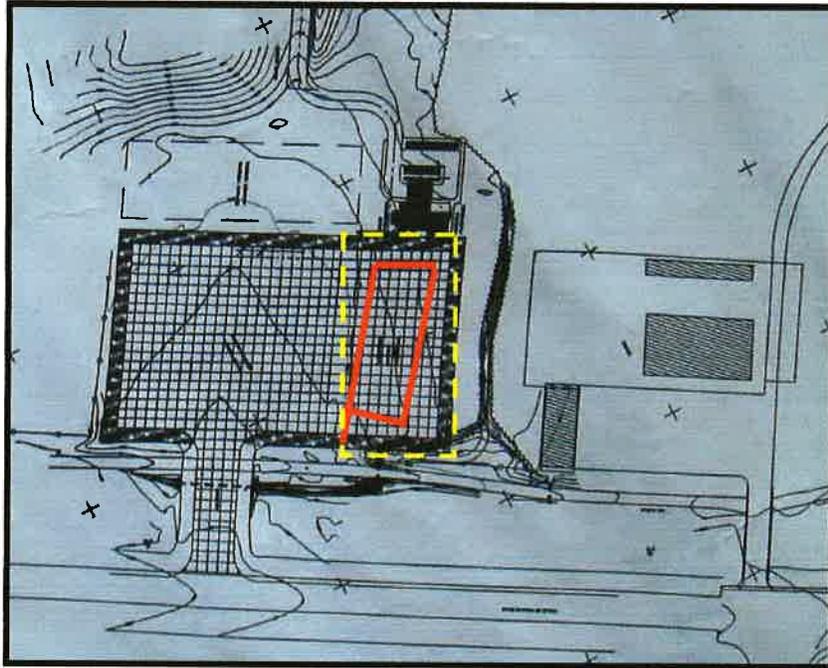
Proceso de evaluación



Detalle de un sondeo. El sustrato se mostró homogéneo en todos los realizados.



Terminal presidencial- Polígono de proyecto

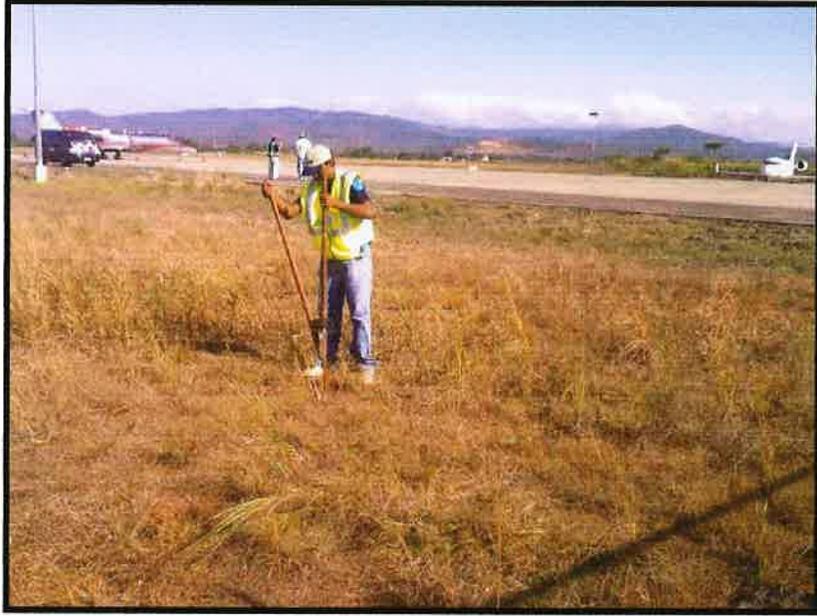


Fotografías

Vista general del área



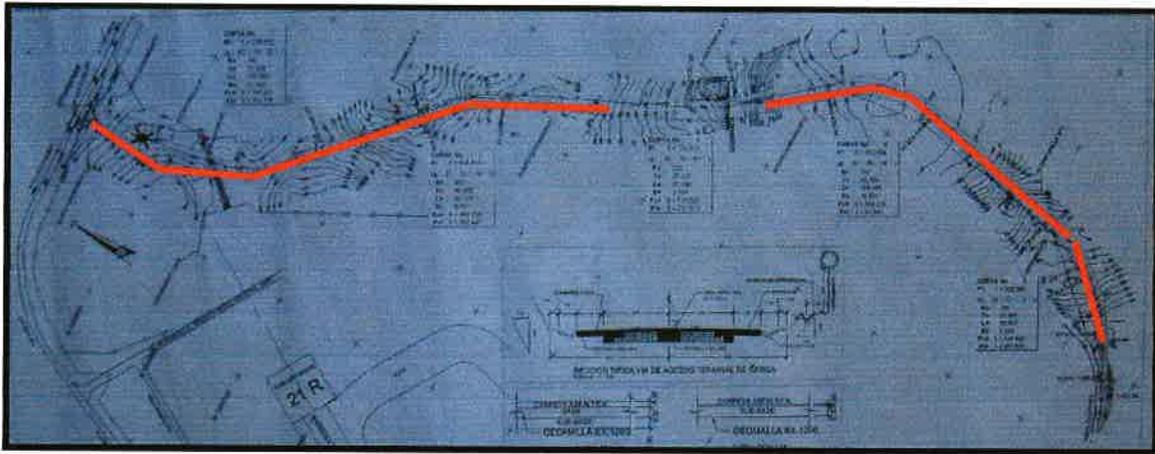
Proceso de evaluación



Detalle de un sondeo. Sustratos homogéneos en el área.



Vía de acceso a la terminal de carga- Polígono de proyecto



— Ruta aproximada de la prospección

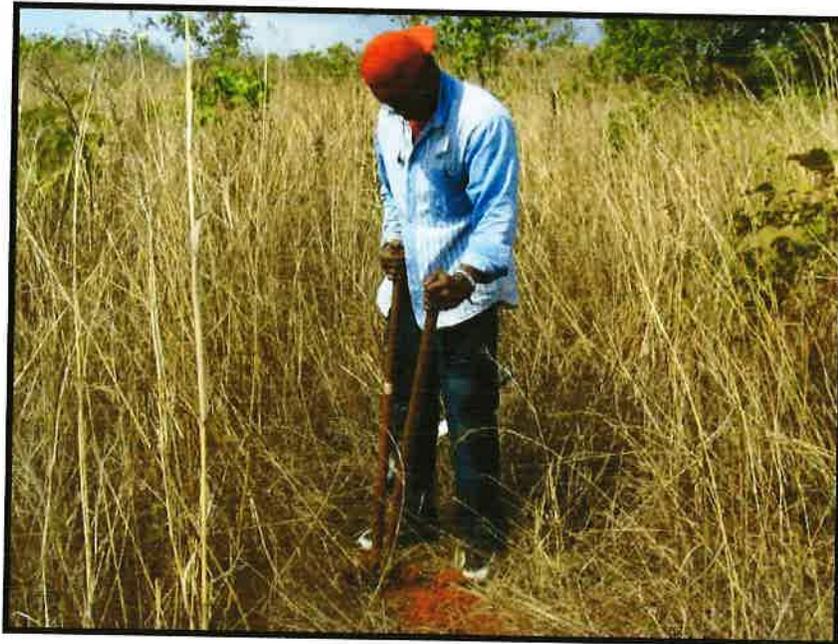
Fotografías

Vistas generales del área





Proceso de evaluación



Detalle de un sondeo. El sustrato se mostró homogéneo en todos los realizados.



Coordenadas de los sondeos realizados. Datum Nad 27 Canal Zone.

17 P 678797 1005783
17 P 679358 1005293
17 P 679432 1005250
17 P 679419 1005167
17 P 679424 1005055
17 P 679436 1004981
17 P 679436 1004983
17 P 679289 1004892
17 P 678778 1005721
17 P 678844 1005670
17 P 678905 1005577
17 P 678980 1005538
17 P 679006 1005541
17 P 679144 1005339
17 P 679194 1005330
17 P 679312 1005309

17 P 677321 1002754
17 P 677322 1002792
17 P 677320 1002835
17 P 677304 1002861
17 P 677264 1002896
17 P 677571 1002846
17 P 677563 1002894
17 P 677589 1002888
17 P 677589 1002888
17 P 677591 1002958
17 P 677597 1003016
17 P 677613 1003034
17 P 677941 1003590
17 P 677917 1003562
17 P 677891 1003583
17 P 677873 1003598
17 P 677858 1003615

ANEXO N° 5
ENCUESTA APLICADA

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Humberto Rojas Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia:	Corregimiento:		Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<u>Panamá</u>	<u>Tocumen</u>	<u>Sereni</u>					
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Universitaria	Sin Educación formal	
	<u>M</u>	<u>32</u>					
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?							
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)							
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?							
AFECTACION							
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica	
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura	
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica	
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable	
8.6 Malos olores			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte	
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación	
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos	
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.25	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?							
9.1	<u>basura</u>				9.1	<u>no se recoge</u>	
9.2					9.2		
9.3					9.3		
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?							
<u>trabajo</u>							
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?							
				Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Rojas

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Agapito Acevedo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Sereni</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>59</u>	5. Edad: <u>59</u>	6. Educación Primaria <u>✓</u>	Educación Secundaria <u>✓</u>
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?				

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.
8.1	Congestión vehicular			8.10	Vías de comunicación			8.18	Suministro de energía eléctrica
8.2	Generación de basura			8.11	Tranquilidad			8.19	Recolección de la Basura
8.3	Afectación a la fauna existente			8.12	Reubicación de moradores			8.20	Asistencia medica
8.4	Afectación a la flora existente			8.13	Inundaciones			8.21	Suministro de agua potable
8.5	Ruidos			8.14	Empleos			8.22	Servicio de transporte
8.6	Malos olores			8.15	Ingreso económico			8.23	Educación
8.7	Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16	Actividad comercial			8.24	Recursos arqueológicos
8.8	Paisaje			8.17	Seguridad del sector			8.25	
8.9	Calidad de aire			8.17	Seguridad del sector			8.26	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?									
9.1	<u>Basura</u>			9.1	<u>Falta recolección</u>				
9.2				9.2					
9.3				9.3					

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

trabajo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?	Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>
---	---	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador ARIB

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Ricardo Grajales Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Severin</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>M 56</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>56</u>	6. Educación Primaria <u>4</u> Educación Secundaria <u>4</u> Educación Universitaria	Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 basura 9.1 la tierra en cualquier lado
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Trabajo para los residentes

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?	Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>
---	---	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador R. Grajales

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Vello Triguero Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Universitaria	Sin Educación formal
	M	59				

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1	La basura	9.1	Falta de educación
9.2		9.2	
9.3		9.3	

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empleo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Cirilo León Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<u>Panamá</u>	<u>Tocúmen</u>	<u>Tocúmen Centro</u>				
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación	Sin Educación formal	
	<u>M</u>	<u>53</u>	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION						
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación		8.18 Suministro de energía eléctrica	
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad		8.19 Recolección de la Basura	
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores		8.20 Asistencia medica	
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones		8.21 Suministro de agua potable	
8.6 Malos olores			8.14 Empleos		8.22 Servicio de transporte	
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico		8.23 Educación	
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial		8.24 Recursos arqueológicos	
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		8.25	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?						
9.1	<u>basura</u>		8.17 Seguridad del sector		8.26	
9.2						
9.3						
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Trabajo</u>						
11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador ALVO

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Joel Roldán Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Volcanso Largo #92</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>25</u>	5. Edad: <u>25</u>	6. Educación Primaria <u>Education Secundaria</u>	7. Educación formal <u>Sin Educación formal</u>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Basura no se recoge entamante

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Trabajo para los residentes

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador JRío

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Enrique Saldaña Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Barra Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: _____ 4. Sexo: F 5. Edad: 26 6. Educación Primaria: _____ Educación Secundaria: Universitaria Educación: Universitaria Sin Educación formal: _____
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1	Congestión vehicular			8.10	Vías de comunicación			8.18	Suministro de energía eléctrica
8.2	Generación de basura			8.11	Tranquilidad			8.19	Recolección de la Basura
8.3	Afectación a la fauna existente			8.12	Reubicación de moradores			8.20	Asistencia medica
8.4	Afectación a la flora existente			8.13	Inundaciones			8.21	Suministro de agua potable
8.5	Ruidos			8.14	Empleos			8.22	Servicio de transporte
8.6	Malos olores			8.15	Ingreso económico			8.23	Educación
8.7	Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16	Actividad comercial			8.24	Recursos arqueológicos
8.8	Paisaje			8.17	Seguridad del sector			8.25	
8.9	Calidad de aire			8.17	Seguridad del sector			8.26	

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?
 9.1 basura acumulada ¿En su opinión a que se debe este problema? conciencia ciudadana
 9.2 _____
 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
hablar para los residentes y no hacer mono de obra de afuera

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Enrique Saldaña

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Sara Trias Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>27</u>	6. Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Universitaria	Sin Educación formal
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION						
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable
8.6 Malos olores			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.25
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?						
9.1	<u>Basura</u>		9.1	<u>Algunos el Sèctom</u>		
9.2			9.2			
9.3			9.3			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Empleo</u>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Sara Trias

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Felipe Anderson Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Mano del Oro</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>1984</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>39</u>	6. Educación Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Educación Secundaria <input type="checkbox"/> Educación Universitaria <input type="checkbox"/>	Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Basura 9.1 Resolución de Basura y
 9.2 Empleo 9.2 el sistema
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Felipe Anderson

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Roberto Mendoza Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1.Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Bajo Cordero</u>	Casa # <u>73</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4.Sexo: <u>58</u>	6.Educación Primaria <u>↙</u>	Educación Secundaria	Educación Universitaria <u>↙</u>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Ruido 9.1
 9.2 Tráfico 9.2 para de consumo
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaria la armonía q relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador ARIS

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Yara Acaredo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Barriada Victoria Jorge</u>	Casa # <u>93</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>F</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>31</u>	6. Educación: <u>Primaria</u>	Educación: <u>Universitaria</u>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 mucho 9.1 poro de laviones
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Trabajo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?	Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>
---	---	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador Rico

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Abanobain y Comana Celso Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Pedro Lorenzo</u>	Casa # <u>78B</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>34</u>	6. Educación: <u>Primaria</u>	Educación: <u>Universitaria</u>
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?				

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.
8.1	Congestión vehicular			8.10	Vías de comunicación			8.18	Suministro de energía eléctrica		
8.2	Generación de basura			8.11	Tranquilidad			8.19	Recolección de la Basura		
8.3	Afectación a la fauna existente			8.12	Reubicación de moradores			8.20	Asistencia medica		
8.4	Afectación a la flora existente			8.13	Inundaciones			8.21	Suministro de agua potable		
8.5	Ruidos			8.14	Empleos			8.22	Servicio de transporte		
8.6	Malos olores			8.15	Ingreso económico			8.23	Educación		
8.7	Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16	Actividad comercial			8.24	Recursos arqueológicos		
8.8	Paisaje			8.17	Seguridad del sector			8.25			
8.9	Calidad de aire			8.17	Seguridad del sector			8.26			

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 basura 9.1 comunicación ciudadana
 9.2 nada 9.2
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
nada

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Abanobain

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Abelto y más Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: Panamá Lugar poblado: Victoria Toranzo Casa # 205A 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

3. Reside/trabaja desde el año: 47 4. Sexo: F 5. Edad: 47 6. Educación Primaria ✓ Educación Secundaria ✓ Sin Educación formal ✓

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 no hay 9.1
 9.2 9.2
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Trabajo para los residentes

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Abelto

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Construcción de Local Comercial”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en la localidad de Tanara, el Corregimiento de Chepo-cabecera, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Sofía Chingblor Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tanara Lugar poblado: Tanara/Victorio Casa # 205A
 3. Reside/trabaja desde el año: 1988 4. Sexo: M 5. Edad: 48 6. Educación Primaria: Educación Secundaria Educación Universitaria: Sin Educación formal 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Basura 9.1 Más tarrazos para la Basura
 9.2 9.2
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Trabaja para los residentes

11. ¿Cómo calificaria la armonia o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador _____

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Construcción de Local Comercial”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en la localidad de Tanara, el Corregimiento de Chepo-cabecera, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Eduardo Caballero Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tanara</u>	Lugar poblado: <u>Victoria Key</u>	Casa # <u>77B</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>1998</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>58</u>	6. Educación: <u>Secundaria</u>	Educación: <u>Universitaria</u>
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)				
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?				
AFECTACION	Pos.	Neg.	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				
8.2 Generación de basura				
8.3 Afectación a la fauna existente				
8.4 Afectación a la flora existente				
8.5 Ruidos				
8.6 Malos olores				
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				
8.8 Paisaje				
8.9 Calidad de aire				
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?				
9.1 <u>Basura</u>	9.1	<u>Educación</u>		
9.2	9.2			
9.3	9.3			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?				
<u>Ampliar</u>				
11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>
			Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador _____

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Tina Villar Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Victorino Lopez Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: 4 Sexo: F 5. Edad: 50 6. Educación Primaria ✓ Educación Secundaria ✓ Sin Educación formal ✓
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Contaminación de Barro 9.1 Educación
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía de relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Tina Villar

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Claudio Pirene Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Tocúmen</u>	Casa # <u>136 C</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3. Reside/trabaja desde el año: <u>14</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>70</u>	6. Educación: <u>Primaria</u>	Educación: <u>Secundaria</u>
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?			Sin Educación formal	

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? *¿En su opinión a que se debe este problema?*

9.1 La Basura 9.1 Falta de Educación

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
completo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

<input checked="" type="checkbox"/> Buena	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Mala	<input type="checkbox"/> No contestó
---	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador: Claudio Pirene

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Alfredo Castillo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Victoriano Lorenzo Casa # _____

3. Reside/trabaja desde el año: 11 4. Sexo: M 5. Edad: 39 6. Educación Primaria Education Secundaria Educación Secundaria Education Universitaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? Si No

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? basura ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 recolección deficiente

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto? Trabajo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Alfio

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Arnel Puente Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen Sector Sur</u>	Lugar poblado: <u>Sector Sur</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>4</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>28</u>	6. Educación Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Educación Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Educación Universitaria <input type="checkbox"/>	Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

9.1 <u>Basura</u>	¿En su opinión a que se debe este problema?
9.2	9.1 <u>Basura</u>
9.3	9.2
	9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empleo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Arnel Puente

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Abdel Mendicuti Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Belen Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: 84 4. Sexo: M 5. Edad: 39 6. Educación Primaria Educación Secundaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Basura 9.1 Muy mala el daban
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Abdel Mendicuti

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Agustina Mandata Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Tocumen Sur</u>	Casa # <u>70/A</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>7</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>25</u>	6. Educación: <u>Secundaria</u>	Educación: <u>Sin Educación formal</u>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 La Basura 9.1 Mylon Recreacion

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Completar

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Agustina Mandata

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Glades Ardeute Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Bella Vista</u>	Casa # <u>5A</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>1980</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>50</u>	6. Educación: <u>Secundaria</u>	Educación <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Basura 9.1 Falta de recolección

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Emplo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Glades Ardeute

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Nelly Domínguez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Belén</u>	Casa # <u>SN</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>49</u>	6. Educación Primaria	Educación Secundaria
			Educación <u>Universitaria</u>	Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Basura falta de recolección
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Emplo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Nelly Domínguez

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Maureen Piro Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1.Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Barra de Oro</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>1994</u>	4.Sexo: <u>F</u>	5.Edad: <u>24</u>	6.Educación Primaria <u>2</u> Educación Secundaria <u>2</u> Educación Universitaria	Sin Educación formal <input type="checkbox"/>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Basura 9.1 Lejanía mar Tanquet
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleos

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Maureen Piro

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Sección Muestra Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Belen</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>1986</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>56</u>	6. Educación Primaria <u>Secundaria</u>	Educación Universitaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

9.1 La Basura ¿En su opinión a que se debe este problema? Falta de recolección

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Samuel Acosta Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: Panamá Corregimiento: Pedregal Barro de Oro Lugar poblado: Casa # 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

3. Reside/trabaja desde el año: 14 4. Sexo: M 5. Edad: 73 6. Educación Primaria 6 Educación Secundaria 6 Educación Universitaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Barro 9.1 Por una mala recolección de basura
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
emplear

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Samuel Acosta

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Miguel Velazquez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: Panamá Corregimiento: Tocúmen Lugar poblado: Tocúmen Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: 1976 4. Sexo: M 5. Edad: 36 6. Educación: Primaria Educación Secundaria Universitaria Sin Educación formal
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? SI No

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Basura 9.1 Muyas Recolección
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleos

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Miguel Velazquez

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Milaidis Rodríguez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Reemí</u>	Casa # <u>200</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>14</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>55</u>	6. Educación Primaria <u>Educación Secundaria</u>	Educación <u>Universitaria</u> Sin Educación formal <input type="checkbox"/>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Problema de la Basura. 9.1 falta de Educacion

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena

Regular

Mala

No contestó

Firma del Encuestador Milaidis Rodríguez

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Carlos Merillo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Altos del Jogo Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: 14 4. Sexo: M 5. Edad: 33 6. Educación Primaria: Educación Secundaria Educación Universitaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?
 9.1 basura ¿En su opinión a que se debe este problema? Emocion a la gente
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador CR

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Tocumen, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Alicia Betancourt Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Calles del Jago Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: F 4. Sexo: F 5. Edad: 31 6. Educación Primaria Educación Secundaria Educación Universitaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Mucha Basura Regada 9.1 Emigración de la población
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Maribelth Castro Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1.Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Victoriano Lorenzo</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4.Sexo: <u>F</u>	5.Edad: <u>35</u>	6.Educación Primaria Educación Secundaria	Educación <u>Universitaria</u> Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? Mucha basura

¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Crear ley y castigos a la gente

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Trabaja para lo residentes

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Maribelth Castro

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Yagubín Villar Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Ceremi</u>	Casa # <u>7A</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>7</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>36</u>	Educación Secundaria <u>Universitaria</u>	Sin Educación formal <input type="checkbox"/>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?
 9.1 Problemas de la Basura y Agua ¿En su opinión a, que se debe este problema? Falta de Educación
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Yagubín Villar

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Casilda Romo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Seavici</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>52</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>52</u>	6. Educación Primaria	Educación <u>Universitaria</u> Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
SI (ir a pregunta #8) **NO Afecta significativamente** (ir a pregunta #9) **NO Sabe** (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? basura ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 la gente no tiene conciencia
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
 9.3

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
Trabajo para los Jovenes y salen de los colegios
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador ARIS

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Cludia Paredes Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Sereni</u>	Casa # <u>#6 A</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>14</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>37</u>	Educación Secundaria	Educación <input checked="" type="checkbox"/> Sin Educación formal
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?				

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1	Congestión vehicular			8.10	Vías de comunicación		8.18	Suministro de energía eléctrica	
8.2	Generación de basura			8.11	Tranquilidad		8.19	Recolección de la Basura	
8.3	Afectación a la fauna existente			8.12	Reubicación de moradores		8.20	Asistencia medica	
8.4	Afectación a la flora existente			8.13	Inundaciones		8.21	Suministro de agua potable	
8.5	Ruidos			8.14	Empleos		8.22	Servicio de transporte	
8.6	Malos olores			8.15	Ingreso económico		8.23	Educación	
8.7	Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16	Actividad comercial		8.24	Recursos arqueológicos	
8.8	Paisaje			8.17	Seguridad del sector		8.25		
8.9	Calidad de aire			8.17	Seguridad del sector		8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? basura ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 9.1 conciencia ciudadana
 9.2 9.2
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Trabajo para los residentes

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?	Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>
---	---	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador Rios

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Janelleth Chaves Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: _____ Corregimiento: _____ Lugar poblado: _____ Casa # 560 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

3. Reside/trabaja desde el año: _____ 4. Sexo: F 5. Edad: 27 6. Educación Primaria ✓ Educación Secundaria _____ Sin Educación formal _____

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? basura ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 9.1 Falta de recolección constante
 9.2 9.2
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: XRio

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Amelia Perea Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocúmen Lugar poblado: Sector Sur Casa # 912 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

3. Reside/trabaja desde el año: TM 4. Sexo: FM 5. Edad: 54 6. Educación: Primaria Educación Secundaria Secundaria Sin Educación formal Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 La Basura 9.1 Algunos problemas
 9.2 9.2
 9.3 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Amelia Perea

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Margarita Jaen Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Talamanes</u>	Lugar poblado: <u>Porto Antón</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>39</u>	6. Educación: <u>Primaria</u>	Educación: <u>Secundaria</u>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTION	Pos.	Neg.	AFECTION	Pos	Neg.	AFECTION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

9.1 La Basura ¿En su opinión a que se debe este problema? Falta de Educación

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empleo a la comunidad

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Margarita Jaen

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Esteban Romay Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Tocúmen</u>	Casa # <u>110B</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>7</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>65</u>	6. Educación <u>Primaria</u>	Educación <u>Secundaria</u>
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?			Educación <u>Universitaria</u>	Sin Educación formal

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 <u>Algun</u>	9.1 <u>Falta de Educación</u>
9.2 <u>Buen</u>	9.2
9.3	9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Esteban Romay

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Construcción de Local Comercial"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en la localidad de Tanara, el Corregimiento de Chepo-cabecera, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Matilde González Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tanara</u>	Lugar poblado: <u>Tanara</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>73</u>	6. Educación: <u>Primaria</u>	Educación: <u>Secundaria</u>			
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?							
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)							
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?							
AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.		
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación				
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad				
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores				
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones				
8.5 Ruidos			8.14 Empleos				
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico				
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial				
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector				
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector				
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?							
9.1	<u>La Basura</u>						
9.2	<u>9.1 Falta de Educación</u>						
9.3	<u>9.2</u>						
9.3	<u>9.3</u>						
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?							
<u>Que no Avanzara</u>							
11. ¿Como calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?				Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Eduardo Martínez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Belen Casa # 512 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? SI No

3. Reside/trabaja desde el año: M 4. Sexo: M 5. Edad: 45 6. Educación: Primaria Educación Secundaria Sin Educación formal Educación Universitaria

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.
8.1	Congestión vehicular			8.10	Vías de comunicación			8.18	Suministro de energía eléctrica		
8.2	Generación de basura			8.11	Tranquilidad			8.19	Recolección de la Basura		
8.3	Afectación a la fauna existente			8.12	Reubicación de moradores			8.20	Asistencia medica		
8.4	Afectación a la flora existente			8.13	Inundaciones			8.21	Suministro de agua potable		
8.5	Ruidos			8.14	Empleos			8.22	Servicio de transporte		
8.6	Malos olores			8.15	Ingreso económico			8.23	Educación		
8.7	Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16	Actividad comercial			8.24	Recursos arqueológicos		
8.8	Paisaje			8.17	Seguridad del sector			8.25			
8.9	Calidad de aire			8.17	Seguridad del sector			8.26			

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Basura 9.1 Falta de empleos

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Eduardo Martínez

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”
Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Amador Rodríguez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Belen</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
3. Reside/trabaja desde el año: <u>14</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>45</u>	6. Educación Primaria	Educación Secundaria		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?			Sin Educación formal			
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura				8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente				8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente				8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos				8.14 Empleos		
8.6 Malos olores				8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje				8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire				8.17 Seguridad del sector		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?						
9.1	<u>La Basura</u>			9.1	<u>Recolección de Basura</u>	
9.2				9.2		
9.3				9.3		
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Empleo</u>						
11. ¿Cómo/ calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			<input checked="" type="checkbox"/> Buena	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Mala	<input type="checkbox"/> No contestó

Firma del Encuestador Amador Rodríguez

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Pastor Steven Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

I Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Tocumen Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: _____ 4. Sexo: 56 5. Edad: 56 6. Educación: Primaria Educación Secundaria _____ Educación Universitaria _____
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 La basura 9.1 Falta de transporte
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Que no contamine el Ambiente.

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Steven P.

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Construcción de Local Comercial”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en la localidad de Tanara, el Corregimiento de Chepo-cabecera, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Emilio Cedeno Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tanara</u>	Lugar poblado: <u>Barrio Cedeno</u>	Casa # <u>113</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>14</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>52</u>	6. Educación: <u>Primaria</u>	Educación: <u>Secundaria</u>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica.		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Pausaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 <u>Basura</u>	9.1 <u>Mala Recolección - Mala Educación</u>
9.2	9.2
9.3	9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empleo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Emilio Cedeno

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Saxier Penabaz Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Tocumen</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>33</u>	6. Educación Primaria: <u>Tocumen</u>	Educación Secundaria: Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? En su opinión a que se debe este problema?

9.1 <u>Basura</u>	9.1	<u>Alta contaminación por letrina de Basura</u>
9.2	9.2	
9.3	9.3	

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empelo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Saxier Penabaz

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Esteban Tapia Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Sector Sur Casa # 2234 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

3. Reside/trabaja desde el año: M 64 4. Sexo: M 5. Edad: 64 6. Educación: Primaria Educación Secundaria Secundaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 Resbalar de la Barrera 9.1 dejar de hacer
 9.2
 9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Emplo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Esteban Tapia

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Virgilio Ayala Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?
<u>Panamá</u>	<u>Tocumen</u>	<u>Altos del Lago</u>	<u>232</u>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación Primaria	Educación
		<u>43</u>	<u>Secundaria</u>	Universitaria
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?				
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8)		NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)		
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?		NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)		
AFECTACION				
	Pos.	Neg.	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				
8.2 Generación de basura			8.18 Suministro de energía eléctrica	
8.3 Afectación a la fauna existente			8.19 Recolección de la Basura	
8.4 Afectación a la flora existente			8.20 Asistencia medica	
8.5 Ruidos			8.21 Suministro de agua potable	
8.6 Malos olores			8.22 Servicio de transporte	
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.23 Educación	
8.8 Paisaje			8.24 Recursos arqueológicos	
8.9 Calidad de aire			8.25	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?				
9.1	<u>basura</u>		¿En su opinión a que se debe este problema?	
9.2			9.1	<u>hay q' recogerla</u>
9.3			9.2	
			9.3	
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?				
<u>Trabajo</u>				
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?				
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>
			Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Virgilio

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Victor Arjona Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Viejo Tocumen</u>	Casa # <u>362</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad: <u>60</u>	6. Educación Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Educación Secundaria <input type="checkbox"/> Educación Universitaria <input type="checkbox"/>	Sin Educación formal <input type="checkbox"/>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? basura ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1	<u>9.1</u>	<u>Se Jura por cualquier lado</u>
9.2	<u>9.2</u>	
9.3	<u>9.3</u>	

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Trabajo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>
---	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador ARJON

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Amado Arnedo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
<u>Panamá</u>	<u>Tocúmen</u>	<u>Tocúmen</u>			
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	Educación Secundaria	Educación Universitaria	
	<u>H</u>	<u>26</u>	6. Educación Primaria	Sin Educación formal	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?					
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)					
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?					
AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación		
<u>8.2 Generación de basura</u>			8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos			<u>8.14 Empleos</u>		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?					
9.1	<u>Basura</u>		¿En su opinión a que se debe este problema?	9.1	<u>Por el aumento de Basura</u>
9.2				9.2	
9.3				9.3	
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?					
<u>Empleo</u>					
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?					
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>
					No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador: [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto, a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Arivaldo Rodryg Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? <u>Si</u> <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>72</u>	6. Educación Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	Educación Secundaria <input type="checkbox"/>
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?			Educación Universitaria <input type="checkbox"/>	Sin Educación formal <input type="checkbox"/>

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Barrido 9.1 Mjor Recoleccion

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Emplo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Arivaldo Rodryg

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Yadira Lopez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<u>Panamá</u>	<u>Tocumen</u>	<u>Armen</u>	<u>6 A</u>	Educación Universitaria	Sin Educación formal	
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación Primaria	Educación Secundaria		
	<u>F</u>	<u>30</u>				
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura				8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente				8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente				8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos				8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores				8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje				8.25		
8.9 Calidad de aire				8.26		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?						
9.1	<u>Barrido</u>			¿En su opinión a que se debe este problema?	<u>9.1 Que Resegen la Barrido Mal dequito</u>	
9.2	<u>Falta de Agua</u>				<u>9.2</u>	
9.3					<u>9.3</u>	
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Emplojo</u>						
11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
				Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>
				No contestó <input type="checkbox"/>		

Firma del Encuestador: [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Harco Ruiz Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Vicinia forzo</u>	Casa # <u>555A</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
3. Reside/trabaja desde el año: <u>M 52</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>52</u>	6. Educación: <u>Secundaria</u>	Educación: <u>Sin Educación formal</u>		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION						
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación		8.18 Suministro de energía eléctrica	
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad		8.19 Recolección de la Basura	
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores		8.20 Asistencia medica	
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones		8.21 Suministro de agua potable	
8.6 Malos olores			8.14 Empleos		8.22 Servicio de transporte	
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico		8.23 Educación	
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial		8.24 Recursos arqueológicos	
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		8.25	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?						
9.1 <u>Braun</u>			8.17 Seguridad del sector		8.26	
9.2						
9.3						
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Embellecimiento</u>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Harco Ruiz

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Radio Cerrojo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1.Provincia:	<u>Panamá</u>	Corregimiento:	<u>Tocumen</u>	Lugar poblado:	<u>Radio Cerrojo</u>	Casa #		2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	<u>14</u>	4.Sexo:	<u>M</u>	5.Edad:	<u>34</u>	6.Educación Primaria	<u>Secundaria</u>	Educación Universitaria	Sin Educación formal <input type="checkbox"/>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1	<u>Barrido</u>	9.1	<u>Mejorar la recolección</u>
9.2		9.2	
9.3		9.3	

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

mejorar

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Esmeralda González Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	
<u>Panamá</u>	<u>Tocúmen</u>	<u>Tocúmen</u>	<u>04</u>	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación Sin Educación formal	
	<u>M</u>	<u>39</u>	<u>Secundaria</u>	Universitaria	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?					
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)					
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?					
AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?					
9.1	<u>Basura</u>			9.1	
9.2				9.2	
9.3				9.3	
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?					
<u>Que de Emplero a la Comunidad</u>					
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>
					No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador: [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Edoara Echeverri Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Sector Sur</u>	Casa # <u>320</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>5</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>42</u>	6. Educación: <u>Secundaria</u>	Educación Sin Educación formal
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?				

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 <u>Basura</u>	9.1	<u>Tener un muy buen nivel de basu</u>
9.2	9.2	
9.3	9.3	

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Emplo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?	Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>
---	---	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador: [Signature]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Leonora Llanusa Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Tocumen</u>	Casa # <u>25C</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>8</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>35</u>	6. Educación: <u>Secundaria</u>	Educación Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 <u>Basura</u>	9.1	<u>Mayor Recolección de Basura</u>
9.2	9.2	
9.3	9.3	

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Emplo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Leonora Llanusa

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Tamara Escobar Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Tocumen Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: 1998 4. Sexo: F 5. Edad: 58 6. Educación: Secundaria Educación Secundaria Educación Universitaria Sin Educación formal
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Basura 9.1 Tanen Mor Tanque
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Emplo

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Tamara Escobar

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Patricia León Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado:	Casa # <u>246</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>70</u>	6. Educación Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Educación Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Educación Universitaria	Sin Educación formal			
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?							
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)							
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?							
AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.		
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación				
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad				
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores				
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones				
8.5 Ruidos			8.14 Empleos				
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico				
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial				
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector				
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector				
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?							
9.1 <u>Basura</u>				9.1	<u>Mayor la Basura</u>		
9.2				9.2			
9.3				9.3			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?							
<u>Empleo</u>							
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?				Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador: Patricia León

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Amara de Batista Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<u>Panamá</u>	<u>Tocumen</u>	<u>Vía Principal</u>	<u>51W</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación	Sin Educación formal	
	<u>F</u>	<u>65</u>	6. Educación	Universitaria		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
Afectación						
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	Afectación	Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable
8.6 Malos olores			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.25
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?						
9.1 <u>Barra</u>	¿En su opinión a que se debe este problema? <u>Impedimentos</u>					
9.2	9.1					
9.3	9.2					
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Emplojo</u>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador: Amara de Batista

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Hij de Castro Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Viejo Tocúmen</u>	Casa # <u>A 2</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año: <u>F 30</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>30</u>	6. Educación: <u>Secundaria</u>	Educación Universitaria <input type="checkbox"/> Sin Educación formal <input type="checkbox"/>

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 basura 9.1 no se recoge siempre

9.2

9.3

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Trabajo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador XRios

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Manuel Vergara Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>altos del fago</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
3. Reside/trabaja desde el año: <u>M 42</u>	4. Sexo: <u>M</u>	5. Edad: <u>42</u>	6. Educación: <u>Primaria</u>	Educación Secundaria: <u>Educación Universitaria</u>	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)					
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?					
AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? <u>no hay</u>					
9.1			¿En su opinión a que se debe este problema?		
9.2			9.1		
9.3			9.2		
			9.3		
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto? <u>Trabajo</u>					
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>
Firma del Encuestador <u>Rios</u>					No contestó <input type="checkbox"/>

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del aeropuerto internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Regina Aguillo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Tocúmen</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
3. Reside/trabaja desde el año: <u>44</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>44</u>	6. Educación Primaria <u>✓</u>	Educación Secundaria <u>✓</u>	Educación Universitaria	Sin Educación formal
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura				8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente				8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente				8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos				8.14 Empleos		
8.6 Malos olores				8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje				8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire				8.17 Seguridad del sector		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?						
9.1	<u>no hay</u>					
9.2	<u>9.1</u>					
9.3	<u>9.2</u>					
9.4	<u>9.3</u>					
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Trabajo para gente</u>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Regina

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Angel Marin Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?
Panamá	Tocumen	Victoria regia	83	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación formal
	M	27	Primaria	Universitaria
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?				

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

Afectación		Pos.	Neg.	Afectación	Pos.	Neg.
8.1	Congestión vehicular			8.10	Vías de comunicación	
8.2	Generación de basura			8.11	Tranquilidad	
8.3	Afectación a la fauna existente			8.12	Reubicación de moradores	
8.4	Afectación a la flora existente			8.13	Inundaciones	
8.5	Ruidos			8.14	Empleos	
8.6	Malos olores			8.15	Ingreso económico	
8.7	Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16	Actividad comercial	
8.8	Paisaje			8.17	Seguridad del sector	
8.9	Calidad de aire			8.17	Seguridad del sector	
9.1	9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? <u>no hay</u> ¿En su opinión a que se debe este problema?					
9.2	9.1					
9.3	9.2					
9.4	9.3					

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área? Trabajo

Buena <input type="checkbox"/>	Regular <input checked="" type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>
--------------------------------	---	-------------------------------	--------------------------------------

Firma del Encuestador AMR

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Arquibaldo Guillera Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
<u>Panamá</u>	<u>Tocumen</u>	<u>Leoneci</u>	<u>456</u>				
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Universitaria	Sin Educación formal	
	<u>M</u>	<u>40</u>	<u>L</u>				
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?							
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)							
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?							
AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				8.10 Vías de comunicación			
8.2 Generación de basura				8.11 Tranquilidad			
8.3 Afectación a la fauna existente				8.12 Reubicación de moradores			
8.4 Afectación a la flora existente				8.13 Inundaciones			
8.5 Ruidos				8.14 Empleos			
8.6 Malos olores				8.15 Ingreso económico			
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				8.16 Actividad comercial			
8.8 Paisaje				8.17 Seguridad del sector			
8.9 Calidad de aire				8.17 Seguridad del sector			8.26
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?							
9.1				¿En su opinión a que se debe este problema?	9.1		
9.2					9.2		
9.3					9.3		
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?							
<u>Ninguno</u>							
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?							
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>	

Firma del Encuestador R. Ríos

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Evelith Gomez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<u>Panamá</u>	<u>Tocumen</u>	<u>Tocumen Centro</u>	<u>C. 109</u>	Educación Sin Educación formal		
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación Universitaria		
	<u>F</u>	<u>52</u>	Primaria	Sin Educación formal		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION						
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable
8.6 Malos olores			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.25
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?						
9.1 <u>no hay</u> 9.1						
9.2 9.2						
9.3 9.3						
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>trabajo</u>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
				Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>
				No contestó <input type="checkbox"/>		

Firma del Encuestador [Firma]

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: José Castañeda Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia: <u>Panamá</u>		Corregimiento: <u>Tocumen</u>		Lugar poblado: <u>Jorge Ilueca</u>		Casa # <u>103</u>		2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
3. Reside/trabaja desde el año: <u>21</u>		4. Sexo: <u>M</u>		5. Edad: <u>59</u>		6. Educación Primaria <input checked="" type="checkbox"/>		Educación Secundaria <input type="checkbox"/>	
				Educación Primaria		Educación Secundaria		Sin Educación formal	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?									
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)									
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?									
Afectación									
8.1 Congestión vehicular		Pos. Neg.		Afectación		Pos. Neg.		Afectación	
8.2 Generación de basura				8.10 Vías de comunicación				8.18 Suministro de energía eléctrica	
8.3 Afectación a la fauna existente				8.11 Tranquilidad				8.19 Recolección de la Basura	
8.4 Afectación a la flora existente				8.12 Reubicación de moradores				8.20 Asistencia medica	
8.5 Ruidos				8.13 Inundaciones				8.21 Suministro de agua potable	
8.6 Malos olores				8.14 Empleos				8.22 Servicio de transporte	
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				8.15 Ingreso económico				8.23 Educación	
8.8 Paisaje				8.16 Actividad comercial				8.24 Recursos arqueológicos	
8.9 Calidad de aire				8.17 Seguridad del sector				8.25	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?		no hay		¿En su opinión a que se debe este problema?					
9.1				9.1					
9.2				9.2					
9.3				9.3					
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?									
Trabajo									
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?								Buena <input checked="" type="checkbox"/>	
								Regular <input type="checkbox"/>	
								Mala <input type="checkbox"/>	
								No contestó <input type="checkbox"/>	

Firma del Encuestador JRío

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Paul Salsedo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

I.Provincia:		Corregimiento:		Lugar poblado:		Casa #		2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
<u>Panamá</u>		<u>Tocumen</u>		<u>Serenio</u>				Educación Sin Educación formal	
3. Reside/trabaja desde el año:		4. Sexo:		5. Edad:		6. Educación		Educación	
		<u>M</u>		<u>68</u>		<u>Primaria</u>		<u>Universitaria</u>	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?									
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)									
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?									
AFECTACION									
8.1 Congestión vehicular		Pos.		Neg.		Pos		Neg.	
8.2 Generación de basura		8.10 Vías de comunicación		AFECTACION		8.18 Suministro de energía eléctrica			
		8.11 Tranquilidad				8.19 Recolección de la Basura			
8.3 Afectación a la fauna existente		8.12 Reubicación de moradores				8.20 Asistencia medica			
8.4 Afectación a la flora existente		8.13 Inundaciones				8.21 Suministro de agua potable			
8.5 Ruidos		8.14 Empleos				8.22 Servicio de transporte			
8.6 Malos olores		8.15 Ingreso económico				8.23 Educación			
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua		8.16 Actividad comercial				8.24 Recursos arqueológicos			
8.8 Paisaje		8.17 Seguridad del sector				8.25			
8.9 Calidad de aire		8.17 Seguridad del sector				8.26			
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?									
9.1		<u>no hay</u>						9.1	
9.2								9.2	
9.3								9.3	
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?									
<u>Trabajo para los Jovenes</u>									
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?									
		Buena <input checked="" type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>		Mala <input type="checkbox"/>		No contestó <input type="checkbox"/>	

Firma del Encuestador Paul Salsedo

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

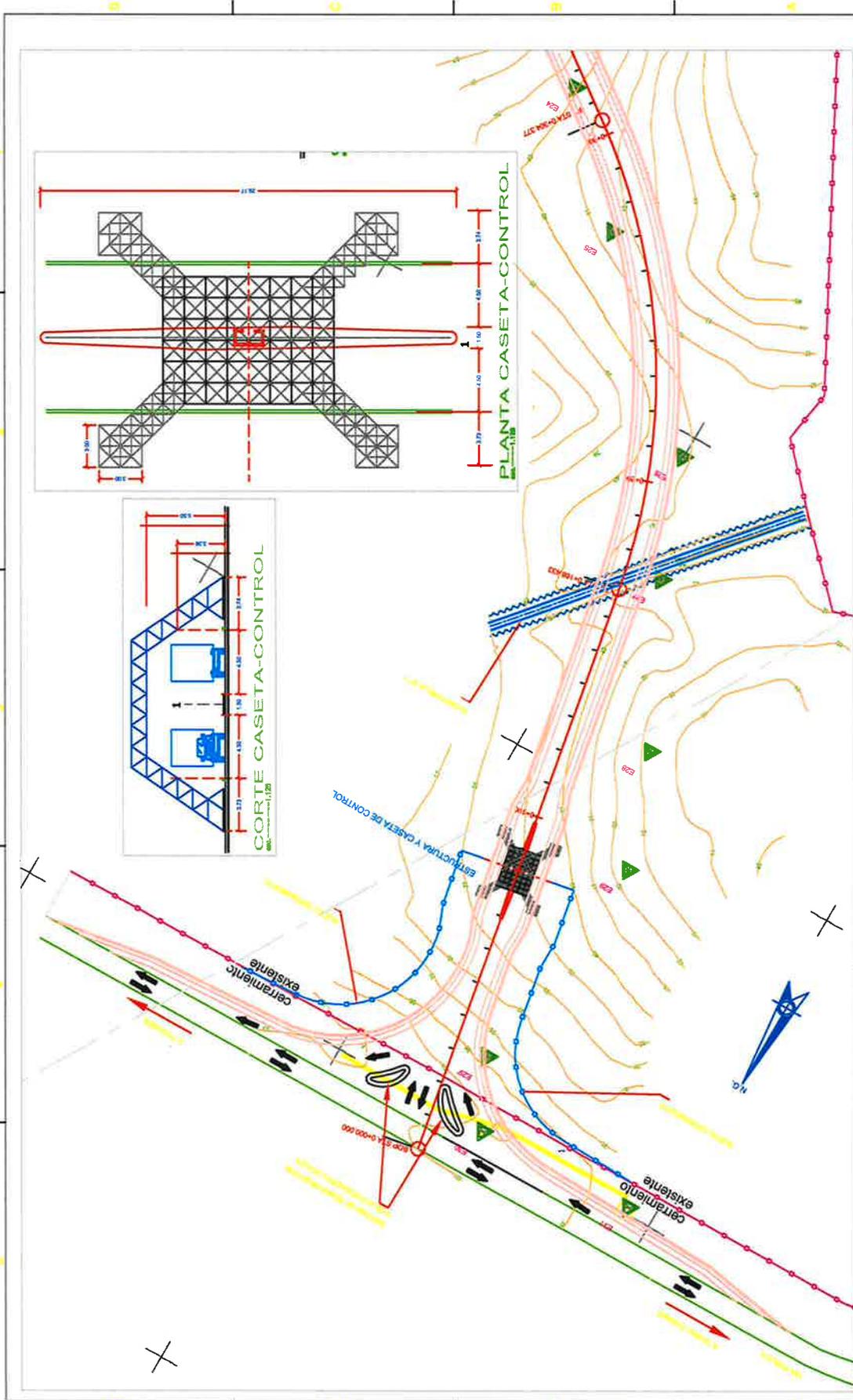
Nombre del encuestado: Pablo Chang Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<u>Panamá</u>	<u>Tocúmen</u>	<u>Sereni</u>			
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación	Sin Educación formal
	<u>M</u>	<u>62</u>	Primaria	Universitaria	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?					
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)					
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?					
AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestion vehicular			8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?					
9.1	<u>buena</u>		¿En su opinión a que se debe este problema?	9.1	<u>no se</u>
9.2				9.2	
9.3				9.3	
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?					
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?					
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/> No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador [Firma]

ANEXO N° 6

MAPAS Y PLANOS DE INFRAESTRUCTURAS DEL PROYECTO

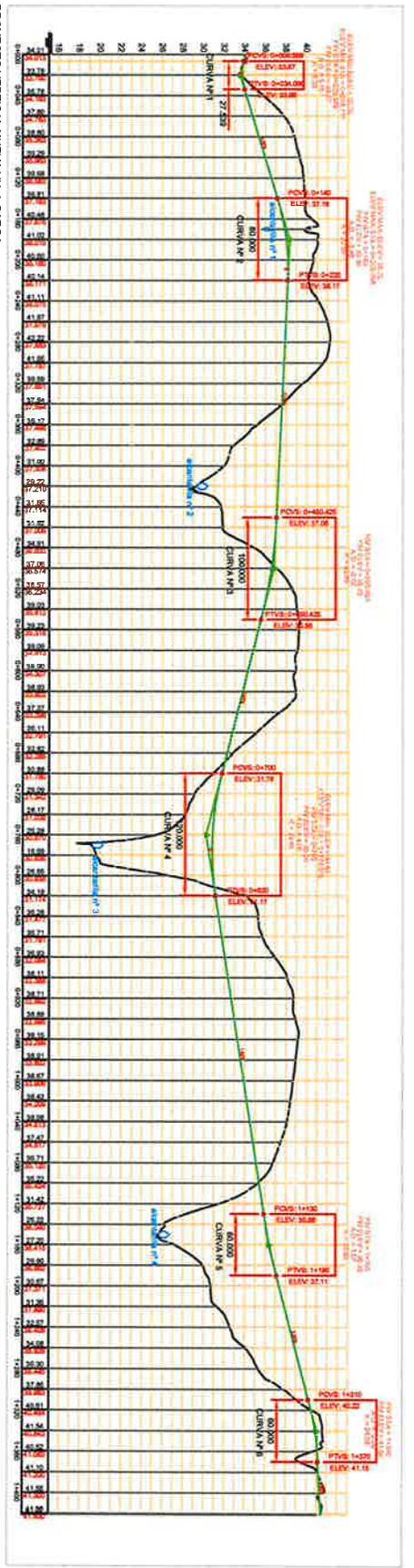


DISEÑO GEOMÉTRICO NUEVA VÍA A CARGA-FACILITADOR
 DE TRANSITO
 ESCALA 1:500

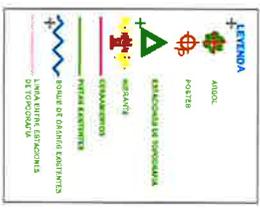
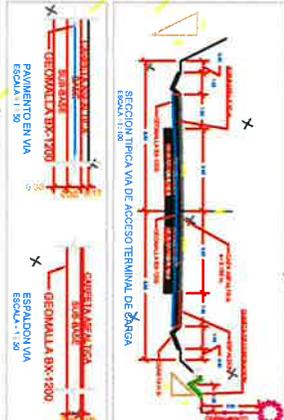
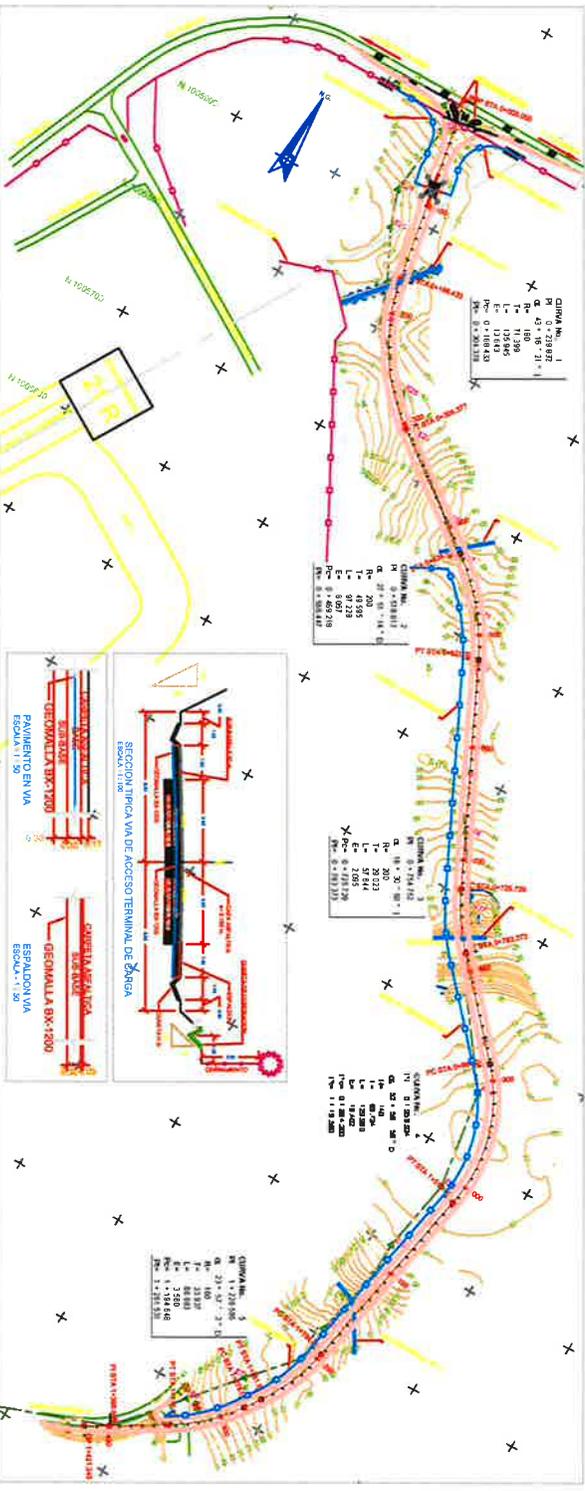
		<p> NUEVA VÍA A CARGA FACILITADOR DE TRANSITO Y CASETA DE CONTROL </p>	<p> <small> ASISTENTE CONSULTA PLANTEAMIENTO </small> </p>	<p> <small> PLANTEAMIENTO PLANTEAMIENTO </small> </p>
--	--	--	---	--

PROYECTO VERTICAL NUEVA VIA A CARGA

ESCALA: H=1:2000 V=1:200



DISEÑO GEOMETRICO NUEVA VIA A CARGA



DISEÑO DE VIAS AL PUENTE NOROCCIDENTAL DE CARGA EN EL PUERTO INTERNACIONAL DE TACNA



NUEVA VIA A CARGA
DISEÑO GEOMETRICO Y
DISEÑO VERTICAL

PROYECTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE VIALIDAD

PROYECTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE VIALIDAD

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Esteban Gavido Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

I Provincia: <u>Panamá</u>		Corregimiento: <u>Tocumen</u>		Lugar poblado: <u>Viejo Jorongo</u>		Casa # <u># 6 B</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
3. Reside/trabaja desde el año: <u>1990</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>37</u>	6. Educación Primaria	6. Educación Secundaria	Educación Universitaria Sin Educación formal				
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)									
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?									
AFECTACION			Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	
8.1 Congestión vehicular					8.10 Vías de comunicación				
8.2 Generación de basura					8.11 Tranquilidad				
8.3 Afectación a la fauna existente					8.12 Reubicación de moradores				
8.4 Afectación a la flora existente					8.13 Inundaciones				
8.5 Ruidos					8.14 Empleos				
8.6 Malos olores					8.15 Ingreso económico				
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua					8.16 Actividad comercial				
8.8 Paisaje					8.17 Seguridad del sector				
8.9 Calidad de aire					8.17 Seguridad del sector				
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? <u>Basura</u>									
9.1			¿En su opinión a que se debe este problema?			9.1 <u>emulsion de la poblacion</u>			
9.2			9.2			9.2			
9.3			9.3			9.3			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto? <u>trabajo</u>									
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?				Buena <input checked="" type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>		Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador XRío

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Fedante León Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Altos del Lago Lugar poblado: Alto del Lago Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: _____ 4. Sexo: F 5. Edad: 50 6. Educación Primaria ✓ Educación Secundaria _____ Sin Educación formal No
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación			8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad			8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores			8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones			8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos			8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico			8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial			8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector			8.25		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 basura 9.1 recogerla, no la recoger
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

trabajo pare lo muchachos

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador FLS

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Verónica Luche Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	<u>Panamá</u>	Corregimiento:	<u>Tocúmen</u>	Lugar poblado:	<u>Porto Real</u>	Casa #		2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
3. Reside/trabaja desde el año:		4. Sexo:	<u>36</u>	5. Edad:	<u>36</u>	6. Educación Primaria	<u>Educación Secundaria</u>	Educación Universitaria	Sin Educación formal		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?											
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)											
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?											
AFECTACION											
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación				8.18 Suministro de energía eléctrica				
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad				8.19 Recolección de la Basura				
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores				8.20 Asistencia medica				
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones				8.21 Suministro de agua potable				
8.6 Malos olores			8.14 Empleos				8.22 Servicio de transporte				
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico				8.23 Educación				
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial				8.24 Recursos arqueológicos				
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector				8.25				
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?											
9.1	<u>Falta de Basura</u>						9.1		<u>Falta de Educacion</u>		
9.2	<u>Suministro de Agua</u>						9.2				
9.3							9.3				
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?											
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?											
					Buena <input checked="" type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>		Mala <input type="checkbox"/>		No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Verónica Luche

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Vilma Arnedo Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:		Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Universitaria	Sin Educación formal	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?							
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)							
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?							
AFECTACION		Pos.	Neg.	Pos	Neg.	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				8.10 Vías de comunicación		8.18 Suministro de energía eléctrica	
8.2 Generación de basura				8.11 Tranquilidad		8.19 Recolección de la Basura	
8.3 Afectación a la fauna existente				8.12 Reubicación de moradores		8.20 Asistencia medica	
8.4 Afectación a la flora existente				8.13 Inundaciones		8.21 Suministro de agua potable	
8.5 Ruidos				8.14 Empleos		8.22 Servicio de transporte	
8.6 Malos olores				8.15 Ingreso económico		8.23 Educación	
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				8.16 Actividad comercial		8.24 Recursos arqueológicos	
8.8 Paisaje				8.17 Seguridad del sector		8.25	
8.9 Calidad de aire				8.17 Seguridad del sector		8.26	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?							
9.1	<u>La Basura</u>			9.1	<u>Falta de Educación</u>		
9.2				9.2			
9.3				9.3			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?							
<u>Que se le tome en cuenta a personas del área.</u>							
11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?							
				Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador: Vilma Arnedo

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Rosario Acosta Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:		Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación Secundaria	Educación	Sin Educación formal
	F	37	Primaria	267	Universitaria	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION		Pos.	Neg.	Pos	Neg.	Pos
8.1 Congestión vehicular						
8.2 Generación de basura						
8.3 Afectación a la fauna existente						
8.4 Afectación a la flora existente						
8.5 Ruidos						
8.6 Malos olores						
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua						
8.8 Paisaje						
8.9 Calidad de aire						
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?						
9.1	Barrera		¿En su opinión a que se debe este problema?			
9.2			9.1 Falta de Educación			
9.3			9.2			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
Se tome en cuenta a Personas de la Comunidad						
11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Rosario Acosta

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Milena Acosta Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Universitaria	Sin Educación formal
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION		Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular				8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura				8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente				8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente				8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos				8.14 Empleos		
8.6 Malos olores				8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua				8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje				8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire				8.17 Seguridad del sector		
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?						
9.1				¿En su opinión a que se debe este problema?		
9.2				9.1 Falta de Educación		
9.3				9.2		
9.3				9.3		
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
Buena <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/> No contestó <input type="checkbox"/>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						

Firma del Encuestador: Milena Acosta

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Samuel Abuello Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocúmen Lugar poblado: Tocúmen Casa # _____
 3. Reside/trabaja desde el año: _____ 4. Sexo: F 5. Edad: 19 6. Educación Primaria 1 Educación Secundaria _____ Sin Educación formal _____
 7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular					8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura					8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente					8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente					8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos					8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores					8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua					8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje					8.25		
8.9 Calidad de aire					8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Barrera 9.1 Mejora de barrera
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Emple

11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Samuel Abuello

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Angelita Nieto Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

IProvincia:	Corregimiento:	Lugar poblado:	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?		
<u>Panamá</u>	<u>Tocúmen</u>	<u>Tocúmen</u>	<u>67A</u>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
3. Reside/trabaja desde el año:	4. Sexo:	5. Edad:	6. Educación	Educación		
	<u>F</u>	<u>39</u>	<u>Secundaria</u>	<u>Universitaria</u>		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?						
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION						
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación		8.18 Suministro de energía eléctrica	
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad		8.19 Recolección de la Basura	
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores		8.20 Asistencia medica	
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones		8.21 Suministro de agua potable	
8.6 Malos olores			8.14 Empleos		8.22 Servicio de transporte	
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico		8.23 Educación	
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial		8.24 Recursos arqueológicos	
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		8.25	
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?						
9.1	¿En su opinión a que se debe este problema?					
9.2	<u>Falta de servicios</u>					
9.3						
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?						
<u>Empleó</u>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador: Angelita Nieto

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Enrique de Paz Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Tocumen Casa # _____
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

3. Reside/trabaja desde el año: _____ 4. Sexo: F 5. Edad: 32 6. Educación: Secundaria Educación Universitaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1 Congestión vehicular			8.10 Vías de comunicación		
8.2 Generación de basura			8.11 Tranquilidad		
8.3 Afectación a la fauna existente			8.12 Reubicación de moradores		
8.4 Afectación a la flora existente			8.13 Inundaciones		
8.5 Ruidos			8.14 Empleos		
8.6 Malos olores			8.15 Ingreso económico		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.16 Actividad comercial		
8.8 Paisaje			8.17 Seguridad del sector		
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 La Basura 9.1 Falta de Educación
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Que no afecte al Ambiente.

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Enrique de Paz

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Adriana Castro Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocúmen</u>	Lugar poblado: <u>Tocúmen</u>	Casa #	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? <u>Si</u> <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
3. Reside/trabaja desde el año: <u>44</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>44</u>	6. Educación Primaria <u>Secundaria</u>	Educación <u>Universitaria</u>	
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)					
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?					
AFECTACION					
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación		8.18 Suministro de energía eléctrica
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad		8.19 Recolección de la Basura
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores		8.20 Asistencia medica
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones		8.21 Suministro de agua potable
8.6 Malos olores			8.14 Empleos		8.22 Servicio de transporte
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico		8.23 Educación
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial		8.24 Recursos arqueológicos
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector		8.25
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? <u>La Basura</u>					
9.1	¿En su opinión a que se debe este problema?				
9.2	9.1	<u>Algun Recolección</u>			
9.3	9.2				
9.3	9.3				
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto? <u>Empiezo</u>					
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área? <input checked="" type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/> No contestó <input type="checkbox"/>					

Firma del Encuestador: Adriana Castro

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO “Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen”

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Argandoña Cortez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Tocumen Casa # _____
 2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si No

3. Reside/trabaja desde el año: _____ 4. Sexo: F 5. Edad: 34 6. Educación: Primaria Educación Secundaria Sin Educación formal

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?
 SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION		Pos.	Neg.	Pos	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.
8.1	Congestión vehicular					8.18	Suministro de energía eléctrica	
8.2	Generación de basura					8.19	Recolección de la Basura	
8.3	Afectación a la fauna existente					8.20	Asistencia medica	
8.4	Afectación a la flora existente					8.21	Suministro de agua potable	
8.5	Ruidos					8.22	Servicio de transporte	
8.6	Malos olores					8.23	Educación	
8.7	Descarga de aguas negras a cause de agua					8.24	Recursos arqueológicos	
8.8	Paisaje					8.25		
8.9	Calidad de aire					8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?
 9.1 La Basura 9.1 Falta de Educación de las personas
 9.2 _____ 9.2 _____
 9.3 _____ 9.3 _____

10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?
Emplo

11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?
 Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador Argandoña Cortez

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Cecilia Tejero Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>	Corregimiento: <u>Tocumen</u>	Lugar poblado: <u>Tocumen</u>	Casa # <u>SN</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
3. Reside/trabaja desde el año: <u>4</u>	4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>42</u>	6. Educación Primaria: <u>Educación Secundaria</u>	Educación Universitaria: <u>Sin Educación formal</u>		
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)						
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?						
AFECTACION						
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación			
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad			
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores			
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones			
8.6 Malos olores			<u>8-14 Empleos</u>			
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico			
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial			
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector			
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> En su opinión a que se debe este problema?						
9.1 <u>La Basura</u>			9.1	<u>Falta de Educación</u>		
9.2			9.2			
9.3			9.3			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto? <u>Empleos</u>						
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?						
			Buena <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	No contestó <input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador: Cecilia Tejero

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Olga Hernandez Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

I Provincia: <u>Panamá</u>		Corregimiento: <u>Tocúmen Sur</u>		Lugar poblado: <u>Tocúmen Sur</u>		Casa # <u>193</u>		2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
3. Reside/trabaja desde el año:		4. Sexo: <u>F</u>	5. Edad: <u>38</u>	6. Educación Primaria <u>→</u>		Educación Secundaria <u>→</u>		Educación Universitaria <u>→</u>			
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?											
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)											
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?											
AFECTACION											
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación				8.18 Suministro de energía eléctrica				
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad				8.19 Recolección de la Basura				
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores				8.20 Asistencia medica				
8.5 Ruidos			8.13 Inundaciones				8.21 Suministro de agua potable				
8.6 Malos olores			8.14 Empleos				8.22 Servicio de transporte				
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico				8.23 Educación				
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial				8.24 Recursos arqueológicos				
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector				8.25				
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?								¿En su opinión a que se debe este problema?			
9.1								9.1		<u>Algunos de los problemas</u>	
9.2								9.2			
9.3								9.3			
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?											
<u>Trabajo para los residentes</u>											
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?											
				Buena <input checked="" type="checkbox"/>		Regular <input type="checkbox"/>		Mala <input type="checkbox"/>		No contestó <input type="checkbox"/>	

Firma del Encuestador Olga Hernandez

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocúmen"
Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocúmen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Belgi Rojas Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1. Provincia: <u>Panamá</u>		Corregimiento: <u>Tocúmen</u>		Lugar poblado: <u>B2/cn</u>		Casa # <u>130</u>		2. ¿Se le ha explicado el proyecto? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
3. Reside/trabaja desde el año: <u>F</u>		4. Sexo: <u>F</u>		5. Edad: <u>26</u>		6. Educación: <u>Secundaria</u>		Educación: Sin Educación formal			
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto? SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)											
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?											
AFECTACION											
8.1 Congestión vehicular	Pos.	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	AFECTACION		Pos	Neg.	
8.2 Generación de basura			8.10 Vías de comunicación				8.18 Suministro de energía eléctrica				
8.3 Afectación a la fauna existente			8.11 Tranquilidad				8.19 Recolección de la Basura				
8.4 Afectación a la flora existente			8.12 Reubicación de moradores				8.20 Asistencia medica				
8.5 Ruidos			8.13 Inmundaciones				8.21 Suministro de agua potable				
8.6 Malos olores			8.14 Empleos				8.22 Servicio de transporte				
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua			8.15 Ingreso económico				8.23 Educación				
8.8 Paisaje			8.16 Actividad comercial				8.24 Recursos arqueológicos				
8.9 Calidad de aire			8.17 Seguridad del sector				8.25				
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? <u>Basura</u>											
9.1 En su opinión a que se debe este problema? <u>Poca recolección</u>											
9.2											
9.3											
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?											
<u>Trabajo para los residentes</u>											
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?											
				Buena <input type="checkbox"/>		Regular <input checked="" type="checkbox"/>		Mala <input type="checkbox"/>		No contestó <input type="checkbox"/>	

Firma del Encuestador Rojas

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"
Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Ronald Cedeno Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia:	<u>Panamá</u>	Corregimiento:	<u>Tocumen</u>	Lugar poblado:	<u>Belén</u>	Casa #	<u>346</u>	2. ¿Se le ha explicado el proyecto?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>					
3. Reside/trabaja desde el año:		4. Sexo:	<u>F</u>	5. Edad:	<u>49</u>	6. Educación Primaria	<u>Secundaria</u>	Educación Universitaria	Sin Educación formal					
7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?														
SI <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente <input checked="" type="checkbox"/> (ir a pregunta #9) NO Sabe <input type="checkbox"/> (ir a pregunta #9)														
8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?														
AFECTACION														
8.1 Congestión vehicular		Pos.		Neg.		AFECTACION		Pos	Neg.					
8.2 Generación de basura		8.10	Vías de comunicación			8.18	Suministro de energía eléctrica							
8.3 Afectación a la fauna existente		8.11	Tranquilidad			8.19	Recolección de la Basura							
8.4 Afectación a la flora existente		8.12	Reubicación de moradores			8.20	Asistencia medica							
8.5 Ruidos		8.13	Inundaciones			8.21	Suministro de agua potable							
8.6 Malos olores		8.14	<u>Empleos</u>			8.22	Servicio de transporte							
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua		8.15	Ingreso económico			8.23	Educación							
8.8 Paisaje		8.16	Actividad comercial			8.24	Recursos arqueológicos							
8.9 Calidad de aire		8.17	Seguridad del sector			8.25								
8.17		Seguridad del sector				8.26								
9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? ¿En su opinión a que se debe este problema?														
9.1	<u>Basura</u>					9.1	<u>Porque me da la angustia</u>							
9.2						9.2								
9.3						9.3								
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?														
<u>Empleo</u>														
11. ¿Cómo calificaría la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?														
							Buena	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Mala	<input type="checkbox"/>	No contestó	<input type="checkbox"/>

Firma del Encuestador Ronald Cedeno

SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL PROYECTO "Ampliación del Aeropuerto Internacional de Tocumen"

Objetivo: Consultar a la comunidad circundante al proyecto, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades de construcción y operación del proyecto; a realizarse en el Corregimiento de Tocumen, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Esta encuesta es parte de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

Nombre del encuestado: Antonio de Queiroz Sector Residencial Sector Comercial Sector Institucional

1 Provincia: Panamá Corregimiento: Tocumen Lugar poblado: Barra de Queiroz Casa # _____

3. Reside/trabaja desde el año: 1967 4. Sexo: M 5. Edad: 67 6. Educación: Secundaria Educación Secundaria Sin Educación formal Educación Universitaria

7. ¿Cree que su vivienda, propiedad o comunidad se verá afectada positiva o negativamente por el Proyecto?

SI (ir a pregunta #8) NO Afecta significativamente (ir a pregunta #9) NO Sabe (ir a pregunta #9)

8. ¿Como se verá afectada significativamente por el Proyecto?

AFECTACION	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	AFECTACION	Pos.	Neg.
8.1 Congestión vehicular					8.18 Suministro de energía eléctrica		
8.2 Generación de basura					8.19 Recolección de la Basura		
8.3 Afectación a la fauna existente					8.20 Asistencia medica		
8.4 Afectación a la flora existente					8.21 Suministro de agua potable		
8.5 Ruidos					8.22 Servicio de transporte		
8.6 Malos olores					8.23 Educación		
8.7 Descarga de aguas negras a cause de agua					8.24 Recursos arqueológicos		
8.8 Paisaje					8.25		
8.9 Calidad de aire					8.26		

9. ¿Cuales son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad? En su opinión a que se debe este problema?

9.1 Basura 9.1 Una muy poca disposición de la Basura

9.2 _____ 9.2 _____

9.3 _____ 9.3 _____

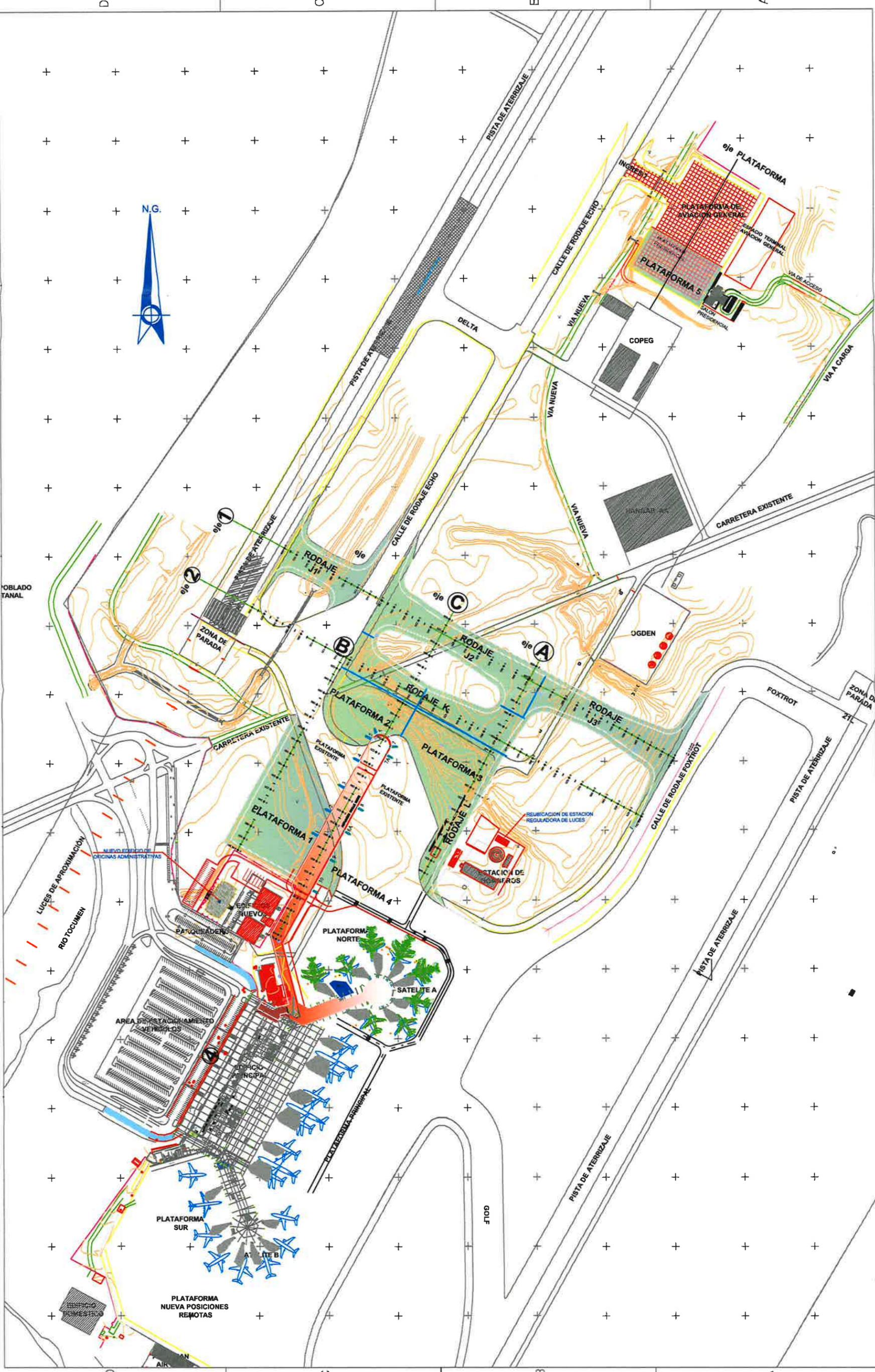
10. ¿Que le recomienda al Promotor del Proyecto?

Empelo

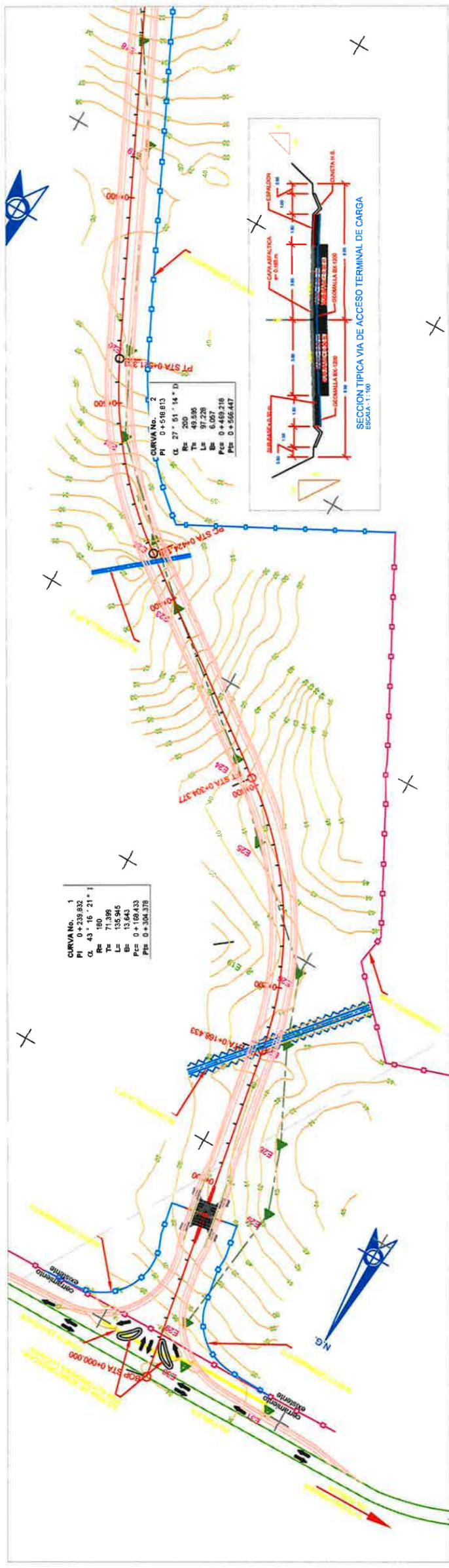
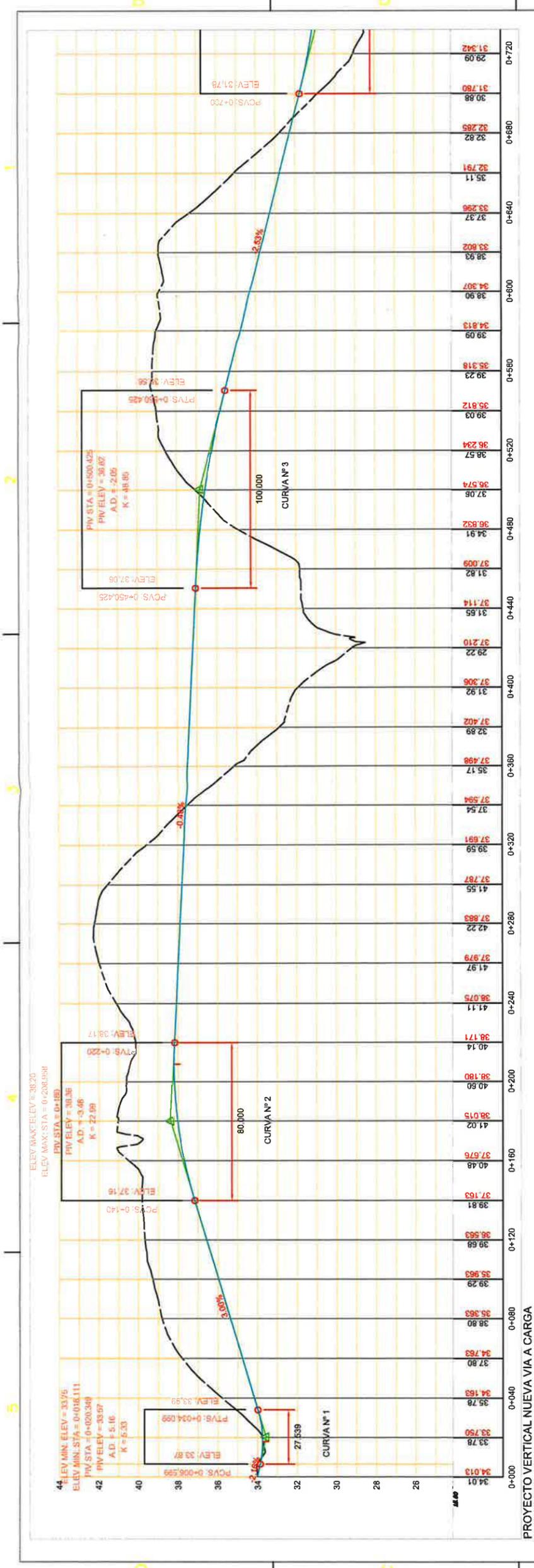
11. ¿Cómo calificaria la armonía o relación entre el Proyecto y el medio ambiente del área?

Buena Regular Mala No contestó

Firma del Encuestador: Antonio de Queiroz



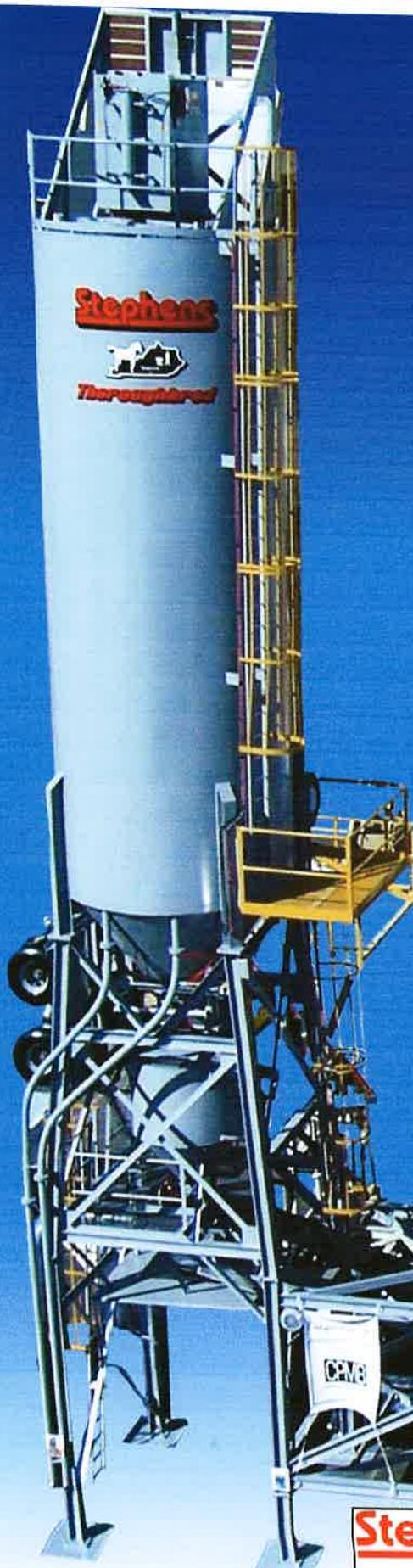
PROYECTO: DISEÑO DE PLATAFORMAS Y RODAJES DEL MUELLE NORTE AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA, R. DE P.	CLIENTE: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN, S.A. CENTRO OPERATIVO DE TOCUMEN CARRERA N. 1000 TEL: (507) 238-2700. FAX: (507) 238-2705.	INGENIERO: Ing. Marco Antonio Muñoz Barrantes C. Ing. No. 13311483 www.planman.com.pa E-mail: info@planman.com.pa	CONTENIDO: IMPLANTACION DE EJES EN PLATAFORMAS Y RODAJES	FECHA: 15/07/2010	HOJA: 02	DE: 20
				PROYECTO: PMN02	FECHA: 15/07/2010	HOJA: 02



DISEÑO GEOMETRICO NUEVA VIA A CARGA
 ESCALA 1:1000

PROYECTO DISEÑO DE VIAS AL MUELLE NORTE Y TERMINAL DE CARGA AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN ASOPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN, DISTRITO DE COMENDANTE FRANCISCO DE TOLEDO, DEPARTAMENTO DE TOCUMEN, PROV. DE PANAMA, R. D. P.	CLIENTE COMEXSA	PROYECTO DISEÑO GEOMETRICO Y DISEÑO VERTICAL SECCION 1	ESTADO 2	FECHA 10/11/2011
PROYECTO DISEÑO GEOMETRICO Y DISEÑO VERTICAL SECCION 1	CLIENTE COMEXSA	PROYECTO DISEÑO GEOMETRICO Y DISEÑO VERTICAL SECCION 1	ESTADO 2	FECHA 10/11/2011
PROYECTO DISEÑO GEOMETRICO Y DISEÑO VERTICAL SECCION 1	CLIENTE COMEXSA	PROYECTO DISEÑO GEOMETRICO Y DISEÑO VERTICAL SECCION 1	ESTADO 2	FECHA 10/11/2011

**PLANTA DOSIFICADORA DE CONCRETO.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**



Stephens



Thoroughbred

www.stephensmfg.com



Stephens

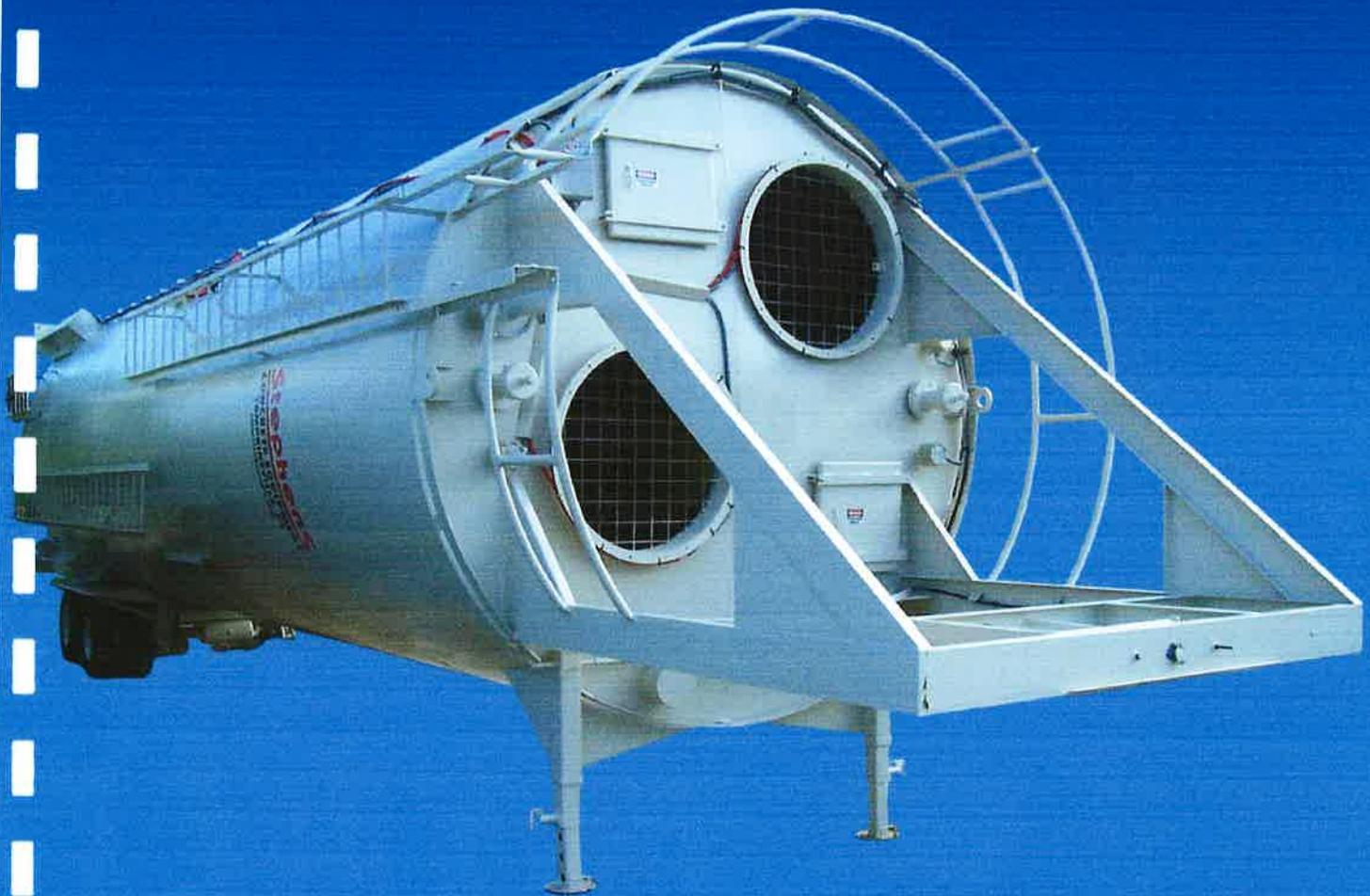


(800) 626 0200

Cement Silo:

Standard Silo 374 BBL.

Optional: Silos up to 1,069 BBL single and dual Compartments.
837 - 1,067 have 1/4" 1st Band.



(Standard)

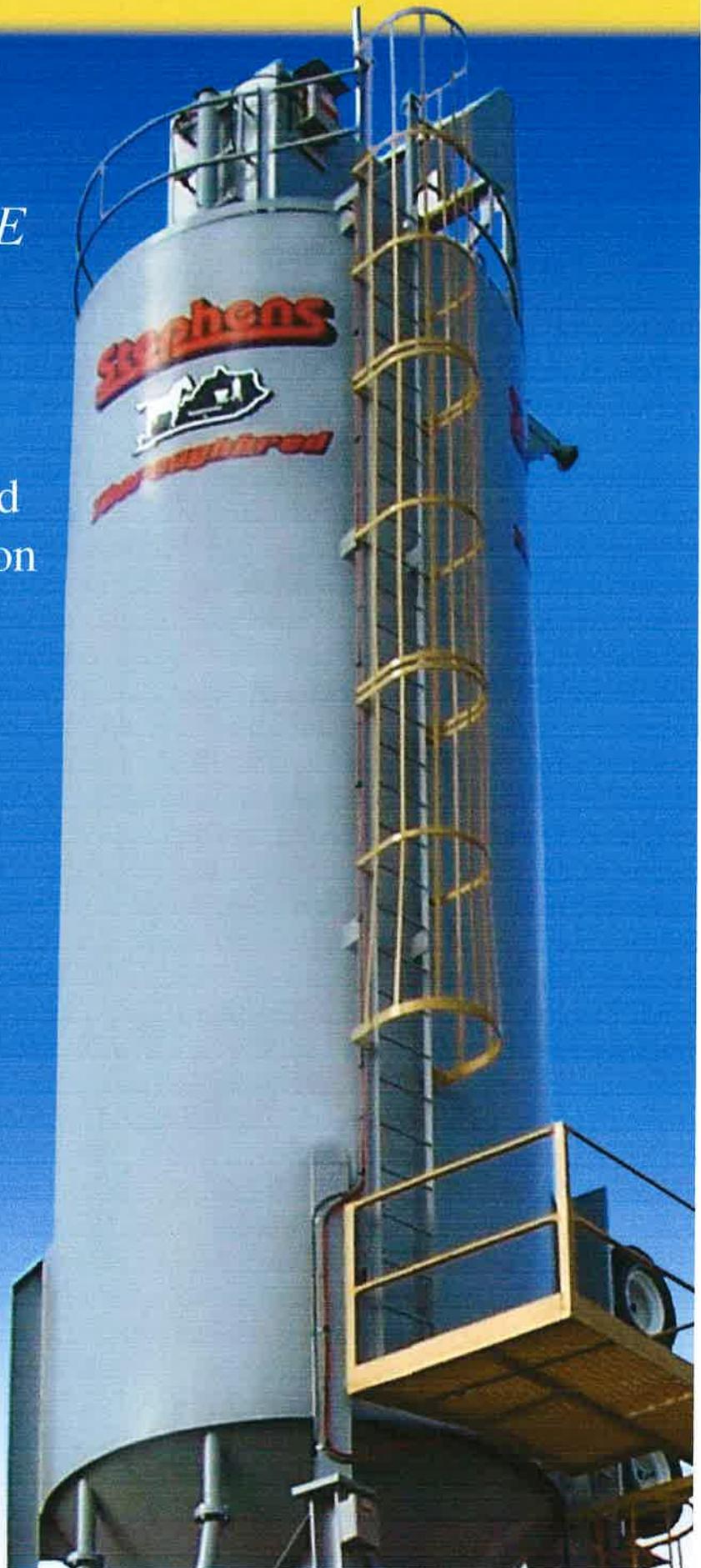
- (1) 1,496 Cubic feet – cylindrical design – 11'5"-1/2" diameter constructed of 3/16" steel with 1/4" steel top.
- (2) Manual emergency slide gate on cone of silo.
- (3) Safety pressure relief valve with cover mounted on top of silo.
- (4) 4" diameter fill line inside silo with cover mounted on top of silo.
- (5) 8 aeration pads in cone with electric push button control.
- (6) Moisture – filter – regulator unit with pressure gauge.
- (7) Outside ladder and safety CAGE, with toe board and pipe handrails around top of silo.
- (8) Inspection hatch on top of silo.
- (9) 10" butterfly valve on silo.
- (10) 3-1/4" air cylinders with electric solenoids mounted on electrical panel.
- (11) SV-170 filter vent (170 Sq. Ft. cloth) and timer switch controls with wiring in liquid tight flexible metallic conduit from filter vent on top of silo to junction box on plant power panel. Internal electric shaker cleaning devise, with 1/3 HP single-phase motor. **Optional:** Vents available.
- (12) Cement low-level indicator, mounted on top of silo with lighted signal mounted in control box.
- (13) Hinged silo or cement batcher for easy transporting. (Silos over 528 BBL or 2,112 Cu. Ft. will be separate load).
- (14) Silo support structure constructed of steel "structural" beams 374 –606 = W8x31#, 837 – 1,069 = W8 x 48#.

www.stephensmfg.com

*THOROUGHbred
PORTABLE CONCRETE
PLANT.*

The Stephens Thoroughbred comes with bolt on extension legs with 13' clearance to metal.

Stephens Mfg. is a member of the CPMB (Concrete Plant Manufacturers Bureau) Each plant will have a CPMB rating plate to guarantee that it meets the specifications for that size plant.



(800) 626 0200

Cement Batcher:

- (1) 12YD cement batcher 140-Cu. Ft. with 10,000 LB lever system, one "s" type load cell (100' cable) with 0-10 VDC digital readout, with inching gate on batcher inspection hatch on top of batcher.
- (2) 10" butterfly valve.
- (3) 3-1/4" air cylinder with electric solenoid mounted on power panel. Flo-restrictors mounted in solenoid.
- (4) Two aeration pads in cone of cement batcher with electric solenoid controls.
- (5) Turbine type air vibrator with electric solenoid.
- (6) Hanger lugs for hanging test weights and safety chains to secure batcher.

Optional: Limit Switches available.



Standard 70 TON - Three Compartm

- 1400 cubic feet 70 ton - 51 cubic yar
- (1) Bolt on extension legs between ov
 - (2) Constructed of 1/4" steel on sloping
 - (3) 10 yards of material may be disch
 - (4) Hinged fold down sides for easy t
 - (5) Two clam gates on each compartn
 - (6) 5" diameter air cylinder with elect
 - (7) Heap plates.
 - (8) All air devices plumbed with rubb
 - (9) Aggregate support structure const
 - (10) 1/4" abrasive resistant steel (400 b

Optional: A/R Liners availa



Aggregate Bin



compartments. (Optional: Bins up to 200 Ton- Six Compartments).

able yards with heap – 3 compartment overhead storage bins.

between overhead bins and aggregate batcher.

sloping sides of gate section, 3/16" remainder.

be discharged from any two (2) compartments. (On 4-compartment bin consult factory).

for easy transportation. (Note: It may be to customer's advantage to have bins welded up to save crane time and labor in the field.)

compartment. Gear type gates with six (6) 3/4" teeth on each gear. Each gate has permanently lubricated bronze bushings.

with electric solenoid.

with rubber air hoses.

constructed of steel "structural" beams W8 x 31#. (Max. of 200 tons of storage.)

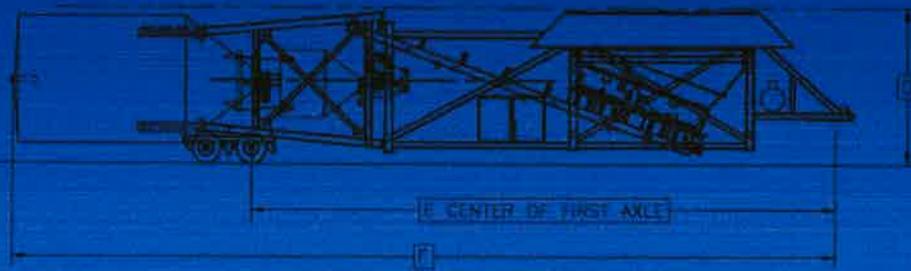
1 (400 brinnell) welded immediately above each gate (approx 12" tall.)

is available

Aggregate Batcher

- (1) 12 yard with 40,000 LBS lever system with one "S" type load cell and 0-10 VDC digital readout.
- (2) Constructed of 1/4" steel on sloping sides.
- (3) 580 Cu. Ft. capacity at water level.
- (4) Two discharge openings in batcher with one (1) extra long double acting clamshell gates, under both openings. Gear type gate with six (6) 3/4" teeth per gate. Gate has permanently lubricated bronze bushing. Gate will be actuated by two, 4" air cylinders, with flow-restrictors mounted in two (2) solenoids.
- (5) Two electric solenoids. (Double for inching controls).
- (6) Two turbine type air vibrators with electric solenoid.
- (7) Filter-regulator lubricator unit for solenoids and air cylinders. Unit is mounted by solenoid bank on power panel.
- (8) Hanger lugs for hanging test weights.





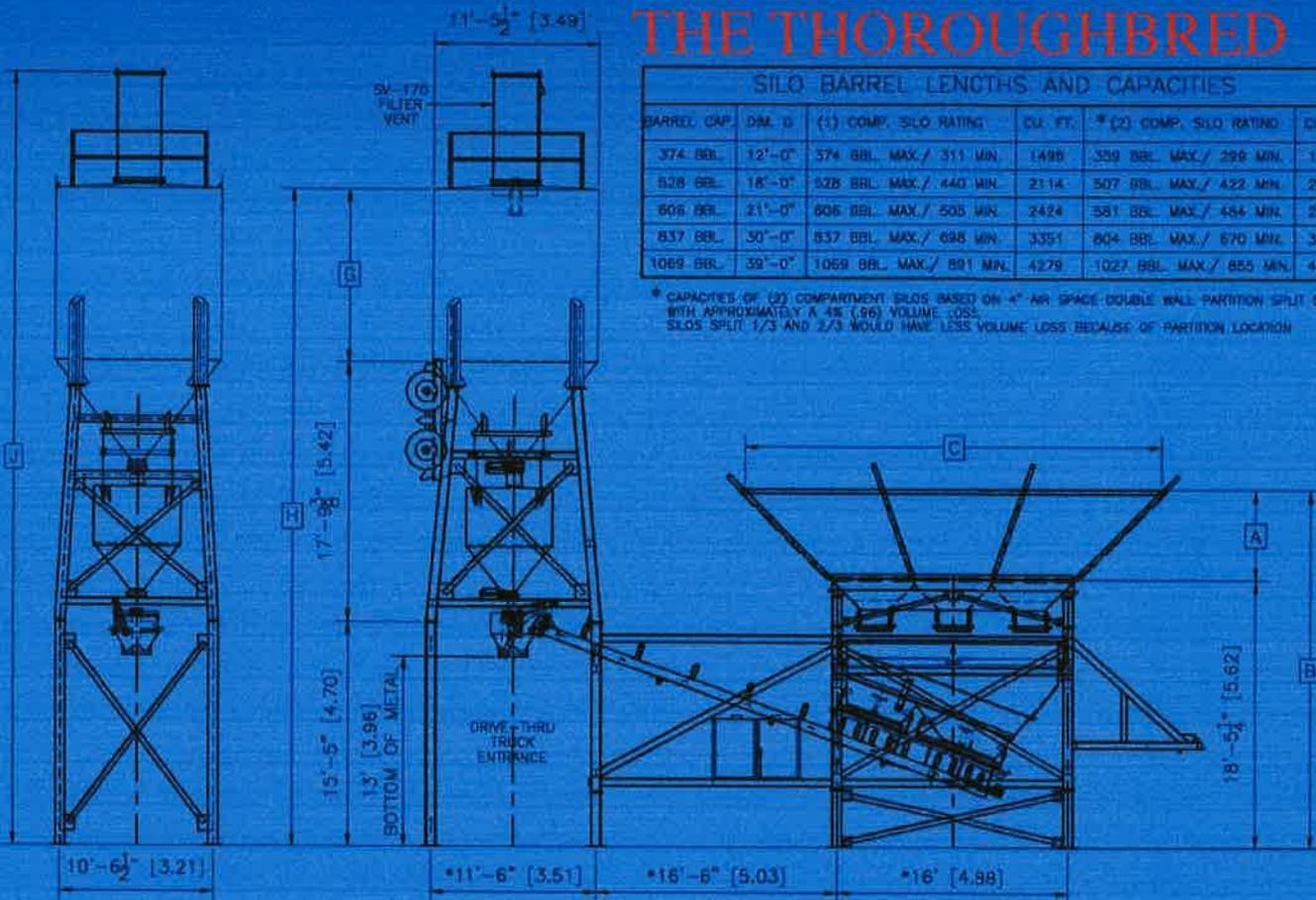
THOROUGHbred - TOWING POSITION

THE THOROUGHbred

SILO BARREL LENGTHS AND CAPACITIES

BARREL CAP.	DIA. D.	(1) COMP. SILO RATING	CU. FT.	(2) COMP. SILO RATING	CU. FT.
374 BBL.	12'-0"	574 BBL. MAX. / 311 MIN.	1498	359 BBL. MAX. / 298 MIN.	1438
528 BBL.	18'-0"	928 BBL. MAX. / 440 MIN.	2114	507 BBL. MAX. / 422 MIN.	2029
606 BBL.	21'-0"	606 BBL. MAX. / 505 MIN.	2424	531 BBL. MAX. / 484 MIN.	2327
837 BBL.	30'-0"	837 BBL. MAX. / 698 MIN.	3351	804 BBL. MAX. / 670 MIN.	3217
1069 BBL.	39'-0"	1069 BBL. MAX. / 891 MIN.	4279	1027 BBL. MAX. / 855 MIN.	4108

* CAPACITIES OF (2) COMPARTMENT SILOS BASED ON 4" AIR SPACE DOUBLE WALL PARTITION SPLIT 50/50 WITH APPROXIMATELY A 4% (.96) VOLUME LOSS.
 SILOS SPLIT 1/3 AND 2/3 WOULD HAVE LESS VOLUME LOSS BECAUSE OF PARTITION LOCATION



70 TON - 200 TON

THOROUGHbred PORTABLE CONCRETE PLANT DIMENSIONS CHART

DESCRIPTION	UNITS	A	B	C	D	E	F	G	H	J	CAPACITIES CU. YDS. CU. METERS
70 TON AGG. BIN	STD.	5'-1 1/2"	21'-6 3/4"	22'-8 3/4"	14'-0"	---	---	---	---	---	51.85
	METRIC	.95 M	6.57 M	6.93 M	4.27 M	---	---	---	---	---	38.6
100 TON AGG. BIN	STD.	5'-3 1/2"	23'-8 3/4"	26'-8 3/4"	14'-0"	---	---	---	---	---	74.07
	METRIC	1.55 M	7.18 M	8.15 M	4.27 M	---	---	---	---	---	56.0
120 TON AGG. BIN	STD.	6'-1 1/2"	24'-6 3/4"	28'-8 3/4"	14'-0"	---	---	---	---	---	88.8
	METRIC	1.85 M	7.49 M	8.76 M	4.27 M	---	---	---	---	---	67.8
150 TON AGG. BIN	STD.	8'-2"	26'-7 1/4"	28'-0"	14'-0"	---	---	---	---	---	111.11
	METRIC	2.49 M	8.11 M	8.53 M	4.27 M	---	---	---	---	---	84.9
200 TON AGG. BIN	STD.	11'-4"	29'-9 1/4"	28'-0"	14'-0"	---	---	---	---	---	148.1
	METRIC	3.45 M	9.07 M	8.53 M	4.27 M	---	---	---	---	---	113.2
374 BARREL CEM. SILO	STD.	---	---	---	---	52'-5 3/8"	73'-11 3/8"	12'-0"	45'-2 3/8"	53'-1 3/4"	55.4
	METRIC	---	---	---	---	15.99 M	22.54 M	3.66 M	13.78 M	16.2 M	42.3
528 BARREL CEM. SILO	STD.	---	---	---	---	52'-5 3/8"	76'-11 3/8"	18'-0"	51'-2 3/8"	59'-1 3/4"	78.2
	METRIC	---	---	---	---	15.99 M	23.45 M	5.49 M	15.61 M	18.03 M	59.7
606 BARREL CEM. SILO	STD.	---	---	---	---	SEE NOTE A	SEE NOTE A	21'-0"	54'-2 3/8"	62'-1 3/4"	89.7
	METRIC	---	---	---	---	---	---	6.40 M	16.52 M	18.94 M	68.5
837 BARREL CEM. SILO	STD.	---	---	---	---	SEE NOTE A	SEE NOTE A	30'-0"	63'-2 3/8"	71'-1 3/4"	124.0
	METRIC	---	---	---	---	---	---	9.14 M	19.28 M	21.69 M	94.8
1069 BARREL CEM. SILO	STD.	---	---	---	---	SEE NOTE A	SEE NOTE A	39'-0"	72'-2 3/8"	80'-1 3/4"	158.3
	METRIC	---	---	---	---	---	---	11.89 M	22.01 M	24.43 M	121.0

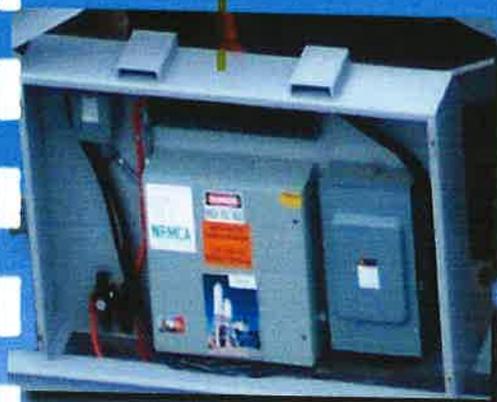
NOTE A: MAY REQUIRE SPECIAL TWO PIECE DESIGN - PLEASE CONSULT FACTORY.

NOTE: TO CONTINUALLY UPDATE AND IMPROVE OUR PRODUCT WE RESERVE THE RIGHT TO AMMEND OUR STANDARD SPECIFICATIONS WITHOUT NOTICE.

Transfer Conveyor



- (1) 30" x 33*6" channel frame transfer conveyor (30" conveyor belting with 3/16" x 1/16" conveyor with replaceable poly- euro thane blade.
- (2) 15-HP 3-phase TEFC motor 230/460 volts.
- (3) Shaft mounted gear reducer – 346 F.P.M. / 632 T.P.H., with safety guard.
- (4) Back stop mounted in reducer to prevent belt roll back.
- (5) 12" diameter rubber lagged head pulley with 2-7/16" bearing.
- (6) Truck collection hopper with 24" diameter opening and rubber boot. Water inlet pipe with six (6) admixture inlets. Constructed of 1/4" steel with 1/4" brinnell A/R liner. Two sides have replaceable "bolt in" liners on (400 brinnell)
- (7) 35- degree troughing idlers 4" diameter rolls with sealed bearing, placed on 4' center with extra idlers at charging point under gate. Steel shield over return idlers.
- (8) Self-cleaning tail pulley with 12" screw type takeups and safety guard around pulley.
- (9) Skirt board around loading point on belt. Lined with 1/2" rubber skirting material.
- (10) Stephens conveyors are rated by the CPMB (Concrete Plant Manufactures Bureau) for accurate discharge rates. **Optional:** 36 Transfer Conveyor available.



Electrical Panel

200 AMP Power Panel
Optional: 400 and 600 AMP

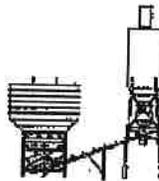


Air Compressor

Standard 10 HP 120 gallon
15 HP 240 gallon . optional

Stephens

Mfg. Co., Inc.
P. O. Box 488
Tompkinsville, KY 42167
1-800-626-0200
(270) 487-6774
Fax (270) 487-8368
Email: jturner@stephensmfg.com
www.stephensmfg.com



Quote #J6356-B

March 14, 2008

HORMIGOTI S.A.
Panama

Attn: Alvarez Enrique

Thoroughbred Portable Concrete Plant

The Stephens Thoroughbred comes with bolt on extension legs with 13' clearance to metal.

Stephens Mfg. is a member of the CPMB (Concrete Plant Manufacturers Bureau) each plant will have a CPMB rating plate to guarantee that it meets the specifications for that size plant.

Standard Equipment

Cement Silo:

- (1) 2,112 Cubic feet – cylindrical design – 11'5" – ½" diameter maximum 528 BBL constructed of 3/16" steel with ¼" steel top.
- (2) Manual emergency slide gate on cone of silo.
- (3) Safety pressure relief valve with cover mounted on top of silo.
- (4) 4" diameter fill line inside silo with cover mounted on top of silo.
- (5) 8 aeration pads in cone with electric push button control. Pre plumbed to manifold.

- (6) Moisture – filter – regulator unit with pressure gage.
- (7) Outside ladder and safety cage, with toe board and pipe handrails around top of silo. Includes necessary platforms.
- (8) Inspection hatch on top of silo.
- (9) 10" butterfly valve with actuator on silo.
- (10) Actuator with electric solenoids mounted on electrical panel.
- (11) **SV-170 filter vent** (170 Sq. Ft. cloth) and timer switch controls with wiring in liquid tight flexible metallic conduit from filter vent on top of silo to junction box on plant power panel. Internal electric shaker cleaning device, with 1/3HP single-phase motor.
- (12) Cement hi & low-level indicator, mounted on top of silo with lighted signal mounted in control box.
- (13) Hinged silo or cement batcher for easy transporting. (Silos over 528 BBL or 2,112 Cu. Ft. will be separate load.)
- (14) Silo support structure constructed of steel "structural" beams 374 = W6 x 25#, 528-606 = W8 x 31#, 837-1,069 = W8 x 48#.
- (15) **Low pressure aeration blower:** Ring compressor type, supplies low pressure air dry to aeration diffusers in silo. Stable airflow, no pulsating air, no gears, no motor brushes or sliding valves to require periodic maintenance. Wired with liquid tight flexible metallic conduit. Includes 5HP magnetic starter, controls, and necessary manifolds. (Code 240)

Two compartment or two silos (includes two solenoids) with batcher.

Cement Batcher:

- (1) 14YD cement batcher 140 Cu. Ft. with 10,000 LB lever system, one "s" type load cell (100' cable) (digital readout by others), with inching gate on batcher inspection hatch on top of batcher.
- (2) 10" butterfly valve with actuator.
- (3) Actuator with electric solenoid mounted on power panel. Flo-restrictors mounted in solenoid.
- (4) Two aeration pads in cone of cement batcher with electric solenoid controls. Operated by signal from batcher discharge gate (or optional limit switch).
- (5) Turbine type air vibrator with electric solenoid.

- (6) **Hanger lugs for hanging test weights and safety chains to secure batcher.**
- (7) **SV-20 (20 Sq. Ft.) cement batcher vent:** mounted on top of cement weigh batcher, the filtration process occurs when displaced air is forced through filter bags, and clean air is pulled through bags when batcher discharges.
- (8) **Limit switch: One for each batcher.** Wired in liquid tight flexible metallic conduit (required on some automations)

Aggregate Batcher:

- (1) 12 yard with 40,000 LBS lever system with one "s" type load cell (digital readout by others)
- (2) **Constructed of 1/4" steel on sloping sides.**
- (3) 580 Cu. Ft. capacity at water level.
- (4) Two discharge opening in batcher with one (1) extra long double acting clamshell gates, under both openings. **Gear type gate with six (6) 1/4" teeth per gate. Gate has permanently lubricated bronze bushing.** Gate will be actuated by two 4" air cylinders, with flo-restrictors mounted in two (2) solenoids, (**Note:** If conveyor comes out the "wide side" the batcher will have only one discharge opening one cylinder and solenoid for gate).
- (5) Two electric solenoids. (Double for inching controls).
- (6) Two turbine type air vibrators with electric solenoid.
- (7) Filter-regulator lubricator unit for solenoids and air cylinders. Unit is mounted by solenoid bank on power panel.
- (8) **Hanger lugs for hanging test weights.**
- (9) **Limit switch: One for each batcher.** Wired in liquid tight flexible metallic conduit (required on some automations)

Transfer Conveyor:

- (1) 30" x 33'6" channel frame transfer conveyor (30" conveyor with 3/16" x 1/16" conveyors, 220#PIW) **with Stephens "titan" belt wiper with replaceable poly-urethane blade.**
- (2) 15-HP 3-phase TEFC motor 230/460 volts.

- (3) Shaft mounted gear reducer -- 346 F.P.M. / 632 T.P.H. with safety guard.
- (4) Back stop mounted in reducer to prevent belt roll back.
- (5) 12" diameter rubber lagged head pulley with 2-7/16" bearing.
- (6) Truck collection hopper with 24" diameter opening and rubber boot. Water inlet pipe with six (6) admixture inlets. Constructed of 1/4" steel with 1/4" brinnell A/R liner. Two sides have replaceable "bolt in" liners on (400 brinnell).
- (7) 35-degree troughing idlers 4" diameter rolls with sealed bearing, placed on 4' centers with extra idlers at charging point under gate. Steel shield over return idlers.
- (8) Self-cleaning tail pulley with 12" screw type take-ups and safety guard around pulley.
- (9) Skirt board around loading point on belt. Lined with 1/2" rubber skirting material.
- (10) Stephens conveyors are rated by the CPMB (concrete plant manufactures bureau) for accurate discharge rates.

Electrical System:

- (1) **Plant power panel:** Main disconnect mounted on steel panel with protective top cover and lockable doors. Junction box with pre-wired terminal strips for connections to electric solenoids. Electrical wiring from all motors to starters wired in liquid tight flexible metallic conduit. Each motor is individually protected. Power panel is mounted on aggregate batcher section, away from moving conveyor components. Panel will be third party UL approved when it leaves the factory.

Voltage

220 volts 3 phase with maximum of a 200 AMP disconnect

Note: Make sure 60 Hertz

- (2) Magnetic starter for transfer conveyor wired from motor to starter. Starter mounted in plant power panel. Wired with liquid tight flexible metallic conduit.
- (3) Push button control box (BY OTHERS)

Miscellaneous Components:

- (1) 3" water meter with 3" butterfly valve, actuator, electric solenoid and strainer. Automatic stop. 350 GPM maximum. Water meter mounted on support stand. Hot or cold water. Plumbed to collection hopper.
- (2) 15HP air compressor with TEFC motor & 240 gallon tank 51 CFM with starter in power panel. Wired in liquid tight metallic conduit from compressor motor to starter. Compressor mounted above fifth wheel away from moving conveyor components. Includes Nema 4 electrical package.
- (3) All air devices plumbed with rubber air hose.

Aggregate Storage Section:

2400 cubic feet 120 ton – 88 cubic yards with heap – 3 compartment overhead storage bins.

- (1) Bolt on extension legs between overhead bins and aggregate batcher.
- (2) Constructed of 1/2" steel on sloping sides of gates section, 3/16" remainder.
- (3) 10 yards of material may be discharged from any two (2) compartments. (On 4-compartment bin consult factory).
- (4) Hinged fold down sides for easy transportation. (Note: It may be to customer's advantage to have bins welded by to save crane time and labor in the field.)
- (5) Two clam gates on each compartment. Gear type gates with six (6) 3/4" teeth on each gear. Each gate has permanently lubricated bronze bushings.
- (6) 5" diameter air cylinder with electric solenoid.
- (7) Heap Plates.
- (8) All air devices plumbed with rubber air hoses.
- (9) Aggregate support structure constructed of steel "structural" beams W8 x 31# (Max of 200 tons of storage.)
- (10) 1/2" abrasive resistant steel (400 brinnell) welded immediately above each gate (approx 12" tall).

General Specifications:

- (1) Two (2) dual wheel 20,000 LB single axle transportation systems.
- (2) Four tires on each axle.
- (3) Air brakes.
- (4) Axle strategically placed for shorter turning radius and easier movement.

- (5) King pin and rub plate for fifth wheel connection.
- (6) Rust inhibitive primer and one color coat of (industrial enamel): dunes tan, slate gray, white or our new color sand stone
- (7) All electric solenoids have manual over-rides.

Thoroughbred portable concrete plant (Code 1500)

Radial Stacker

Stephens Mfg. is a member of the CPMB (Concrete Plant Manufacturers Bureau) each conveyor will have a CPMB rating plate to guarantee that it meets the specifications for that size conveyor.

Stephens Radial Stacker Standard Equipment

Note: Parts and structures do vary from machine to machine as new product testing and research proves their success.

Section I

Major Structural Details

(a)	Conveyor Truss Frame:	Main Cording Diagonals: Stiffener:	3" x 3" x 1/4" angle 2-1/2" x 2-1/2" x 3/16 angle 4" x 4" 1/4" angle (a 10' long stiffener is required at each pin, on conveyors up to 80'. A stiffener is required on the entire length of conveyors 90-120' long)
(b)	Supports:	Head Support: Tail Support:	4" schedule 40 pipe on conveyors up to 90'. 5" schedule 40 pipe on conveyors 90-120' long. 3" x 3" x 1/4" stiffeners on support. 8" channel with 6" channel stiffeners, and 3" x 3" x 1/4" braces.
(c)	Travel System:	Axle:	10" x 6" x 1/2" rectangular

structural steel. Includes wheels and tires.

Drive:

1 HP motor, 3 phase with special reducer. Driven by sprockets and chain, with safety guard.

(d) Electric Brake:

Standard on power travel.

Section II

Conveyor Components

(a) Drive Motor:

3 phase / 60HZ/1725 RPM/TEFC 575 or 230/480 volts.

(b) Shaft mounted reducer:

25.1 ratio backstop to prevent belt roll back with belt guard.

(c) Motor sheaves:

(will vary from machine to machine).

(d) V-Belts:

(will vary from machine to machine).

(e) Conveyor Pulleys:

(drive pulley) crowned faced drum with 32" face width, with two bushings vulcanized rubber lagged head pulley with grooved grips.

(tail pulley) crowned face wing x 32" face width, with bushings. Safety guard around tail pulley.

(f) Pillow block bearings:

(drive pulley) two, 2 bolt roller bearing pillow blocks.

(g) Take-ups:

(tail pulley) two 2 bolt roller bearing pillow blocks. Top mounted slide take-ups using threaded adjustment rods with 24" travel.

(h) Idlers:

One (1) 20 degree steel idler

at tail pulley. 4" diameter rolls with sealed bearings.

35 degree steel idlers 4" diameter roll with sealed bearings. 4' centers, extra idlers at charging point.

0-degree steel returns; 4" diameter roll with sealed bearings. 10' centers. Steel shields over return idlers.

(i) **Belting:**

2 ply, 220 PIW 3/16" x 1/16" covers 30" wide.

(j) **Conveyor belt splice:**

1 box belt clips (25 per box) hinged style splice.

(k) **Flashing/skirt board**

5' metal frame collection hopper lined with 1/2" rubber skirting material.

(l) **Limit switches**

Mounted on bottom of dump hopper. Prohibits radial stacker from traveling to far, preventing damage to hopper and conveyor.

(m) **Belt wiper:**

Stephens "titan" belt wiper with poly-eurothane blade.

(n) **Dump Hopper:** (shipped unassembled)

297 Cu. Ft. 15 ton (10' x 10') 11 Cu. Yd. with heap standard hopper with legs to grade on grizzly, with manual gear type gate with permanently lubricated bronze bushings. Constructed of 1/4" steel on sloping side. (Code 680-685)

2" air operated vibrator, auxiliary pressure tank and electric solenoid control mounted on panel at dump hopper. Includes 500' of hose.

(o) **Magnetic starter:** (Code 2E30)

Left to right reversing starter for power travel Magnetic starter for 25HP 3PH motor

(p) **Wiring of Conveyor**

(Max 40 @ 480 volts) & (Max of 20HP @240 volts) (Consult factory if larger motor is required) (Code 645) Wired in liquid tight flexible metallic conduit. From conveyor motor to starter mounted on power panel, power travel motor wired (to travel over bins only) from motor to starter mounted on power panel, controls for start/stop wired to charging end of conveyor.

(q) **Belt splicing kits:**

with templates, and punch, socket wrench (adapts to 1/2" ratchet), bolt breaker and one box of fasteners for 24" x 30" belts. (Code 920)

Hinged type clamps

Capacity of Conveyor: 30" - 530 tons per hour 290 FPM

30"x 90' - 25HP 3-phase drive

Note: Conveyor HP based on 19.5 degree incline material at 100# per cubic foot with 29 degree angle on repose. Check customer's material weight and angle or repose. Steeper conveyor angles may require more horse power. Consult factory for prices.

Note: These are recommended length on 3 & 4 compartment bins. If pea gravel is used consult factory.