

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II
“TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR
HÚMEDO”



Datos generales de la empresa promotora:	Promotor: Servicios Ambientales de Chiriquí Persona de contacto: Urbano Ayala Teléfono/Fax: (507) 777-1059 e-mail: uayalav@sachwaste.com Página Web: sachwaste.com
Empresa consultora:	ITS Holding Services, S.A. IRC:006-2014 Teléfono: 323-7500 Fax: 221-2308
Dirección del proyecto:	Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
No. de Informe:	106-133-21-001-CH-v.0
Fecha:	Enero 2021

1. INDICE DE CONTENIDO

2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.....	12
2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	14
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	16
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.	16
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	17
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.....	20
2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).....	21
3. INTRODUCCIÓN	21
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	21
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	23
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.....	24
4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	24
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	30
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	30
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	31
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	35
5.4.1. Planificación.....	35
5.4.2. Construcción/ejecución	35

5.4.3. Operación	37
5.4.4. Abandono	39
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	39
5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar	39
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación.....	40
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	41
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)	42
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	42
5.7.1. Sólidos	43
5.7.2. Líquidos	44
5.7.3. Gaseosos.....	44
5.7.4. Peligrosos.....	45
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	45
5.9. Monto global de la inversión.....	45
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	46
6.1. Formaciones geológicas regionales	46
6.1.2. Unidades geológicas locales	47
6.3.1. Descripción del uso del suelo	48
6.3.2. Deslinde de propiedad.....	48
6.3.3. Capacidad de uso y aptitud	49
6.4. Topografía	49
6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000	49
6.5. Clima	49
6.6. Hidrología	50
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	50
6.6.1.1. Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales)	50
6.6.1.2. Corrientes, mareas y oleajes.....	51
6.6.2. Aguas subterráneas.....	51



6.7. Calidad del aire	51
6.7.1. Ruido.....	52
6.7.2. Olores.....	53
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	53
6.9. Identificación de sitios propensos a inundaciones	54
6.10. Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	54
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	55
7.1. Características de la Flora	56
7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal.....	60
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.....	63
7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en escala de 1:20,000	63
7.2. Características de la fauna	63
7.2.1. Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción.	72
7.3. Ecosistemas Frágiles.....	73
7.3.1. Representatividad de los Ecosistemas.....	73
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS	73
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	74
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	138
8.5 Descripción del paisaje	150
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	150
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) con comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	150
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	151



9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.....	152
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	155
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	156
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	157
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	157
10.3. Monitoreo.....	157
10.4. Cronograma de ejecución	157
10.5. Plan de participación ciudadana	190
10.6. Plan de Prevención de Riesgo.....	193
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	194
10.8. Plan de educación ambiental.....	197
10.9. Plan de contingencia	198
10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.....	199
10.11. Costos de la Gestión Ambiental.....	200
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL.....	200
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental	200
12.1. Firmas notariadas de los consultores.....	202
12.2. Número de registro de consultores.....	202
14. BIBLIOGRAFÍA	204
15. ANEXOS.....	205
Anexo 1. Documentos legales.....	206
Anexo 2. Planos y mapas.....	207
Anexo 3. Verificación de la Categoría.....	208
Anexo 4. Análisis de línea base.....	209
Anexo 5. Encuestas de participación ciudadana.....	210
Anexo 6. Estudios adicionales	211



Anexo 7. Cronograma y tiempo de ejecución del proyecto.....	212
Anexo 8. Ficha técnica y ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar	213
Anexo 9. MEL ENEL-CAI	214

INDICA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de tratamiento de desechos hospitalarios propuesto incluyendo lavado de camiones recolectores	27
Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de lavado de camión recolector y contenedores, Etapa 1	28
Figura 3. Diagrama de flujo de lavado de camión recolector de desechos, Etapa 2	29
Figura 4. Vista área del área del proyecto	48
Figura 5. Proyecto con respecto al Río Platanal.....	51
Figura 6. Mapa de principales amenazas naturales en Panamá	54
Figura 7. Mapa de Susceptibilidad a deslaves.....	55
Figura 8. Vistas de cerca viva y árboles alineados	59
Figura 9. Vista de gramíneas.....	60
Figura 10. Distribución de riqueza de especies por grupo taxonómico.....	65
Figura 11. Palacio Municipal y Policía Nacional de David	105
Figura 12. Vías de transporte en la Ciudad de David	106
Figura 13. Planta potabilizadora en el distrito de David.....	109
Figura 14. Estación de Cuerpo de Bomberos de David	113
Figura 15. Hospital Regional de David, Rafael Hernández y Hospital José Domingo de Obaldía	115
Figura 16. Colegio Félix Olivares Contreras e Instituto David.....	116
Figura 17. Realización de encuestas en la Comunidad de Santo Domingo	124
Figura 18. Entrevista a la administradora del Municipio de David.	125
Figura 19. Localización regional del área de proyecto (realizado con Google Earth)	145
Figura 20. Polígono del proyecto	146
Figura 21. Vistas generales del área	147



Figura 22. Proceso de elaboración de sondeos.....	148
Figura 23. Detalle de algunos sondeos realizados	149
Figura 24. Aplicación de encuestas	190
Figura 25. Aplicación de encuestas en la comunidad	192
Figura 26. Esquema del procedimiento para el manejo de la fauna	196

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Impactos positivos y negativos identificados.....	16
Tabla 2. Resumen de medidas de mitigación específicas	17
Tabla 3. Coordenadas del proyecto	31
Tabla 4. Listado de especies identificadas	56
Tabla 5. Hábitos de crecimiento y tipo de vegetación al que corresponden las especies	57
Tabla 6. Datos mensurados en campo y el volumen estimado.....	62
Tabla 7. Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área de Influencia Directa del Proyecto	64
Tabla 8. Lista de Mamíferos total registrados en el área de estudio.....	66
Tabla 9. LISTADO DE AVES TOTAL REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....	68
Tabla 10. Lista de reptiles total del área de estudio	70
Tabla 11. Lista de anfibios total del área de estudio	71
Tabla 12. Riqueza de Especies de Fauna Reportada para los Diferentes Tipos de Hábitat en el Área de Influencia Directa	72
Tabla 13. SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, POR TIPO DE OCUPACIÓN, SEGÚN DISTRITOS: AÑO 2011	74
Tabla 14. Superficie de las explotaciones agropecuarias en la Provincia de Chiriquí, por aprovechamiento de la tierra, según distritos: Año 2011	77
Tabla 15. Explotaciones pecuarias en el distrito de David, provincia de Chiriquí, por clase de animal, según corregimiento: Año 2011	79



Tabla 16. Población alfabeta y analfabeta en el distrito de David, provincia de Chiriquí, según corregimientos: Censos 2000 y 2010	81
Tabla 17. Nivel de instrucción del distrito de David y corregimientos de David (Cab.), San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo, por sexo: Censo 2010.....	82
Tabla 18. Superficie, población y densidad de población en el distrito de David, por corregimiento: Censo de 1990 a 2010.....	84
Tabla 19. Población del distrito de David, provincia de Chiriquí, por sexo según corregimiento: Censo 2000 y 2010	88
Tabla 20. Rango de edades de la población del distrito de David, según distritos: Censo 2010	89
Tabla 21. Ingreso recibido por la población en la provincia de Chiriquí por distrito: Censo 2010	91
Tabla 22. Nivel de pobreza general y extrema en la República, por provincias y según distritos de mayor afectación: Año 2015	93
Tabla 23. Actividades económicas realizadas en el distrito de David y corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo, según tipo de actividad: Año 2010.....	95
Tabla 24. Algunas características importantes de las viviendas particulares en el distrito de David, por corregimientos: Censo 2010	98
Tabla 25. Indicadores de salud en la provincia de Chiriquí, según distritos: Año 2018	99
Tabla 26. Principales causas de mortalidad en la República y en la provincia de Chiriquí: Año 2018	100
Tabla 27. Población económicamente activa de la provincia de Chiriquí por distrito y corregimiento, según condición de actividad: Censo 2010.....	102
Tabla 28. Ocupación de la población en el distrito de David y corregimiento de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo, según categoría de ocupación: Censo 2010.....	103
Tabla 29. Acceso de la población del distrito de David al servicio de agua potable, por tipo de acceso: Año 2010	107



Tabla 30. Acceso de la población del distrito de David a servicio de electricidad, por tipo de alumbrado: Año 2010.....	110
Tabla 31. Acceso de la población del distrito de David a servicio sanitario, por tipo de sanitario: Año 2010.....	111
Tabla 32. Instalaciones de salud en la República de Panamá, por denominación según región: Año 2018.....	114
Tabla 33. Indicadores de servicios y cobertura de salud de la población en la República de Panamá: Año 2018	115
Tabla 34. Acceso de la población del distrito de David a servicio de internet según corregimiento: Año 2010.....	116
Tabla 35. Caracterización general de los centros educativos de los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2018	117
Tabla 36. Coordenadas de los sondeos realizados	143
Tabla 37. Impactos generados por el proyecto	151
Tabla 38. Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:.....	153
Tabla 39. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:	154
Tabla 40. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	158
Tabla 41. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	178
Tabla 42. Programa de manejo, rescate y reubicación de fauna.....	196

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Distritos de la Provincia de Chiriquí con mayor superficie de explotaciones agropecuarias: Año 2011.....	76
Gráfica 2. Explotaciones existentes en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2011	78
Gráfica 3. Explotaciones pecuarias en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2011	79
Gráfica 4. Nivel de instrucción en los corregimientos de David, San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo: Censo 2010.....	83



Gráfica 5. Densidad poblacional en los corregimientos de David, San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo: Años 1990, 2000 y 2010	86
Gráfica 6. Rango de edades de los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010	90
Gráfica 7. Promedio de ingreso de la población en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010 (en balboas)	92
Gráfica 8. Principales actividades económicas desarrolladas en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010	96
Gráfica 9. Principales categorías de ocupación de la población en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010	104



2. RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental Cat. II (EsIA Cat. II) denominado “TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO” se presenta al Ministerio de Ambiente para su consideración. Este documento es elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A. cumple con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, que es modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, a su vez, por el 975 de 24 de agosto de 2012; avalados en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental, se establecen los objetivos, alcances y justificación del proyecto, se han identificado los posibles impactos causados durante la ejecución de la obra, pudiendo así establecer las medidas de mitigación de estos.

Realizado el análisis de las actividades que conforman cada una de las fases del proyecto, se establecen las posibles afectaciones que se causaran al entorno físico, factores biológicos, ambientales y a nivel socioeconómico, todo lo anterior mediante la realización de inspecciones en sitio, análisis ambientales de ruido, calidad de aire, participación ciudadana, identificación de características biológicas y físicas del área, como parte del levantamiento de línea base de este estudio.

Con la información obtenida, se puede concluir que el desarrollo del “TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO”, generará impactos ambientales negativos de carácter significativo, los cuales afectarán parcialmente el ambiente, sin embargo pueden ser eliminados o mitigados mediante medidas conocidas y de fácil aplicación, por lo que este no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y es factible y ambientalmente viable; siempre y cuando el promotor cumpla con los requisitos establecidos en este estudio y las normativas aplicables.



2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor.

Nombre de la empresa:	Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A.
Representante Legal	Ricardo López Loredo
Persona a	Urbano Ayala
Contactar/contraparte:	Yerika Miranda
Números de Teléfonos:	777-1059 / 777-1938 / 62866102
Correo electrónico:	uayalav@sachwaste.com cass_sach@sachwaste.com
Ubicación de la Empresa:	David, Chiriquí
Nombre del consultor:	ITS Holding Services, S.A.
Registro del Consultor:	IRC-006-2014

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

Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. propone mejorar la forma actual de manejo de los desechos hospitalarios que se colocan en la bolsa a fin de adherirse a las regulaciones establecidas en el Resolución 560 del 19 de junio de 2017 por medio del cual se reglamentan los sistemas de tratamiento de residuos peligrosos generados por establecimientos de salud públicos y privados a nivel nacional. Para ello se invertirá en un autoclave con trituración y esterilización integrada que somete los desechos a calor húmedo y alta presión dejándolos inocuos e irreconocibles según lo establece dicho Decreto.

Cada generador será responsable de manejar las bolsas que no cumplan con la forma de segregación establecida en el Decreto Ejecutivo 111 del 23 de junio de



1999 que establece los reglamentos de gestión y manejo de los desechos procedentes de establecimientos de salud.

El proyecto implica la construcción y operación de un sistema de tratamiento para los desechos hospitalarios que actualmente no reciben tratamiento (son descartados sin ningún tratamiento en el Vertedero Municipal de David). Este proyecto se pretende desarrollar en un lote 1,200 metros cuadrados y consiste en:

- Construcción de una galera dentro de la cual se ubicará la autoclave, la caldera, el compresor, el cuarto frío, y la zona de lavado de equipo.
- Habilitación de un contenedor que albergará la oficina, sanitarios, vestidores y almacén para insumos.
- Construcción de una zona descarga de los desechos hospitalarios debidamente identificados y clasificados.
- Construcción de estacionamientos que en el futuro se pretende usar como zona de lavado de camiones recolectores de desecho doméstico.
- Instalación y operación de una autoclave. La autoclave propuesta es un sistema cerrado y automatizado cuyo proceso de tratamiento inicia con la trituración del material que posteriormente pasa directamente a una cámara de esterilización en donde se somete a alta presión y vapor húmedo. El producto final es un desecho esterilizado y seguro para su eliminación como residuo urbano ordinario, cuyo volumen se ha reducido en un 80%.
- Instalación y operación de una caldera eléctrica cuya capacidad será menor a 3 MW y que generará el vapor necesario para el proceso.
- Los equipos y áreas comunes se lavarán con una nebulizadora, una espumadora y una hidrolavadora. Estos tres dispositivos permiten limpiar y desinfectar de forma eficiente ya que controlan y estandarizan la cantidad de agua e insumos necesarios para realizar la tarea sin sacrificar la eficacia de la misma.
- El sistema de tratamiento de aguas residuales se dividirá en dos fases:
 - En la primera fase se propone la construcción y operación de un sistema de manejo de aguas provenientes del lavado de las áreas comunes y del vehículo que transportarán los desechos hospitalarios. Esto generará

poca agua residual y por lo tanto se propone someterla a un tratamiento primario seguido de uno secundario para luego ser evaporada. No se descargará a ningún cuerpo natural, superficial o subterráneo.

- La segunda fase consiste en integrar al proyecto las actividades de lavado de los autos recolectores de desecho común, lo que conlleva un incremento en el volumen de agua residual. En ese momento se ampliará el sistema de tratamiento a fin de cumplir con la norma aplicable y transportar el efluente a las tinas de oxidación del IDAAN ubicadas a 1,600 metros del proyecto.

El presupuesto estimado para el desarrollo de la obra es de trescientos cuarenta mil balboas con 00/100 (B/. 340,000.000).

2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

La zona de vida en la cual se ubica el área, presenta un clima según Holdridge denominado Bosque Húmedo Tropical (bh-T).

La capacidad agrológica de los suelos, de acuerdo con lo indicado en el mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos del Atlas Ambiental de 2010, corresponde a suelos Clase II, (Arable, algunas limitaciones en la selección de plantas).

En cuanto a la hidrografía, el área donde se desarrollará el proyecto pertenece a la cuenca No. 108 Río Chiriquí (Entre el Río Platanal y Quebrada Bonita). Esta cuenca está formada por los ríos que se encuentran entre el Río Platanal y Gualaca, cuyo río principal es el río Chiriquí. La cuenca del río Chiriquí se encuentra entre las coordinadas 82.3E, 8.6N (UTM 349154, 951390). Se encuentra al oeste de país.

Los resultados del muestreo de calidad del aire indican que se encuentran por encima del promedio permitido por la norma en 24 horas (esto debido a las



condiciones de la vía y el movimiento de vehículos), durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición. Ver Anexo 4, Análisis de línea base.

La muestra del nivel de ruido ambiental realizada en el área del proyecto, en cumplimiento de normativa nacional vigente (Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004), se puede concluir que actualmente los niveles promedios registrados en el área de influencia del proyecto se encuentran por encima de los 60 dBA, tal como se establece para el horario diurno. Ver Anexo 4, Análisis de línea base.

De acuerdo con la ubicación topográfica del proyecto, los valores de pendientes varían de ligeramente inclinados a planos.

Por las características del área del proyecto, la vegetación se presenta en formas y estados en función a la composición de las especies y de la estructura de desarrollo de las mismas.

Con los trabajos de campo, fueron recopilados nombres de las especies existentes dentro del área del proyecto; este listado, arrojó un total de 9 familias, 12 géneros y 15 especies de árboles y hierbas (Tabla 7.1). Las familias con mayor número de especies son Fabaceae con 5 especies, seguido de Anacardiáceae con 4, Bignoniaceae, Malvaceae y Poáceae con 3 especies.

El área de influencia indirecta del proyecto presenta alteraciones antrópicas del paisaje producto de la actividad humana (vertedero de basura del distrito de David y otras actividades que se desarrollan en el área) el cual ha influido directamente en la composición faunística de la zona, registrando una baja riqueza de especies de fauna.

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

Con el desarrollo del proyecto no se ocasionarán problemas críticos, ya que las actividades que se ejecutarán durante la obra de construcción corresponden a las relacionadas al movimiento de tierra, adecuación de terreno, construcción de galera. Respecto a la parte operativa, el sistema que se instalará consiste en un proceso por medio de autoclave la cual esteriliza a base de vapor y no genera emisiones atmosféricas al medio ambiente. Igualmente, como se explicará más adelante, la misma ocupa un espacio de menos de 300 metros cuadrados.

Los impactos ambientales que se generarán están relacionados al aumento en los niveles de gases y material particulado (en la fase construcción), aumento en los niveles de ruido, perdida de cobertura vegetal, contaminación del suelo, generación de desechos sólidos y líquidos; manejo de desechos peligrosos hospitalarios.

2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.

Basados en la relación que existe entre las actividades y los factores que afectan, en la Tabla 1, detallamos los impactos positivos y negativos identificados durante las fases del proyecto:

Tabla 1. Impactos positivos y negativos identificados

Factor	Impacto	Carácter
Aire	Incremento en los niveles de gases y partículas (fase de construcción)	Negativo
	Emisiones de gases y CO ₂	Negativo
	Incremento en los niveles de ruido	Negativo
Suelo	Contaminación de suelo por residuos sólidos, líquidos y residuos peligrosos	Negativo

Factor	Impacto	Carácter
	Modificación del patrón de drenaje superficial	Negativo
	Modificación de la topografía del área	Negativo
	Erosión	Negativo
Agua	Afectación de la calidad del recurso hídrico	Negativo
	Contaminación del recurso hídrico por residuos sólidos y/o líquidos	
	Contaminación del recurso hídrico por hidrocarburos	Negativo
Flora y fauna	Afectación a las especies de fauna	Negativo
	Afectación a la cobertura vegetal	Negativo
Socio Económico	Generación de empleo	Positivo
	Ocurrencia de accidentes	Negativo
	Generación de residuos sólidos y líquidos	Negativo
	Pago de impuestos	Positivo
	Aumento de la economía local	Positivo

Fuente: Grupo Consultor

2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

A continuación, se presenta en la Tabla 2 las medidas de mitigación y control que deberá ejecutar el proyecto como parte de su Gestión Ambiental.

Tabla 2. Resumen de medidas de mitigación específicas

Impacto	Medidas
Incremento en los niveles de gases y partículas (Disminución de la calidad del aire).	<ul style="list-style-type: none"> Todo material que ocasione aumento de partículas en el aire (cemento, arena, tierra, entre otros), debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión de este. Todos los equipos que realicen el traslado de materiales estériles al proyecto deberán utilizar lonas.

Impacto	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer y capacitar a los trabajadores en el uso del Equipo de Protección Personal necesario y adecuado cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva. • Verificar el estado mecánico de los equipos a fin de evitar generación de emisiones al ambiente. • De ser necesario mantener húmedas las áreas que se encuentren desprovistas de vegetación y que generen polvo. • No mantener encendidos equipos o maquinaria innecesariamente.
Generación de olores molestos	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con un cuarto frío para el almacenamiento de residuos anatómicos y posterior su tratamiento disposición (el cual solo se utilizará por contingencia, es decir si los residuos no pudieran ser tratados a su llegada a la planta, lo cual no sería la operación normal).
Emisiones de gases y CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a vehículos que ingresen al proyecto • Mantenimiento a la planta de emergencias.
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado mecánico de los equipos para evitar la generación de ruido. • Evitar el uso innecesario de bocinas. • Proporcionar el Equipo de Protección Personal dependiendo de la actividad que realice el trabajador.
Contaminación del suelo por residuos sólidos y/o líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con kits de atención a derrames colocados en áreas estratégicas de la galera. • Mantener recipientes con tapa para la disposición de otros desechos comunes. • Mantener sistema de contención en las áreas de almacenamiento de sustancias químicas que se utilizarán para la desinfección.

Impacto	Medidas
Contaminación del suelo por hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> Evitar el cambio de aceites o actividades de mantenimiento en el área del proyecto. En caso de requerirse adecuar un área con protección de suelo. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición del combustible. Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo de este.
Afectación a los drenajes naturales durante la fase de movimiento de tierra	<ul style="list-style-type: none"> Los diseños de sistemas de drenajes durante la fase de construcción requieren considerar la permeabilidad natural del terreno, la tendencia general del drenaje natural, la topografía, la estabilidad geotécnica de los suelos, la intensidad, frecuencia y duración de las lluvias, áreas de afluencia, tiempos concentración del agua y procesos erosivos locales.
Modificación de la topografía del área	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto utiliza el terreno estrictamente necesario en el desarrollo de la actividad, y de conformidad con el diseño aprobado. No se dispondrán residuos estériles de cualquier en áreas adyacentes el proyecto, los mismos serán dispuestos en el Vertedero Municipal cercano al proyecto.
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> Disponer en sitios autorizados de forma temporal o final el material removido. Manejo adecuado de estériles y escombros. Cubrir con lonas los materiales tipo tierra y todo material árido empleado en el desarrollo de las actividades.
Afectación a las comunidades faunísticas	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal que labore en el proyecto en cuanto a las especies y los ecosistemas, y como estos pueden verse afectados por ciertas acciones e impactos relacionados al desarrollo de las actividades diarias.

Impacto	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la incorporación de especies exóticas al sitio, tanto vegetales como de animales domésticos. Cumplir con un Plan de Rescate y Reubicación de fauna contenido en este Estudio. Se prohíbe la caza de fauna silvestre, así como la compra o cautiverio de especies animales del área. Para ello, se implementan charlas de concienciación, con el fin de evitar el uso de trampas para caza.
Afectación a la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> La capa de material orgánico levantado debe ser utilizado en lo posible en la conformación de las áreas verdes. Eliminar solo la vegetación estrictamente necesaria.
Generación de empleo	<ul style="list-style-type: none"> Contratar mano de obra calificada y de ser posible del sector.
Ocurrencia de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> Implementar jornadas de capacitaciones en temas ambientales y de salud y seguridad ocupacional. Exigir el uso del Equipo de Seguridad Personal. Mantener el orden y la limpieza en el proyecto.
Generación de residuos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar los conceptos y prácticas de las 3R's generación de desechos (reducir, reutilizar, reciclar). Utilizar letrinas portátiles. Establecer dentro del proyecto un área para el acopio temporal de los desechos.

Fuente: Grupo Consultor

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.

El objetivo principal del Plan de Participación Ciudadana es comunicar a las comunidades y a sus autoridades de qué forma, ya sea directa o indirecta, se verán influenciados durante el desarrollo del proyecto, a través de un proceso de consulta ciudadana, brindándoles la información básica acerca de las actividades y la



descripción general de la obra, con la finalidad de conocer su grado de percepción positiva o negativa con respecto a la realización del proyecto. Lo anterior en cumplimiento de lo establecido en la legislación.

El Plan de Participación Ciudadana se concretó mediante la aplicación de encuestas, a la población mayor de edad y de ambos sexos. Con los datos recopilados, se logra conocer la posición, opiniones y sugerencias de la comunidad con respecto al desarrollo del proyecto. Ver Anexo 5, Encuestas de participación ciudadana.

2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

Las fuentes de información utilizadas se encuentran disponibles en el Capítulo 14 correspondiente a la Bibliografía, desarrollado en el presente Estudio.

3. INTRODUCCIÓN

A continuación, se describen los aspectos que incluyen el alcance, objetivos y metodología, así como la categorización del Estudio.

3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance

El alcance del Estudio presentado abarca todas las actividades que conlleva una evaluación ambiental en el área de influencia directa e indirecta para el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.

Objetivos



Los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

- Identificar las acciones que se desarrollarán durante las etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).
- Identificar y evaluar las afectaciones que se generarían con la ejecución de la obra sobre los componentes físicos, biológicos y sociales.
- Establecer las medidas de prevención, mitigación y control ambiental correspondientes a cada uno de los impactos ambientales y sociales identificados, mediante la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental que establezca medidas de fácil aplicación y que coadyuven a la protección ambiental del entorno.
- Incluir a la comunidad mediante la aplicación de herramientas para conocer la opinión de estos con respecto al proyecto.

Metodología

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental solicitado, se realizaron inspecciones en campo, revisiones bibliográficas y la realización de un análisis técnico-ambiental, para conocer la magnitud y orden, así como la importancia y extensión de los efectos que generará el proyecto sobre el entorno en el que se desarrolle.

Esta metodología fue implementada en un periodo de cinco (5) semanas, aplicando técnicas para la identificación de los aspectos ambientales y sociales que formaron la base de datos.

Para la evaluación en campo se coordinó recorridos por el área de proyecto, a fin de elaborar una base de datos que permita realizar la descripción del área, tomar vistas fotográficas y establecer puntos para los análisis de calidad de aire, ruido ambiental y la aplicación del Plan de Participación Ciudadana.



Luego de obtener la información del área y los resultados de los análisis realizados, se realiza trabajo de gabinete, incorporando la información suministrada por el promotor, planos del proyecto, mapas y la revisión de la normativa ambiental aplicable.

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Con base al Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, y que es modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, modificado por el 975 de 24 de agosto de 2012, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23 nos presenta los criterios para la determinación de la categoría de un Estudio de Impacto Ambiental, se justifica un EsIA Categoría II para el desarrollo del “TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO”. Ver Anexo 3, Verificación de categoría.

Para la evaluación de los criterios de protección ambiental, se realizó un análisis de las acciones que se desarrollarán en las etapas de construcción, ejecución y el entorno para identificar los impactos positivos y negativos, así como sus respectivas medidas de prevención, mitigación y control ambiental. De acuerdo con lo anterior podemos decir que el mismo es ambientalmente viable.

4. INFORMACIÓN GENERAL

El presente apartado muestra la información general del promotor de proyecto, documentación legal, la cual será adjuntada en el anexo 1, Documentos Legales, conforme a la normativa vigente, han de incluirse en este tipo de estudios.



4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.

El promotor del presente proyecto es Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A., empresa dedicada la recolección de desechos domiciliarios y comerciales en el Distrito de David; igualmente a la operación del Vertedero Municipal.

El Representante legal es el Señor Ricardo López, varón, mexicano, mayor de edad, con pasaporte número G25648164. Ver en anexo 1, Documentos Legales, copia debidamente notariada, así como la documentación legal de la finca que será utilizada para el proyecto.

4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

El Paz y salvo y la copia del recibo de pago emitido por el Ministerio de Ambiente se anexan en la entrega de este documento. Ver anexo 1, Documentos Legales.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. propone mejorar la forma actual de manejo de los desechos hospitalarios que se colocan en la bolsa a fin de adherirse a las regulaciones establecidas en el Resolución 560 del 19 de junio de 2017 por medio del cual se reglamentan los sistemas de tratamiento de residuos peligrosos generados por establecimientos de salud públicos y privados a nivel nacional. Para ello invertirá en un autoclave con trituración y esterilización integrada que somete los desechos a calor húmedo y alta presión dejándolos inocuos e irreconocibles según lo establece dicho Decreto.



Cada generador será responsable de manejar las bolsas que no cumplan con la forma de segregación establecida en el Decreto Ejecutivo 111 del 23 de junio de 1999 que establece los reglamentos de gestión y manejo de los desechos procedentes de establecimientos de salud.

El proyecto implica la construcción y operación de un sistema de tratamiento para los desechos hospitalarios que actualmente no reciben tratamiento (son descartados sin ningún tratamiento en el Vertedero Municipal de David). Este proyecto se pretende desarrollar en un área en un lote 1,200 metros cuadrados y consiste en:

- Construcción de una galera dentro de la cual se ubicará la autoclave, la caldera, el compresor, el cuarto frío, y la zona de lavado de equipo.
- Habilitación de un contenedor que albergará la oficina, sanitarios, vestidores y almacén para insumos.
- Construcción de una zona descarga de los desechos hospitalarios debidamente identificados y clasificados.
- Construcción de estacionamientos que en el futuro se pretende usar como zona de lavado de camiones recolectores de desecho doméstico.
- Instalación y operación de una autoclave. La autoclave propuesta es un sistema cerrado y automatizado cuyo proceso de tratamiento inicia con la trituración del material que posteriormente pasa directamente a una cámara de esterilización en donde se somete a alta presión y vapor húmedo. El producto final es un desecho esterilizado y seguro para su eliminación como residuo urbano ordinario, cuyo volumen se ha reducido en un 80%.
- Instalación y operación de una caldera eléctrica cuya capacidad será menor a 3 MW y que generará el vapor necesario para el proceso.
- Los equipos y áreas comunes se lavarán con una nebulizadora, una espumadora y una hidrolavadora. Estos tres dispositivos permiten limpiar y desinfectar de forma eficiente ya que controlan y estandarizan la cantidad de agua e insumos necesarios para realizar la tarea sin sacrificar la eficacia de la misma.
- El sistema de tratamiento de aguas residuales se dividirá en dos fases:

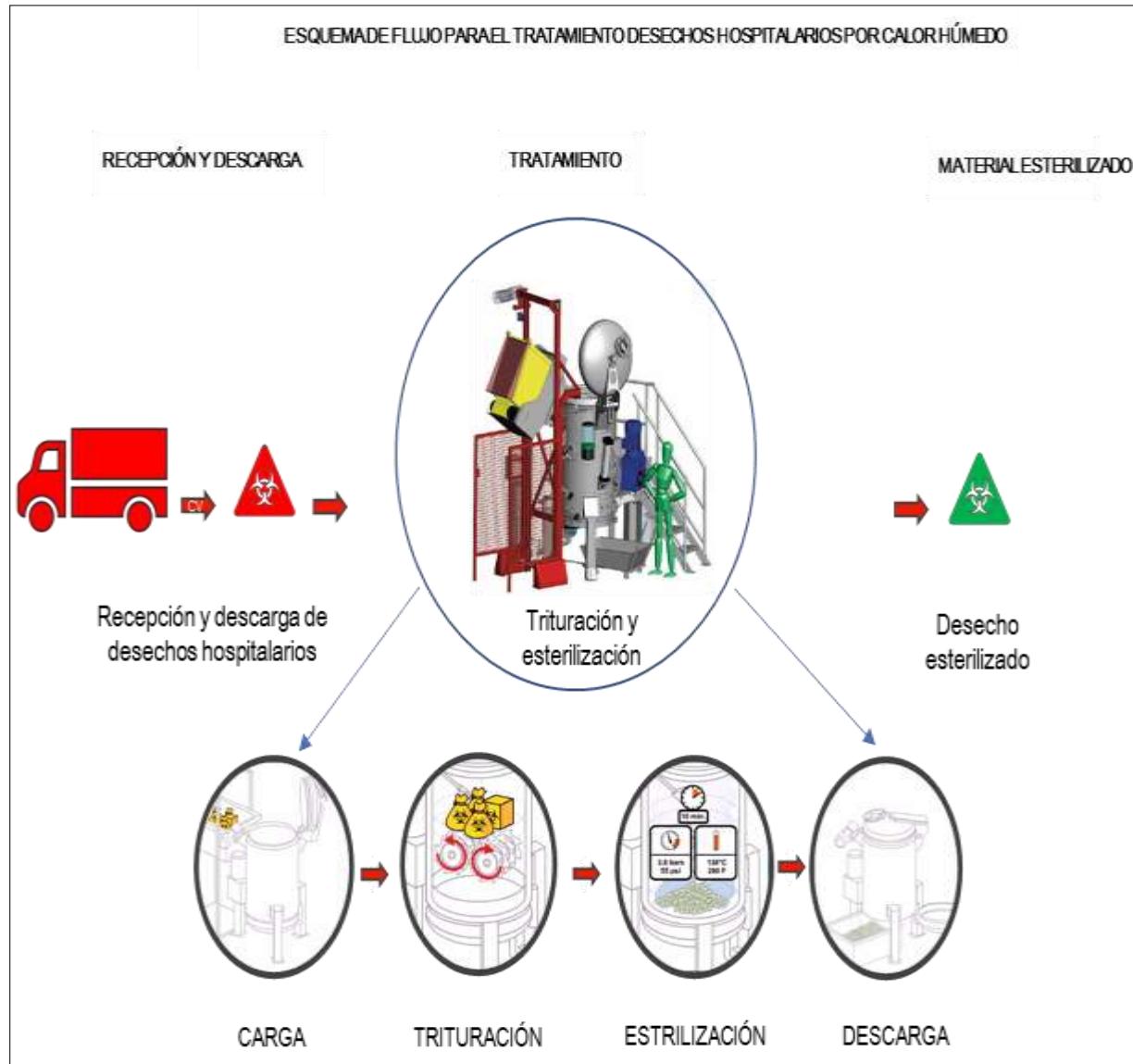
- En la primera fase se propone la construcción y operación de un sistema de manejo de aguas provenientes del lavado de las áreas comunes y del vehículo que transportarán los desechos hospitalarios. Esto generará poca agua residual y por lo tanto se propone someterla a un tratamiento primario seguido de uno secundario para luego ser evaporada. No se descargará a ningún cuerpo natural, superficial o subterráneo.
- La segunda fase consiste en integrar al proyecto las actividades de lavado de los autos recolectores de desecho común, lo que conlleva un incremento en el volumen de agua residual. En ese momento se ampliará el sistema de tratamiento a fin de cumplir con la norma aplicable y transportar el efluente a las tinas de oxidación del IDAAN ubicadas a 1,600 metros del proyecto.

En la figura 1 se presenta un esquemático del proceso de tratamiento de desechos hospitalarios propuesto.

El proceso de tratamiento de desechos hospitalarios cuenta con las siguientes etapas:

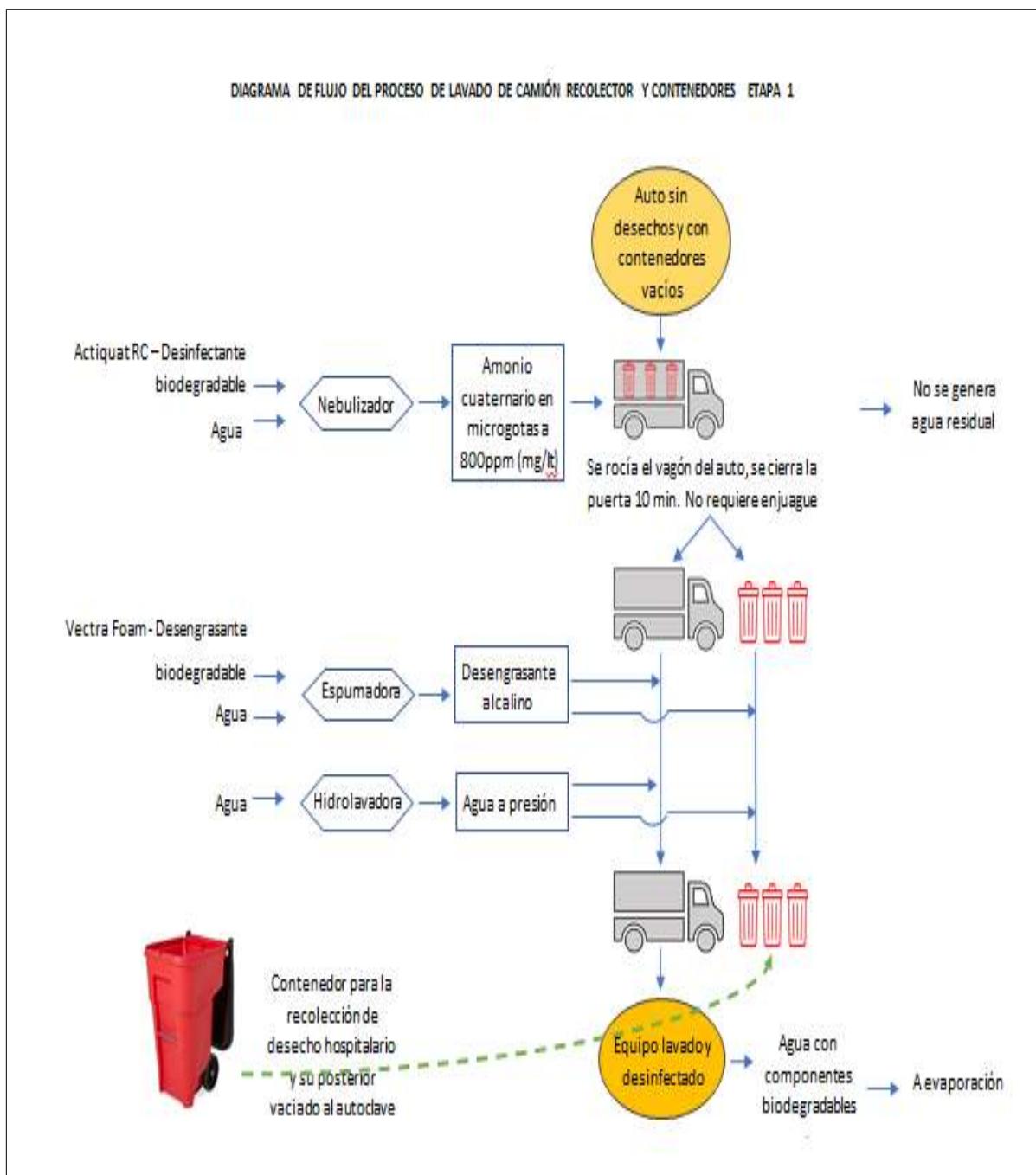
- Alimentación de las bolsas conteniendo los residuos por la parte superior del autoclave.
- Trituración.
- El triturado pasa a la cámara de esterilización.
- Se inyecta vapor a la autoclave.
- Se mantiene el proceso según lo que exige la Resolución 560 de junio de 2017.
- Se extrae el desecho.
- Se envía al vertedero una vez termine el proceso de esterilización.

Figura 1. Proceso de tratamiento de desechos hospitalarios propuesto incluyendo lavado de camiones recolectores



Fuente: El Promotor

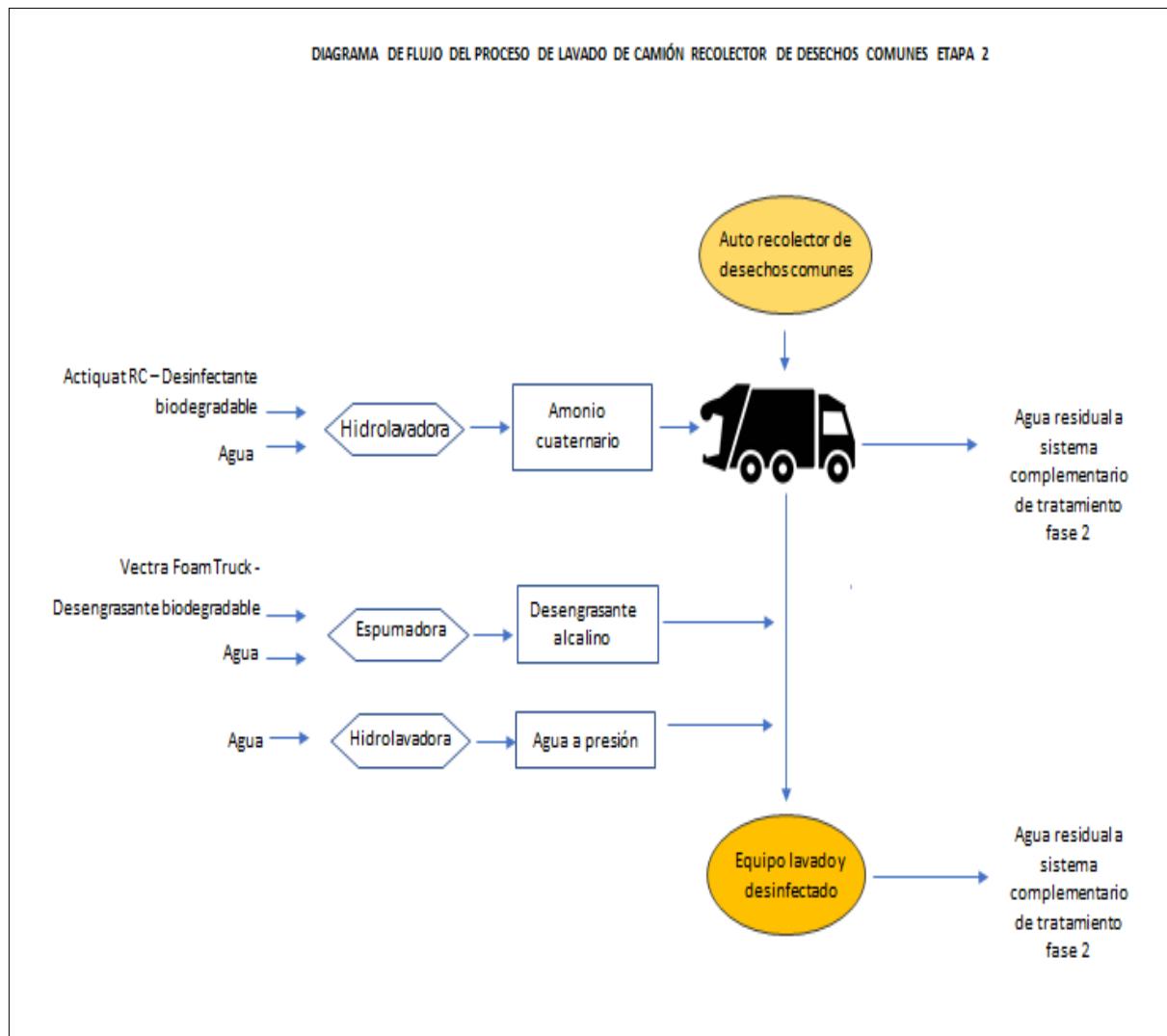
Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de lavado de camión recolector y contenedores, Etapa 1



Fuente: El Promotor

Figura 3. Diagrama de flujo de lavado de camión recolector de desechos,

Fase 2



Fuente: El Promotor



5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo

El objetivo de este proyecto es brindar el servicio de tratamiento de los desechos hospitalarios generados en los establecimientos de salud públicos y privados. Con la finalidad de minimizar el impacto ambiental y de salud que se genera por la disposición inadecuada de los mismos.

Justificación

El manejo de los desechos hospitalarios en el Distrito de David, se realiza actualmente sin ningún tipo de tratamiento lo cual incumple con la Resolución 560 de junio de 2017 y el Decreto 111 del 23 de junio de 1999, constituyendo un riesgo para la salud pública, ambiental y del personal involucrado en el manejo de los mismos. Este proyecto se convierte en una solución para el Distrito de David y sus colindantes ya que brindará la oportunidad de realizar un correcto manejo y tratamiento de los residuos hospitalarios y cumplir con la norma sobre tratamiento de desechos hospitalarios que existe desde 1999.

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

El proyecto se desarrollará en un área contigua al Vertedero Municipal, en el corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí, en las coordenadas geográficas que se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Coordenadas del proyecto

Norte	Este
930811.548	337590.549
930795.867	337616.124
930824.160	337624.981
930850.668	337581.747
930816.234	337587.461

Fuente: Planos del proyecto

Ver mapa en escala 1: 50,000 en el anexo 2 de este documento.

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Como parte de la evaluación de los aspectos relacionados a la ejecución del proyecto, se ha considerado la normativa que aplica a este tipo de desarrollo durante las etapas de construcción y operación, las cuales se detallan a continuación:

- La Constitución de la República de Panamá: En sus artículos del 114 al 117.
- Ley General de Ambiente, Ley 41: En cuyo título IV, Capítulo II, artículos 23 al 31 enuncia todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto cae dentro de una de las categorías.
- Reglamento Técnico DGNTI COPANIT- 35- 2019.
- Reglamento Técnico DGNTI COPANIT- 47- 2000.
- Decreto Ejecutivo N°40 del 26 de enero de 2010. Que establece las actividades con situaciones de alto riesgo público sus implicaciones a la salud

o al medio ambiente, los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones.

- Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004- Que determina los niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales).
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No.34 de 3 de septiembre de 1993, “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto 71 del 26 de Febrero de 1964, por el cual se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligros o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Resolución N° 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Decreto 111 del 23 de junio de 1999, establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud.
- Resolución N° 560 del 19 de junio de 2017 que reglamenta los sistemas de tratamiento de residuos y/o desechos sólidos peligrosos procedentes de los establecimientos de salud públicos y privados a nivel nacional.

- Acuerdo Municipal N° 07 del 02 de marzo de 2016 por medio del cual el Consejo Municipal del distrito de David, aprueba y oficializa la propuesta del plan de ordenamiento territorial para el distrito de David (pot-2016)
- Acuerdo Municipal N° 16 del 30 de junio de 2015 por medio del cual se crea la dirección de planificación y ordenamiento territorial, del municipio de David, se establece su organigrama y se faculta al alcalde para que nombre el personal, y establezca las diferentes asignaciones económicas, emolumento y salarios del personal.
- Decreto Ejecutivo 176 del 29 de mayo de 2019, por medio del cual establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al ambiente, los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones.

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto

Entre las autoridades nacionales que fiscalizarán el cumplimiento de la legislación y la aplicación de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, que modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la reformas a la Ley N° 44 de 2006, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción al desarrollo sostenible.
- **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro

país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental.

- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN):** Creada en un principio por la Ley N° 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:
 - a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
 - b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
- **Municipio de David:** el cual tiene como misión Promover el Desarrollo del Distrito de David como un Centro Social, económico y cultural, brindando una mejor calidad de vida a sus habitantes.



5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

5.4.1. Planificación

La planificación del proyecto involucra la elaboración de estudios, diseños, confección de planos y la aprobación de estos por parte de las autoridades competentes, así como la obtención de permisos.

Se ejecutan trabajos que consisten en el levantamiento topográfico, verificación del polígono, estudios geotécnicos, análisis ambientales, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Finalizada esta fase se da paso a la fase de construcción, mediante la preparación del terreno para el desarrollo de las actividades.

5.4.2. Construcción/ejecución

Finalizada la etapa de planificación, entramos a la fase constructiva, la que será ejecutada por personal idóneo en un horario de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para causar la menor afección a los usuarios del sector.

Para la construcción del proyecto se considera efectuar las siguientes actividades:

Actividades preliminares a la construcción.

- Demarcación del área del proyecto (replanteo).
- Implementación del Plan de Rescate y reubicación de fauna, de ser necesario.
- Eliminación de capa vegetal y adecuación del terreno (Movimiento de tierra).
- Construcción de infraestructuras temporales: Se habilitará una oficina y bodega de materiales dentro del polígono del proyecto. Dichas instalaciones servirán como oficina de campo, área de vestidores para los trabajadores, área de comedor y para el almacenamiento de materiales.

- Desmonte y desbroce: esta actividad consiste en la limpieza de la vegetación existente causando aumento en los niveles de polvo producto de la actividad, se aumentará el nivel de ruido.
- Nivelación y adecuación del terreno, dado que la topografía del terreno es relativamente plana, solo se requerirá una adecuación del terreno con un mínimo movimiento de tierra.

Actividades durante la construcción

Según el cronograma de trabajo del proyecto, las actividades durante la construcción serán las siguientes:

- Actividades preliminares a la construcción
 - Eliminación de gramínea
- Actividades durante la construcción:
 - Cimientos: Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos aprobados por las autoridades competentes y el estudio de suelo.
 - Estructuras de soporte: Se construirán de acuerdo a lo establecido en los planos aprobados por las autoridades competentes.
 - Albañilería y acabados: Las actividades generales de albañilería y electricidad consiste de:
 - El levantamiento de paredes de bloques
 - Repello
 - Mochetas
 - Instalación del cableado eléctrico
 - Acabados
 - Pintura
 - Limpieza de pisos
 - Instalación de artefactos eléctricos de acabado.
 - Construcción de estacionamientos

Actividades previas a la etapa de operación:

- Montaje del Autoclave
- Montaje de Caldera
- Habilitación del cuarto frío

5.4.3. Operación

Terminados los trabajos de construcción y montaje de la autoclave, el mismo empezaría su etapa de prueba, en la Figura 1 se muestra el diagrama de flujo del proceso en su etapa operativa, a continuación ampliamos algunos detalles de la fase operativa:

1. Los residuos contaminados se reciben en el área de descarga de residuos procedentes de las instalaciones hospitalarias; en este punto es importante mencionar que el promotor está en trámite del permiso sanitario de operación para el transporte de este tipo de desechos. Igualmente que se requiere el lavado de estos vehículos, desinfección y posterior desengrasado con productos biodegradable debidamente registrados y aceptados por el MINSA para éste tipo de actividades. Ver en anexo 8, Ficha técnica y ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar.
2. Los residuos contaminados se cargan en la cámara superior donde una trituradora industrial reduce los desechos en trozos pequeños. Usando la gravedad, el material procesado cae en la cámara de tratamiento inferior.
3. Despues de la trituración, los residuos y todas las partes interiores de la máquina se calientan por vapor a 138 ° C y se presurizan a 3,5 bar.
4. La esterilización se consigue manteniendo una temperatura de 138 ° C en el núcleo de los residuos durante 10 minutos.
5. Despues del proceso de enfriamiento, el producto final es seguro para eliminar como desecho ordinario. Los residuos se esterilizan (inactivación microbiana = 10^8) y se reducen en volumen hasta en un 80%.



6. El ciclo total de esterilización toma 30 min. y es totalmente automatizado.

Durante el proceso, el sistema monitorea la temperatura y la presión y grava los datos en la computadora para imprimirlas posteriormente.

En este punto es importante mencionar que el sistema tiene la capacidad de tratar 35-53 kg/ ciclo, según las especificación técnica del fabricante. Se pronostica que en el futuro, la necesidad de tratamiento de desechos hospitalarios se irán incrementando de la siguiente forma:

- Periodo 1 (mes 1 al 12) 27300 kg/mes
- Periodo 2 (mes 13 al 15) 39651 kg/mes
- Periodo 3 (mes 16 al 17) 43024 kg/mes
- Periodo 4 (mes 18 en adelante) 54101 kg/mes

El proyecto contará también con un sistema de aguas residuales el cual se desarrollará así:

- En la primera fase se propone la construcción y operación de un sistema de manejo de aguas provenientes del lavado de las áreas comunes y del vehículo que transportarán los desechos hospitalarios. Esto generará poca agua residual (aproximadamente 14,000 litros/día) y por lo tanto se propone someterla a un tratamiento primario seguido de uno secundario para luego ser evaporada. No se descargará a ningún cuerpo natural, superficial o subterráneo.
- La segunda fase consiste en integrar al proyecto las actividades de lavado de los autos recolectores de desecho común, lo que conlleva un incremento en el volumen de agua residual. En ese momento se ampliará el sistema de tratamiento a fin de cumplir con la norma aplicable y transportar el efluente a las tinas de oxidación del IDAAN ubicadas a 1,600 metros del proyecto.



5.4.4. Abandono

Al momento de la presentación del presente Estudio de Impacto Ambiental, el promotor no contempla el abandono de las actividades propuestas, de darse el caso este notificará a las autoridades pertinentes y se deberá adecuar el área, mediante la implementación de un Plan de Abandono incluido en este documento, para que los sitios intervenidos puedan recuperar las condiciones ambientales preexistentes a la ejecución de los trabajos.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Se estima que el proyecto en toda la fase de construcción hasta su entrada en operación es de aproximadamente 8 meses. Ver anexo 7, Cronograma y tiempo de ejecución del proyecto.

5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar

A continuación, se detallan las infraestructuras que formarán parte del proyecto “TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO”:

- Fase de construcción: La estructura a desarrollar consiste en la construcción de una bodega para la instalación y operación del Sistema con los requisitos que establece la Resolución 560 de junio de 2017, a saber:
 - Alarmas audibles para fallas de voltaje
 - Puerta automáticas con sistema de seguridad
 - Sistema de apagado de emergencia

Para el desarrollo de la obra se utilizará, el equipo necesario para la construcción del proyecto entre estos se incluye: concretera, equipo de soldadura, compactador, retroexcavadora y equipo de seguridad personal.

- Fase de operación:
 - Caldera eléctrica



- Autoclave con triturador integrado.
- Hidrolavadora, nebulizadora y espumadora; para la limpieza y desinfección de equipos y área de trabajo de forma eficiente controlando las dosis de cada producto y el consumo de agua.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación.

Los insumos que se utilizarán en la construcción procederán de comercios locales (los materiales serán adquiridos en locales comerciales de la ciudad, en vista de que en el área donde se construirá el proyecto no se existen locales de venta de materiales); entre los cuales podemos mencionar:

- Materiales para la construcción
- Piedra, arena, cemento
- Concreto
- Madera
- Acero estructural
- Equipo de protección para los trabajadores (EPP).
- Equipo de telecomunicación.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Papelería para control de trabajo.
- Agua potable para consumo y el aseo de los colaboradores.
- Equipo y maquinaria pesada.
- Combustible y aceites para los equipos y la maquinaria pesada, entre otros.

Equipos para utilizar: Para la construcción del proyecto se utilizarán los siguientes equipos de construcción:

- Palas
- Retroexcavadora.
- Concretera.



- Volquete
- Montacargas
- Taladros
- Sierras
- Planta eléctrica
- Elementos de seguridad personal
- Maquinaria y equipos para soldar
- Equipo de construcción en general

En la operación los insumos que se requerirán son los siguientes:

- Agua de pozo
- Desechos Hospitalarios
- Vapor de agua
- Energía
- Insumos para el sistema de manejo de aguas residuales

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

Durante la fase de construcción del proyecto se requiere de los servicios de:

- Agua para el consumo y aseo de los colaboradores. El promotor a través del contratista será el responsable de suministrar a los trabajadores agua potable para su consumo y aseo.
- Servicios sanitarios portátiles: Se mantendrán en obra la cantidad de servicios portátiles, de acuerdo con la cantidad de trabajadores en obra y como lo indica la ley, estos deben mantenerse limpios efectuando los cambios a través de la contratación de una empresa autorizada para su manejo; en la etapa de operación se mantendrán sanitarios dentro de las instalaciones.
- Recipientes con tapa y debidamente rotulados, para la disposición de los residuos sólidos generados por los trabajadores.



Para la ejecución de este proyecto se contará con los siguientes servicios básicos:

- Agua potable: Suministrada por el promotor de proyecto en la fase de operación y por el contratista en la etapa de construcción.
- Residuos Sólidos: Se instalarán recipientes con tapa y debidamente rotulados, para la recolección de los desechos sólidos que sean generados por los colaboradores. Los escombros y otros desechos procedentes de actividades constructivas deben ser dispuestos en sitios autorizados.
- Vía de Acceso: La principal vía de acceso es la calle que conduce al Vertedero Municipal
- Distribución eléctrica: Energía eléctrica será suministrada mediante el uso de planta eléctrica para la fase de operación y construcción.
- Transporte Público: Existen rutas internas cercanas al proyecto, pero por lo alejado del mismo el contratista y promotor brindarán transporte al personal durante la construcción/operación.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)

La mano de obra requerida para el proyecto es de aproximadamente entre 25 a 50, entre los que se pueden mencionar: cuadrilla de topografía, soldadores, carpinteros, plomeros, capataces, técnico de seguridad, técnico en ambiente, jefe de obra, ingenieros, arquitectos, inspectores de obra, entre otros.

En la fase de operación se mantendrán dos turnos con dos operarios por turno.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Durante las etapas de construcción, operación y abandono el manejo y disposición de los desechos se realizará como se describe a continuación:



5.7.1. Sólidos

Fase de Planificación: durante el desarrollo de esta fase los desechos generados provienen de la parte administrativa contratada para el desarrollo de estudios, diseños planos, lo que son desechos de tipo doméstico (papel, envoltorios de alimentos y bebidas etc.), cuya disposición se realizará en recipientes con tapa, para su posterior disposición final.

Fase de Construcción: en esta fase, se generarán desechos de tipo doméstico, empaques, envoltorios y recipientes de alimentos, latas, botellas plásticas, botellas de vidrio, vasos, etc., así como desechos de las actividades constructivas, como lo son los escombros, pedazos de madera, restos de acero, bolsas de cemento, y otros materiales empleados para la construcción de las infraestructuras.

Para el manejo y disposición de los desechos se deberán establecer áreas, debidamente señalizadas, para el acopio de materiales y realizar la caracterización de estos, a fin de implementar un programa de manejo de residuos que se puedan reutilizar y/o reciclar. Todos los otros desechos serán acopiados en recipientes con bolsas plásticas resistentes y con tapa, para su recolección y disposición final en el Vertedero Municipal de David.

Es importante concienciar a los colaboradores, implementando el Plan de Educación ambiental, para que estos desechos no sean dispuestos en los lugares no autorizados y/o que se realice la quema de estos, para así preservar el recurso natural (suelo).

Durante la fase de Operación: En la fase de operación se desarrollará un plan de manejo de residuos dividiendo en reutilizables y reciclables; dicho plan incluirá la separación en sitio (envases debidamente identificados), punto de acopio. Los residuos que no sean aprovechables, se llevaran al Vertedero de David.



Fase de abandono: No se pretende abandonar el proyecto, sin embargo en el Plan de Abandono requerido en el Plan de Manejo de Ambiental, se incluyen posibles actividades.

5.7.2. Líquidos

Fase de Planificación: No se generan desechos líquidos en el área de ejecución del proyecto.

Fase de Construcción: durante la construcción de la obra, para el manejo de los desechos líquidos, se dispondrán de letrinas portátiles las cuales recibirán el debido mantenimiento por una empresa autorizada.

Fase de Operación: Los desechos líquidos generados irán al sistema de recolección de aguas residuales propuesto para el proyecto que se explica en el punto anterior.

En el caso de las aguas domésticas se manejarán mediante un tanque séptico debidamente aprobado por el Ministerio de Salud.

Fase de abandono: Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

5.7.3. Gaseosos

Fase de Planificación: No se generan desechos gaseosos.

Fase de Construcción: El aumento en los niveles de gases provendrá de los motores de la maquinaria y planta eléctrica; para lo cual se implementarán medidas conocidas para minimizar este impacto. Dichas medidas se detallan en el Plan de Manejo Ambiental.



Fase de Operación: Los desechos gaseosos generados serán los producidos por los vehículos que lleguen a la planta con los desechos provenientes de los establecimientos de salud. Igualmente la planta eléctrica.

Fase de abandono: De darse el abandono del proyecto los gases se generarán por el empleo de maquinaria que realice actividades en el área, a fin de recuperar las condiciones ambientales del sitio.

5.7.4. Peligrosos

En lo referente a este tipo de desechos, sólo se consideran, combustibles, aceites y grasas de la maquinaria, equipos y vehículos que se utilicen durante el desarrollo de las actividades de construcción.

En la fase de operación se manejarán los desechos peligrosos hospitalarios que son los insumos para esta planta los cuales, como se ha explicado previamente, serán tratados.

Igualmente en la fase de operación se utilizarán químicos para la desinfección, los cuales serán manejados de acuerdo a las instrucciones de Hoja de Dato de Seguridad. Ver anexo 8.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto cuenta con una asignación de uso de suelos otorgado el 11 de junio de 2020 que lo clasifica como Industrial. Ver anexo 6, Estudios adicionales.

5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión será aproximadamente de trescientos cuarenta mil balboas con 0/100 (B/. 340,000.00).

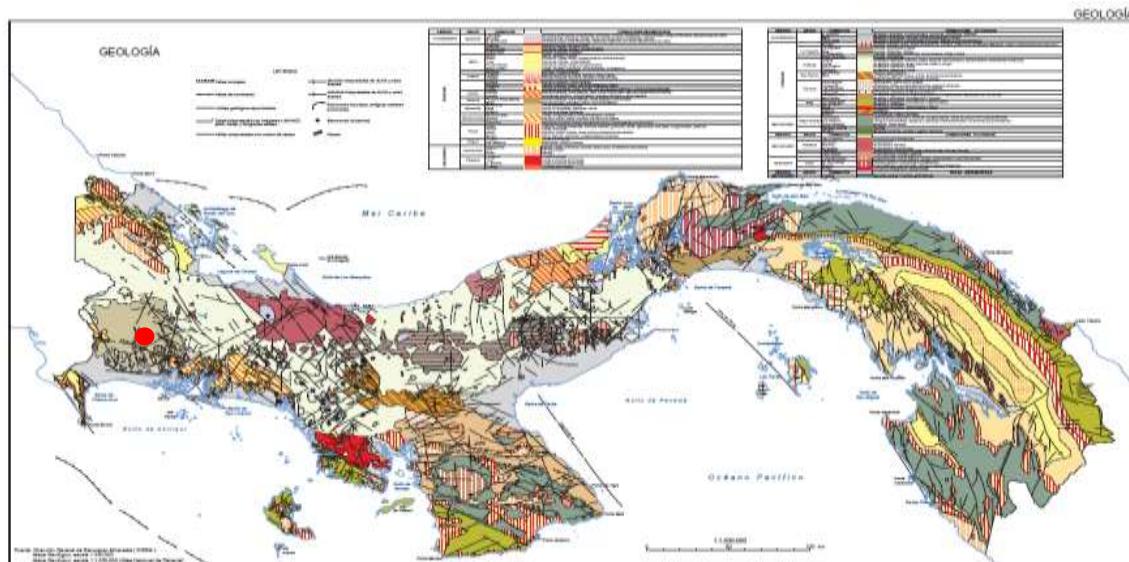
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El presente capítulo resume las características físicas del área en la cual se desarrollará el proyecto.

6.1. Formaciones geológicas regionales

La superficie que ocupará el proyecto se encuentra ubicada dentro de la Formación Las Lajas.

PERÍODO	FORMACIÓN	GRUPO	COLOR	DESCRIPCIÓN FORMACIONES SEDIMENTARIAS
Cuaternaria	Las Lajas	Aguadulce		Aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares,



● Ubicación aproximada del proyecto

Figura N° 1 - Tipo de formación del terreno del proyecto¹

Fuente: Ministerio de Comercio e Industrias.

¹ . Mapa geológico de la República de Panamá, digitalizado a partir del mapa Geológico de Panamá, 1: 250,000, preparado por el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI 1990 - Milton J. Solano).



6.1.2. Unidades geológicas locales

En las formaciones sedimentarias se han encontrado fósiles pertenecientes al Cretácico Superior. Existen diferentes formaciones que cuentan con porcentajes variados de este tipo de roca y datan del Periodo Cuaternario hasta el Secundario.

Durante el Cuaternario únicamente se observa la presencia del grupo Aguadulce constituido por las formaciones Las Lajas, Río Hato y Boca de Chucará. La mayor cantidad de grupos se presenta para el Terciario, donde se congregan doce grupos, cuatro de los cuales son denominados Sin Nombre, agrupando una serie de ocho formaciones tales como; Chagres, Chucunaque, Santiago y la formación Gatuncillo entre otras. Asimismo, dentro de este Periodo, se encuentran el grupo Gatún, La Boca, Caimito, Panamá, Macaracas, Senosri-Uscari, Tonosí y Chiguirí; que incluye formaciones de interés como Gatún, Tuirá, La Boca, Caimito, Panamá fase Marina, Bohío, Macaracas, Senosri-Uscari, Darién, Tonosí, David, etc.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Estudio de Suelo realizado en el área del proyecto, el tipo de suelo encontrado es denominado “limoso arcilloso con rocas sedimentarias, con capacidad de soporte baja a media, de humedad natural de media a alta.

6.3. Caracterización del suelo

Basado en los resultados del informe geotécnico realizado para el proyecto, tenemos que se encontró suelo arcilloso con rocas tipo sedimentarias, tipo saprolíticas, el suelo muestra plasticidad media a alta, de consistencia firme.

A una profundidad de 3 metros se encontró suelo con capacidad de soporte alta y plasticidad muy alta. El nivel freático se encontró a 4 metros.

6.3.1. Descripción del uso del suelo

El área en la cual se propone el desarrollo del proyecto se ubica a un costado del Vertedero de David, Corregimiento de David. El terreno actualmente se utiliza para actividades ganaderas y será arrendado por el dueño para desarrollar el proyecto tal como consta en los documentos legales aportados a este documento. Ver anexo 1.

Figura 4. Vista área del área del proyecto



Fuente: Google Earth-noviembre 2020

6.3.2. Deslinde de propiedad

El deslinde de propiedad se muestra en el certificado de propiedad incluido en el Anexo 1, Documentos legales.

El área del proyecto posee los siguientes linderos:

Norte: Posesión del Señor Rosedo Nuñez

Sur: Parte de la otra finca vendida

Este: Finca de José Segobia

Oeste: Posesión de Agustín Brenes



6.3.3. Capacidad de uso y aptitud

En el área se encuentran suelos Clase IV Arable, muy severas limitaciones para la selección de Plantas: Suelos de vocación agrícola. Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso.

6.4. Topografía

La topografía del terreno es relativamente plana por lo que se requiere la nivelación y adecuación del terreno, previo a la construcción. Para el movimiento de tierra se realizará un corte y relleno de aproximadamente metros cuadrados. Ver Anexo 2, Planos y mapas.

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

El mapa topográfico en escala 1:50,000 se encuentra en el anexo 2, Planos y mapas.

6.5. Clima

El sitio del proyecto presenta un clima de Bosque Húmedo tropical (bh-T), según el Sistema de Zonas de Vida de Holdridge (en inglés, *Holdridge Life Zones System*), el cual presenta temperaturas entre los 26 - 30 grados centígrados y precipitaciones de 1500 a 1800 mm



En este sistema las zonas biogeográficas se clasifican según los efectos biológicos de la temperatura y las precipitaciones en la vegetación, en el supuesto de que estos dos factores abióticos son los principales determinantes del tipo de vegetación que se encuentra en una zona.

6.6. Hidrología

El sitio donde se desarrollará el proyecto pertenece a la cuenca 108, con un área total de la cuenca de 1,925.11 km² y su río principal es el Chiriquí. En el área de influencia directa no se encuentran cuerpos de agua.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

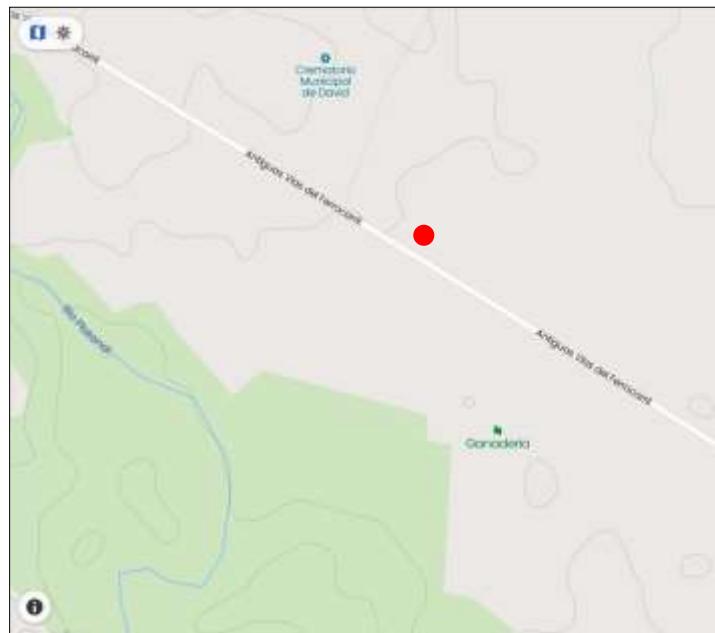
No se realizó análisis de calidad de agua, toda vez en el área de influencia directa del proyecto no se ubican fuentes de aguas superficiales.

6.6.1.1. Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales)

La cuenca 108, donde se encuentra el área de desarrollo del proyecto, se ubica Provincia de Chiriquí, entre los distritos de Boquete, Gualaca, David y Dolega.

El río Platanal que es río de mayor caudal en el área de influencia indirecta del proyecto se encuentra a unos 500 metros, aproximadamente, del área de desarrollo del proyecto.

Figura 5. Proyecto con respecto al Río Platanal



● Área del proyecto

Fuente: <https://mapcarta.com/es/>

6.6.1.2. Corrientes, mareas y oleajes

No aplica. El área se ubica a más de 10 kilómetros del área costera, por lo que no se verá afectado por corrientes, mareas y oleajes.

6.6.2. Aguas subterráneas

Según los resultados obtenidos en el Estudio de Suelo realizado, el nivel freático se ubicó a 4 metros de profundidad. Ver anexo 6, Estudios adicionales.

6.7. Calidad del aire

Del análisis de material particulado (PM-10), efectuado en el área, utilizando un equipo EPAM-5000 con número de serie 07134156, podemos señalar, que en los puntos de monitoreo ubicados en el área del proyecto; fue de 1101,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor



que se encuentra por encima del promedio de 24 horas, según el límite establecido en el Anteproyecto de Calidad de Aire de la República de Panamá. Para mayores detalles sobre las Mediciones Ambientales y sus resultados, ver anexo 4, Análisis de línea base.

Importante mencionar en este punto, que durante el monitoreo se observó movimiento continuo de vehículos y la carretera de acceso no está asfaltada, lo cual genera material particulado.

6.7.1. Ruido

Fue realizado un análisis de ruido ambiental, utilizando los equipos:

- Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro SL-1-1/1, serie BEI010003.
- Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300001167.
- Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.

Observación: Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300001167 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB.

El resultado obtenido, en los puntos muestreados, sin la ejecución de la obra, fueron de 66.4 dBA. Dicho valor indica que la zona sin proyecto ya se encuentran por encima de los niveles establecidos en la norma.

Las reglamentaciones aplicables son las siguientes:

Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:



Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Ver Anexo 4, Análisis de línea base.

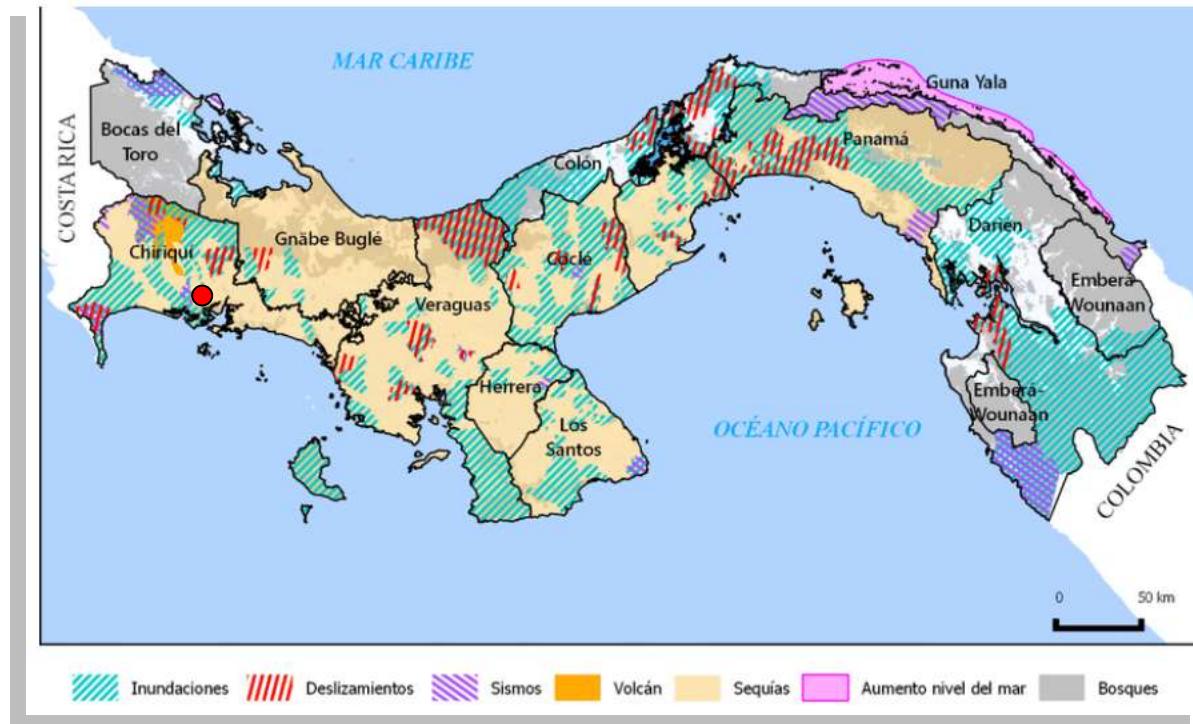
6.7.2. Olores

Atendiendo los resultados de la encuestas las personas coincidieron que se siente mal olor en el área. Ver anexo 5, encuestas de participación ciudadana.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

Según el mapa “Principales amenazas naturales en Panamá”, el proyecto se encuentra localizado en un área propensa a sismos.

Figura 6. Mapa de principales amenazas naturales en Panamá



Principales amenazas naturales en Panamá

● Ubicación aproximada del proyecto

Fuente: Revista “Investigación y Pensamiento crítico”. Vol. 2, No. 5

6.9. Identificación de sitios propensos a inundaciones

De acuerdo al Mapa de área propensas a inundaciones la cuenca 108 tiene probabilidad alta, sin embargo esto se da en la parte alta de la misma. En el área no se han reportado inundaciones en los últimos años.

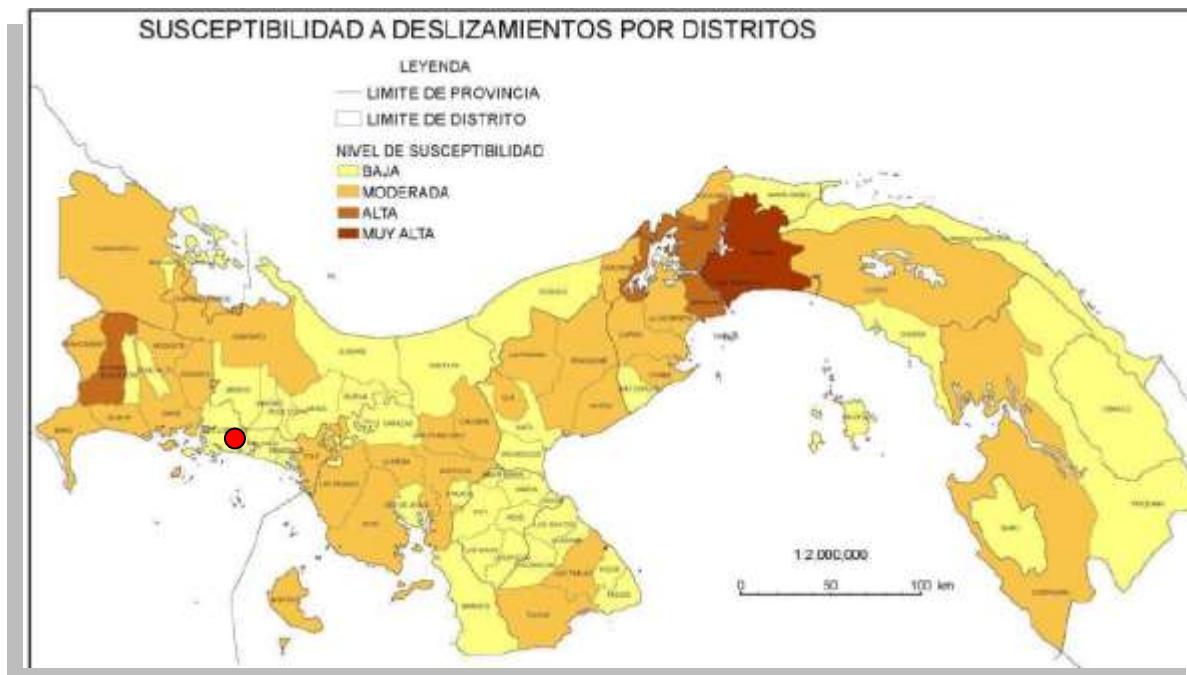
6.10. Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento

El deslizamiento o derrumbe, es un fenómeno de la naturaleza. Se desarrollan cuando el agua se acumula rápidamente en el suelo, a raíz de lluvia intensa o

deshielos rápidos, convirtiendo el terreno en un río de barro. El barro puede fluir rápidamente por una ladera o quebradas y ataca con poco o sin aviso, a gran velocidad. El río de barro puede viajar muchos kilómetros desde su origen, aumentando de tamaño a medida que arrastra árboles, autos y otros elementos en el camino. Los derrumbes generalmente se repiten en lugares donde ya han sucedido antes.

Según el mapa de Susceptibilidad a deslaves elaborado por el Sistema Nacional de Protección Civil de Panamá, el área en la cual se desarrollarán las obras presenta un nivel de susceptibilidad moderada.

Figura 7. Mapa de Susceptibilidad a deslaves



● *Ubicación aproximada del proyecto*

Fuente: Informe de áreas vulnerables a deslizamientos SINAPROC-2016

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, se describe el ambiente biológico del área del proyecto especificando sus componentes de flora, fauna y ecosistemas.

7.1. Características de la Flora

Por las características del área del proyecto, la vegetación se presenta en formas y estados en función a la composición de las especies y de la estructura de desarrollo de las mismas.

Con los trabajos de campo, fueron recopilados nombres de las especies existentes dentro del área del proyecto; este listado, arrojó un total de 9 familias, 12 géneros y 15 especies de árboles y hierbas (Tabla 4). Las familias con mayor número de especies son Fabaceae con 5 especies, seguido de Anacardiáceae con 4, Bignoniaceae, Malvaceae y Poáceae con 3 especies.

Tabla 4. Listado de especies identificadas

Familia	Nombre científico	Especies
Annonaceae	<i>Annona purpurea</i>	1
Burseraceae	<i>Bursera simarouba</i>	1
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	1
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	2
Fabaceae	<i>Albizia guachapele</i>	
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2
Malvaceae	<i>Sida sp.</i>	
Meliaceae	<i>Khaya senegalesis</i>	3
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	
Meliaceae	<i>Khaya senegalensis</i>	

Familia	Nombre científico	Species
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.	2
Rutaceae	<i>Swinglea glutinosa</i>	
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	1
Poaceae	<i>Ipharrhenia rufa</i>	2
Poaceae	<i>Brachiaria</i> sp.	

Fuente: Trabajos de campo, septiembre 2020

El conjunto de especies incluye usos y hábitos de crecimiento varios que hacen con que sean creados los diferentes tipos de vegetación y cumplan diferentes funciones naturales. Este listado de las especies fue creado con base en el recorrido del proyecto y buscó representar o listar cada una de las especies existentes en el área de influencia directa e indirecta próxima. Los hábitos de crecimiento y el tipo de vegetación en el cual fueron registrados se han plasmado en la tabla a continuación.

Tabla 5. Hábitos de crecimiento y tipo de vegetación al que corresponden las especies

Familia	Nombre científico	Hábitos	Cerca Viva	Gramíneas
Annonaceae	<i>Annona purpurea</i>	Árbol	✓	
Burseraceae	<i>Bursera simarouba</i>	Árbol	✓	
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Árbol	✓	

Familia	Nombre científico	Hábitos	Cerca Viva	Gramíneas
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Arbusto	✓	
Fabaceae	<i>Albizia guachapele</i>	Árbol	✓	
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Árbol	✓	
Malvaceae	<i>Sida sp.</i>	Hierba		✓
Meliaceae	<i>Khaya senegalesis</i>	Árbol	✓	
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	Árbol	✓	
Meliaceae	<i>Khaya senegalensis</i>	Árbol	✓	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum sp.</i>	Árbol	✓	
Rutaceae	<i>Swinglea glutinosa</i>	Árbol	✓	
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	Árbol	✓	
Poaceae	<i>Ipharrhenia rufa</i>	Hierba		✓
Poaceae	<i>Brachiaria sp.</i>	Hierba		✓

Fuente: Trabajos de campo, septiembre 2020.

Los recorridos en el proyecto, permitieron definir las formas como se presenta la vegetación existente. Cada forma, fue catalogada en función a las características de sus especies considerando la composición y la estructura. Con la composición, nos referimos a las especies existentes y su hábito de crecimiento; la estructura, se refiere al desarrollo en crecimiento.

A continuación, se describen los tipos de vegetación existentes dentro del área del proyecto:

Cerca Viva

Esta forma de presentación de la vegetación es típica de sistemas de producción pecuaria, en donde se utilizan especies arbóreas plantadas en alineamientos en el perímetro de propiedades o mangas de potrero. En este caso, la cerca viva existente es la colindante al camino de acceso existente.

La cerca está compuesta por especies arbóreas varias que incluye nativas y exóticas. Dentro de las exóticas se incluyen dos especies maderable (*Tectona grandis* y *Khaya senegalensis*).

La estructura de las especies y sus individuos en términos de la variable diámetro, ocupan clases diamétricas variadas destacando en dimensión los árboles de la especie *K. senegalensis* (ver Tabla de inventario forestal).

Figura 8. Vistas de cerca viva y árboles alineados

	
Vista de la cerca viva.	Árboles alineados en el perímetro.

Fuente: Fotos tomadas durante el trabajo de campo, septiembre 2020.

Vegetación Gramíneas

En la mayor parte del área del proyecto la ocupación por vegetación ha ocurrido con especies gramíneas y herbáceas varias. La especie principal y dominante es la Brachiaria sp; esta especie es la que ha logrado adaptarse a las condiciones de campo y cumple con la función productora de forrajes para la alimentación del ganado. Estas plantas gramíneas también fungen como protección del suelo al recubrirlo y protegerlo de la acción del suelo y viento que podrían generar más erosión.

Figura 9. Vista de gramíneas

Alta ocupación con gramíneas.	Gramínea recubriendo el suelo.

Fuente: Fotos tomadas durante el trabajo de campo, septiembre 2020 de Jorge Faisal Mosquera.

7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal

Para la obtención de información de la caracterización vegetal flora e inventario forestal se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de informaciones recopiladas de los diferentes árboles muestreados.

Se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Se seleccionaron árboles con diámetros igual y superior a 10 cm; fueron mensurados para conocer la estructura del bosque.

Las mediciones dendrométricas para el inventario forestal, fueron realizadas seleccionando algunos árboles representantes de la formación vegetal de cerca viva. La información recopilada detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos se citan datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico y la familia. Además, características como el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura son informaciones mensuradas en los árboles consideradas como cuantitativas. Adicionalmente, el volumen de madera, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Vol} = 0,7854 * (\text{DAP})^2 * \text{H} * \text{f.f};$$

Donde:

- Vol: Volumen de madera individual en metros cúbicos.
- DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.
- H: Altura de los árboles en metros.
- f.f: Factor de forma.

Las informaciones recopiladas conforman la base de datos que fue sometida a análisis y procesos a través del programa Excel con el cual se obtuvieron las tablas finales que contienen la información específica requerida para la evaluación del componente flora.

La descripción de la flora consistió en la síntesis de la información de campo en tablas con la identificación taxonómica de las especies que conforman la masa vegetal complementando su identificación de campo con la ayuda de bibliografías correspondientes.

Producto de los trabajos de campo, fue posible generar, valores que representan las dimensiones de los árboles que conforman la cerca viva. Estos valores han sido plasmado en tablas de información que logran representar con bastante exactitud la composición de la vegetación.

A continuación, presentamos los datos del inventario forestal realizado:

Tabla 6. Datos mensurados en campo y el volumen estimado.

Familia	Nombre científico	DAP (cm)	Altura (m)	Volumen (m ³)
Cannabaceae	Trema micrantha	21	8	0.125
Meliaceae	Trichilia hirta	17	6	0.061
Meliaceae	Khaya senegalesis	65	8	1.195
Meliaceae	Khaya senegalesis	56	9	0.998
Meliaceae	Khaya senegalesis	92	10	2.991
Meliaceae	Khaya senegalesis	63	10	1.403
Fabaceae	Albizia guachapele	36	8	0.366
Verbenaceae	Tectona grandis	34	8	0.327
Verbenaceae	Tectona grandis	29	7	0.208

Fuente: Datos de campo procesados para el inventario forestal de este EslA por el profesional idóneo Jorge Faisal Mosquera, septiembre 2020



7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

No existen especies listadas en categorías de manejo nacional o internacional. De carácter exótico se identifica las especies caoba africana (*Khaya senegalensis*) y Teca (*Tectona grandis*). Estas especies a pesar de exóticas, están ampliamente distribuidas en nuestro país.

7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en escala de 1:20,000

El mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en el anexo 2, Planos y mapas.

7.2. Características de la fauna

La sección que se presenta a continuación ofrece información relacionada con el estado actual de la fauna silvestre registrada dentro del área de influencia directa del proyecto Categoría II a desarrollarse. En el área de estudio se puede observar como las gramíneas con árboles dispersos dominan la vegetación de la zona y se observa cercas vivas rodeando el polígono. La información relacionada con la fauna silvestre, servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar. De igual manera, la información servirá para la elaboración del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre y el consecuente Plan de Manejo.

Este capítulo expondrá información relacionada con la fauna terrestre, de tal manera que se presentará la riqueza de especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), así como la identificación de aquellas especies consideradas por la bibliografía como endémicas, claves o amenazadas según MiAMBIENTE, UICN y CITES.

Con relación a los hábitat, como sitios que mantienen un conjunto de factores que permiten la vida de determinadas especies de animales. Para este estudio pudimos identificar la presencia de los siguientes hábitats: gramíneas con árboles dispersos y cercas vivas.

El área de influencia indirecta del proyecto presenta alteraciones antrópicas del paisaje producto de la actividad humana (vertedero municipal del distrito de David) el cual ha influido directamente en la composición faunística de la zona, registrando una baja riqueza de especies de fauna.

Riqueza de Especies

Como resultado del muestreo en los diferentes hábitats se registró un total de 25 especies entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios distribuidos en 20 familias y 11 órdenes (Tabla 7-10). El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 15 especies (60 %), esto debido a la gran cantidad de familias con diferentes hábitos alimenticios, mostrando el orden Passeriformes el que agrupo la mayor cantidad de familias con cinco (5) y registrando siete (7) especies. El grupo de reptiles fue el segundo grupo con mayor número de especies con cuatro (4) especies; el grupo de los mamíferos y anfibios registraron 3 especies cada uno.

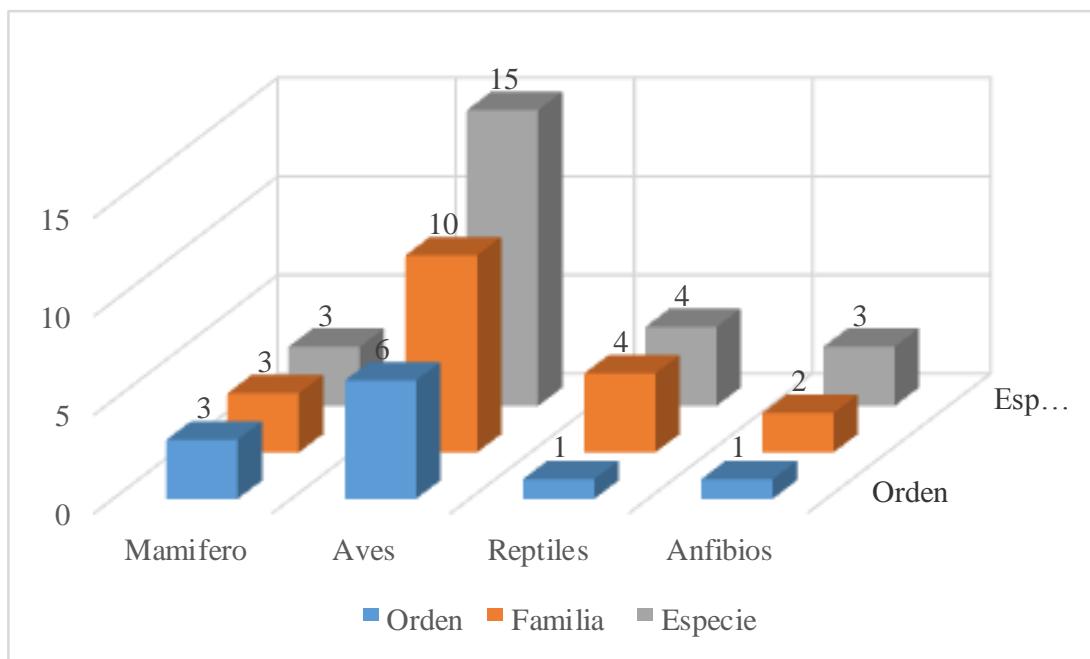
Tabla 7. Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área de Influencia Directa del Proyecto

Grupos	Orden	Familia	Especie	% de Especies
Mamíferos	3	3	3	12
Aves	6	11	15	60
Reptiles	1	4	4	16
Anfibios	1	2	3	12
Total	11	20	25	100.0

Elaborado por Consultor.

Es importante resaltar que la baja diversidad de fauna terrestre en el polígono de influencia directa del proyecto se puede deber al resultado de la expansión de la ganadería en el país y el desarrollo del proyecto del relleno sanitario del distrito de David. Dentro del polígono se registran especies generalistas de fauna que se han adaptado a los cambios en sus hábitat.

Figura 10. Distribución de riqueza de especies por grupo taxonómico



Mamíferos

Los muestreos realizados a lo largo del área de influencia directa del proyecto, en los diferentes hábitats registrados nos dieron como resultado el registro de tres (3) especies de mamíferos silvestres, contenidos en tres (3) familias y tres (3) órdenes. Se registró una especie para cada familia y orden descrito.

Entre las especies de mamíferos reportadas para el área del proyecto, están la zarigüeya común (*Didelphys marsupialis*), la ardilla (*Sciurus variegatodes*) y el

armadillo nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*) especies éstas que acostumbran a encontrarse en bosques secundarios en diferentes etapas de sucesión (Reid 1997).

Es importante resaltar que el polígono del proyecto tiene un uso agropecuario para la cría de ganado vacuno razón por lo cual no encontramos hábitats óptimos para mantener poblaciones de mamíferos estables dentro de los límites del proyecto.

Si comparamos la diversidad de especies de mamíferos registradas en el área de influencia directa del proyecto (3 sp.), con el número de especies de mamíferos registradas para el país (256 sp), la diversidad existente en la zona es sumamente baja solo registrándose el 1.17 % de las especies descritas para el país.

Tabla 8. Lista de Mamíferos total registrados en el área de estudio.

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
O. DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae				
Didelphis marsupialis	Zorra común	B, E	CV	-
O. CINGULATA				
Dasypodidae				
Dasypus novemcinctus	Armadillo nueve bandas	R	G	-
O. RODENTIA				
Sciuridae				
Sciurus variegatodes	Ardila Chocolate	O	CV	-

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT** G= gramíneas con árboles dispersos; CV= cerca viva, **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable;

EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICAS**: PA= Panamá. Arreglo taxonómico según Wilson & Reeder (2005).

Aves

Mediante los diversos métodos de registro empleados, se detectó para el grupo de las aves un total de 15 especies, 10 familias y cinco (5) órdenes, siendo los órdenes Passeriformes el que agrupo la mayor cantidad de especies con 7 sp. La familia Tyrannidae y Thraupidae contabilizo la mayor cantidad de especies por familia, con dos (2) especies. Las especies registradas para esta familia corresponden a especies generalista que se encuentran en áreas abiertas y perturbadas como el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*) y el sangre de toro (*Rhamphocelus dimidiatus*), por mencionar algunos. Por otra parte se registran otras especies como las palomas tortolita rojisa (*Columba talpacoti*) y el arrocerito (*Sporophyla americana*), las cuales son muy común en los hábitats de áreas abiertas. (Ridgely y Gwynne 1993).

La mayor diversidad de especies de aves en cuanto a especies y familias se debe principalmente a que este grupo taxonómico posee especies con diferentes hábitos alimenticios frugívoras y/o granívoras como las palomas (Columbidae), insectívoras (Picidae) y carroñeras (Cathartidae y Falconidae). Entre estas especies se pueden mencionar, el cuco ardilla (*Piaya cayana*), la paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*) y el cara cara cabeciamarillo (*Milvago chimachima*) entre otras.

Con relación a las especies migratorias, durante nuestro trabajo de campo no registramos especies migratorias. Podemos señalar que a pesar que el grupo de las aves fue el que registro el mayor número de especies después de realizado nuestra búsqueda bibliográfica y el trabajo de campo, el número de especies registradas también se encuentra muy por debajo de las especies registradas para el país.

**Tabla 9. LISTADO DE AVES TOTAL REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL
PROYECTO**

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
PELECANIFORME				
Ardeidae				
Ardea alba	Garza blanca	O	G	
FALCONIFORMES				
Cathartidae				
Coragyps atratus	Gallinazo negro	O, B	G	
Cathartes aura	Gallinazo cabecirojo	O, B	G, CV	
Falconidae				
Milvago chimachima	Caracara	B, O	G	
COLUMBIIFORMES				
Columbidae				
Columba talpacoti	Tortolita rojiza	B, O	G	
Leptotila verreauxi	Paloma rabiblanca	O	G	
CUCULIFORMES				
Cuculidae				
Piaya cayana	Cuco ardilla	O	CV	
PICIFORMES				
Picidae				
Melanerpes rubricapillus	Carpintero coronirojo	O	CV	
PASSERIFORMES				
Tyrannidae				
Myiozetetes similis	Mosquero	O	G, CV	
Tyrannus melancholicus	Tyrano tropical	O	G, CV	
Turdidae				

Turdus grayi	Mirlo pardo	O	CV	
Emberizidae				
Sporophila americana	Arrocerito	O	G	
Thraupidae				
Thraupis episcopus	Tangara azulejo	O	G, CV	
Ramphocelus dimidiatus	Sangre de toro	O	CV	
Icteridae				
Quiscalus mexicanus	Talingo	O	G	

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. **TIPO DE REGISTRO:** B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** G= gramíneas con árboles dispersos; CV= cerca viva. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016):** DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012):** Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICA / MIGRATORIA:** PA= Panamá; M = Migratoria, ave de paso por Panamá. Arreglo taxonómico según American Ornithologists (AOU)

Reptiles y Anfibios

Debido a lo perturbado del área de influencia directa del proyecto, se registraron pocas especies de reptiles. La riqueza de especies para el grupo de los reptiles estuvo dada en cuatro (4) especies comprendidas en cuatro (4) familias y un orden. Se registró una especie por familia entre las cuales se encuentra la iguana verde (*Iguana iguana*) y el borriquero (*Ameiva ameiva*), entre otras. Durante nuestros trabajos de campo no se registraron especies de serpientes.

La diversidad de reptiles presentes en el área de influencia directa del proyecto se puede considerar baja si la comparamos con la diversidad presente para el país, esto puede deberse al grado de fragmentación que se registra en la zona y a la poca diversidad de hábitats. Adicionalmente esta zona recibe influencia de las quemas.

Tabla 10. Lista de reptiles total del área de estudio

Categoría Taxonómica	Nombre Común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
SQUAMATA				
S.O. SAURIA				
Iguanidae				
Iguana iguana	Iguana verde	O	CV	-
Polychrotidae				
Anolis sp.	Lagartija	O	G, CV	-
Sphaerodactylidae				
Gonatodes albogularis	Limpia casa	O	CV	LC UICN
Teiidae				
Ameiva ameiba	Borriquero	O, B	G	LC UICN

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO

DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** G= Gramíneas con árboles dispersos; CV= cerca viva. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016):** DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012):** Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICAS:** PA= Panamá. Arreglo taxonómico del consultor según Köhler (2008 y 2011)

La diversidad de anfibios registrada fue muy baja, esto quizás a lo perturbado y la mala calidad de los hábitats existentes, los anfibios son muy susceptibles a los cambios bruscos en el ambiente. Durante los muestreos, se registró la presencia de tres (3) especies de anfibios, distribuidas en dos (2) familias y un orden. La baja riqueza de especies de anfibios registrada podría deberse, a lo perturbado del sitio. Es importante señalar que dentro del polígono de influencia directa existen cuerpos de aguas; sin embargo, la calidad del cuerpo de agua en si se registra muy perturbada.

Tabla 11. Lista de anfibios total del área de estudio

Categoría Taxonómica	Nombre Común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
Bufonidae				
Rhinella marina	Sapo común	B, O	G	—
Insolaos coniferus	Sapo conífero	O, B	G	—
Leptodactylidae				
Engystomops pustulosus	Tungara	O	G	—

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada **TIPO DE REGISTRO:** B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** G=gramíneas con árboles dispersos y CV: cercas vivas. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016):** DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012):** Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICAS:** PA= Panamá.

Hábitat con Mayor Riqueza de Especies

Los resultados anteriormente descritos son agrupados con el fin de mostrar la distribución de las especies en los diferentes hábitats identificados en el área de influencia directa del proyecto (Tabla 7-15). En base a este análisis se observa que, entre los diferentes hábitats, la vegetación de gramíneas se registra 17 especies, siendo la que presenta el mayor número de especies y en la cerca viva se registra el menor número con 13. El mayor número de especies registrado en el Habitat de gramíneas con árboles dispersos esta relaciona con el mayor número de especies de aves que utiliza las zonas abiertas como paso a otras zonas.

Cabe mencionar que, en todos los hábitats el grupo de las aves alcanzó la mayor representatividad, debido a que este grupo ocupa una gran diversidad de nichos ecológicos.

Tabla 12. Riqueza de Especies de Fauna Reportada para los Diferentes Tipos de Hábitat en el Área de Influencia Directa

Hábitat Grupo	Gramíneas	Cerca viva
Mamíferos	1	2
Aves	11	8
Reptiles	2	3
Anfibios	3	-
Total	17	13

Elaborado por Consultor.

Hábitat Crítico

Los hábitats críticos son remanentes de ecosistemas naturales que se han mantenido luego de una transformación ecológica, producto principalmente de actividades antrópicas. Dichos hábitat se convierten en la única alternativa existente para la sobrevivencia de algunas especies, proporcionándoles áreas adecuadas para la alimentación, reproducción, albergue y/o refugio.

La riqueza de especies reportadas dentro del polígono de construcción del proyecto es considerada baja, esto debido a diferentes factores como lo son una fuerte fragmentación regional donde los bosques ha sido intervenidos y disminuidos sus extensiones.

7.2.1. Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción.

Después de analizado los datos y comparar con las especies listadas en la Resolución No. DM-0657-2016, con la lista actualizada del Libro Rojo de UICN



(2013), y las especies listadas de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (www.cites.org). Podemos concluir que ninguna de las especies listadas en nuestra línea base se encuentra protegida por las leyes de vida silvestre y tratados internacionales para la conservación de especies.

7.3. Ecosistemas Frágiles

Ecosistema frágil es aquel en el cual los ambientes son altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores ajenos o exógenos. Partiendo de lo expuesto anteriormente, dentro del área de influencia no existen ecosistemas frágiles.

7.3.1. Representatividad de los Ecosistemas

El ecosistema representativo en el proyecto es la cerca viva, la cual es de vital importancia en albergar especies de fauna aviar y especies como la iguana.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

Este capítulo resume las condiciones socioeconómicas y culturales en el área del proyecto, ubicada la provincia de Chiriquí. Esta provincia fue fundada en 1849 y su división político-administrativa se compone de trece distritos, que son: Alanje, Barú, Boquerón, Boquete, Bugaba David, Dolega, Gualaca, Remedios, Renacimiento, San Félix, San Lorenzo y Tolé. El análisis se concentra en el distrito de David, corregimientos de San Pedro Viejo y David, específicamente las comunidades de Santo Domingo de Guzmán, Valle Bonito, Las Cumbres, Condado del Sur y Villa Mercedes.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

La estructura agraria describe la relación de la tenencia, concentración y uso de la tierra en una región, en un país o en un área determinada, de igual forma al uso y aprovechamiento que hace el ser humano de la tierra que posee. La tenencia actual de la tierra en la provincia de Chiriquí, según el Censo Nacional Agropecuario del 2011 (INEC, 2011) se comprobó que los distritos con mayor superficie de explotaciones agropecuarias son Bugaba, David, Renacimiento y Barú, el resto tiene menos de 30 mil hectáreas con explotaciones agropecuarias. Ver tabla 13 y Gráfico N° 1.

**Tabla 13. SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, POR TIPO DE OCUPACIÓN, SEGÚN DISTRITOS:
AÑO 2011**

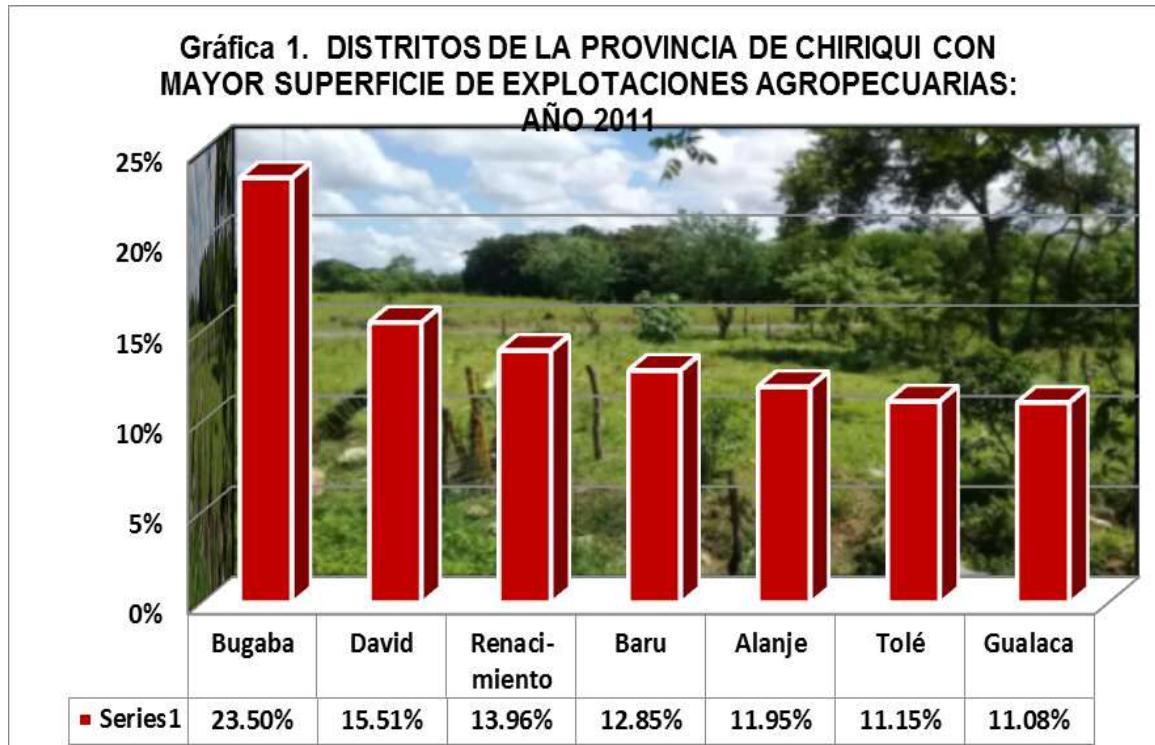
Distrito y corregimiento	Total	Superficie en hectáreas			
		Ocupadas		En arrenda- miento	Bajo régimen mixto
		Con título	Sin Título		
Total país	2,698,841.19	1,310,947.50	656,025.65	35,119.73	503,488.68
Chiriquí	338,489.90	209,544.05	35,911.01	7,799.84	85,235.00
Alanje	28,719.70	16,588.95	982.74	1,294.85	9,853.16
Barú	30,881.46	12,466.00	8,517.29	363.25	9,534.92
Boquerón	17,944.75	11,616.64	1,692.28	358.86	4,276.97
Boquete	18,490.96	12,915.63	2,042.69	95.75	3,436.89
Bugaba	56,443.08	35,615.73	5,209.24	1,508.24	14,109.87
David	37,255.12	29,238.37	2,410.05	1,417.35	4,189.35
David (Cab)	5,890.31	5,406.19	38.45	77.31	368.36
Bijagual	4,206.64	3,204.57	180.60	20.42	801.05
Cochea	2,988.70	2,477.42	147.68	7.50	356.10
Chiriquí	6,461.42	6,065.64	236.73	13.94	145.11

Guaca	3,092.98	1,918.48	313.77	7.48	853.25
Las Lomas	5,369.28	4,503.59	242.85	58.08	564.76
Pedregal	1,172.08	223.04	947.54	1.50	0.00
San Carlos	2,497.80	1,755.41	180.88	18.00	543.51
San Pablo Nuevo	3,649.33	2,237.75	71.27	1,163.92	176.39
San Pablo Viejo	1,926.58	1,446.28	50.28	49.20	380.82
Dolega	12,626.23	9,318.44	875.59	208.15	2,224.05
Gualaca	26,614.55	16,230.78	1,606.84	539.56	8,237.37
Remedios	14,905.85	4,683.73	444.10	14.00	9,764.02
Renacimiento	33,536.93	17,462.08	5,496.02	684.48	9,894.35
San Félix	9,550.42	7,122.07	234.88	499.88	1,693.59
San Lorenzo	24,739.98	17,594.70	1,724.47	525.47	4,895.34
Tolé	26,780.87	18,690.93	4,674.82	290.00	3,125.12

Fuente: INEC, Censo Nacional Agropecuario, 2011.

Por otra parte, aproximadamente el 10.61% (35,911 has) de las tierras ocupadas y explotadas agropecuariamente en la provincia de Chiriquí, no poseen títulos de propiedad. Esta situación mejora para el distrito David, en el cual las tierras sin título de propiedad alcanzan apenas el 0.65% (2,410.05 has), ya que por ser un distrito cabecera la mayor parte de las tierras están tituladas. Todos los corregimientos dentro del distrito de David tienen tierras con título de propiedad, excepto el corregimiento de Pedregal, en cual cuenta con un 80% de tierras sin títulos.

Gráfica 1. Distritos de la Provincia de Chiriquí con mayor superficie de explotaciones agropecuarias: Año 2011



En cuanto al aprovechamiento de la tierra, la tabla 14 presenta datos de la provincia de Chiriquí la mayor parte de las tierras están destinadas a pastos mejorados para el uso de la ganadería (150,602.87 has), en segunda instancia para pastos tradicionales (48,533.87 has) y el tercer mayor uso de las tierras es para cultivos temporales y cultivos permanentes (43,063.73 has y 31,841.22 has respectivamente) y el menor uso para pastos de barbecho, es decir tierras que por técnica agrícola, se dejan descansar sin sembrar durante uno o varios ciclos de producción de un cultivo (5,128.14 has).

Esta misma dinámica de aprovechamiento de la tierra se reitera para el distrito de David y sus corregimientos de David Cabecera y San Pablo Viejo, en los cuales la dedicación de tierras a pastos mejorados es del 53% y 62.4% respectivamente. Sin embargo, el corregimiento de San Pablo Nuevo, tienen mayor dedicación de tierras para cultivos temporales para el cual destina 2,229.29 has (61.1%) y en segunda

instancia destina 1,159.05 has para cultivos tradicionales y en menor importancia para cultivos permanentes (104.96 has). De igual forma en todos los casos el menor uso es para pastos nativos y para bosques y montes, lo que indica que la mayoría de las tierras tienen usos agropecuarios productivos, conforme a los datos que se presentan en Gráfico 2.

Tabla 14. Superficie de las explotaciones agropecuarias en la Provincia de Chiriquí, por aprovechamiento de la tierra, según distritos: Año 2011

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, POR APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA, SEGÚN DISTRITOS: AÑO 2011									
Distrito y Corregimiento	Superficie de las explotaciones agropecuarias								
	Tipo de aprovechamiento de la tierra								
	Cultivos temporales	Cultivos permanentes	Descanso o barbecho	Pastos tradicionales	Pastos mejorados	Pastos de corte y proteicos	Pastos nativos	Bosques y montes	Otros usos
TOTAL	254,302,18	188,518,60	285,913,38	711,981,29	569,303,80	28,991,17	227,051,73	367,779,74	64,999,30
Chiriquí	43,063,75	31,841,22	16,421,23	48,533,87	150,602,87	5,128,14	18,445,62	17,747,07	6,706,13
David	5,079,73	1,878,09	1,462,33	4,443,63	19,754,04	706,71	1,649,35	1,315,63	965,61
David (Cab)	922,97	179,74	39,43	772,69	3,124,61	146,29	160,39	347,44	196,75
Bijagual	52,65	31,60	159,12	726,91	2,958,98	143,10	5,74	59,80	68,74
Cochea	156,72	124,39	205,33	353,40	1,911,04	8,25	132,74	49,73	47,10
Chiriquí	420,93	335,31	271,00	751,63	3,459,08	113,41	505,94	336,04	268,08
Guaca	213,58	797,85	159,06	571,51	896,43	3,00	169,55	148,42	133,58
Las Lomas	756,43	61,80	120,83	546,77	3,375,09	103,59	240,77	32,75	131,25
Pedregal	64,28	88,28	409,73	26,00	117,46	0,00	153,95	263,25	49,13
San Carlos	166,49	75,61	66,89	437,79	1,550,48	70,52	70,93	31,08	28,01
San Pablo Nuevo	2,229,29	104,96	6,27	29,04	1,159,05	18,20	80,12	5,32	17,08
San Pablo Viejo	96,39	78,55	24,67	227,89	1,201,82	100,35	129,22	41,80	25,89

Fuente: INEC, Censo Nacional Agropecuario, 2011.

Gráfica 2. Explotaciones existentes en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2011



En cuanto a las explotaciones pecuarias, en el distrito de David, la cría de aves de corral específicamente gallinas (2,580 explotaciones) ocupa el primer lugar y en segundo lugar el ganado vacuno (793 cabezas) y en tercero el ganado caballar (550 cabezas). Este comportamiento se reitera en los corregimientos de Davis cabecera, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo, en los cuales las explotaciones de gallinas son del 74.7%, 53.5% y 58.2% respectivamente, adicionalmente las cabezas de ganado vacuno es el segundo tipo de explotación pecuaria más desarrollada en los tres corregimientos, como se puede ver en la Gráfica No. 3.

Tabla 15. Explotaciones pecuarias en el distrito de David, provincia de Chiriquí, por clase de animal, según corregimiento: Año 2011

EXPLORACIONES PECUARIAS EN EL DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, POR CLASE DE ANIMAL, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2011									
Distrito y Corregimiento	Ganado					Aves			
	Vacuno	Porcino	Caballar	Mular y asnal	Caprino	Gallina	Pato y ganso	Pavo	Codornis
TOTAL	43,858	23,909	40,965	1,363	1,027	158,587	15,830	5,207	867
Chiriquí	6,700	3,743	5,121	433	134	23,076	2,058	651	159
David	793	263	550	29	15	2,580	230	76	25
David (Cab)	63	8	36	4	1	554	61	11	4
Bijagual	82	13	65	2	-	99	10	3	-
Cochea	99	41	87	1	-	287	32	5	2
Chiriquí	79	33	64	5	2	224	24	5	1
Guaca	96	39	84	5	6	277	20	16	3
Las Lomas	74	28	55	4	1	217	20	4	3
Pedregal	5	6	2	-	-	231	16	2	2
San Carlos	149	51	84	1	1	259	20	14	2
San Pablo Nuevo	38	14	18	3	3	100	4	2	5
San Pablo Viejo	108	30	55	4	1	332	23	14	3

Fuente: INEC, Censo Nacional Agropecuario, 2011.

Gráfica 3. Explotaciones pecuarias en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2011



8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

Analfabetismo

En referencia al nivel educativo, en términos generales en Panamá, los datos manifiestan una reducción en el porcentaje de analfabetas para el 2010 con respecto al 2000. Este indicador (analfabetismo) hace referencia a la población de 10 años y más que no sabe leer y ni escribir como habilidad básica de aprendizaje; en este sentido pasó de 7.6% (168,140 analfabetas) en 2000 a 5.5% (148,747 analfabetas) en el 2010.

Consecuentemente, las tasas de alfabetización del corregimiento de David han aumentado de 87.12% en el 2000 ha 91.52% en el 2010, totalizando 7,700 personas que saben leer y escribir en todo el corregimiento. A pesar de que en todos los distritos las tasas de analfabetismo han disminuido, los distritos tasas más altas de analfabetismo son: Tolé (14.7%), San Lorenzo (11.4%), Renacimiento (12.2%) y Alanje (11.4%) y las tasas más bajas se encuentran en: David (2.8%) y Dolega (4.1%). Con respecto al rubro de alfabetismo de se destacan David como el más alto con un 95.9% y Tolé como el más bajo con un 85.3%. En el caso de Tolé, la segregación de la comarca favoreció la medición del indicador, ya que entre la población indígena los niveles de analfabetismo continúan manteniéndose altos.

En lo que respecta a la provincia de Chiriquí, el avance ha sido muy significativo al superar de una tasa de analfabetismo de 7.7% en el 2000 a un 5.9% en 2010, lo que significa unas 2,111 personas menos, para un total de 19,919 analfabetas. En la tabla 16, podemos advertir los niveles de analfabetismo según los nueve (9) distritos de la provincia de Chiriquí, en los cuales se destacan los distritos cuyas tasas de analfabetismo han disminuido significativamente; estos distritos son Remedios, Tole, David y San Lorenzo.

Específicamente en el distrito de David, en el año 2000, existían 3,532 analfabetas con una participación total del 3.5%, de acuerdo con los CNPV del 2010, la población analfabeta disminuyó totalizando 3,307 analfabetas (2.8%). Un comportamiento similar obtuvo el corregimiento de David cabecera cuya tasa bajó de 2.5% en el 2000 a 1.98% en el 2020. Los corregimientos de San Pablo Nuevo y Viejo presentan tasas altas de analfabetismo por el orden del 7.7% y 4.8% respectivamente para el 2000, estas mejoraron disminuyendo al 6.07% y 3.78 en el 2020.

Tabla 16. Población alfabetada y analfabetada en el distrito de David, provincia de Chiriquí, según corregimientos: Censos 2000 y 2010

Provincia y distrito	2000			2010					
	Total	Alfabetada	Analfabeta Cantidad %	Total	Alfabetada	Analfabeta Cantidad %			
TOTAL	2,206,868	2,037,902	168,140 7.6	2,727,168	2,573,311	148,747 5.5			
Chiriquí	287,832	265,745	22,030 7.7	336,594	316,605	19,919 5.9			
David	99,909	96,353	3,532 3.5	120,109	116,789	3,307 2.8			
David (Cab)	57,181	55,752	1,429 2.5	68,742	67,381	1,361 1.98			
Bijagual	505	447	58 11.5	607	552	55 9.09			
Cochea	1,688	1,548	140 8.3	2,029	1,896	133 6.57			
Chiriquí	2,944	2,728	216 7.3	3,540	3,334	206 5.82			
Guaca	1,304	1,136	168 12.9	1,568	1,408	160 10.21			
Las Lomas	12,945	12,425	520 4.0	15,562	15,067	495 3.18			
Pedregal	12,081	11,649	432 3.6	14,523	14,112	411 2.83			
San Carlos	3,095	2,989	106 3.4	3,720	3,620	101 2.71			
San Pablo Nuevo	1,208	1,116	93 7.7	1,453	1,364	88 6.07			

San Pablo Viejo	6,958	6,626	332	4.8	8,364	8,048	316	3.78
--------------------	-------	-------	-----	-----	-------	-------	-----	------

Fuente: CNPV 2000 y 2010 del INEC.

Nivel de Instrucción

En cuanto al nivel de instrucción, específicamente el distrito de David, con respecto a los hombres y mujeres que asisten o han logrado algún nivel educativo, ya sea primaria, secundaria o superior en el distrito y corregimiento de David. El avance ha sido significativo, de acuerdo con el CNPV del 2010, prevalece la población que posee estudios primarios y secundarios. Apenas el 5.4% de la población del distrito de David no ha alcanzado ningún grado educativo; este indicador mejora en el corregimiento de David en el cual alcanza el 4.36%; sin embargo, en los corregimientos de San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo aumenta el porcentaje de la población sin logro educativo alguno, alcanzando el 6.7% y 9.1%, respectivamente.

Tabla 17. Nivel de instrucción del distrito de David y corregimientos de David (Cab.), San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo, por sexo: Censo 2010

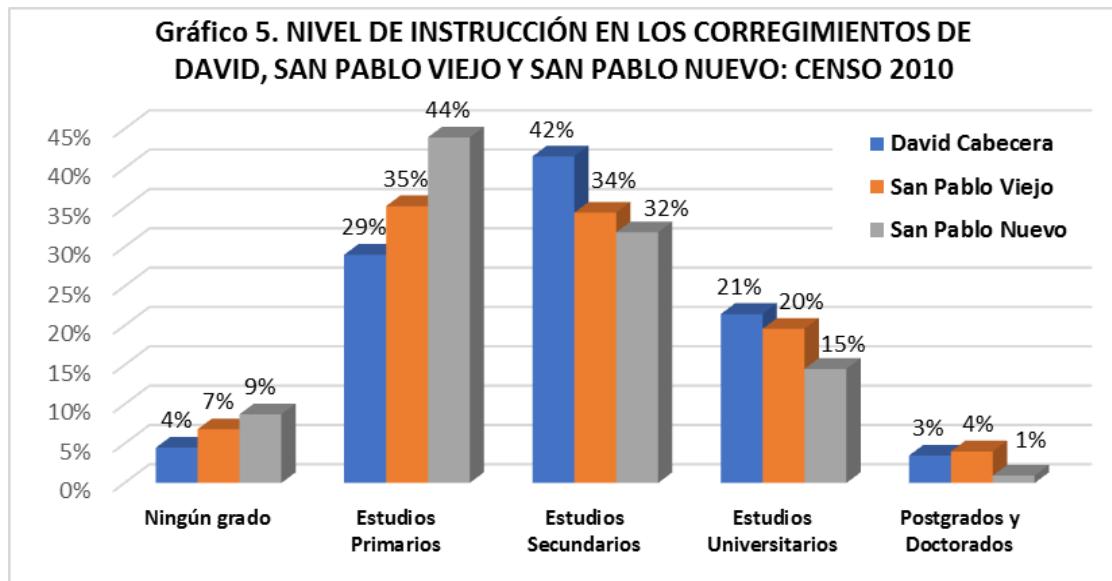
NIVEL DE INSTRUCCION	NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL DISTRITO DE DAVID Y CORREGIMIENTOS DE DAVID (Cab.), SAN PABLO VIEJO Y SAN PABLO NUEVO, POR SEXO: CENSO 2010												
	Distrito de David			David Cabecera			San Pablo Viejo			San Pablo Nuevo			
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	
Ningún grado	3 631	3 676	7 307	1 630	1 767	3 397	322	283	605	73	74	147	
Pre-escolar	1 898	1 870	3 768	1 047	1 009	2 056	124	159	283	18	26	44	
Primaria incompleta	10 118	9 597	19 715	4 889	4 767	9 656	728	683	1 411	205	158	363	
Primaria completa	10 925	10 154	21 079	5 083	5 157	10 240	758	662	1 420	193	139	332	
Secundaria incompleta	14 358	13 044	27 402	8 186	7 188	15 374	825	752	1 577	179	174	353	
Secundaria completa	12 148	12 760	24 908	7 854	8 181	16 035	746	718	1 464	82	101	183	
Universitaria hasta 3	3 724	4 688	8 412	2 580	3 191	5 771	214	291	505	30	31	61	
Universitaria 4 y más	5 813	9 321	15 134	4 134	6 348	10 482	444	785	1 229	33	61	94	
Especialidad (post-grado)	412	974	1 386	293	655	948	52	98	150	0	3	3	
Maestria	813	1 182	1 995	618	867	1 485	78	111	189	4	8	12	
Doctorado	149	106	255	124	90	214	7	9	16	0	1	1	
Superior no universitaria	792	932	1 724	513	593	1 106	71	56	127	6	8	14	
Vocacional	751	617	1 368	458	363	821	42	40	82	3	4	7	
Enseñanza especial	219	188	407	123	104	227	10	12	22	3	1	4	
Total	65 784	69 125	134 909	37 558	40 289	77 847	4 422	4 660	9 082	829	789	1 618	

Fuente: INEC, CNPV 2010

Así, tenemos que el 33.31% de la población (44,562 personas) del distrito de David poseen solo estudios primarios, el 38.7% estudios secundarios, 17.4% estudios universitarios de pregrado y apenas un 2.7% (3,636 personas) ha realizado estudios de postgrado y doctorado. Resultados de mayor logro educativo se presentan en el corregimiento de David (cabecera) ya que disminuye a 29% la población que solo poseen estudios primarios y aumenta a 42.0% los que poseen estudios secundarios, también aumento a un importante 21.5% los que lograron estudios universitarios y un 3.0% ha realizado estudios de postgrado y doctorados.

Por su parte los indicadores de logro educativo en los corregimientos de San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo no son tan optimistas como los obtenidos en David, ya que se concentran en los estudios primarios con un 35% y 44% de su población respectivamente, disminuyendo el porcentaje que alcanzó los estudios secundarios a 34% y 32%, al igual que los universitarios que alcanzaron apenas el 20% y 15% cada uno, como se puede ver en el Gráfico 4.

Gráfica 4. Nivel de instrucción en los corregimientos de David, San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo: Censo 2010



8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

Crecimiento poblacional

De acuerdo con datos de los referidos Censos Nacionales del INEC, la provincia de Chiriquí tiene una superficie de 6,490 kilómetros cuadrados (km^2), que representan el 8.75% del territorio nacional (74,177.3 km^2). Chiriquí se divide en trece distritos, de los cuales focalizaremos el distrito de David, como área de impacto directo. Este distrito representa el 1.17% del territorio nacional y el 13.38% del territorio de la provincia. Los corregimientos más extensos del distrito son Chiriquí, Pedregal y Bijagual, 23.62%, 16.63% y 9.67% y los menos extensos son San Carlos, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo que representan el 5.14%, 6.79% y 6.89% respectivamente.

Tabla 18. Superficie, población y densidad de población en el distrito de David, por corregimiento: Censo de 1990 a 2010

Distrito y corregimientos	Superficie (Km ²)	%	1990		2000		2010	
			Hab.	Densidad	Hab.	Densidad	Hab.	Densidad
Total de país	74,177.3	100.00%	2,329,329	31.4	2,839,177	38.3	3,405,813	45.9
Chiriquí	6,490.9	8.75%	322,130	49.6	368,790	56.8	416,873	64.2
David	868.4	13.38%	102,678	118.2	124,280	143.1	144,858	166.8
David (Cab.)	66.9	7.70%	65,763	982.9	77,734	1,161.9	82,907	1,239.2
Bijagual	84.0	9.67%	610	7.3	625	7.4	732	8.7
Cochea	58.8	6.77%	1,790	30.5	2,004	34.1	2,447	41.6
Chiriquí	205.1	23.62%	3,227	15.7	3,697	18.0	4,269	20.8
Guacá	69.2	7.97%	1,483	21.4	1,726	24.9	1,891	27.3
Las Lomas	76.6	8.82%	10,615	138.6	13,683	178.7	18,769	245.1
Pedregal	144.4	16.63%	12,731	88.2	15,220	105.4	17,516	121.3
San Carlos	44.7	5.14%	2,543	56.9	3,181	71.2	4,487	100.4
San Pablo	59.0	6.79%	1,192	20.2	1,642	27.8	1,752	29.7

	Nuevo								
	San Pablo Viejo	59.8	6.89%	2,724	45.6	4,768	79.7	10,088	168.7

Fuente: CNPV 1990, 2000 y 2010 del INEC.

En cuanto al crecimiento poblacional, para el 2010, la provincia de Chiriquí cuenta con 416,873 hab., es decir que se concentra el 12.24% de la población total del país (3,405,813 habitantes). La provincia tuvo una diferencia porcentual positiva en su población en el período de 1990 al 2000 de 14.5% y en términos absolutos de 46,660. Sin embargo, a pesar de que, durante la última década, CNPV 2010, la población total de la provincia de Chiriquí aumentó en valores absolutos, en más de cuarenta y ocho mil habitantes (48,083 hab.), en valores relativos el incremento fue del 13.04%, una tasa menor que en la década anterior, pasando de 368,790 habitantes en el año 2000 a 416,873 habitantes en el 2010.

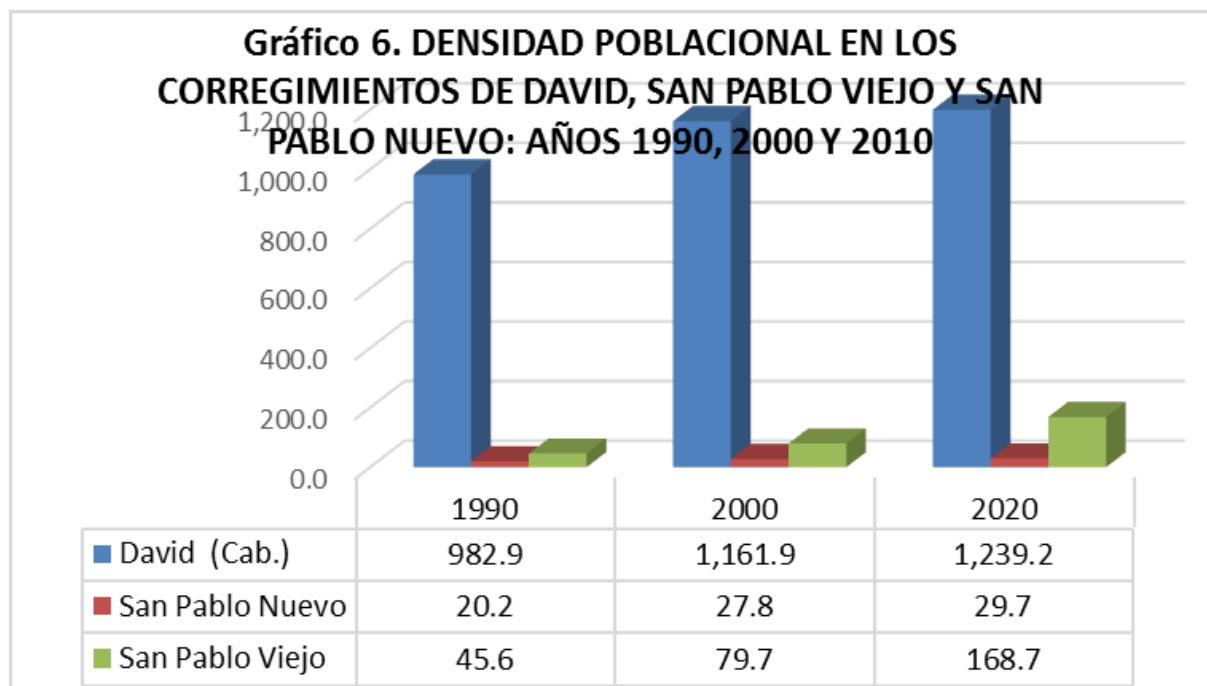
En el distrito de David, habitaban 124,280 personas al 2000 y para el 2010 aumento en más de 20 mil personas llegando a tener un total de 144,858, siendo entonces uno de los distritos más poblados de la provincia a pesar de no ser el más extenso territorialmente. La población del corregimiento de David aumentó en el 2010 apenas en 5 mil habitantes, pasando de 77,734 en el 2000 a 82,907 en el 2010. Este bajo crecimiento poblacional también se puede observar en el corregimiento de San Pablo Nuevo que paso de 1,642 personas a 1,752 en el 2010. Sin embargo, el corregimiento de San Pablo Viejo si presentó un notable crecimiento en el 2010 con respecto al 2000, aumentando en más de 5,300 personas, alcanzando los 10,088 habitantes en el 2010.

Densidad poblacional

Con respecto a la densidad poblacional, se observa en la provincia de Chiriquí un aumento, que pasó de 56.8 hab./km² en el año 2000 a 64.2 hab. por km² en el 2010. En cuanto a la densidad distrital, de los trece distritos en que se divide la provincia,

de acuerdo al CNPV 2010, el de mayor densidad es David con 166.8 hab./km², el cual ha venido aumentando su densidad desde 1990 cuando alcanzó 118.2 hab./km². Es notable la densidad poblacional del corregimiento cabecera, David el cual ha pasado de 982.9 hab./km² en 1990 a 1,239.2 hab./km² en el 2010, evidenciando una alta densidad poblacional y una desigual distribución territorial. Por su parte la densidad de los corregimientos de San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo la presión poblacional es mucho menor alcanzado los 29.7 hab./km y 168.7 hab./km respectivamente.

Gráfica 5. Densidad poblacional en los corregimientos de David, San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo: Años 1990, 2000 y 2010



Sexo de la población

A nivel nacional, la composición de la población por género presenta un porcentaje levemente inferior de mujeres que de hombres en los censos del 2000 y 2010. En el 2000, la provincia de Chiriquí de igual forma que a nivel nacional, contaba con más hombres (51.1%) que mujeres (48.9%), posteriormente al 2010, la participación



masculina disminuye levemente a un 50.8% y la femenina aumenta a un 49.2%, así mismo hubo también un aumento del porcentaje de la población femenina para el año 2010 en comparación con el 2000.

En la mayoría de los distritos de la provincia la proporción masculina es mayor que la femenina exceptuando a David, en el cual es de un 49% y las mujeres el 51.0%. Una de las causas del comportamiento anterior está en la poca o nula oferta de trabajo que se le ofrece a la mujer en términos generales en todas las provincias del interior del país y especialmente en las áreas rurales, siendo el campo un expulsor de la fuerza de trabajo femenina hacia los corregimientos y distritos cabeceras. Específicamente el corregimiento de David la población femenina es del 51.5%, situación que puede estar relacionada con el trabajo doméstico que absorbe una parte de esa fuerza de trabajo femenina que expulsa el campo y también por las ofertas de trabajo en las otras ramas del sector de los servicios. El corregimiento de San Pablo Nuevo tiene un mayor porcentaje de hombres del 51.3% y mujeres del 48.7%, en tanto que en San Pablo Viejo, concentra más mujeres por el orden del 51.2% y 48.8% hombres, como se puede ver en la tabla 19.

Tabla 19. Población del distrito de David, provincia de Chiriquí, por sexo según corregimiento: Censo 2000 y 2010

Corregimiento	2000					2010				
	Total	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Hombres	%	Mujeres	%
Total país	2,839,177	1,432,566	50,5%	1,406,611	49,5%	3,405,813	1,712,584	50,3%	1,693,229	49,7%
Chiriquí	368,790	188,531	51,1%	180,259	48,9%	416,873	211,618	50,8%	205,255	49,2%
David	124,280	60,481	48,7%	63,799	51,3%	144,858	70,951	49,0%	73,907	51,0%
David (Cab.)	77,734	37,277	48,0%	40,457	52,0%	82,907	40,208	48,5%	42,699	51,5%
Bijagual	625	353	56,5%	272	43,5%	732	407	55,6%	325	44,4%
Cochea	2,004	1,052	52,5%	952	47,5%	2,447	1,267	51,8%	1,180	48,2%
Chiriquí	3,697	1,920	51,9%	1,777	48,1%	4,269	2,231	52,3%	2,038	47,7%
Guacá	1,726	927	53,7%	799	46,3%	1,891	1,003	53,0%	888	47,0%
Las Lomas	13,683	6,709	49,0%	6,974	51,0%	18,769	9,258	49,3%	9,511	50,7%
Pedregal	15,220	7,414	48,7%	7,806	51,3%	17,516	8,537	48,7%	8,979	51,3%
San Carlos	3,181	1,602	50,4%	1,579	49,6%	4,487	2,215	49,4%	2,272	50,6%
San Pablo Nuevo	1,642	843	51,3%	799	48,7%	1,752	899	51,3%	853	48,7%
San Pablo Viejo	4,768	2,384	50,0%	2,384	50,0%	10,088	4,926	48,8%	5,162	51,2%

Fuente: CNPV 2000 y 2010 del INEC.

Composición etárea

En lo referente a la estructura de edad de la provincia las cifras revelan que el 62.58% de la población tiene entre 15 y 64, el 28.70% es menor de 15 años y el restante 8.72% es mayor de 64 años, lo que significa un gran volumen de población en edad de trabajar que ejerce una fuerte presión en el mercado laboral demandando fuentes de empleo para ambos sexos. Considerando que el 8.72% tiene más de 64 años, este grupo que demanda determinados servicios, sobre todo del sector salud. El promedio de edad en el 2010 es de 28 años, el cual para el 2000 era de 24 años. Ver tabla 20.

Específicamente en el distrito de David, el promedio de edad de la población es de 29 mayor que promedio provincial, ya que su población entre 15 y 64 años aumenta tres puntos porcentuales por encima del promedio provincial, llegando a ser del

65.68%. Igual comportamiento presenta el corregimiento de David, que presenta una edad promedio de 30 años y una proporción de 67.24% con edades entre 15 y 64 años. Las edades promedio en los corregimientos de San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo disminuyen a 28 y 29 años de edad respectivamente, ello se debe a que poseen una mayor proporción de jóvenes menor de 15 años, que representan el 28.14% y 28.30% de la población total, siendo estos valores menores que el promedio distrital.

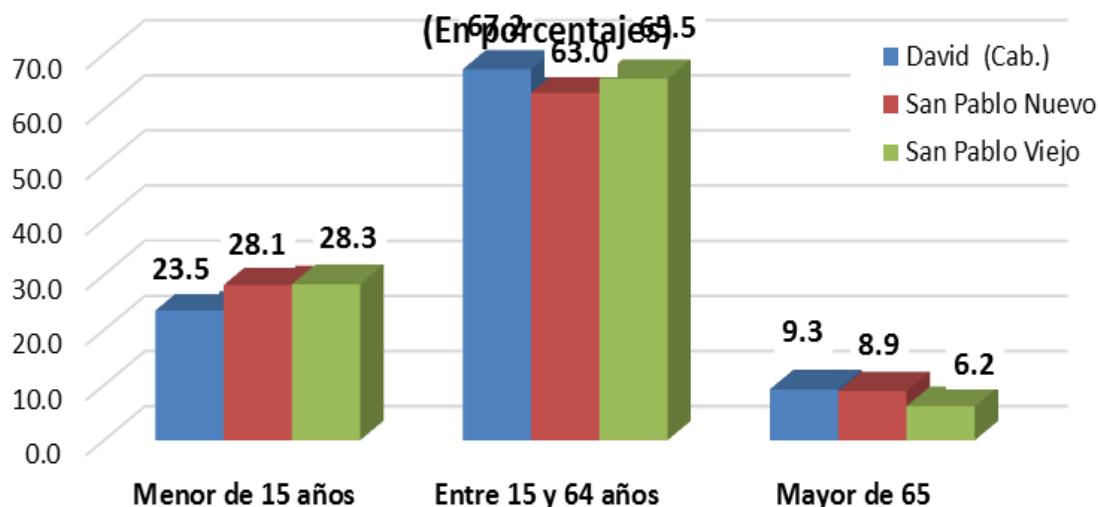
Tabla 20. Rango de edades de la población del distrito de David, según distritos: Censo 2010

Corregimiento	Mediana de edad	% Menor de 15 años	% Entre 15 y 64 años	% Mayor de 65
Total País	27	29.19	63.43	7.37
Chiriquí	28	28.70	62.58	8.72
David	29	25.66	65.68	8.66
David (Cab.)	30	23.51	67.24	9.25
Bijagual	29	25.82	61.20	12.98
Cochea	29	28.65	59.26	12.10
Chiriquí	30	25.65	63.93	10.42
Guacá	28	29.14	58.91	11.95
Las Lomas	27	28.69	64.17	7.14
Pedregal	26	29.84	62.78	7.38
San Carlos	31	26.25	64.83	8.91
San Pablo Nuevo	28	28.14	62.96	8.90
San Pablo Viejo	29	28.30	65.50	6.20

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

Gráfica 6. Rango de edades de los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010

Gráfico 7. RANGO DE EDADES DE LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2010



Análisis socioeconómico del área de estudio

Ingreso de la población

El análisis del ingreso promedio anual es un indicador muy revelador para dimensionar la pobreza y del nivel de vida de las personas. En este sentido, los ingresos promedios anuales por persona en el CNPV del 2000 para todo el país fueron de B/. 2,377, (B/.198.08 mensuales) para la provincia de Chiriquí tuvo un promedio total de B/1,730 (B/.144.17 mensuales) y para el distrito de David el promedio anual fue de 1,003 Balboas anuales que corresponden a B/.83.58 mensuales. Diez años después, los niveles de ingreso han aumentado significativamente, y con ello ha disminuido consecuentemente la pobreza en la provincia.

Así, para el 2010, la mediana de ingreso a nivel nacional es de B/.4,896 anual y B/.408 mensual, por su parte la provincia de Chiriquí tiene ingresos promedios

mensuales por persona de B/.325 aproximadamente B/.126 más que en el 2000. De igual forma la mediana de ingreso mensual de hogares a nivel nacional alcanza los B/.576, es decir B/.150 más que el promedio provincial que es de B/.426. Mejor resultado presenta el distrito de David que supera el promedio nacional y provincial, con un ingreso promedio de B/.623 en los hogares.

Es significativo el progreso económico que alcanzan los corregimientos de David cabecera y San Pablo Viejo, que podrían calificarse como corregimientos de renta media. Estos presentan promedios de ingresos en la población ocupada y en los hogares por encima del promedio nacional y provincial, de B/.433 y B/.733 respectivamente en David y de B/.451 y B/.765 en San Pablo Viejo. Por su parte el corregimiento de San Pablo Nuevo presenta resultados cuantitativamente menores con ingresos promedios de las personas de B/.351 y de los hogares de B/.463, por debajo del promedio nacional, provincial y distrital, de acuerdo con la tabla 21 y Gráfico 8.

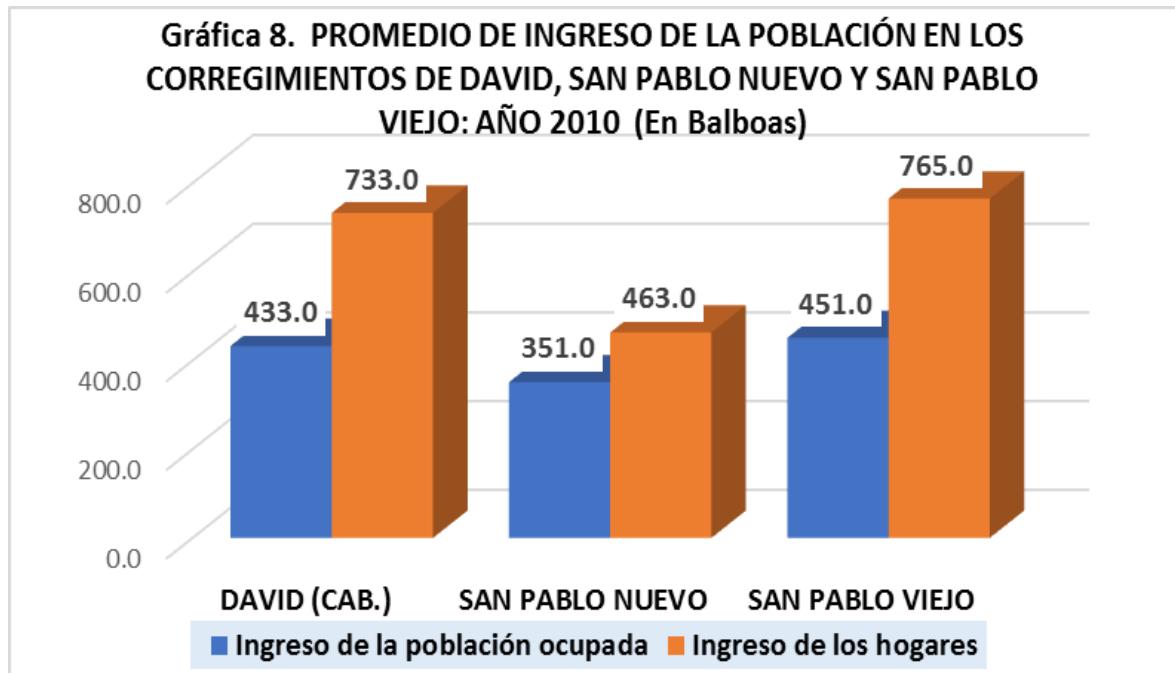
Tabla 21. Ingreso recibido por la población en la provincia de Chiriquí por distrito: Censo 2010

Corregimiento	Mediana de ingreso mensual		Proporción de hogares	
	Población ocupada de 10 y más años	De los hogares	Con jefa mujer	Con jefe hombre
TOTAL	408.0	576.0	70.96	29.04
Chiriquí	325.0	426.0	72.02	27.98
David	407.0	623.0	66.73	33.27
David (Cab.)	433.0	733.0	64.11	35.89
Bijagual	224.0	300.0	82.52	17.48
Cochea	256.5	347.5	77.81	22.19
Chiriquí	350.0	450.0	76.40	23.60

	Guacá	217.0	290.5	82.21	17.79
	Las Lomas	380.0	503.0	67.67	32.33
	Pedregal	358.0	457.0	64.87	35.13
	San Carlos	407.0	600.0	74.68	25.32
	San Pablo Nuevo	351.0	463.0	82.03	17.97
	San Pablo Viejo	451.0	765.0	73.25	26.75

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

Gráfica 7. Promedio de ingreso de la población en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010 (en balboas)



En correspondencia a los resultados de ingresos promedios, se presentan los niveles de pobreza, cuyas mayores afectaciones se focalizan en los distritos de las áreas comarcales, con pobreza general entre el 78.4% y 93.2% y pobreza extrema entre el 52.3% y 78%; las Comarcas han liderado los estudios de mapas de pobreza, como lo son los Niveles de Pobreza por Consumo en el año 2003, el Índice de

Necesidades Básicas Insatisfechas del 2010 y el Informe de Pobreza y Desigualdad del 2011. Continuando con los resultados de pobreza general a nivel provincial, se encuentran en orden de prioridad Veraguas con el 71.8%, Colón el 64.5%, Panamá el 57.7%, Darién el 53.7%, Bocas del Toro el 52.6%, Coclé el 51.8%, Herrera el 50.0% y en octavo lugar provincial se encuentra Chiriquí con un nivel máximo de pobreza general del 45.1% en el distrito de Renacimiento y destacamos el distrito de David con un nivel de pobreza general del 11% y pobreza extrema del 3%, como se aprecia en la tabla 22.

Tabla 22. Nivel de pobreza general y extrema en la República, por provincias y según distritos de mayor afectación: Año 2015

Provincia Comarca	o	Distritos	Pobreza General		Pobreza Extrema	
			%	Cantidad	%	Cantidad
Comarca Ngäbe Buglé		Kankintú	93.2	41,571	78.0	34,825
Comarca Guna Yala		Guna Yala	84.9	35,944	65.5	27,730
Comarca Emberá		Cémaco	78.4	7,102	52.3	4,746
Veraguas		Santa Fe	71.8	12,460	43.5	7,681
Colón		Donoso	64.5	9,079	33.0	4,647
Panamá		Chimán	57.7	2,035	25.5	937
Darién		Chepigana	53.7	15,765	25.3	7,416
Bocas del Toro		Chiriquí Grande	52.6	6,742	25.8	3,307
Coclé		Olá	51.8	3,690	22.1	1,570
Herrera		Las Minas	50.0	3,922	23.1	1,810
Chiriquí		Renacimiento	45.1	9,500	16.8	3,524
		David	11.0	18,147	3.0	4,888
Los Santos		Tonosí	29.5	3,004	9.1	925
Panamá Oeste		Capira	23.8	10,467	8.8	3,848

Fuente: MEF, Pobreza y Desigualdad en Panamá: año 2015

Actividades económicas de la población

Para el 2000, de acuerdo con los censos nacionales, el sector de mayor importancia como fuente de empleo es el sector primario, donde están empleadas el 30 % de la población económicamente activa, seguido del sector terciario con actividad al por



mayor y al por menor que aglutinan al 18 % de la población. Esta situación se mantiene para el 2010, ya que las actividades económicas más importantes desarrolladas en la provincia de Chiriquí, corresponden al sector primario, donde se aglutinan más de 32 mil personas, el 20.64% de la población activa se dedica a actividades como la ganadería, agricultura, caza, silvicultura y pesca; sin embargo existe un fuerte auge de las actividades del sector terciario o de servicios, en el cual participa el 60.9% de la población activa, sobre todo en actividades de Comercio al por Mayor y Menor, Enseñanza y las de Transporte y Almacenamiento.

Con respecto a distrito de David una significativa cantidad de mano de obra se dedican a las siguientes principales actividades económicas: un total de 14,592 se dedican al comercio al por mayor y menor; 7,073 personas se ocupan en el sector construcción; 5,872 son educadores; 3,645 se dedican a la administración pública y defensa; 3,449 brindan servicios sociales y de salud; 3,438 se dedican al transporte y almacenamiento y 3,155 personas se aglutinan en el subsector de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, como se desprende de la tabla 23.

Tabla 23. Actividades económicas realizadas en el distrito de David y corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo, según tipo de actividad: Año 2010

Actividades económicas	DISTRITO DE DAVID			CORREGIMIENTOS								
				David (cabecera)			San Pablo Nuevo			San Pablo Viejo		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
Agric, ganad, caza y pesca	2 894	261	3 155	715	142	857	152	5	157	304	27	331
Explotación de minas y canteras	34	1	35	15	1	16	1	1	3	-	-	3
Industrias Manufactureras	3 183	874	4 057	1 765	527	2 292	46	8	54	257	58	315
Suministro de elect., gas, y a/acond.	445	56	501	238	34	272	5	0	5	28	7	35
Suministro de agua y alcantarillado	225	37	262	102	23	125	14	1	15	14	1	15
Construcción	6 673	400	7 073	3 444	279	3 723	87	3	90	468	35	503
Comercio al por mayor y menor	9 233	5 359	14 592	5 668	3 399	9 067	79	37	116	608	334	942
Transp. Almacenam. y correo	3 080	358	3 438	1 851	227	2 078	25	3	28	180	24	204
Hoteleras y Restaurantes	1 217	1 911	3 128	805	1 125	1 930	8	13	21	60	106	166
Información y comunicación	415	216	631	308	156	464	0	1	1	24	15	39
Activ. financieras y de seguros	616	843	1 459	458	634	1 092	1	3	4	42	67	109
Actividades inmobiliarias	177	136	313	120	97	217	1	3	4	13	9	22
Act. profesionales, científicas y téc.	791	654	1 445	599	475	1 074	11	3	14	51	40	91
Activ. Administ. de apoyo	1 614	443	2 057	861	300	1 161	18	3	21	97	17	114
Administ. pública y defensa	2 105	1 540	3 645	1 287	1 019	2 306	25	17	42	130	101	231
Enseñanza	1 887	3 985	5 872	1 215	2 580	3 795	11	35	46	151	356	507
Serv. sociales y rel. con la salud	1 080	2 369	3 449	724	1 601	2 325	5	16	21	107	225	332
Artes, entretenimiento y creatividad	502	383	885	331	249	580	4	3	7	25	28	53
Otras actividades de servicio	836	919	1 755	549	625	1 174	6	4	10	39	45	84
Act.de hogares /empleadores	270	2 927	3 197	117	1 578	1 695	0	0	0	7	167	174
Act. de org. extraterritoriales	174	81	255	104	51	155	1	36	37	9	5	14
Total	37 451	23 753	61 204	21 276	15 122	36 398	500	189	694	2 617	1 640	4 284

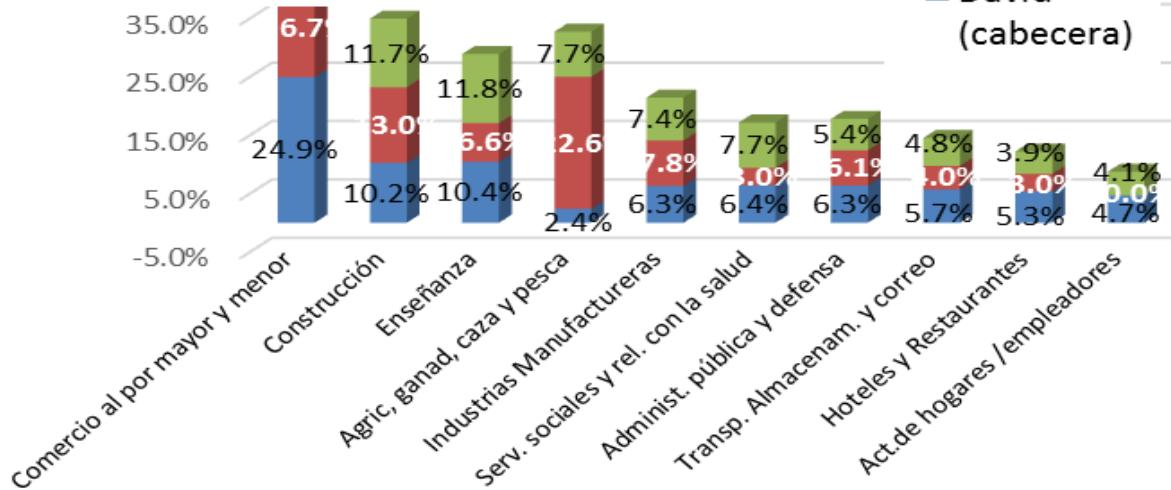
Fuente: CNPV 2010 del INEC.

En referencia a los corregimientos de David y San Pablo Viejo las principales actividades económicas que ocupan a la población son el comercio al por mayor y menor, con una participación del 24.9% y 22% respectivamente; la construcción que ocupa al 10.2% y 11.7% correspondiente, al sector enseñanza se dedica el 10.4% y 11.8% de la población de cada corregimiento y las industrias manufactureras que ocupan al 6.3% y 7.4% respectivamente. El corregimiento de San Pablo Nuevo tiene una dinámica distinta, ya que el 22.6% de las personas ocupadas se dedican al sector de la agricultura, ganadería, caza y pesca, siendo esta la principal actividad del corregimiento y en segunda instancia las actividades económicas del comercio al por mayor y menor.

Gráfica 8. Principales actividades económicas desarrolladas en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010

Gráfica 9. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DESARROLLADAS EN LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2010

■ David (cabecera)



Condiciones económicas de la vivienda

En la provincia de Chiriquí existe un incremento de las viviendas ocupadas, en el 2000 había 87,509 viviendas, dicha cantidad aumento un 29.14% para el 2010, totalizando 113,012 viviendas. Como parte del nivel de vida de la población se contempla el acceso de las viviendas a los servicios básicos aceptables como la tenencia de agua, electricidad y servicios sanitarios. En este sentido, el 8.1% (9,189) del total de viviendas de la provincia posee piso de tierra, el 12.1% (13,699) de las viviendas no tienen acceso a agua potable, un 11.4% (12,854) no poseen electricidad alumbrándose ya sea con kerosene o velas, el 12.2% (13,834) utilizan leña para cocinar. Apenas 4,118 viviendas en la provincia (3.6%) no poseen servicios sanitarios. En cuanto al acceso a la comunicación, una gran cantidad de viviendas (89,034) un 78.8% no posee telefonía fija en su residencia, otro 29.6% no poseen radio en sus viviendas y el 18.8% no tienen televisores.



Del total de viviendas de la provincia, apenas 39,870 viviendas (35.20%) corresponde al distrito de David y un 20.5% (23,175 viviendas) al corregimiento cabecera de David. Como se detalla en la tabla 24, de acuerdo al indicador de servicios aceptables, el corregimiento de David se destaca por sus condiciones ventajosas ya que existe un bajo porcentaje de viviendas del distrito que no reúnen las condiciones necesarias, como por ejemplo existen 530 viviendas (2.3%) con piso de tierra y 155 viviendas (0.7%) no poseen servicio sanitario, el 1.4% (314 viviendas) no tiene luz eléctrica, el 2.9% cocinan con leña o con carbón. Las principales carencias son tecnológicas y de comunicación, por ejemplo, un importante 79% (2,368 viviendas) sin teléfono residencial, el 30% no tienen radio y el 19% carecen de televisores en sus viviendas.

Por su parte los corregimientos de San Pablo Viejo y San Pablo Nuevo tienen indicadores de servicios similares, pero más agudos en San Pablo Nuevo, ya que en cuanto a agua potable el 9.0% de las viviendas carecen del servicio y el 6.6% en San Pablo Viejo; en cuanto a electricidad el 8.1% y 3.4% respectivamente y el acceso a servicio sanitario carecen de ellos el 4.5% y 1.4% de las viviendas en cada corregimiento.

Tabla 24. Algunas características importantes de las viviendas particulares en el distrito de David, por corregimientos: Censo 2010

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES EN EL DISTRITO DE DAVID, POR CORREGIMIENTO: CENSO 2010										
Distrito	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
TOTAL	896,050	81,268	63,679	49,179	111,395	116,210	216	163,690	263,356	596,486
CHIRIQUÍ	113,012	9,189	13,699	4,118	12,854	13,834	73	21,219	33,413	89,034
Proporción	100%	8%	12%	4%	11%	12%	0,1%	19%	30%	79%
DAVID	39,870	1,673	1,611	626	1,540	2,035	9	3,536	10,630	26,777
Proporción	100,0%	4,2%	4,0%	1,6%	3,9%	5,1%	0,02%	8,9%	26,7%	67,2%
DAVID (CAB.)	23,175	530	100	155	314	676	2	1,355	5,864	13,764
Proporción	100,0%	2,3%	0,4%	0,7%	1,4%	2,9%	0,01%	5,8%	25,3%	59,4%
BIJAGUAL	203	27	114	12	152	89	0	135	53	203
COCHEA	665	50	40	49	141	143	2	174	185	628
CHIRIQUÍ	1,203	90	117	42	126	135	0	203	379	996
GUACÁ	547	67	314	55	123	88	0	170	164	539
LAS LOMAS	5,033	301	272	90	271	333	1	554	1,529	3,903
PEDREGAL	4,650	435	290	140	161	223	3	479	1,402	3,413
SAN CARLOS	1,299	84	149	24	124	154	0	190	310	987
SAN PABLO NUEVO	468	20	42	21	38	47	0	75	142	412
Proporción	100,0%	4,3%	9,0%	4,5%	8,1%	10,0%	0,0%	16,0%	30,3%	88,0%
SAN PABLO VIEJO	2,627	69	173	38	90	147	1	201	602	1,932
Proporción	100,0%	2,6%	6,6%	1,4%	3,4%	5,6%	0,0%	7,7%	22,9%	73,5%

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

8.2.2. Índice de morbilidad y mortalidad

En la provincia de Chiriquí, de acuerdo al Informe de la Región, del Ministerio de Salud (MINSA), el indicador la esperanza de vida al nacer, muestra que para el año 1990 era de 70.8 años, en 2008 de 72.9 años y para el 2018 ésta progresó a 82.59 años por encima del promedio de país, y en el distrito de David se alcanzó una esperanza de 83.36 años, la más alta de la provincia de Chiriquí. Este indicador está estrechamente relacionado al acceso a los servicios de salud y al ingreso para proveerse de la canasta básica alimenticia.

Por su parte, otro importante indicador de salud es la tasa nacimientos vivos, que permite conocer la magnitud de la natalidad en un período de tiempo determinado, de forma tal que un elevado porcentaje de nacimientos está relacionado con las mejores condiciones de acceso, la calidad de la asistencia médica y las políticas de salud particularmente la dirigida a la salud de la mujer y del recién nacido. Así la tasa

de nacimientos vivos con asistencia es del 97.9 para la provincia de Chiriquí, en tanto que para el distrito de David sube al 99.5%.

La tasa de mortalidad general nacional por 1000 habitantes para el 2018 fue de 4.7, de 5.7 para la provincia de Chiriquí y de 5.7 para el distrito de David. Con respecto a la tasa de mortalidad infantil en la provincia en el año 1990 fue de 34 niños menores de un año fallecidos por cada mil nacidos vivos, en el 2008 fue de 18.6 niños menores de un año fallecidos por cada mil nacidos vivos y en el 2018 es de 16.8.

Tabla 25. Indicadores de salud en la provincia de Chiriquí, según distritos: Año 2018

Distrito	Esperanza de Vida		Nacimientos Vivos			Mortalidad General		Mortalidad Infantil	
	Hombre	Mujer	Total	Tasa(1)	Con Asistencia	Cantidad	Tasa	Cantidad	Tasa
Total	75,39	81,39	76863	18,5	92,9	19,720	4,7	1,092	14,2
Chiriquí	75,44	82,59	8,551,0	18,6	97,9	2,622	5,7	144	16,8
Alanje	74,87	82,44	383,0	22,0	98,6	112	6,4	9	23,5
Barú	76,08	83,32	1,027,0	17,6	99,5	375	6,4	15	14,6
Boquerón	73,98	81,04	403,0	24,9	96,5	82	5,1	2	5,0
Boquete	74,93	81,90	488,0	21,0	99,5	134	5,8	10	20,5
Bugaba	75,48	84,02	1,751,0	21,0	99,6	475	5,7	25	14,3
David	76,11	83,36	2,679,0	15,7	99,5	966	5,7	53	19,8
Dolega	75,06	82,23	657,0	24,6	100,0	144	5,4	4	6,1
Gualaca	74,74	82,07	145,0	14,0	97,3	62	6,0	2	13,8
Remedios	74,15	81,42	74,0	17,1	97,1	21	4,9	1	13,5
Renacimiento	74,47	81,78	418,0	19,5	100,0	85	4,0	11	26,3
San Félix	74,22	81,32	146,0	21,5	98,4	46	6,8	4	31,3
San Lorenzo	72,51	79,62	128,0	16,0	93,7	60	7,5	4	27,4
Tolé	71,78	78,82	252,0	19,9	93,7	60	4,7	4	15,9

(1) Tasa calculada por 1,000 habitantes

Fuente: MINSA, Dirección de Planificación, Depto de Registros y Estadísticas, año 2018.

Las principales causas de mortalidad general a nivel nacional en el 2018 fueron: de un 80.9 de tumores malignos, un 43.2 enfermedades isquémicas de corazón, un

43.1 de enfermedades cerebro vasculares, un 36.4 accidentes, homicidios, suicidios y otras violencias, el 32.8 diabetes mellitus y el 30.8 otras enfermedades del corazón. Estas tasas varían según sexo, por ejemplo, la tasa de accidentes, homicidios, suicidios y otras violencias cuya tasa es de 60.2 para hombre y 12.5 en mujeres.

En la provincia de Chiriquí, las principales causas de mortalidad general variaron un poco con respecto a las causas a nivel nacional para el 2018; en este sentido tenemos como primera causa un 80.9 de Tumores Malignos, en segunda instancia un 59.2 enfermedades cerebro vasculares, en tercer lugar, un 51.1 enfermedades isquémicas de corazón y en cuarta instancia un 44.8 de otras enfermedades del corazón. A diferencia de las tasas promedios por sexo a nivel nacional, las tasas por sexo en el distrito de David tienen resultados equitativos, exceptuando los resultados de las enfermedades isquémicas en los que la tasa de hombre es de 60.2 y la de mujeres es de 42.0, tal como se presenta en la tabla 26.

Tabla 26. Principales causas de mortalidad en la República y en la provincia de Chiriquí: Año 2018

PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD EN LA REPÚBLICA Y EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ: AÑO 2018

Enfermedades	Total		Sexo			
			Hombre		Mujer	
	Cantidad	Tasa (1)	Cantidad	Tasa (1)	Cantidad	Tasa (1)
República	19,720,00	474,20	11,358,0	544,5	8,362,0	403,4
Tumores malignos	3,366,00	80,90	1,776,0	85,1	1,590,0	76,7
Enf. Isquémicas	1,797,00	43,20	1,047,0	50,2	750,0	36,2
Enf. Cerebrovascular	1,792,00	43,10	1,019,0	48,9	773,0	37,3
Accid., homicidios, etc	1,515,00	36,40	1,256,0	60,2	259,0	12,5
Diabetes mellitus	1,365,00	32,80	709,8	59,1	655,2	36,2
Otras enf del corazón	1,281,00	30,80	668,0	32,0	697,0	33,6
Demás causas	6,427,00	154,50	5,592,0	268,1	4,293,0	207,1
Chiriquí	2,622,00	570,60	1,521,0	658,7	1,101,0	481,6
Tumores malignos	410,00	89,20	219,0	94,8	191,0	83,5
Enf. Cerebrovascular	272,00	59,20	155,0	67,1	117,0	51,2
Enf. Isquémicas	235,00	51,10	139,0	60,2	96,0	42,0
Otras enf del corazón	206,00	44,80	109,0	47,2	97,0	42,4
Diabetes mellitus	205,00	44,60	111,0	48,1	94,0	41,1
Accid., homicidios, etc	165,00	35,90	132,0	57,2	33,0	14,4
Demás causas	1,129,00	245,70	656,0	284,1	473,0	206,9

(1) Cálculo por 100,000 habitantes con base a la estimación de población.

Fuente: MINSA, Dirección de Planificación, Depto de Registros y Estadísticas, año 2018.



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

Población Económicamente Activa

En el Cuadro 15 se presenta la población total de la provincia de Chiriquí está integrada por 416,873 personas, de las cuales 211,618 son hombres y 205,255 mujeres. El 81.05% de la población total, tiene 10 y más años de edad y unas 160,135 (47.77%) personas conforman la PEA, de la cual el 91.14% (147,147) se encuentra ocupada y el 8.04% (12,988 personas) está desocupada; debemos destacar que del total ocupado el 20.78% (30,582 personas) se dedica a actividades agropecuarias.

Analizando este indicador en referencia a la condición de actividad en el distrito de David, revelan que la PEA corresponde al 43.75% de la población total de 10 años y más, de éstos el 92.22% está ocupada, lo que revela una tasa de ocupación mayor que la tasa provincial, sin embargo, la tasa de ocupación en actividades agropecuarias es baja por el orden del 5.174% (2,959 personas) y el 7.78% de la PEA está desocupada. En el corregimiento de David, a diferencia del distrito, la población económicamente activa tiene mayor participación correspondiendo aproximadamente al 52.3% de la población total mayor de 10 años y más de edad, pero la tasa de participación en actividades agropecuarias es mucho menor que en el distrito, bajando al 2.34%, principalmente por ser áreas urbanas. Un comportamiento un tanto diferenciado se presenta en el corregimiento de San Pablo Nuevo, en el cual la tasa de ocupación de la PEA en actividades agropecuarias es del 23%, como se presenta en la tabla 27.

Tabla 27. Población económicamente activa de la provincia de Chiriquí por distrito y corregimiento, según condición de actividad: Censo 2010

DISTRITO Y CORREGIMIENTO	POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, POR DISTRITO Y CORREGIMIENTO, SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD: CENSO 2010							
	Total	Hombres	Mujeres	POBLACION TOTAL				NO PEA
				Total	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD		Des-ocupada	
					Ocupada	PEA		
				Total	En Act. Agrop.			
TOTAL	3,405,813	1,712,584	1,693,229	2,751,142	1,311,075	170,127	101,372	1,314,721
CHIRIQUÍ	416,873	211,618	205,255	337,904	147,147	30,582	12,988	176,459
ALANJE	16,508	8,606	7,902	13,077	5,201	2,059	587	7,270
BARÚ	55,775	28,721	27,054	44,140	15,521	4,972	2,467	25,935
BOQUERÓN	15,029	7,697	7,332	12,230	5,280	1,348	412	6,467
BOQUETE	21,370	11,235	10,135	17,380	7,943	2,155	585	8,641
BUGABA	78,209	40,086	38,123	63,306	28,630	7,977	1,987	32,492
DAVID	144,858	70,951	73,907	120,488	57,180	2,959	4,826	58,103
DAVID (CAB.)	82,907	40,208	42,699	70,395	34,031	795	2,812	33,284
BIJAGUAL	732	407	325	605	253	111	17	335
COCHEA	2,447	1,267	1,180	1,964	796	218	55	1,113
CHIRIQUÍ	4,269	2,231	2,038	3,559	1,533	316	177	1,849
GUACÁ	1,891	1,003	888	1,519	681	189	25	812
LAS LOMAS	18,769	9,258	9,511	15,177	6,987	321	693	7,486
PEDREGAL	17,516	8,537	8,979	14,031	6,326	352	629	7,065
SAN CARLOS	4,487	2,215	2,272	3,705	1,850	191	114	1,730
SAN PABLO NUEVO	1,752	899	853	1,417	652	150	48	717
SAN PABLO VIEJO	10,088	4,926	5,162	8,116	4,071	316	256	3,712
DOLEGA	25,102	12,520	12,582	20,524	9,527	1,144	684	10,278
GUALACA	9,750	5,133	4,617	7,885	3,191	996	241	4,435
REMEDIOS	4,052	2,138	1,914	3,210	1,196	380	101	1,899
RENACIMIENTO	20,524	11,140	9,384	15,519	6,614	4,021	360	8,457
SAN FÉLIX	6,304	3,236	3,068	5,126	1,910	387	209	2,983
SAN LORENZO	7,507	4,011	3,496	5,959	2,362	1,099	214	3,356
TOLÉ	11,885	6,144	5,741	9,060	2,592	1,085	315	6,143

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

Ocupación laboral

En referencia a las categorías de ocupación, en la provincia de Chiriquí, la mayor parte de la población está ocupada de forma eventual (25,797) y permanente (32,345) en la empresa privada, un 27% de la población se emplea de forma independiente o por cuenta propia, un 13.2% permanente en el Gobierno.

A nivel de distrito de David, los indicadores son similares, concentrándose aproximadamente un 21.3% de la población ocupada de forma eventual ya sea en el gobierno o empresa privada y el 54.9% es permanente, de igual forma la participación de la población ocupada por sexo indica que la ocupación de las mujeres en la categoría de eventuales es mayor que la de los hombres, siendo de

19.4% y 23.9% respectivamente, como se aprecia en la tabla 20. Por su parte los corregimientos de San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo, revelan que la proporción de permanentes aumenta a 53% y 58.9% cada uno.

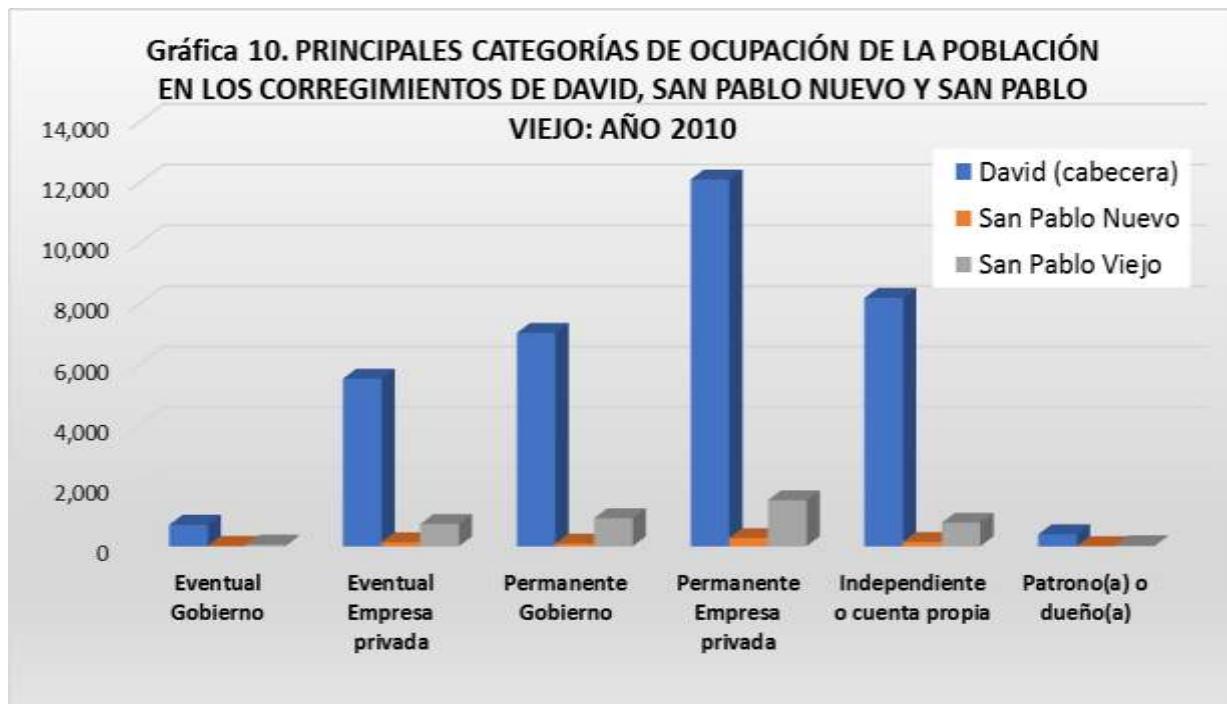
Se aprecia en la Gráfica 9 que la prevalencia de la población ocupada de los tres corregimientos David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo se ubica en la categoría de permanente en la empresa privada y en la categoría de independiente o cuenta propia. En menor importancia de ocupación se encuentran los eventuales del gobierno y los patronos o cuenta propia.

Tabla 28. Ocupación de la población en el distrito de David y corregimiento de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo, según categoría de ocupación:
Censo 2010

CATEGORIA DE OCUPACION	Distrito de David			CORREGIMIENTOS								
				David (cabecera)			San Pablo Nuevo			San Pablo Viejo		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
Eventual Gobierno	1,189	1,573	2,762	290	417	707	2	8	10	27	32	59
Eventual en ONGs	334	436	770	73	135	208	1	4	5	3	9	12
Eventual Cooperativa	951	183	1,134	39	31	70	0	0	0	3	3	6
Eventual Empresa privada	25,797	6,635	32,432	3 633	1 890	5 523	106	25	131	544	192	736
Eventual Servicio doméstico	542	5,392	5,934	95	1 144	1 239	0	30	30	4	123	127
Eventual total	28,813	14,219	43,032	4,130	3,617	7,747	109	67	176	581	359	940
Proporción	26,5%	29,0%	27,3%	19,4%	23,9%	21,3%	21,8%	34,5%	25,4%	22,2%	21,5%	21,9%
Permanente Gobierno	9,266	11,474	20,740	2 982	4 051	7 033	42	45	87	360	565	925
Permanente en ONGs	279	405	684	91	179	270	0	0	0	10	8	18
Permanente Cooperativa	1,403	314	1,717	58	69	127	0	2	2	6	12	18
Permanente Empresa privada	32,345	11,823	44,168	7 617	4 471	12 088	225	47	272	1 018	499	1 517
Permanente Servicio doméstico	214	1,724	1,938	22	434	456	1	6	7	3	44	47
Permanente total	43,507	25,740	69,247	10,770	9,204	19,974	268	100	368	1,397	1,128	2,525
Proporción	40,1%	52,5%	43,9%	50,6%	60,9%	54,9%	53,6%	51,5%	53,0%	53,4%	67,7%	58,9%
Independiente o cuenta propia	34,187	8,424	42,611	6 027	2 156	8 183	117	25	142	605	171	776
Proporción	31,5%	17,2%	27,0%	28,3%	14,3%	22,5%	23,4%	12,9%	20,5%	23,1%	10,3%	18,1%
Patrón(a) o dueño(a)	1,440	364	1,804	293	101	394	6	2	8	25	7	32
Proporción	1,33%	0,74%	1,14%	1,38%	0,67%	1,08%	1,20%	1,03%	1,15%	0,96%	0,42%	0,75%
Miembro de una cooperativa	100	39	139	8	2	10	0	0	0	0	0	0
Trabajador familiar	575	219	794	48	42	90	0	0	0	9	2	11
Total	108,622	49,005	157,627	21 276	15 122	36 398	500	194	694	2 617	1 667	4 284

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

Gráfica 9. Principales categorías de ocupación de la población en los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2010



8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

El distrito de David fue fundado en 1602 con el nombre de San José de David el cual se mantuvo durante la colonia española, por el capitán Juan López de Sequeira, quien en aquella época era gobernador de Veraguas, tomó por residencia y por capital del gobierno la ciudad de Nuestra Señora de los Remedios ubicada en el área que ahora es la provincia de Chiriquí. Fue el cuñado el Gobernador Francisco de Gama, quien le bautizó con el nombre de Pueblo de David. (Martínez, 2008).

David es un distrito urbano que cuenta con todos los servicios básicos de infraestructuras urbanas como son: energía y sistema de comunicaciones, agua potable, alcantarillado sanitario, teléfono, así como de un sistema vial y de drenaje pluvial. La existencia de toda la infraestructura urbana básica facilita que las actividades residenciales, comerciales y de servicios puedan realizarse sin afectar al entorno ni a otras comunidades cercanas. La mayoría de las comunidades tienen energía eléctrica, Centro de Salud, diversos bancos incluyendo a un Banco Nacional, Policlínica de la Caja de Seguro Social, Cruz Roja Panameña, Puestos de Policía, Bomberos y Municipio. Definitivamente, el distrito ha avanzado en términos cualitativos y cuantitativos, pero es necesario continuar el progreso, a través de mayor presupuesto estatal y desarrollo de proyectos estratégicos que contribuyan al desarrollo del distrito.

Figura 11. Palacio Municipal y Policía Nacional de David



Transporte, vialidad y señalización

El transporte es muy fluido, pero continúa siendo costoso hasta la ciudad de David, donde se encuentran los servicios públicos fundamentales, tales como: hospitales, secundaria, universidad, museo, etc. Previo el 2005, el transporte era muy limitado y costoso hasta la ciudad de David, donde se encuentran los servicios públicos fundamentales, como: hospitales, secundaria, universidad, etc. Recientemente a partir del 2018 se rehabilitó y amplió a cuatro carriles la carretera Panamericana Santiago-David, con una inversión de 1,086 millones de balboas. Esta nueva vía brinda mayor seguridad a sus miles de usuarios, debido a la incorporación de barreras new jersey, franjas sonoras en los hombros, nuevos retornos vehiculares, la construcción de 29 puentes, 84 retornos, 17 puentes peatonales, dos nuevos carriles y la rehabilitación de los dos existentes y colocación de amortiguador de impacto. También se favorece el intercambio comercial entre Panamá y Centroamérica, el turismo, y reduce el costo del transporte de mercancías a la ciudad capital y viceversa.

Figura 12. Vías de transporte en la Ciudad de David



El acceso al servicio de agua potable es indispensable para la salud y la vida de la población. En este indicador para el distrito de David, indica que el 81.18% de la población tiene acceso a acueducto público del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), el corregimiento cabecera aumenta esta cobertura al 99.16%, en tanto que los corregimientos de San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo, se proveen de agua potable a través de acueducto público de la comunidad y en menor proporción del IDAAN, acueductos particulares, pozo sanitario o pozo brocal, como se presenta en la tabla 29.

Tabla 29. Acceso de la población del distrito de David al servicio de agua potable, por tipo de acceso: Año 2010

Categorías	Distrito David		David (Cab.)		San Pablo Nuevo		San Pablo Viejo	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Acueducto público del IDAAN	32,366	81.18	22,980	99.16	20	4.27	237	9.02
Acueducto público de la comunidad	5,415	13.58	28	0.12	381	81.41	2,131	81.12
Acueducto particular	210	0.53	18	0.08	21	4.49	67	2.55
Pozo sanitario	1,061	2.66	65	0.28	24	5.13	129	4.91
Pozo brocal	409	1.03	12	0.05	17	3.63	36	1.37

no protegido								
Agua lluvia	20	0.05	8	0.03	0	0	0	0
Pozo superficial	59	0.15	6	0.03	1	0.21	3	0.11
Río, quebrada o lago	62	0.16	9	0.04	0	0	5	0.19
Carro cisterna	127	0.32	6	0.03	0	0	0	0
Agua embotellada	68	0.17	20	0.09	3	0.64	13	0.49
Otra	73	0.18	23	0.1	1	0.21	6	0.23
Total	39,870	100	23,175	100	468	100	2,627	100

Fuente: Censos Nacionales de la Contraloría General de la República del 2010.

Es importante destacar que en el 2002 la empresa AES Panamá apoyo el establecimiento de una Planta Potabilizadora en el distrito de David, con una capacidad de producción de 80,000 galones diarios, abasteciendo a más hogares. En el 2011, se realizaron adecuaciones a la toma de agua de esta planta, y la reparación de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad de 15,000 galones y la dotación de tres tanques con capacidad para 3 mil galones cada uno, dos para el centro de salud y uno para la escuela Primaria de David.

Figura 13. Planta potabilizadora en el distrito de David



Alumbrado público y electricidad

Casi todo el centro urbano del distrito de David presenta buen servicio de alumbrado público y poseen energía eléctrica, en los corregimientos de David cabecera, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo tienen una cobertura de servicio eléctrico público de compañía distribuidora por el orden del 98%, 90% y 95% respectivamente; en menor proporción se utiliza alumbrado eléctrico de la comunidad, planta eléctrica propia, querosén, diésel y gas. El corregimiento de David, próximo al complejo Hidroeléctrico de AES tuvo acceso a energía eléctrica, gracias a un proyecto de electrificación rural de gran impacto.

Tabla 30. Acceso de la población del distrito de David a servicio de electricidad, por tipo de alumbrado: Año 2010

ACCESSO DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE DAVID A SERVICIO DE ELECTRICIDAD, POR TIPO DE ALUMBRADO: AÑO 2010.								
Tipo de alumbrado	Total	DAVID (CAB)		SAN PABLO NUEVO		SAN PABLO VIEJO		
		Casos	%	Casos	%	Casos	%	
Eléctrico público (compañía distribuidora)	37,955	22,707	98.0%	425	90.8%	2,504	95.3%	
Eléctrico de la comunidad	242	126	0.5%	3	0.6%	18	0.7%	
Eléctrico propio (planta)	97	23	0.1%	11	2.4%	10	0.4%	
Querosín o Diésel	443	38	0.2%	17	3.6%	23	0.9%	
Gas	26	7	0.0%	2	0.4%	2	0.1%	
Velas	868	237	1.0%	10	2.1%	51	1.9%	
Panel solar	36	5	0.0%	0	0.0%	5	0.2%	
Otro	203	32	0.1%	0	0.0%	14	0.5%	
Total	39,870	23,175	100.0%	468	100.0%	2,627	100.0%	

Fuente: Censos Nacionales de la Contraloría General de la República del 2010.

En Panamá hay tres distribuidoras de energía eléctrica: ENSA, EDEMET y EDECHI, la última distribuye electricidad en la provincia de Chiriquí y es administrada por la empresa Naturgy, antes Gas Natural Fenosa. De acuerdo con un informe de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), en los ríos de la provincia de Chiriquí se levantaron 63 proyectos hidroeléctricos. De ese total 17 ya están en construcción, otros 11 están en la fase de diseño final, y los restantes 35 esperan su aprobación.



Alcantarillado y drenaje pluvial

En los corregimientos de San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo no existe mayoritariamente alcantarillado sanitario, ni las autoridades públicas contemplan por el momento algún proyecto para este servicio, por tanto, el 57.1% y el 76.3% de las viviendas respectivamente, poseen tanques sépticos construidos sin ningún tipo de especificación técnica. También se utilizan servicios sanitarios de hueco o letrina, un 38.5% de las viviendas en San Pablo Nuevo y el 21.41% en San Pablo Viejo. Igualmente, no existe sistema de drenaje de aguas servidas, ni proyectos futuros a corto o mediano plazo. Las calles tampoco cuentan con cunetas. Esto provoca que ocasionalmente se estanquen las aguas. Estos datos se presentan en la tabla 31.

Tabla 31. Acceso de la población del distrito de David a servicio sanitario, por tipo de sanitario: Año 2010

ACCESSO DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE DAVID A SERVICIO SANITARIO, POR TIPO DE SANITARIO: AÑO 2010.							
Tipo de sanitario	Total	David (Cab.)		San Pablo Nuevo		San Pablo Viejo	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%
De hueco o letrina	8,039	2,261	9.8%	180	38.5%	561	21.4%
Conectado a alcantarillado del IDAAN	5,329	5,095	22.0%	0	0.0%	24	0.9%
Tanque séptico	25,876	15,664	67.6%	267	57.1%	2,004	76.3%
No tiene	626	155	0.7%	21	4.5%	38	1.4%
Total	39,870	23,175	100.0%	468	100.0%	2,627	100.0%

Fuente: Censos Nacionales de la Contraloría General de la República del 2010.



Disposición de desechos y saneamiento ambiental:

En cuanto a los desechos peligrosos es preocupante que no exista en la provincia ninguna instalación con disposición adecuada. Los datos para este rubro no se pudieron conseguir actualizados para todas las provincias en el MINSA; sin embargo, la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD) se encarga junto con las autoridades municipales de cada provincia de la gestión de rellenos sanitarios y vertederos a cielo abierto, con la finalidad hacer el diseño y elaboración de un Plan de gestión de los desechos a nivel nacional.

De acuerdo con (Aparicio, M; Hernández, C; Fossatti, L; Castillo, A; y Pino, J; 2020) el distrito de David posee un sistema recolección de material de descarte, que traslada este descarte a un vertedero sin realizar un proceso de clasificación de la basura; por lo que se espera que parte de los plásticos descartados podrían llegar a representar algún problema ecológico o de salud pública. Ante la visión de disminuir el impacto de los desechos sólidos, son recurrentes los llamados a desarrollar programas de reciclaje de elementos reutilizables como lo son el vidrio y el plástico.

Salud y seguridad

En cuanto a la seguridad el Cuerpo de Bomberos tiene presencia a través de un cuartel en el distrito de David, el cual se encarga del Manejo de Emergencias y en las Técnicas de Rescate en las Alturas; con resultados exitosos a beneficio de las comunidades de la región. Cuentan también con una base del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) en el distrito de David.

Figura 14. Estación de Cuerpo de Bomberos de David



En cuanto a la satisfacción de las necesidades de salud, la provincia de Chiriquí de acuerdo al MINSA tiene un total 121 instalaciones de salud, de las cuales 103 pertenecen al MINSA y 18 de la Caja de Seguro Social (CSS), entre los que se destacan el Hospital Regional Rafael Fernández y el Hospital Materno Infantil José Domingo de Obaldía, como se presenta en la tabla 32.

Tabla 32. Instalaciones de salud en la República de Panamá, por denominación según región: Año 2018

Provincia	Instalaciones Totales			Hospitales			Caja de Seguro Social			Centro de Salud			Sub C. de Salud		Puestos de Salud			
	Total	MINSA	CSS	MINSA	CSS	Patronato	ULAPS	CAPPs	Policlínica	Total	Funciona		Total	Funciona		Total	Funciona	
											Si	No		Si	No		Si	No
País	923	844	79	18	15	26	15	23	26	190	189	1	108	98	10	470	389	81
Bocas del Toro	45	40	5	1	3	1	1	0	1	12	11	1	3	2	1	22	19	3
Coclé	94	89	5	1	1	3	1	0	3	18	18	0	8	8	0	55	55	9
Colón	74	69	5	0	1	3	1	0	3	12	12	0	13	13	3	41	31	10
Chiriquí	121	103	18	0	2	4	3	9	4	30	30	0	20	20	0	45	44	1
Darién	65	65	0	3	0	0	0	0	0	6	6	0	8	8	1	46	44	2
Herrera	45	39	6	2	1	1	0	4	1	13	13	0	19	19	2	0	0	0
Los Santos	46	41	5	4	0	2	0	3	2	10	10	0	21	21	1	0	0	0
Panamá Este	64	62	2	0	1	1	0	0	1	10	10	0	0	0	0	50	28	22
Panamá Oeste	80	71	9	1	0	3	4	2	3	10	10	0	11	9	2	45	37	8
Panamá Metro	46	32	14	0	4	5	2	3	5	16	16	0	1	1	0	2	0	2
Panamá Norte	6	5	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	2	2	0	1	1	0
San Miguelito	14	9	5	1	1	2	1	1	2	7	7	0	0	0	0	0	0	0
Veraguas	94	90	4	2	1	1	1	1	1	18	0	0	0	0	0	65	49	16

Fuente: MINSA, Dirección de Planificación, Depto de Registros y Estadísticas, año 2018.

En cuanto a los indicadores de los servicios y cobertura de salud, en la provincia de Chiriquí el recurso humano por cada 10,000 habitantes es alto en comparación con el promedio nacional, así la provincia tiene 14.2 médicos, 2.3 odontólogos y 15.5 enfermeros, como se presenta en la tabla 25. Con respecto a la cantidad de camas por cada 1,000 habitantes es de 69.4 camas, 50.5 egresos y 60% de ocupación.

Figura 15. Hospital Regional de David, Rafael Hernández y Hospital José Domingo de Obaldía



Tabla 33. Indicadores de servicios y cobertura de salud de la población en la República de Panamá: Año 2018

AÑO	INDICADORES DE SERVICIOS Y COBERTURA DE SALUD DE LA POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ: AÑO 2018				Recursos por cada 1,000 Hab.		
	Médicos	Odontólogos	Enfermeros	Densidad de RRHH	Camas	Egresos	Porcentaje Ocupación
País	15,9	3,3.	13,6	29,5	8,3	42,2	63,9
Bocas del Toro	6,8	1,7	8,9	15,7	1,1	6,9	38,3
Coclé	9,9	3,0	12,2	22,1	6,9	40,5	44,0
Colón	8,6	1,6	8,0	16,7
Chiriquí	14,2	2,3	15,5	29,7	69,4	50,5	60,0
Darién	6,9	2,3	7,3	11,7	13,4	39,4	14,0
Herrera	21,1	4,9	28,0	49,1	19,2	78,7	42,0
Los Santos	19,6	5,4	21,2	40,7	1,8	102,3	55,9
Panamá	20,8	4,0	14,9	35,7	17,4	40,7	81,8
San Miguelito, Las Cumbres y Chilibre	10,0	2,6	4,4	31,3	52,5	50,1	81,0
Panama Oeste	8,0	2,6	5,7	29,5	9,9	49,6	75,5
Veraguas	10,6	3,2	12,4	23,0	66,5	84,7	59,6
... No aplica							

Fuente: MINSA, Dirección de Planificación, Depto de Registros y Estadísticas, año 2018.

Educación

El Distrito de David cuenta con sesenta y un (61) centros educativos entre escuelas, colegios e institutos. en este sentido la educación ha mejorado notablemente sobre todo en las comunidades de impacto directo en análisis; entre los centros se

destacan el Instituto David y el Colegio Félix Olivares Contreras. En el corregimiento de San Pablo Nuevo cuentan con tres centros educativos primarios y preescolares. En San Pablo Viejo se encuentran ocho centros, de los cuales tres son colegios con Premedia y media y cinco escuelas primarias. El acceso a internet es actualmente un indicador muy importante con impacto en el sector educativo, que para David tiene una cobertura del 75% estos datos se presentan detallados en las tablas 34 y 35.

Figura 16. Colegio Félix Olivares Contreras e Instituto David



Tabla 34. Acceso de la población del distrito de David a servicio de internet según corregimiento: Año 2010

ACCESSO DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE DAVID A SERVICIO DE INTERNET SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2010.				
Acceso a Internet	Total	David (Cab.)	San Pablo Nuevo	San Pablo Viejo
Sí tiene acceso	9,300	6,844	29	701
No tiene acceso	3,922	2,326	46	376
Total	13,222	9,170	75	1,077

Fuente: Censos Nacionales de la Contraloría General de la República del 2010.

Tabla 35. Caracterización general de los centros educativos de los corregimientos de David, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo: Año 2018

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018					
Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
1666	David	David	Esc. Cruz Roja	Urbana	Preescolar
1715	David	David	Esc. Verbo Divino	Urbana	Preescolar
1693	David	David	Iphe De David	Urbana	Preescolar
15463	David	David	Caipi El Retorno	Urbana	Preescolar
15462	David	David	Caipi Gotitas De Amor	Urbana	Preescolar
15461	David	David	Caipi Nazareth	Urbana	Preescolar
15450	David	David	Chiriquí	Urbana	Preescolar
15434	David	David	Coif Unachi	Urbana	Preescolar
15124	David	David	Centro Penitenciario David	Urbana	Premedia, Media. Alfabetización
1676	David	David	Col Félix Olivares Contreras	Urbana	Premedia-Media Académica
5017	David	David	Antonio Jose De Sucre	Urbana	Preescolar-Primaria
15125	David	David	Aurelio Grandos "Hijo	Urbana	Premedia, Media
1724	David	David	Escuela Bilingüe Doleguita	Urbana	Preescolar-Primaria- Premedia
15142	David	David	Cruz Roja	Rural	Primaria Alfabetización
1710	David	David	El Varital	Urbana	Preescolar-Primaria
15128	David	David	El Varital	Rural	Primaria
1662	David	David	Escuela Bilingüe Republica De Francia	Urbana	Preescolar-Primaria
1685	David	David	Escuela Secundaria Nocturno Oficial	Urbana	Premedia, Media

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018

Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
15868	David	David	Aula Mentor David	Urbana	Premedia, Media
1687	David	David	I.P.T. De David	Urbana	Premedia, Media Profesional Y Técnica
1684	David	David	IPT Nocturno De David	Urbana	Premedia, Media
1674	David	David	P.C. Estados Unidos De América	Rural	Premedia
1711	David	David	Portachuelo	Urbana	Preescolar-Primaria
5445	David	David	Vocacional Bolívar	Urbana	Preescolar-Primaria
5352	David	David	Vocacional Obispado	Urbana	Preescolar-Primaria
15352	David	David	Alfalit Chari Rivera	Urbana	Preescolar
15353	David	David	Alfalit Edificadores De Esperanza	Urbana	Preescolar
15357	David	David	Alfalit Maranatha	Urbana	Preescolar
5826	David	David	Anglo Panameño International School	Urbana	Preescolar
1678	David	David	Ctro. Juan Bosco	Rural	Preescolar
6063	David	David	Jardín De Infancia Instituto Fuente Del Saber	Urbana	Preescolar
6067	David	David	Academia Pedagógica Rincón Mágico	Urbana	Preescolar
1709	David	David	Santa Cruz	Urbana	Preescolar-Primaria
6064	David	David	Bilingüe Mis Pasitos	Urbana	Preescolar
6054	David	David	Buen Pastor David	Urbana	Preescolar-Primaria-Media Académica



CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018

Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
6055	David	David	Buen Pastor Doleguita	Urbana	Preescolar-Primaria
5824	David	David	C. Educ. Bilingüe Cultural Ezer	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia-Media Académica
7311	David	David	C.E. Maritime Institute Of Panama	Rural	Premedia-Media Académica
15844	David	David	Cadi Bilingüe David	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia
6056	David	David	Cambridge Bilingual School	Urbana	Preescolar-Primaria-Media Acad.-Prof. Y Téc.
6062	David	David	American School (Antes Anglo Panameño)	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia-Media Académica
6882	David	David	Centro De Formación Marítima Académica Y Trabajos Especiales	Urbana	Premedia-Media Académica
15858	David	David	Centro Educativo Cultural Bilingüe Ezer	Urbana	Media
6885	David	David	Centro Educativo Laboral	Urbana	Media
6872	David	David	Centro Educativo Misionero Social	Urbana	Primaria
6873	David	David	Chispitas Del Saber	Urbana	Preescolar-Primaria
6881	David	David	Colegio Iced Panama	Urbana	Media
4970	David	David	Colegio San Agustín	Urbana	Preescolar-Primaria-Media Académica



**CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS
CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018**

Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
6880	David	David	Colegio Universal Panamá	Urbana	Media
6876	David	David	Inst. Laboral Nueva Luz	Urbana	Media
6907	David	David	Instituto Chiriquí, Educación Abierta A Distancia Ext. David	Urbana	Media
6908	David	David	Instituto College Panamá	Urbana	Media
6886	David	David	Instituto Computacional Y Laboral De Chiriquí	Urbana	Media
6909	David	David	Instituto De Marina Mercante	Urbana	Premedia-Media Académica
6890	David	David	Instituto Laboral Istmeño Chiriquí	Urbana	Media
6059	David	David	Instituto Panamericano	Urbana	Preescolar-Primaria- Media Acad-Prof. Y Téc.
1718	David	David	Jean Piaget	Urbana	Preescolar-Primaria
6053	David	David	King's School	Urbana	Preescolar-Primaria- Premedia-Media Académica
5827	David	David	La Esperanza	Urbana	Preescolar-Primaria- Premedia
6058	David	David	Nuestra Señora De Los Ángeles	Urbana	Preescolar-Primaria- Media Acad-Prof. Y Téc.
5829	David	David	Rosalinda Newman	Urbana	Preescolar-Primaria



CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018

Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
1778	David	San Pablo Nuevo	Amada Gonzalez De Morales	Rural	Preescolar-Primaria
1781	David	San Pablo Nuevo	Corozal	Rural	Preescolar-Primaria
1780	David	San Pablo Nuevo	Margarita Beermann	Rural	Preescolar-Primaria
1782	David	San Pablo Viejo	C.E.B.G. Vidal B. De Barroso	Urbana	Premedia- Media Académica-Prof. Y Téc.
1706	David	San Pablo Viejo	Aguacatal	Rural	Preescolar-Primaria- Premedia
1784	David	San Pablo Viejo	San Juan De David	Rural	Primaria
1787	David	San Pablo Viejo	San Pablo Viejo Arriba	Rural	Preescolar-Primaria
1632	David	San Pablo Viejo	Santo Domingo De Guzmán	Rural	Preescolar-Primaria
1785	David	San Pablo Viejo	Montilla	Rural	Preescolar-Primaria
1689	David	San Pablo Viejo	Adventista Bilingüe De David	Urbana	Preescolar-Primaria- Media Acad. Prof. Y Téc.
6875	David	San Pablo Viejo	Ins. Laboral Adventista Panameño	Urbana	Media
15555	David	David Sur	Centro De Estudios Superiores De Bellas	Urbana	Preescolar-Primaria- Premedia



**CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS
CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018**

Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
			Artes Y Folklore		
1675	David	David Sur	Instituto David	Urbana	Premedia-Media Académica-Media Profesional Y Técnica
1708	David	David Sur	C.E.B.G. San Mateo	Urbana	Preescolar-Primaria- Premedia
1725	David	David Sur	Escuela Bilingüe Barriada Victoriano Lorenzo	Urbana	Preescolar-Primaria
1717	David	David Sur	Escuela Bilingüe Los Abanicos	Urbana	Preescolar-Primaria
1727	David	David Sur	Escuela Bilingüe Jose Maria Roy	Urbana	Preescolar-Primaria
1663	David	David Sur	Escuela Bilingüe Lassonde	Urbana	Preescolar-Primaria
1686	David	David Sur	IPT Dr. Arnulfo Arias Madrid	Urbana	Premedia-Media Académica-Media Profesional Y Técnica
1720	David	David Sur	Nuevo Amanecer	Urbana	Preescolar-Primaria
1707	David	David Sur	San Cristobal	Urbana	Preescolar-Primaria
6061	David	David Sur	Bet - El David	Urbana	Preescolar-Primaria
6057	David	David Sur	Bilingue Divino Niño Jesús	Urbana	Preescolar-Primaria
5830	David	David Sur	Cristiana Fuente De Luz	Urbana	Preescolar-Primaria-



CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018

Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
					Premedia
5831	David	David Sur	Instituto Del Saber	Urbana	Preescolar-Primaria
6878	David	David Sur	Lion''S Internacional School	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia
4969	David	David Sur	San Francisco De Asís	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia-Media Académica
6911	David	David Sur	The Oxford School David	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia-Media Académica-Prof. Y Téc.
1723	David	David Este	Escuela Bilingüe Elisa Chiari Pc Estados Unidos	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia
1721	David	David Este	Escuela Bilingüe Loma Colorada	Urbana	Preescolar-Primaria
15899	David	David Este	Nuevo Vedado	Urbana	Premedia, Media
15900	David	David Este	IPT Nocturno David-Primaria	Urbana	Premedia, Media
1688	David	David Este	Col. Francisco Morazán	Urbana	Premedia-Media Académica-Media Profesional Y Técnica
1722	David	David Este	Maria Olimpia De Obaldía	Urbana	Preescolar-Primaria
1712	David	David Este	Medalla Milagrosa	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LOS CORREGIMIENTOS DE DAVID, SAN PABLO NUEVO Y SAN PABLO VIEJO: AÑO 2018

Código	Distrito	Corregimiento	Nombre del Centro Educativo	Área	Oferta Académica
5828	David	David Este	Centro Bilingüe Elisabetino	Urbana	Preescolar-Primaria-Premedia
1726	David	David Este	Nuevo Vedado	Urbana	Preescolar-Primaria

Fuente: MEDUCA, Departamento de Estadística, 2018

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

Metodología para la participación ciudadana.

El objetivo de la participación ciudadana es informar a los miembros de las comunidades involucradas y a los líderes locales todo lo concerniente al proyecto y hacerlos partícipes del mismo a través de sus opiniones y sugerencias.

Figura 17. Realización de encuestas en la Comunidad de Santo Domingo

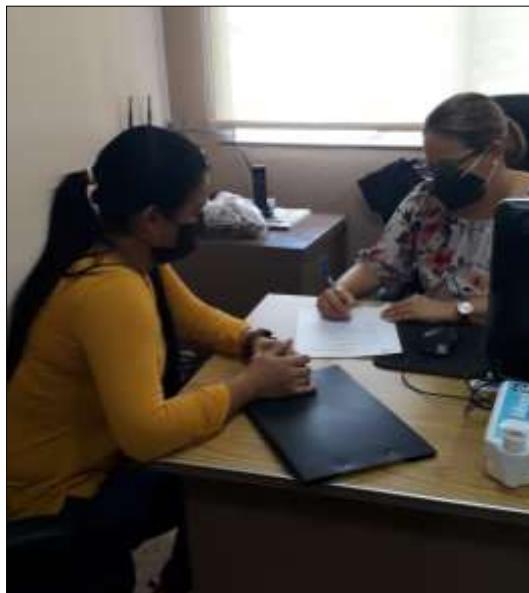


Atendiendo a lo anterior la metodología desarrollada en este proyecto fue la siguiente:

- Realizar observación al área de impacto directo e indirecto del proyecto y comunidades aledañas:²
- Entrevistar a los líderes formales de las comunidades involucradas.³
- Encuestar a una muestra de familias de las comunidades del área de impacto indirecto.

Las entrevistas y encuestas permitieron conocer las opiniones de la población sobre el proyecto, además permitió el intercambio de información entre los encuestadores, la consultora y los involucrados indirectamente con el proyecto. De esta forma interactiva se logró informar a los residentes y líderes, aclarar dudas y recoger sus expectativas y sugerencias. Ver anexo 5, Encuestas de participación ciudadana.

Figura 18. Entrevista a la administradora del Municipio de David.



² Observación realizada el 1 de diciembre de 2020 a las comunidades Santo Domingo de Guzmán, Valle Bonito, Las Cumbres, La Fontana, Villa Mercedes, y Condado del Sur

³ Se visitaron a los líderes entre el 3 y el 21 de diciembre de 2020. Algunos no respondieron la encuesta porque estaban fuera de la oficina.



Determinación de la muestra para la aplicación de la encuesta.

Como área de impacto directo se consideró el sitio donde se ubicará el proyecto⁴. A través de la observación al área del proyecto se pudo comprobar que no existen familias residiendo en el sitio y que las comunidades más próximas son: Valle Bonito, Las Cumbres, Santo Domingo de Guzmán, Condado del Sur y Villa Mercedes.⁵

Atendiendo a lo anterior se tomó una muestra aleatoria al azar por conveniencia e intencional, utilizándose los criterios de Sellitz⁶ que plantea que este tipo de muestra consiste en tomar casos que se suponen son típicos de la problemática que se estudia. También se le llama muestra de expertos⁷.

Para la percepción ciudadana se consideraron como casos típicos a una muestra de 41 familias de las comunidades mencionadas anteriormente, que se encontraban en sus residencias y que aceptaron responder la encuesta. Es importante dejar constancia que algunas personas no admitieron responder la encuesta, por temor a contagios del virus Covid-19 que nos afecta.

Además de entrevistaron a líderes locales del municipio de David, como la administradora de la alcaldía, director de Gestión Ambiental, representante de la Junta Comunal San Pablo Viejo, David Sur, Bijagual, Casa de Paz, Centro de Salud de San Cristóbal, sacerdote de la iglesia católica San Juan María Vianney (Villa las

⁴ El proyecto estará ubicado en zona industrial, colindante al Vertedero Municipal de David.

⁵ Las encuestas a los residentes fueron realizadas entre el 4 y el 8 de diciembre de 2020

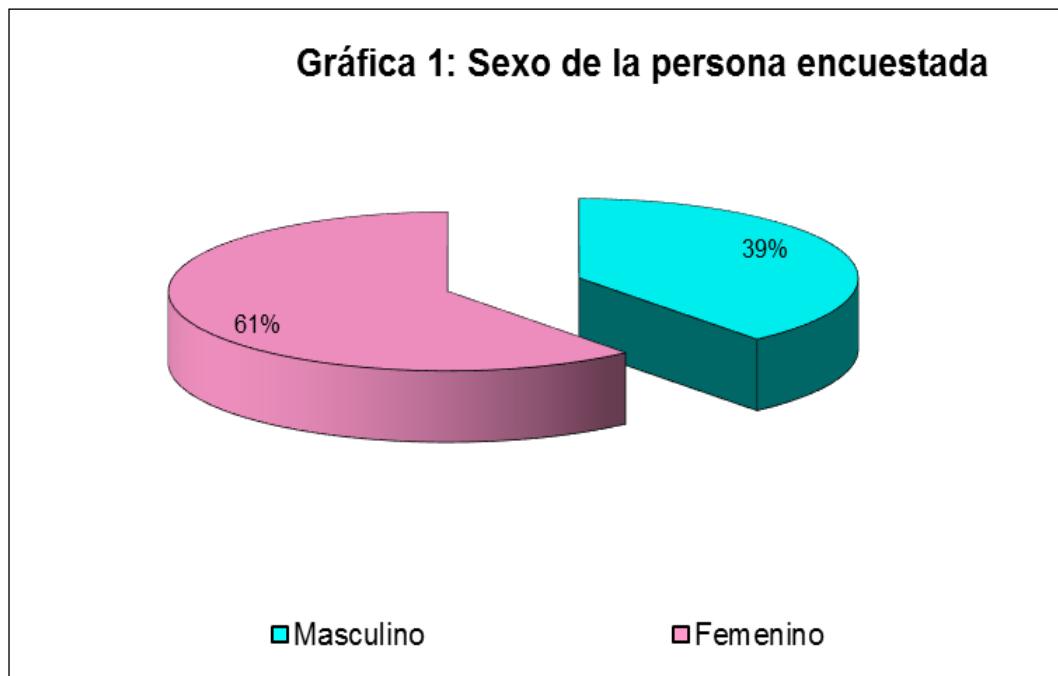
⁶ Sellitz, C., Métodos de investigación en las ciencias sociales, Ed. Rialp, Madrid, 1971, pág. 223.

⁷ Hernández Sampieri y otros, Metodología de la investigación, Editorial Mc Graw Hill, México, 2010, pág. 232.

Mercedes). Se le entregó solicitud al cuerpo de Bomberos y a la policía⁸ del distrito. También se dejó información en cada una de las instituciones visitadas.

Resultados de la encuesta

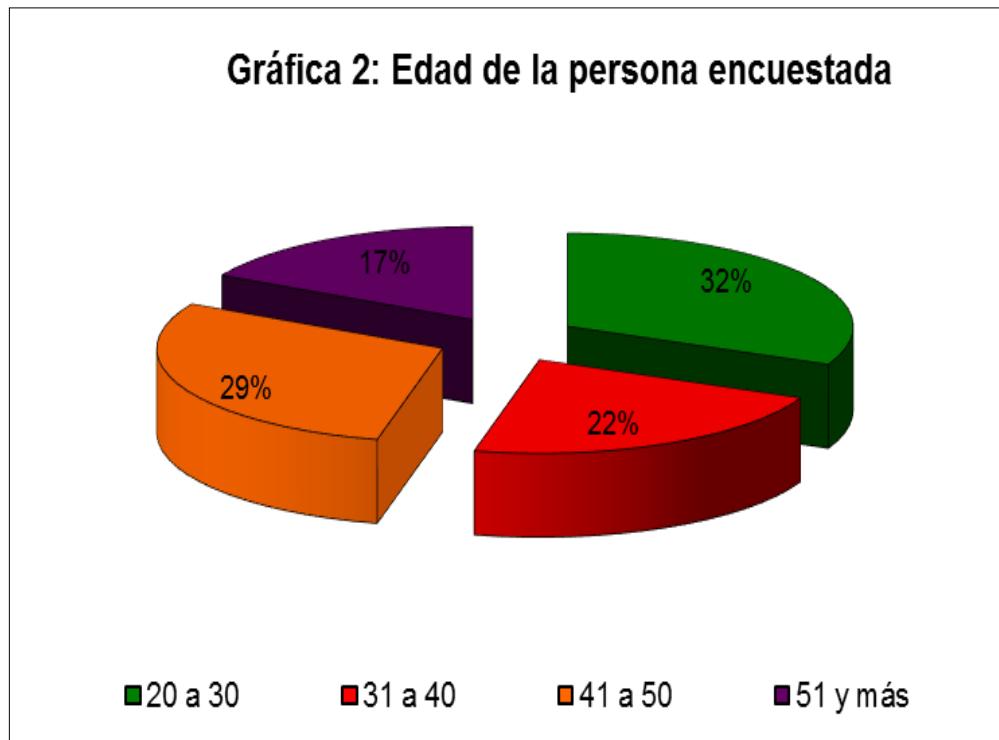
- En el caso de las familias estudiadas, la encuesta se le aplicó al jefe de familia, al cónyuge o a un adulto residente en el hogar.
- Entre la población encuestada el mayor porcentaje pertenece al sexo femenino (61%) y el resto (39%) al sexo masculino. En el resto de las preguntas no se encontraron diferencias significativas entre las opiniones de ambos sexos. (Observar la gráfica siguiente)



Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

⁸ La policía del área y el cuerpo de Bomberos no respondieron la encuesta porque necesitan autorización de la instancia nacional.

- Todos los encuestados fueron mayores de 20 años. En cuanto a la edad entre la población encuestada los intervalos que obtuvieron mayor representatividad fueron los de 20 a 30 años con el 22% y el grupo de 41 a 50 años con el 29%. Le siguió el 22% de los que tienen 31 a 40 años y por último con 17% estuvo el grupo de 51 y más años. (Observar la gráfica siguiente)

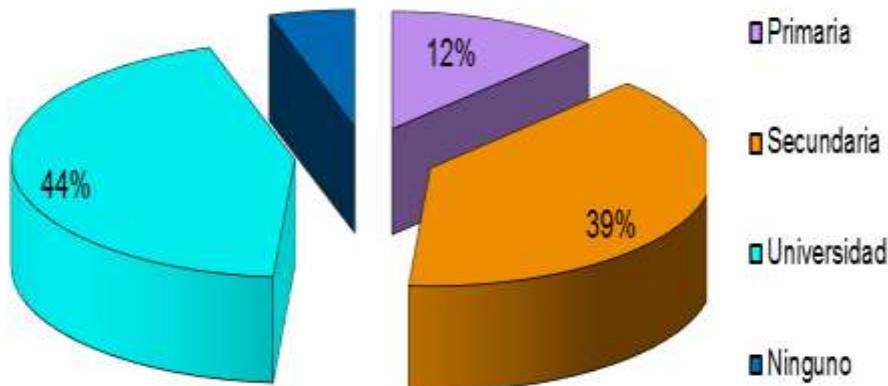


Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Nivel académico de la persona encuestada

- El nivel académico de la persona encuestada predominó el nivel universitario con los 44%, seguidos de la secundaria con el 39%. Los de nivel primario alcanzaron el 12% y un 5% es analfabeto. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 3: Nivel académico de la persona encuestada

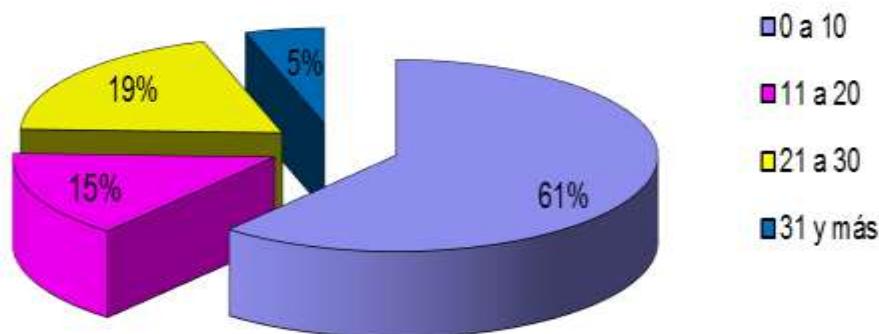


Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Permanencia en el área de impacto indirecto

- La mayoría de las familias encuestadas tienen entre 0 a 10 años de residir en el área representando el 61%. El resto de las familias encuestadas tienen mayor arraigo al área al contar con más de 10 años de permanencia: el intervalo de 21 a 30 años representa el 19%; de 11 a 20 años el 15% y el 5% tiene 31 y más años de residir en el área de impacto indirecto. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 4: Permanencia de la persona encuestada en el área

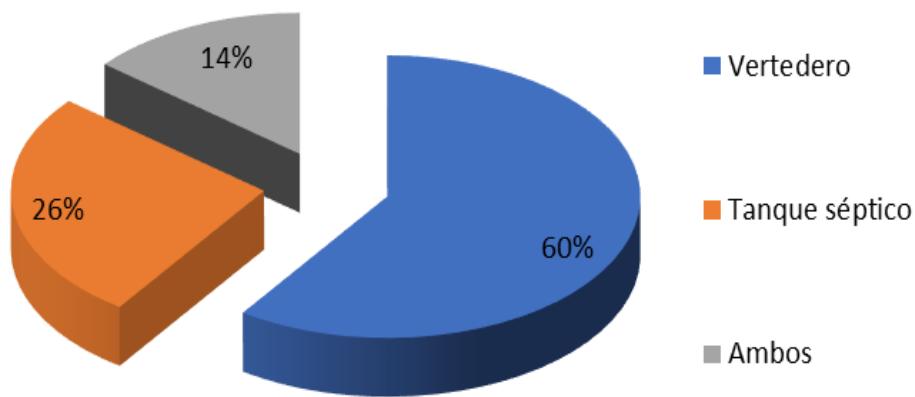


Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Problemas ambientales en las comunidades y causa

- El 100% de las personas consultadas coincidió en el único problema ambiental que hay en las comunidades es el mal olor. El mismo es causado por el vertedero (60%), tanque séptico (26%) y por el aporte de ambos (14%). (Observar gráfica siguiente)

Gráfica 5: Causa de los problemas ambientales

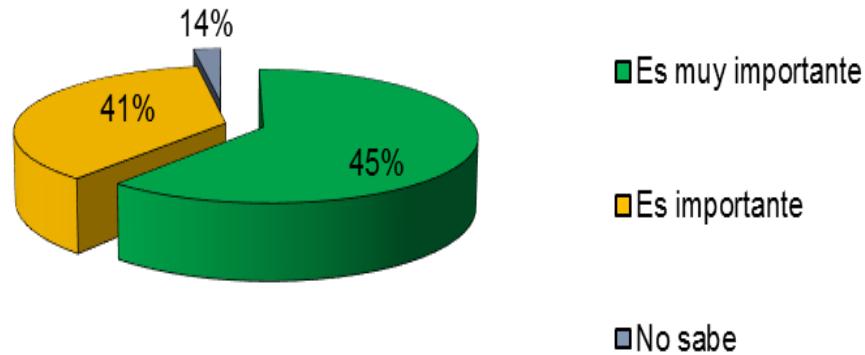


Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Conocimiento y opinión sobre el proyecto

- Ninguna persona entrevistada conocía sobre el proyecto, sin embargo, al explicarle sobre el mismo el 45% opinó que es muy importante, el 41% que es importante y sólo un 14% dijo que no sabía si era factible. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 6: Opinión sobre el desarrollo del proyecto

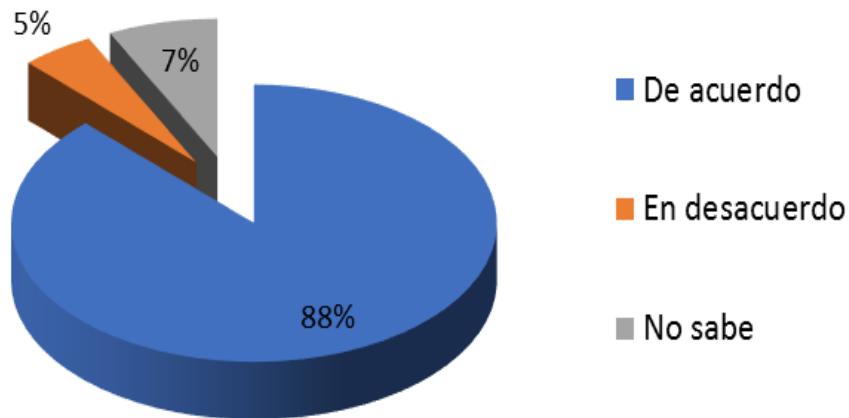


Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Nivel de aceptación del proyecto

- La mayoría de los encuestados, representados por el 88%, estuvieron de acuerdo con el proyecto. Sólo un 5% no está de acuerdo y un 7% no sabe y se siente escéptico de que el proyecto sólo quede en estudio. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 7: Nivel de aceptación del proyecto

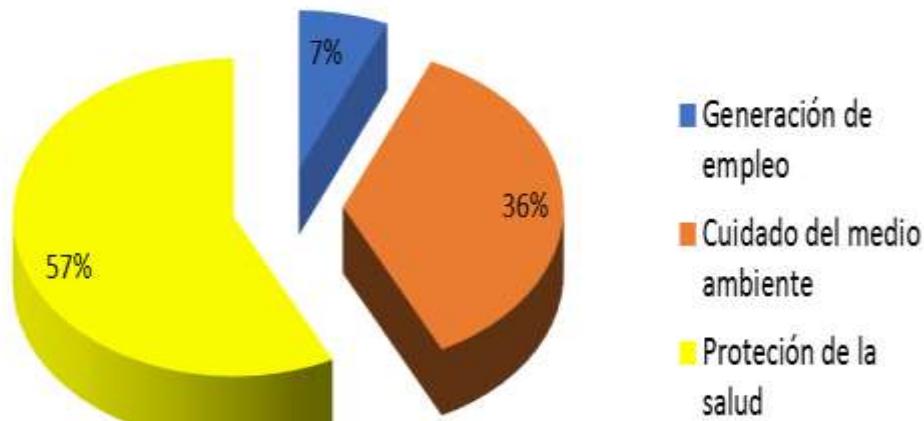


Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Beneficios del proyecto para las comunidades

- La mayoría de las personas encuestadas estuvieron de acuerdo con que el proyecto es beneficioso para las comunidades porque contribuirá a proteger la salud de los residentes con una representación del 57%, el 36% manifestó el cuidado al medio ambiente y el 7% ve como positivo la generación de empleos. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 8: Beneficios del proyecto

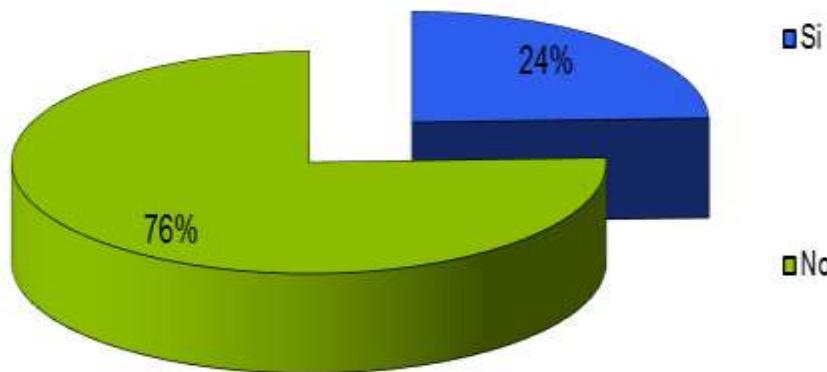


Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Inquietudes sobre el proyecto

- El 76% de las personas encuestadas no tienen preocupaciones e inquietudes con respecto al proyecto. El 24% le inquieta que el proyecto contamine el ambiente o que no lo lleguen a realizar ya que consideran es importante para la recolección de los desechos hospitalarios en el distrito. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 9: Preocupaciones con respecto al proyecto



Fuente: Encuesta realizada para este estudio del 4 al 8 de diciembre de 2020

Sugerencias de los encuestados para el proyecto

Entre las sugerencias de los encuestados estuvieron las siguientes:

- Que realicen el proyecto y que no quede en papeles.
- Que brinden más información a las comunidades aledañas sobre el desarrollo del proyecto.
- Que los empleos que se generen en las distintas fases del proyecto sean para las personas de las comunidades vecinas.
- Que se cuide el ambiente durante todas las fases del proyecto, o sea, durante la construcción de las instalaciones y en la ejecución del mismo.
- Evitar la contaminación ambiental en todas las fases del proyecto.



Opinión de los líderes sobre el proyecto

En general los líderes desconocían sobre este proyecto, sin embargo, todos están de acuerdo con el mismo porque⁹:

- En un proyecto acertado ya que los desechos hospitalarios son de mucho riesgo para la comunidad y si lo ejecutan respetando la seguridad de los grupos humanos más próximos, considero que procede el mismo.
- Es un proyecto de suma importancia para la comunidad y las entidades hospitalarias.
- Es un proyecto que se propone mucho más que eliminar los desechos, sino que se eliminarían también las bacterias y organismos contaminantes de las instalaciones de salud y que afectan al ser humano. Actualmente esos desechos llegan al vertedero sin ningún tratamiento, lo cual es un riesgo a la salud.
- Es muy bueno por el tratamiento que se les dará a los desechos hospitalarios.
- Este proyecto es muy importante, no solo para las entidades de salud, sino para todos ya que los desechos hospitalarios afectan la salud de la población sino son tratados y depositados adecuadamente.
- El proyecto si cumple con todas las normas ambientales es viable.

Preocupaciones con respecto al proyecto

En cuanto a las preocupaciones mencionaron las siguientes:

- Que se utilicen técnicas apropiadas para el desarrollo de este proyecto sin perjudicar otros aspectos ambientales en el área.
- Que se divulgue apropiadamente para mayor información de los lugareños.
- Que cumpla con todas las normas ambientales.
- Que no llegue a concretarse.

⁹ Las opiniones se transcriben en el propio lenguaje de los líderes.

- Necesitan más información sobre el proyecto, el procesamiento de los desechos, la tecnología que se usará, entre otros aspectos relacionados con el mismo.
- Qué tipo de residuo dejará al pasar por el proceso.
- Quién asume los costos de este proyecto: ¿el Estado, el distrito o la comunidad?
- ¿Qué beneficios les traerá?

Sugerencia

Entre las sugerencias están:

- Que realicen el proyecto ya que es muy importante para el distrito y la provincia.
- Que la empresa SACH renueven el contrato
- Que sea un proyecto amigable, que no emita humo, ni gases, ni olores molestos.
- Que brinden más divulgación sobre el proyecto, ubicación, funcionamiento, duración de la construcción, costos, tecnología, etc.

Conclusiones

- El 100% de las personas consultadas coincidió en el único problema ambiental que hay en las comunidades es el mal olor, provocado por el vertedero y el tanque séptico cercano al área.
- La mayoría de las personas encuestadas estuvieron de acuerdo con que el proyecto es beneficioso para las comunidades porque contribuirá a proteger la salud de los residentes (57%) y cuidará el medio ambiente (36%).
- Entre los residentes la mayoría (76%) de las personas encuestadas no tienen preocupaciones e inquietudes con respecto al proyecto.
- Entre las sugerencias de los residentes están: que realicen el proyecto y que no quede en papeles; brindar más información a las comunidades aledañas; que los empleos que se generen sean para las personas de las comunidades vecinas; y que se cuide el ambiente durante todas las fases del proyecto.



- En general los líderes están de acuerdo con el mismo porque lo consideran muy importante para la salud y el ambiente tanto a nivel distrital como comunitario.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

A continuación, adjuntamos la evaluación al recurso arqueológico elaborada por el Arqueólogo Alvaro Brizuela.

**EsIA Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor
Húmedo La Riviera, Distrito y Corregimiento de David,
Provincia de Chiriquí.**

Arqueólogo Alvaro M. Brizuela
Casimir

IAR 035-03
Registro 04-09 DNPH

1. Resumen ejecutivo

Este documento ha sido elaborado con el propósito de cumplir con la legislación ambiental vigente y formar parte del estudio de impacto ambiental de este proyecto con el que se considera implementar una planta de tratamiento de desechos hospitalarios en un terreno de 1200m² ubicado en el sector de La Rivera en el Distrito de David, Provincia de Chiriquí y cuyo Promotor es Servicios Ambientales de Chiriquí (SACH).

Esta evaluación tuvo como principales objetivos los siguientes:

- Verificar el potencial arqueológico que presenta el área de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso arqueológico.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos 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 supone por Ley una penalización y conlleva una sanción económica hacia el Promotor del proyecto.

Resultados

La prospección arqueológica llevada a cabo en el polígono de proyecto no arrojó evidencia material relacionada con la existencia de vestigios materiales de interés patrimonial. Sin embargo, a pesar de ello, no puede descartarse al 100% la eventual posibilidad de que ocurra algún hallazgo fortuito, por lo que se recomienda monitorear los movimientos de tierra.

2. Investigación bibliográfica

- ANTHROPO STUDIO INC. Rescate Arqueológico Chan 75. Informe técnico Primera Temporada Etapa I. Documento presentado a la DNPH-INAC y a AES Changuinola. Marzo 2008.
- BRIZUELA C., Alvaro M. Evaluación de los Recursos Arqueológicos en el área de embalse del Proyecto Hidroeléctrico Chan 75. Presentado a la DNPH-INAC y a MWH. 2007.
- BRIZUELA C., Alvaro M. y Carlos M. Fitzgerald B. y Gloria E. Biffano M. Informe técnico de la evaluación arqueológica Proyecto de Rescate Arqueológico, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Mecano escrito presentado a la DNPH-INAC. Panamá 2005.
- CASIMIR de Brizuela, Gladys. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria (EUPAN). Serie Arte. Universidad de Panamá. 1972. 221p.
- COOKE, Richard. Panamá Región Central. En Revista Vínculos Vol. 2 N° 1. Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1976 pp.

- Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. En Antropología panameña: Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. UP EUPAN AECI IPCH Panamá. 1998 pp.61-134.
- COOKE, Richard y Luis Sánchez. Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004a pp.3-46.
- Panamá indígena: 1501-1550, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004b pp. 47-77.
- CORRALES Ulloa, Francisco. Los primeros costarricenses. Museo Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica. 2001. 81p.
- FITZGERALD B., Carlos M. Aproximación al estudio de los cacicazgos en el área intermedia y Panamá. En Antropología Panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor Núñez. Col. Libros de la Facultad de Humanidades. UP EUPAN AECI IPCH. Panamá. 1998. pp. 153-172.
- FITZGERALD B. Carlos M. en colaboración con Ernesto A. Barillas Cordón. *Caracterización arqueológica de sitios de campamentos y caminos para el proyecto Chan 75, Distrito de Changuinola, Bocas del Toro*. Panamá 2006. Inédito.
- FONSECA Zamora, Óscar. Historia antigua de Costa Rica. Surgimiento y caracterización de la primera civilización. Editorial de la Universidad de Costa Rica. Colección Historia de Costa Rica. 2002.
- LINARES de Sapir, Olga. Patrones de asentamiento prehispánico comparados con los modernos en Bocas del Toro Panamá. En Hombre y Cultura. Revista del Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá. Año 2, No1. 1970.
- LINARES, Olga F. y Anthony J. Ranere. Adaptive radiations in prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs Number 5. Harvard University. Cambridge Massachusetts. 1980. 539 p.

- MIRANDA G., Luis Máximo. Prehistoria del Distrito de Bocas del Toro. En Tierra y dos mares. Revista panameña Año 10, Numero 60. Enero-febrero 1970.
- SNARKIS, Michael J. La cerámica precolombina en Costa Rica. Instituto Nacional de Seguros. Costa Rica. 1983.
- SOLUZIONA. EsIA Línea de Transmisión Fortuna-Changuinola. Tramos 2 y 3. Evaluación de recursos arqueológicos realizada por Alvaro Brizuela C. 2006.
- WAKE, Thomas. Proyecto arqueológico sitio Drago; prehistoric subsistence and society in northwest Caribbena Panama, phase 1:2003 archaeological testing at sitio Drago, Isla Colon, Bocas del Toro, Panama. Informe escrito a máquina presentado a la DNPH-INAC. 2004.

Leyes, Decretos y Resoluciones

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- 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 DNPH 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.

3. Metodología y técnicas aplicadas

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 del área de impacto directo de este se realizó mediante los siguientes procedimientos que se encuentran aprobados por la normativa legal vigente:
 - a) Prospección superficial: se realizó un recorrido general a lo interno de todo el polígono de proyecto y con ello se verificó la condición actual del suelo. De forma complementaria se realizó una prospección sub superficial mediante sondeos con una palacoa. Se tomaron fotografías del lugar y del proceso de trabajo, así como también se obtuvieron las coordenadas de cada sondeo empleando un GPS portátil.
- 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.

4. Resultados

El polígono de proyecto corresponde a un terreno plano empleado para actividades agrícolas, no se percibieron alteraciones antrópicas del suelo (por ejemplo uso de equipo pesado). Cuenta con algunos árboles hacia el perímetro y en su mayoría está cubierto por pasto.

En el polígono de proyecto no se hallaron vestigios materiales de interés patrimonial.

Tabla 36. Coordenadas de los sondeos realizados

#	Norte	Este
1	930824	337618
2	930814	337599
3	930820	337594
4	930832	337606
5	930835	337600
6	930844	337586
7	930830	337593
8	930824	337603
9	930825	337611
10	930817	337611
11	930807	337607

5. Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

No se descarta al 100% la eventual probabilidad de que llegue a ocurrir un hallazgo arqueológico.

Se recomienda un monitoreo de los movimientos de tierra. Labor que debería realizar un profesional especializado en arqueología debidamente registrado en la DNPC-MICULTURA, o en caso tal, el responsable ambiental bajo asesoramiento del Arqueólogo.

En el caso que ocurra cualquier tipo de hallazgo arqueológico, será obligación del Promotor proceder se la siguiente forma:

- A. El Promotor deberá suspender temporalmente la actividad relacionada con cualquier actividad que altere el estado actual del sector donde ocurría el hallazgo (digamos, un radio de 10 metros). Ello con tal de evitar afectaciones a los contextos arqueológicos.



- B. El Promotor tendrá que contratar un Arqueólogo profesional registrado ante la DNPC-MICULTURA para que tome las medidas pertinentes tendientes a mitigar el impacto a los recursos arqueológicos.
- C. El Arqueólogo que resulte contratado deberá desarrollar una propuesta metodológica que tendrá que presentar a la DNPC-MICULTURA para solicitar el permiso de exploración correspondiente.
- D. La propuesta metodológica deberá contemplar, al menos, las siguientes actividades:
- a) Recolección sistemática del material cultural observado en superficie.
 - b) Excavación estratigráfica de, al menos, una unidad cuyas dimensiones mínimas sean de 2 x 2 metros; evidentemente la profundidad a alcanzar estará determinada por el sustrato culturalmente estéril.
 - c) Registro gráfico (fotos y dibujos a escala) de todo el proceso de investigación en campo, así como también de los rasgos y/u objetos especiales que por su relevancia denotan un contexto arqueológico o área de actividad.
 - d) Análisis de los materiales recuperados.
 - e) Redacción y presentación de informe con los resultados.
- E. Una vez culminado el proceso de campo y análisis, deberá entregarse a la DNPC-MICULTURA el informe correspondiente, así como también los materiales arqueológicos debidamente embalados e identificados.

6. Anexo gráfico

Figura 19. Localización regional del área de proyecto (realizado con Google Earth)



Figura 20. Polígono del proyecto

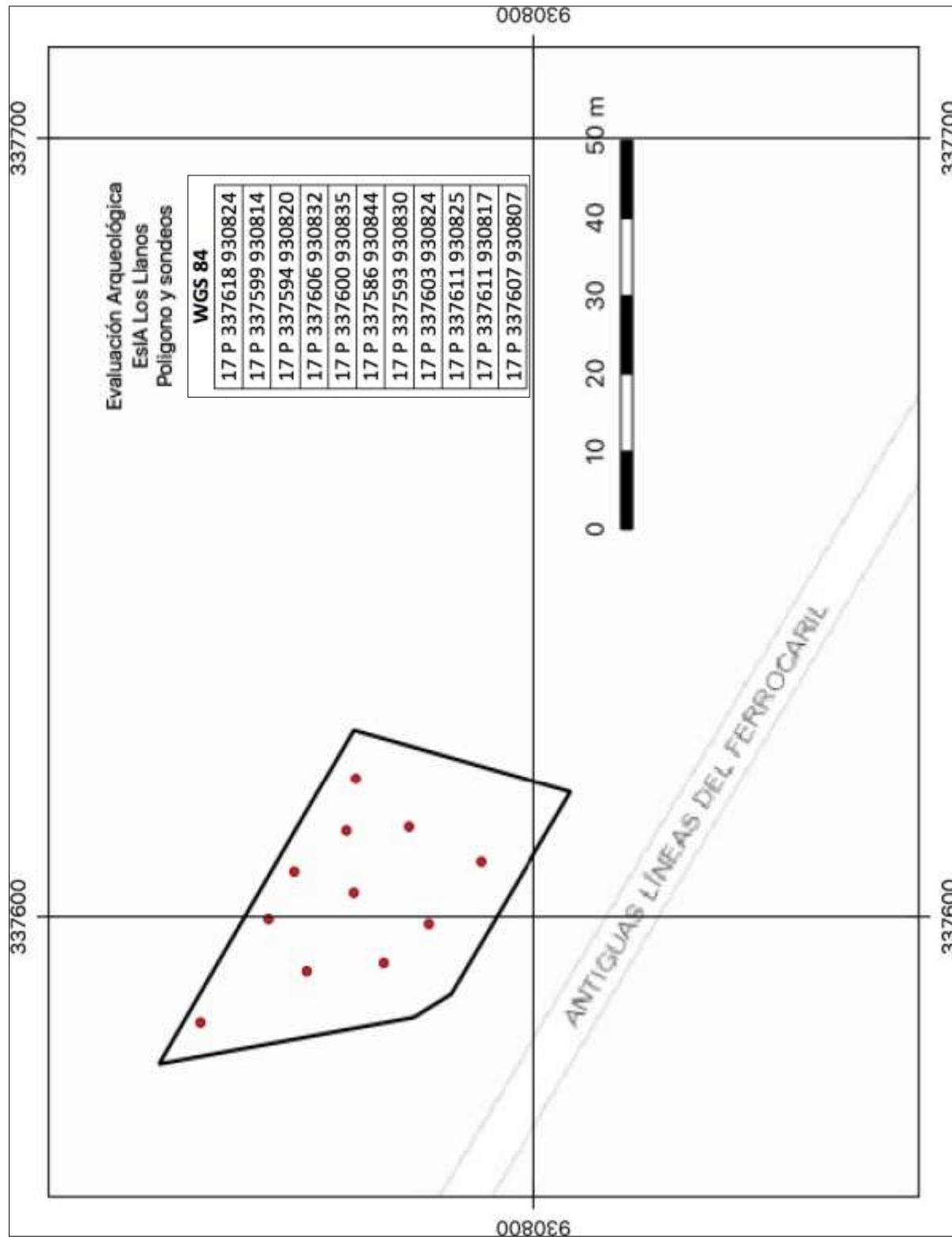


Figura 21. Vistas generales del área



Figura 22. Proceso de elaboración de sondeos



Figura 23. Detalle de algunos sondeos realizados





8.5 Descripción del paisaje

El área del proyecto posee vegetación y su entorno circundante presentan un paisaje intervenido por acciones antropogénicas. La topografía es relativamente plana y con vegetación en la zona de influencia directa.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo se procederá con la identificación de los distintos impactos ambientales y sociales generados por el proyecto.

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

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación, producto de la actividad humana.

La calidad del ambiente en la zona, es propia de un área con intervención antropogénica, en donde existen poblaciones cercanas. La calidad del aire, el suelo y fauna en el área del proyecto se encuentra afectada por la de la actividad antropogénica.

Se espera que si el proyecto lleva a cabo todas las medidas establecidas en el estudio no habrá cambios en la calidad del aire, suelo y fauna del proyecto. En la etapa de abandono se deberá restablecer el área a condiciones que no generen activos ambientales.



9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Para la identificación de los impactos y evaluar los mismos, se basa en la búsqueda de relaciones entre los elementos o características territoriales y las acciones. Además, se vincula con las mediciones específicas y la información necesaria para estimar los impactos y proponer las medidas de mitigación y seguimiento. Esta información es la que hace posible realizar adecuadamente una predicción, identificación e interpretación de los impactos sobre diversos componentes ambientales.

Los pasos que se siguen para la identificación, predicción y análisis, de los impactos ambientales son los siguientes:

- Identificación y descripción de las actividades que pueden llegar a generar impactos potenciales
- Identificación y descripción de los impactos potenciales y los componentes afectados

Los efectos que serán generados a raíz de este Proyecto pueden ser identificados como los siguientes:

Tabla 37. Impactos generados por el proyecto

Factor	Impacto	Carácter
Aire	Incremento en los niveles de gases y partículas (fase de construcción)	Negativo
	Emisiones de gases y CO ₂	Negativo
	Incremento en los niveles de ruido	Negativo
Suelo	Contaminación de suelo por residuos sólidos, líquidos y residuos peligrosos	Negativo
	Modificación de la topografía del área	Negativo
	Erosión	Negativo

Factor	Impacto	Carácter
Agua	Contaminación del recurso hídrico por residuos sólidos y/o líquidos	Negativo
	Contaminación del recurso hídrico por hidrocarburos	Negativo
Flora y fauna	Afectación a las comunidades faunísticas	Negativo
	Afectación a la cobertura vegetal	Negativo
Socio Económico	Generación de empleo	Positivo
	Ocurrencia de accidentes	Negativo
	Generación de residuos sólidos y líquidos	Negativo
	Pago de impuestos	Positivo
	Aumento de la economía local	Positivo

Fuente: Grupo consultor

9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

A continuación, se presentan las metodologías empleadas para la identificación y evaluación de los impactos al ambiente potenciales, asociados al proyecto.

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. Identificadas las características ambientales del área de influencia donde se desarrollará el proyecto y de las actividades que se realizarán durante la ejecución de la obra, se procedió a la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales que se pueden generar durante las fases del proyecto siendo este un proceso predictivo.

Las influencias ambientales y sociales serán descritas en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\boxed{CAI = Ca * RO * (GP + E + Du + Re) * IA}$$

En donde: **Ca**: Carácter; **RO**: Riesgo de ocurrencia; **GP**: Grado de perturbación

E: Extensión; **Du**: Duración; **Re**: Reversibilidad; **IA**: Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

Tabla 38. Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1)	3 2

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
	sentidas o resentidas	año) Corta (<1 año)	1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

La Calificación Ambiental del Impacto (CAI) es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la iteración o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

Tabla 39. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general,

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
			reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

Ver en el anexo 9 MEL ENEL-CAI, la identificación y análisis de los impactos generados por el proyecto.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

El área de influencia directa del Proyecto en estudio es un área que ya ha sido intervenida por el hombre (área con influencia antropogénica), en las cercanías se encuentra el vertedero de David. Durante el desarrollo de las obras aumentará la cantidad de personas que utilizarán la vía, así como el movimiento de mercancía y



materiales que serán utilizados para la ejecución del proyecto, causando un aumento en la economía local.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y medidas necesarias para asegurar que con el desarrollo de las actividades propias del proyecto, no se generen efectos negativos significativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos del Plan de Manejo son los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los efectos ambientales negativos significativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podrían ocurrir por las actividades correspondientes a las distintas etapas del Proyecto.
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas tomando en cuenta el cumplimiento de todas las normas, regulaciones y requerimientos legales en materia ambiental vigentes en Panamá.
- Establecer medidas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de ejecución del proyecto.



10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

Identificados los impactos se le indicará una medida de mitigación para minimizar el efecto causado por los impactos. Las medidas de mitigación se detallan en la Tabla 40 Plan de Manejo Ambiental.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable del cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo del proyecto es el promotor. Las medidas de mitigación se describen en la Tabla 40 Plan de Manejo Ambiental.

10.3. Monitoreo

Se tienen indicadores del cumplimiento ambiental, como es la revisión documental de todas las evidencias (recibos, monitoreos ambientales, Informes de seguimiento, permisos, entre otros), e inspecciones de campo. Dichas medidas se detallan en la Tabla 40 Plan de Manejo Ambiental.

10.4. Cronograma de ejecución

Para cada fase se asignan fechas en que las medidas de mitigación deben cumplirse. Algunas medidas tienen fechas específicas y otras son continuas durante todas las fases del proyecto. Para el proyecto el cronograma de ejecución se desarrolla por cada una de las etapas. El Cronograma de ejecución para las medidas de mitigación están descritas en la tabla 41 del Plan de Manejo Ambiental.



Tabla 40. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
PLANIFICACIÓN								
Levantamiento de información en campo	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ánalisis de información de trabajo	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Preparación del plan de trabajo	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Presupuestos preliminares	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Desarrollo de anteproyectos	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Obtención de los permisos	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
El presente EIA	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CONSTRUCCIÓN								
Desmonte y desbroce	Aire	Generación de polvo y emisiones de gases por la maquinaria y equipos	Mitigar los efectos causados por el polvo generado en el proyecto	Mantener el equipo en buen estado mecánico para evitar generación de emisiones al ambiente	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cuenten con los registros del mantenimiento de la maquinaria y equipos	Costo incluido en el proyecto
Nivelación y adecuación de terreno				Proveer a los trabajadores el Equipo de Protección necesario y adecuado cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva				
Cimentación				Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar el Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	Costo incluido en el proyecto	
Estructuras de Soporte								

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Albañilería y acabados Instalación de equipos				Todo material particulado (cemento, arena, tierra, entre otros) debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión del mismo.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que todo material particulado que se encuentre acumulado esté cubierto.	Costo incluido en el proyecto
				Mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que se mantenga húmeda el área del proyecto.	Costo incluido en el proyecto
				Suministrar el equipo de protección (EPP) necesario	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar el Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	Costo incluido en el proyecto
				Los camiones que trasladen material deberán contar con lonas protectoras	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	Costo incluido en el proyecto

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Suelo	Afectación a la Calidad del suelo	Evitar la contaminación del suelo		Realizar el acopio de la tierra vegetal para su posterior recuperación y aprovechamiento. No hacer apilamiento en montículos mayores de 3 m, así como su mezcla con materiales inertes para evitar el deterioro durante su conservación.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Plan de Revegetación del área	Costo incluido en el proyecto
				Revegetar o utilizar alguna técnica similar a manera de disminuir el riesgo de erosión una vez terminen las actividades de movimiento de tierra.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Registro de compra de productos, plantones para la revegetación o hidrosiembra	Costo incluido en el proyecto
				Evitar el cambio de aceites o actividades de mantenimiento en el área del proyecto. En caso de requerirse adecuar un área con protección de suelo.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar los Registros de disposición de hidrocarburos	Costo incluido en el proyecto
				Utilizar estructuras de retención de tierra como geotextiles, a manera de prevenir la erosión del suelo hacia el cuerpo de agua.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Registro de material utilizado para el control de erosión	Costo incluido en el proyecto

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				<p>Construir un sistema de drenajes adecuado para evacuar las agua pluviales y evitar que invadan áreas de trabajo y áreas de fácil producción de sedimentación.</p>	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Planos del proyecto	Costo incluido en el proyecto
				<p>En el área de construcción se deberá contar con recipientes debidamente identificados para la colocación de los desechos sólidos (tipo doméstico y de construcción). Los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores.</p>	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que dentro del área del proyecto se cumpla con la colocación de recipientes con tapa para disponer de los desechos sólidos de forma temporal.	Costo incluido en el proyecto
				<p>Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo del mismo.</p>	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cuente con el kits para el manejo de derrames de hidrocarburos / Registro de	1,000.00

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Aqua							capacitación al personal en el uso del kit para derrames.	
				Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar los registros de mantenimiento de los equipos utilizados	Costo incluido en el proyecto
				Todo material particulado (cemento, arena, tierra, entre otros) debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión del mismo.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que todo material particulado que se encuentre acumulado esté cubierto.	Costo incluido en el proyecto
				Realizar el acopio de material terreo cubierto y apartado del curso de agua.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Registro de material utilizado para el control de erosión	Costo incluido en el proyecto

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				<p>En el área de construcción se deberá contar con recipientes debidamente identificados para la colocación de los desechos sólidos (tipo doméstico y de construcción). Los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores.</p>	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que dentro del área del proyecto se cumpla con la colocación de recipientes con tapa para disponer de los desechos sólidos de forma temporal.	Costo incluido en el proyecto
				<p>Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo del mismo.</p>	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cuente con el kits para el manejo de derrames de hidrocarburos / Registro de capacitación al personal en el uso del kit para derrames.	

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar los registros de mantenimiento de los equipos utilizados	Costo incluido en el proyecto
				Contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora e implementarlo	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	Costo incluido en el proyecto
				Señalizar las área indicando la prohibición de cazar en las áreas del proyecto	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar la colocación de señalizaciones en las áreas de desarrollo del proyecto.	Costo incluido en el proyecto
	Riesgos Profesionales	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	Cumplir lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.	El promotor asegurará que el contratista designado para la construcción, documente e implemente tanto el Estudio como los planes requeridos para el tipo de obra en el Decreto Ejecutivo N° 2 de	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MITRADEL MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se apliquen las medidas de seguridad y salud ocupacional	Costo incluido en el proyecto

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				2008. Se deberá presentar la entrega de dicho estudios y planes al MITRADEL. Se deberán presentar los registros de implementación del plan en la fase de construcción.				
				Concienciar a los trabajadores de los riesgos que corren mientras ejercen su trabajo y sobre los impactos ambientales	Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de mitigación de los impactos ambientales	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar la lista de asistentes a las capacitaciones
	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a las entidades vecinas al proyecto	Reducir el congestionamiento vehicular	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la etapa de construcción	Verificar que se coloquen las señalizaciones	Costo incluido en el proyecto

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
			Prevenir conflictos con las comunidades vecinas	En la medida de lo posible, los equipos y vehículos a utilizar en la obra permanecerán dentro del terreno reduciendo así la movilización de estos en la vía pública, ayudando a minimizar efectos negativos en el tráfico vehicular de la zona	Promotor/Ministro de Ambiente	Durante la etapa de construcción	Verificar en campo	Costo incluido en el proyecto
				Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor/Ministro de Ambiente	Durante la etapa de construcción	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Costo incluido en el proyecto
			Reducir la obstrucción los drenajes pluviales	Una vez terminadas las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías. Esto será realizado con palas y una carretilla.	Promotor/Ministro de Ambiente	Durante la etapa de construcción	Verificar que las vías se encuentren libres de restos de lodo de camiones	Costo incluido en el proyecto
OPERACIÓN								

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Recepción y descarga de desechos hospitalarios			Minimizar el impacto generado por la emisión de gases de combustión y emisiones de los vehículos que transportarán los desechos hospitalarios a la planta; igualmente las emisiones de la planta eléctrica instalada.	1. Realizar mantenimientos preventivos a los vehículos. 2. Realizar monitoreo anuales de emisiones de vehículos atendiendo lo establecido en el Decreto Ejecutivo 38 de junio de 2009. 3. Realizar monitoreo de emisiones de fuentes fijas no significativas atendiendo lo establecido en el Decreto Ejecutivo 5 de 2009. 4. Tomar las acciones correctivas a los vehículos que incumplan con dicha normativa. 5. Se realizarán mantenimiento a la planta eléctrica.	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante la etapa de operación	Monitoreo anuales de emisiones de fuentes fijas y móviles Registros de mantenimiento realizados.	
Trituración y esterilización								
Desecho esterilizado	Aire							
Lavado de camión recolector y contenedor								
Lavado de camión recolector de desechos comunes	Aire	Generación de olores molestos si no se almacenan de forma correcta	Evitar los malos olores que se puedan generar por el almacenamiento	1. Se habilitará un cuarto frío para mantener los desechos no procesados, para evitar que los mismos generen olores molestos. 2. Se realizarán anualmente monitoreo de	Promotor/ Ministerio de Ambiente/Municipio de David/ MINSA	Durante la etapa de operación	Monitoreo de olores molestos Registro s de cumplimiento de	500.00

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Operación del sistema de manejo de aguas residuales		los desechos hospitalarios ingresados a la planta	o temporal de los desechos peligrosos no procesados en el día. Está no sería una práctica usual, solo en caso fortuito.	<p>lores molestos en la áreas próxima al proyecto, atendiendo metodología establecida para tal fin. Se utilizará como marco de referencia el Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006.</p> <p>3. Cumplir con lo establecido en la Resolución 560 del 19 de junio de 2017 respecto a la operación de sistema de tratamiento de desechos procedentes de instalaciones hospitalarias. A saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la destrucción completa de todos los microorganismos patógenos. • Cumplir con las normas vigentes de emisiones gaseosas, descargas líquidas y/o sólidas. • Tecnología segura, de funcionamiento práctico y fácil mantenimiento. • Eliminar las características de peligrosidad y de las partes 			las legislaciones aplicables	

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				<p>anatomopatológicas durante el proceso de tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impedir la reutilización de los desechos tratados, para evitar contaminaciones a la salud y al ambiente. • Disminuir el volumen de los desechos peligrosos. <p>4. Asegurar que los desechos hospitalarios que se reciban en la planta por parte de los usuarios, cumplan con las disposiciones de clasificación del Decreto Ejecutivo 111 de junio de 2009.</p>				
	Aire	Generación de ruido	Minimizar la afectación por generación de ruido en la fase de operación, provenientes de la flota vehicular y de las	<p>1. Una vez el proyecto entre en operación, se realizará un monitoreo de ruido ambiental atendiendo lo establecido en las regulaciones vigentes y se compararán los resultados de línea base.</p> <p>2. De existir generación de ruido por encima del ruido de fondo (5dBA en zona industrial); se tomarán acciones dentro de la planta o las fuentes de generación para</p>	Promotor/ Ministerio de Ambiente/Municipio de David/ MINSA	Durante la etapa de operación	Monitoreo de ruido ambiental	650.00

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
			operaciones diarias	cumplir con las normativas. 3. Anualmente se realizarán monitoreos de ruido ambiental.				
	Suelo	Generación de residuos peligrosos (no hospitalarios) y no peligrosos en la etapa de operación.	Minimizar la afectación a la calidad de suelo por disposición de desechos peligros y no peligrosos.	1. Se realizará un inventario de residuos que se generará una vez se entre en operación. 2. Para los residuos no peligrosos, que se puedan reciclar, se implementará un procedimiento de separación, reciclaje y/o reutilización. Se mantendrán registros de implementación. 3. Para los residuos peligrosos (no hospitalarios) como: envases de hidrocarburos, aceites u otros; se seguirán las disposiciones establecidas en la Ley 6 de enero de 2009 y las fichas de datos de seguridad de los productos. 4. Los residuos que no se puedan reciclar, serán llevados al Vertedero Municipal de David. 5. El promotor deberá cumplir con lo establecido el Decreto Ejecutivo No. 2 de	Promotor/ Ministerio de Ambiente/Municipio de David/ MINSA	Durante la etapa de operación	Registros de manejo de residuos peligros y no peligros Informe de calidad de suelos	1,000.00

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				14 de enero de 2009 "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos".				
	Agua	Generación de agua residual del proceso	Evitar la contaminación de aguas subterráneas por generación de aguas residuales no tratadas	1. Una vez instalado el sistema de manejo de la aguas residuales, se realizará monitoreo de la misma cumplimiento con las normas aplicables y/o requisitos de disposición del IDAAN (tinas de oxidación). Una vez se instale la fase 2 del proyecto a manejo de aguas residuales. 2. Se realizarán las adecuaciones al sistema, atendiendo los resultados de los requisitos que se establezcan.	Promotor/ Ministerio de Ambiente/Municipio de David/ IDAAN	Durante la etapa de operación	Informe de monitoreos de agua	650.00
	Agua	Uso de recurso natural	Minimizar la afectación a la disponibilidad de acuíferos subterráneos.	1. Se cumplirá con lo dispuesto por Mi Ambiente en la Resolución de Concesión de uso de agua de pozo. Utilizando solo el volumen de agua concesionado.	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante la etapa de operación	Pagos de concesión de agua de pozo y evidencia de cumplimiento de lo solicitado en el contrato de concesión.	Costo incluido en el proyecto

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
	Socioeconómico	Afectación a operarios por accidentes profesionales	Cumplir con las regulaciones establecidas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.	1. Una vez se entre en operación, el promotor desarrollará e implementará un Plan de Prevención y Gestión de Riesgos Profesionales en cumplimiento con el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo publicado en la Resolución N° 45,588 – 2011 – J.D. Caja de Seguro Social; dentro de dicho plan deberá incluir todo lo relativo medidas de bioseguridad respecto al COVID-19, atendiendo las regulaciones vigentes al inicio de sus operaciones.	Promotor/CSS/ MINSA	Durante la etapa de operación	Evidencias de implementación de acuerdo a lo establecido en el Plan.	Costo incluido en el proyecto
ABANDONO								
Remoción de Estructuras y desechos no reutilizables, Limpieza final	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados por el abandono del proyecto	Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar aumento de niveles sonoros por desperfectos mecánicos de la maquinaria empleada en esta etapa	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar los resultados de mediciones de ruido ambiental.	1,000.00

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Suelo			Mitigar los efectos causados por el ruido generados por el abandono del proyecto	Los horarios de trabajo deben planificarse tomando en consideración los períodos de descanso, disminuyendo el ruido durante la noche.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar que los trabajos solo se realicen en horarios diurnos para evitar molestar a los residentes del área.	Costo incluido en el proyecto
			Evitar la contaminación de suelo por el manejo inadecuado de los desechos	Recolección completa de desechos y restos, producto del abandono y demolición de la obra, los mismos serán trasladados hacia un sitio de disposición final aprobado por entidad pertinente	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar la recolección y disposición final de los residuos	
		Generación de desechos y contaminación de suelos		Realizar un análisis de la calidad de suelo antes del abandono del área donde se realizará el proyecto	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar informe de caracterización de suelo y remediación de los mismos	2,500.00

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Remoción de material excedente Limpieza final	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a la Comunidad	Establecer comunicación con la comunidad aledaña al proyecto.	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono	Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar las comunicaciones con los vecinos del proyecto y que se le envíen notas de alerta por cualquier situación que pueda afectarlos por el desarrollo del proyecto.	Costo incluido en el proyecto
				Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar.			Verificar la existencia de letreros de advertencia	

Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
			Evitar la acumulación de desechos sólidos	Limpieza completa del área después de retirados todos los equipos. Compensar o mitigar cualquier efecto negativo ocasionado al medio agua, suelos, aire, flora o fauna durante esta actividad.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono	Verificación con inspección de campo de que las áreas se encuentren limpias	Costo incluido en el proyecto
			Evitar la acumulación de sedimentos en las calles	Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, esto con palas y una carretilla.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono	Verificar que las vías se encuentren libres de restos de lodos	
Remoción de Estructuras y desechos no reutilizables, Limpieza final	Seguridad obrera	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	Cumplir lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.	El promotor asegurará que el contratista designado para la construcción, documente e implemente tanto el Estudio como los planes requeridos para el tipo de obra en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008. Se deberá presentar la entrega de dicho estudios y planes al MITRADEL. Se deberán presentar los registros de implementación del plan en la fase de construcción.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MITRADEL MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se apliquen las medidas de seguridad y salud ocupacional	Costo incluido en el proyecto
							Costo	10,800.00



Tabla 41. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
Levantamiento de información en campo	N/A	N/A				
Ánalysis de información de trabajo	N/A	N/A				
Preparación del plan de trabajo	N/A	N/A				
Presupuestos preliminares	N/A	N/A				
Desarrollo de anteproyectos	N/A	N/A				
Obtención de los permisos	N/A	N/A				
El presente EIA	N/A	N/A				
Desmonte y desbroce	Aire	Mantener el equipo en buen estado mecánico para evitar generación de emisiones al ambiente				
Nivelación y adecuación de terreno		Proveer a los trabajadores el Equipo de Protección necesario y adecuado cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva				
Cimentación						
Estructuras de Soporte						
Albañilería y		Todo material particulado (cemento, arena, tierra, entre otros) debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión del mismo.				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
acabados Instalación de equipos		Mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo				
		Suministrar el equipo de protección (EPP) necesario				
		Los camiones que trasladen material deberán contar con lonas protectoras				
	Suelo	Realizar el acopio de la tierra vegetal para su posterior recuperación y aprovechamiento. No hacer apilamiento en montículos mayores de 3 m, así como su mezcla con materiales inertes para evitar el deterioro durante su conservación.				
		Revegetar o utilizar alguna técnica similar a manera de disminuir el riesgo de erosión una vez terminen las actividades de movimiento de tierra.				
		Evitar el cambio de aceites o actividades de mantenimiento en el área del proyecto. En caso de requerirse adecuar un área con protección de suelo.				
		Utilizar estructuras de retención de tierra como geotextiles, a manera de prevenir la erosión del suelo hacia el cuerpo de agua.				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
Aguas residuales y aguas pluviales	Agua	Construir un sistema de drenajes adecuado para evacuar las aguas pluviales y evitar que invadan áreas de trabajo y áreas de fácil producción de sedimentación.				
		En el área de construcción se deberá contar con recipientes debidamente identificados para la colocación de los desechos sólidos (tipo doméstico y de construcción). Los mismos serán retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores.				
		Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo del mismo.				
		Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.				
	Agua	Todo material particulado (cemento, arena, tierra, entre otros) debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión del mismo.				
		Realizar el acopio de material terreo cubierto y apartado del curso de agua.				
		En el área de construcción se deberá contar con recipientes debidamente identificados para la colocación de los desechos sólidos (tipo doméstico y de construcción). Los mismos serán				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
Impactos a la Fauna Silvestre	Impactos a la Fauna Silvestre	retirados diariamente del área para evitar la proliferación de vectores.				
		Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo del mismo.				
		Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.				
	Fauna Silvestre	Contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora e implementarlo				
		Señalizar las áreas indicando la prohibición de cazar en las áreas del proyecto				
	Riesgos Profesionales	El promotor asegurará que el contratista designado para la construcción, documente e implemente tanto el Estudio como los planes requeridos para el tipo de obra en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.				
		Se deberá presentar la entrega de dicho estudios y planes al MITRADEL.				
		Se deberán presentar los registros de implementación del plan en la fase de construcción.				
		Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de mitigación de los impactos ambientales				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
Relaciones con la comunidad		Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.				
		En la medida de lo posible, los equipos y vehículos a utilizar en la obra permanecerán dentro del terreno reduciendo así la movilización de estos en la vía pública, ayudando a minimizar efectos negativos en el tráfico vehicular de la zona				
		Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.				
		Una vez terminadas las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías. Esto será realizado con palas y una carretilla.				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
Recepción y descarga de desechos hospitalarios	Aire	<p>1. Realizar mantenimientos preventivos a los vehículos.</p> <p>2. Realizar monitoreo anuales de emisiones de vehículos atendiendo lo establecido en el Decreto Ejecutivo 38 de junio de 2009.</p> <p>3. Realizar monitoreo de emisiones de fuentes fijas no significativas atendiendo lo establecido en el Decreto Ejecutivo 5 de 2009.</p> <p>4. Tomar las acciones correctivas a los vehículos que incumplan con dicha normativa.</p> <p>5. Se realizarán mantenimiento a la planta eléctrica.</p>				
Trituración y esterilización						
Desecho esterilizado						
Lavado de camión recolector y contenedor						
Lavado de camión recolector de desechos comunes						
Operación del sistema de manejo de aguas residuales	Aire	<p>1. Se habilitará un cuarto frío para mantener los desechos no procesados, para evitar que los mismos generen olores molestos.</p> <p>2. Se realizarán anualmente monitoreo de olores molestos en la áreas próxima al proyecto, atendiendo metodología establecida para tal fin. Se utilizará como marco de referencia el Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006.</p> <p>3. Cumplir con lo establecido en la Resolución 560 del 19 de junio de 2017 respecto a la operación de sistema de tratamiento de desechos procedentes de</p>				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
		<p>instalaciones hospitalarias. A saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Asegurar la destrucción completa de todos los microorganismos patógenos. b) Cumplir con las normas vigentes de emisiones gaseosas, descargas líquidas y/o sólidas. c) Tecnología segura, de funcionamiento práctico y fácil mantenimiento. d) Eliminar las características de peligrosidad y de las partes anatomopatológicas durante el proceso de tratamiento. e) Impedir la reutilización de los desechos tratados, para evitar contaminaciones a la salud y al ambiente. f) Disminuir el volumen de los desechos peligrosos. g) Asegurar que los desechos hospitalarios que se reciban en la planta por parte de los usuarios, cumplan con las disposiciones de clasificación del Decreto Ejecutivo 111 de junio de 2009. 				
	Aire	1. Una vez el proyecto entre en operación, se realizará un monitoreo de ruido ambiental atendiendo lo establecido en las regulaciones vigentes y se compararán los resultados de línea				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
		<p>base.</p> <p>2. De existir generación de ruido por encima del ruido de fondo (5dBA en zona industrial); se tomarán acciones dentro de la planta o las fuentes de generación para cumplir con las normativas.</p> <p>3. Anualmente se realizarán monitoreos de ruido ambiental.</p>				
	Suelo	<p>1. Se realizará un inventario de residuos que se generará una vez se entre en operación.</p> <p>2. Para los residuos no peligrosos, que se puedan reciclar, se implementará un procedimiento de separación, reciclaje y/o reutilización. Se mantendrán registros de implementación.</p> <p>3. Para los residuos peligrosos (no hospitalarios) como: envases de hidrocarburos, aceites u otros; se seguirán las disposiciones establecidas en la Ley 6 de enero de 2009 y las fichas de datos de seguridad de los productos.</p> <p>4. Los residuos que no se puedan reciclar, serán llevados al Vertedero Municipal de David.</p> <p>5. El promotor deberá cumplir con lo establecido el Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009 "Por el cual se establece la Norma Ambiental de</p>				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
		Calidad de Suelos para diversos usos".				
	Agua	1. Una vez instalado el sistema de manejo de la aguas residuales, se realizará monitoreo de la misma cumplimiento con las normas aplicables y/o requisitos de disposición del IDAAN (tinas de oxidación). Una vez se instale la fase 2 del proyecto a manejo de aguas residuales. 2. Se realizarán las adecuaciones al sistema, atendiendo los resultados de los requisitos que se establezcan.				
	Agua	1. Se cumplirá con lo dispuesto por Mi Ambiente en la Resolución de Concesión de uso de agua de pozo. Utilizando solo el volumen de agua concesionado.				
	Socioeconómico	1. Una vez se entre en operación, el promotor desarrollará e implementará un Plan de Prevención y Gestión de Riesgos Profesionales en cumplimiento con el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo publicado en la Resolución N° 45,588 – 2011 – J.D. Caja de Seguro Social; dentro de dicho plan deberá incluir todo lo relativo medidas de bioseguridad respecto al COVID-19, atendiendo las regulaciones vigentes al inicio de sus operaciones.				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
Remoción de Estructuras y desechos no reutilizables, Limpieza final	Ruido	Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar aumento de niveles sonoros por desperfectos mecánicos de la maquinaria empleada en esta etapa				
		Los horarios de trabajo deben planificarse tomando en consideración los períodos de descanso, disminuyendo el ruido durante la noche.				
	Suelo	Recolección completa de desechos y restos, producto del abandono y demolición de la obra, los mismos serán trasladados hacia un sitio de disposición final aprobado por entidad pertinente				
		Realizar un análisis de la calidad de suelo antes del abandono del área donde se realizará el proyecto				
	Relaciones con la comunidad	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos.				
		Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar.				
		Limpieza completa del área después de retirados todos los equipos. Compensar o mitigar cualquier efecto negativo ocasionado al medio agua, suelos, aire, flora o fauna durante esta actividad.				

Actividades	Factor ambiental	Medidas de mitigación	Ejecución (Periodo de 2 meses)			
			2	4	6	8
		Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, esto con palas y una carretilla.				
	Seguridad obrera	<p>El promotor asegurará que el contratista designado para la construcción, documente e implemente tanto el Estudio como los planes requeridos para el tipo de obra en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.</p> <p>Se deberá presentar la entrega de dicho estudios y planes al MITRADEL.</p> <p>Se deberán presentar los registros de implementación del plan en la fase de construcción.</p>				

10.5. Plan de participación ciudadana

Este Plan se estructuró en dos fases cumpliendo con lo establecido en el Capítulo II del Plan de Participación ciudadana de la Ley General de Ambiente de la República:

- La primera fase corresponde a la etapa de elaboración del estudio de Impacto Ambiental.
- La segunda la de información a la ciudadanía de los resultados del estudio de Impacto Ambiental.

Primera Fase:

Como resultado de la observación realizada en las comunidades más cercanas al proyecto, se pudo constatar que en el área de impacto directo no residen permanentemente familias.

Figura 24. Aplicación de encuestas



Teniendo en cuenta lo anterior esta primera etapa de participación ciudadana se estructuró de la forma siguiente: Aplicación de encuesta semi cerrada a una muestra escogida al azar de residentes de las comunidades más cercanas al área del proyecto y entrevista a una muestra de líderes formales del área.



Los objetivos de las encuestas y entrevistas fueron:

- Conocer la opinión de los involucrados y de los líderes sobre el proyecto.
- Informar a la comunidad y a los líderes sobre el estudio de impacto ambiental que se está desarrollando y de qué forma los involucra.
- Conocer sus inquietudes, opiniones y sugerencias sobre el proyecto.

Segunda Fase

Por ser este un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II, en la etapa de información o de comunicación de los resultados del mismo se seguirá la siguiente metodología:

- Información dos veces en la misma semana sobre el proyecto en un diario de circulación nacional.
- Además, si fuera pertinente se le hará llegar un resumen del documento a los distintos medios televisivos y radio para su difusión y el lugar donde puedan consultar el estudio, así como el lugar donde se efectuará la audiencia pública.
- Se hará llegar una copia al Municipio de David si lo solicitaran.

Plan de resolución de conflictos

Según los resultados de la participación ciudadana, de los resultados de la encuesta y las conversaciones realizadas con los vecinos y líderes formales, no se perciben conflictos potenciales generados por el proyecto, sin embargo, para evitar los conflictos se ha planificado un proceso de comunicación directa con los residentes de las áreas de influencia indirecta y con los líderes formales de los corregimientos involucrados, a través del plan de participación ciudadana, cuyo objetivo principal es mantener informados a todos los interesados a través de las acciones siguientes:

- Reunión de los promotores del proyecto con los residentes de las áreas de influencia indirecta y con los líderes formales para explicar los objetivos del estudio y los impactos, así como, para responder las dudas e interrogantes.

- Presentación del estudio en el consejo municipal del Distrito de David por los promotores del proyecto si fuera solicitado por las autoridades.
- Distribución en las comunidades aledañas de material informativo (tríptico) sobre el proyecto, sus objetivos, ubicación y tecnología que se utilizará para el procesamiento de los desechos hospitalarios.

Figura 25. Aplicación de encuestas en la comunidad





10.6. Plan de Prevención de Riesgo

El plan de riesgos presenta las medidas específicas frente a los peligros asociados a las actividades, que pueden representar un riesgo, y generar la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales; así como riesgos ambientales.

Objetivo General

Establecer medidas preventivas que permitan anular o minimizar la probabilidad de ocurrencia de incidentes o accidentes durante el desarrollo de las fases de un proyecto.

Objetivos Específicos

- Cumplir con requerimientos establecidos en el Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional aprobado para el proyecto.
- Establecer los controles necesarios sobre los peligros identificados.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes o accidentes que representen riesgos de tipo ambiental.
- Proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente.

Alcance

El alcance comprende todas las actividades que forman parte del proyecto y que pueden representar riesgos a la salud y/o al ambiente.

Entre las actividades que podemos señalar son las siguientes:

- Actividades de limpieza y desarrraigue
- Nivelación
- Relleno
- Trabajos en altura
- Riesgo eléctrico

Prevención

Los aspectos en los cuales se basa la prevención del proyecto serán los siguientes:

- La identificación de los peligros y los riesgos asociados.



- Establecimiento de medidas de prevención y gestión de riesgos.
- Establecer políticas de cumplimiento de requisitos legales y el Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Difusión del Plan de Contingencia y el Plan de Seguridad, Higiene y salud ocupacional.
- Implementar Plan de sensibilización y capacitación referente a los riesgos y peligros asociados a las actividades.
- Contar con el personal idóneo para la implementación y supervisión del cumplimiento de los Planes de Contingencia y Seguridad, Higiene y salud ocupacional.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Previo al inicio de las actividades de tala y desarraigue se deberá implementar el Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora, a fin de salvaguardar a las especies encontradas en el área de influencia directa del proyecto. Para la reubicación de las especies se procederá con lo estipulado en el Plan de Rescate de Fauna descrito a continuación:

INTRODUCCION

Un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna se puede definir como las acciones de manejo para aquellos individuos de especies que requieran protección y manejo especial y que puedan quedar atrapados durante el desarrollo de las actividades en el área de influencia directa del Proyecto.

Objetivo general.

- Definir las acciones de manejo necesarias para aquellas especies que requieran protección y manejo especial dentro del área de construcción del proyecto.



Objetivos específicos.

- Rescatar especies de vertebrados terrestres (mamíferos, y aves, que pudieran ser perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes, durante y después de iniciar las diferentes etapas del proyecto).
- Reubicar los ejemplares capturados en sitios que presentan condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- Incorporar al Informe de seguimiento ambiental presentado al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), el avance del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna y flora.
- Inventario de la fauna y flora existente. (Ver en capítulo 7 de este estudio.)

Posibles sitios de reubicación

Una vez rescatados los especímenes en el área del proyecto, serán transportados hacia las oficinas del Ministerio de Ambiente más cercanas para levantar el acta correspondiente de entrega y posteriormente realizar la liberación con personal del Ministerio de Ambiente al área protegida más cercana u otras áreas cercanas donde no haya riesgo de perturbación para los animales. En caso de animales heridos se hará el contacto con el Ministerio de Ambiente, para el traslado y atención.

Metodología y equipo para utilizar

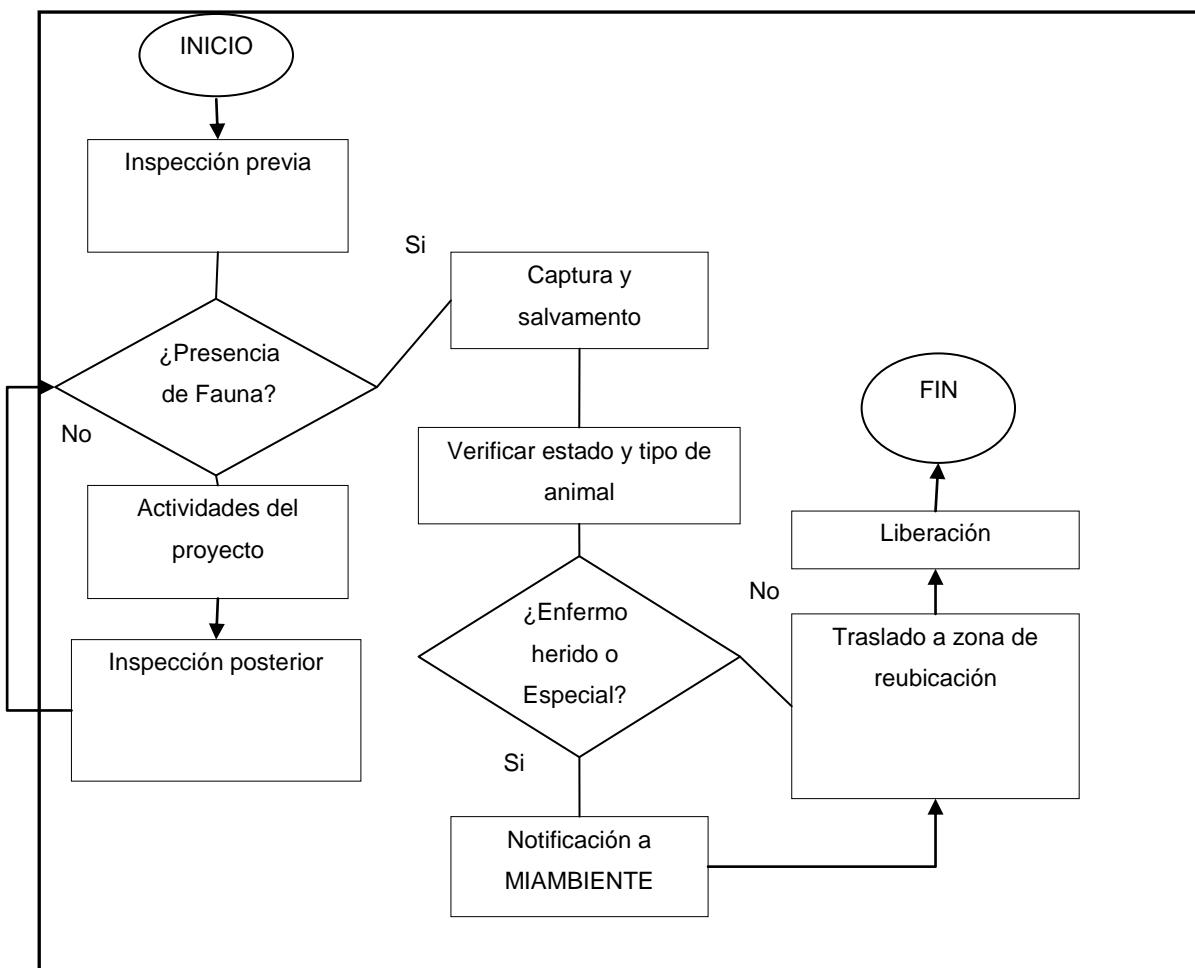
Actividades del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna

Las actividades del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna se desarrollan en dos fases: Pre-construcción y Construcción.

Tabla 42. Programa de manejo, rescate y reubicación de fauna

Programa de manejo, rescate y reubicación de fauna		
Fase	Actividad	Responsabilidad
Previa a la construcción	Entrega del Programa al Ministerio de Ambiente Aprobación del Programa	Promotor
Construcción	Implementación del Plan	Promotor/Empresa contratada para construcción
Construcción	Supervisión del Programa	Promotor/Empresa contratada para construcción

Figura 26. Esquema del procedimiento para el manejo de la fauna





10.8. Plan de educación ambiental

El Plan de Educación Ambiental se realiza con la finalidad de minimizar los impactos ocasionados por la presencia de trabajadores en las áreas de desarrollo del proyecto.

Objetivo

Comunicar, capacitar y concienciar a los actores de la ejecución de las actividades del proyecto, para que coadyuven al cumplimiento de la Legislación ambiental vigente y las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Las áreas de formación que deberán incluirse en el presente Plan son las siguientes:

- Legislación ambiental
- Plan de Manejo Ambiental
- Medidas de Seguridad e higiene ocupacional
- Manejo y disposición de desechos sólidos
- Reciclaje
- Contingencia de derrames de aceites e hidrocarburos
- Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas
- Control de erosión
- Prevención de la Contaminación del suelo
- Prevención de la Contaminación de cursos de agua
- Manejo de desechos hospitalarios

Para constancia de la implementación del Plan el promotor del proyecto y sus contratistas deberán contar con los registros de las capacitaciones dadas, con su nombre, fecha, nombre y firma de los participantes y evidencias fotográficas.



10.9. Plan de contingencia

El Plan de contingencia es un plan preventivo, predictivo y reactivo. Se elabora tomando en cuenta el análisis de riesgos y las medidas que se deben implementar para controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

El plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos a la ejecución normal de las actividades diarias del proyecto durante la fase de construcción, cuando alguna de las actividades normales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa a la obra.

Uno de los fundamentos legales se enmarca en la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998 donde se prohíben las descargas de elementos o compuestos que pueden causar daño al ambiente.

Con base en las diferentes operaciones que conlleva el desarrollo del proyecto, se ha hecho un análisis de cuáles podrían ser los principales riesgos asociados, entre los que se destacan:

- Incendios, producto del manejo inadecuado de los desechos.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), provenientes de la maquinaria pesada.
- Derrame de desechos líquidos.

Objetivo del plan

Reducir la probabilidad de ocurrencia de daños a la propiedad o al ambiente, como consecuencia de un accidente durante la ejecución de los trabajos.

Para lograr este objetivo, la promotora deberá incluir en sus operaciones elementos preventivos o correctivos tales como:

- Inspecciones visuales periódicas
- Mantenimientos periódicos



- Capacitaciones al personal
- Señalizaciones en el lugar donde se prohíba fumar o encender algún tipo de fuego.
- Supervisión constante de los procedimientos y técnicas de manejo.
- Supervisar que cada vehículo o maquinaria pesada que transite por la zona cuente con su kit de contención de derrames de sustancias peligrosas.
- Kit de extinción de incendios.
- Botiquín

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono

La recuperación ambiental del área intervenida se llevará a cabo cuando se dé el cese de actividades y/o abandono del proyecto en los lugares que no vayan a ser utilizados nuevamente.

El objetivo principal de la Recuperación Ambiental es la restauración de condiciones ambientales preexistentes al establecimiento de la actividad, de forma tal que las comunidades biológicas (flora, fauna), puedan restablecerse de forma natural.

Para que la Recuperación Ambiental sea efectiva se deben realizar las siguientes actividades:

- Desinstalación y retiro de estructuras y maquinarias
- Implementación de Planes de reforestación y/o revegetación
- Promover la regeneración natural
- Establecer medidas de control de erosión con el objetivo de que los sitios puedan mantenerse sin otras intervenciones
- Ejecución de Remediaciones



10.11. Costos de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental basado en las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental es por un monto de diez mil ochocientos dólares (B/ 10,800.00).

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL.

Para determinar los costos del proyecto, es necesario identificar las externalidades o potenciales impactos negativos relacionados con la implementación del proyecto, valorizando económicoamente la biodiversidad del área y a partir de ésta, flujos de bienes y servicios (bienes ambientales), que benefician en primer lugar a las comunidades que se encuentran en el área, y en forma indirecta a la región que potencialmente puede ser afectada.

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

La ejecución de un proyecto debe realizarse de forma tal, que no se generen alteraciones negativas significativas en el ambiente ni en el entorno social, y si estas llegaran a presentarse, las mismas deben ser mínimas. Los impactos positivos del Proyecto deben ser potencializados y los impactos negativos minimizados, a fin de lograr que el desarrollo de las actividades se convierta en acciones amigables con el medio ambiente.

Los impactos ambientales son identificados y evaluados de acuerdo con: carácter, riesgo de ocurrencia, grado de perturbación, extensión, duración, reversibilidad, e importancia ambiental.

Los impactos dejan de tener mayores efectos cuando se logra un control de estos, de tal manera que sus niveles queden por debajo de los establecidos en la Legislación



Ambiental. En este sentido, se vuelve fundamental la implementación del Plan de Manejo Ambiental, a través de las siguientes etapas:

- Medidas preventivas; conocidas las características del impacto, se desarrolla un conjunto de medidas que ayudan a controlar que las dimensiones de la actividad estén acordes con lo establecido en los planes o procedimientos, de tal manera de no se generen mayores impactos.
- Medidas de mitigación; Se desarrollan a través de la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de ejecución del proyecto.
- Medidas de compensación; Se da cuando las afectaciones de un impacto son compensadas con otras actividades que favorecen al medio ambiente y/o a la comunidad.

Adicional a lo anterior el Plan de Manejo Ambiental, también incluye el cronograma de ejecución y el Plan de monitoreo, en los cuales se detallan las medidas, acciones y tiempos de ejecución, para lograr el seguimiento a la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y medir su efectividad a través de mediciones periódicas e inspecciones.

Mediante el desarrollo de estas actividades y programas ambientales, se logra evitar, controlar o disminuir los efectos de los impactos ambientales.

Costos ambientales.

El total de los costos ambientales en la etapa de construcción del proyecto ascienden aproximadamente a diez mil ochocientos dólares (B/ 10,800.00).

**12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S),
RESPONSABILIDADES.**

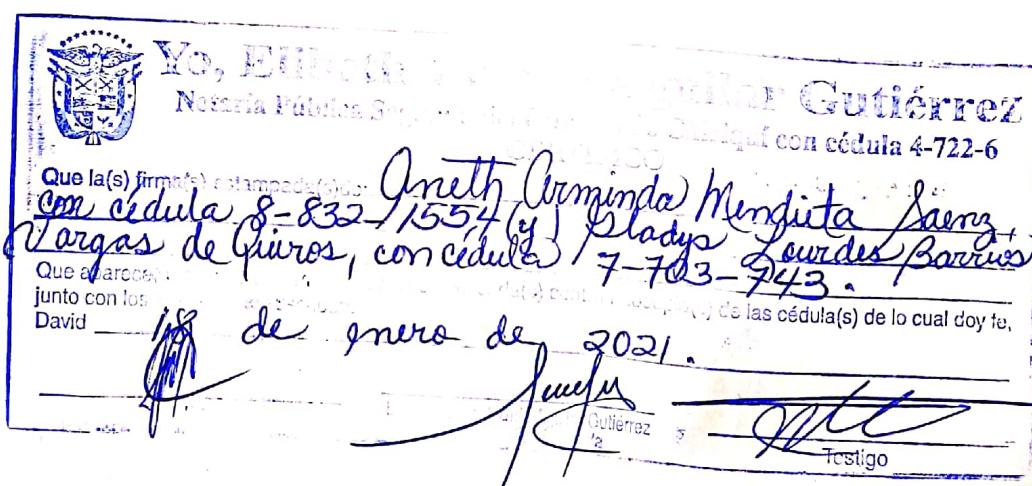


12.1 Firmas debidamente notariadas

12.2 Número de registro de consultores

Nombre/Registro	Profesión	Cargo
Aneth Mendieta  DEIA-IRC-080-2019	Ingeniera Ambiental	Coordinador del Estudio
Gladys Barrios  IRC-070-2007	Ingeniera Ambiental	Personal de apoyo (Coordinación de mediciones de línea base)

Este Estudio ha sido confeccionado por ITS Holding Services, S.A., empresa con registro de consultor IRC-006-2014/ ARC-038-2019, cuyo representante legal es el Ing. José Espino con cédula de identidad personal No. PE-2-709.





13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego del análisis y las valoraciones realizadas a los distintos componentes ambientales, sociales y arqueológicos, se puede concluir que este proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando el promotor del proyecto cumpla con la Legislación aplicable, el Plan de Manejo Ambiental establecido en el Estudio del Impacto Ambiental presentado y las medidas que contenga la resolución de aprobación emitida por el Ministerio de Ambiente.

Se recomienda lo siguiente:

- Delimitar el área de ejecución de los trabajos.
- Colocar la adecuada señalización y letreros de manera temporal, durante la ejecución del proyecto, para evitar la entrada de personal ajeno al proyecto reduciendo los riesgos de posibles accidentes en el área.
- Mantener la maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar el aumento en los niveles de ruido y la generación de gases.
- Mantener los equipos y maquinarias en buenas condiciones mecánicas para evitar los accidentes y el derrame de hidrocarburos y aceites.
- Contar con un centro de acopio para la recolección de los desechos generados durante el desarrollo del proyecto y entrega de obra.
- Mantener habilitada la calle de acceso a la obra para evitar molestias a los usuarios y transeúntes.
- Durante la etapa de construcción debe proveerse a los trabajadores del equipo de seguridad que requiere este tipo de obras, (Cascos, guantes, correas de protección, lentes, etc.), para evitar accidentes de trabajo.
- Disponer de recipientes con tapa, letrinas portátiles, para tener una adecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos, generados por el personal de la obra.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Ley 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.
- Atlas Ambiental, Autoridad Nacional del Ambiente.
- Garmendia, A. Evaluación de Impacto Ambiental. 2006
- CCAD. Guía de Infraestructura, Instrumento de gestión ambiental, 2009.
- ANAM. 1998. Estrategia nacional del ambiente. Panamá.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- Contraloría General de la República. Noviembre de 2005. Panamá en cifras 2000-2004.
- Código de Trabajo de la República de Panamá. 1997. 3era edición.
- Contraloría General de la República: Situación Demográfica. Proyecciones de la Población Total de la República, por Provincia, Distrito, y Corregimiento, según Sexo: Período 2000 - 2025. Dirección de Estadísticas y Censos. 70 páginas. Años 2001 y 2010.
- Contraloría General de la República: Resultados Finales Básicos, Provincia de Chiriquí. Dirección de Estadísticas y Censos. 276 páginas. Años 2001 y 2010.
- Contraloría General de la República: Resultados Finales Ampliados, Características Generales de la Población. Dirección de Estadísticas y Censo, V I, diciembre de 1991, 2001 y 2010 266 páginas.
- Contraloría General de la República. Lugares Poblados de la República. Volumen I, Tomo I. Censo del 2000. Diciembre de 2001 y 2010
- Contraloría General de la República. Resultados Finales Ampliados. Lugares Poblados de la República. Volumen I, Censo del 1990. Diciembre de 2001 y 2010.



- MEF, 2015: Informe de Pobreza y Desigualdad, Ministerio de Economía y Finanzas, República de Panamá.
- MINSA: Departamento de Estadística. Informe de la región de Chiriquí. 2018
- Mojica Hernández, Mario: Análisis del efecto socioeconómico multiplicador en la hidroeléctrica Estí, distrito de David, provincia de Chiriquí. Universidad de Panamá. Instituto de Ciencias Ambientales y Biodiversidad. 2007
- Martínez Rivera, Alberto (2008): “Sítios Históricos Del Distrito De David”. Revista Electrónica Diálogos de Historia, ISSN 1409- 469X. Número especial 2008. San José, Costa Rica. Web <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/dialogos/article/download/31338/31041/>.
- Aparicio, M; Hernández, C; Fossatti, L; Castillo, A; y Pino, J; 2020: Estimación del descarte de material reciclable doméstico en Chiriquí, Panamá. Revista de Iniciación Científica (RIC) UNACHI. Web <https://core.ac.uk/download/pdf/327116749.pdf>

15. ANEXOS

- Anexo 1. Documentos legales
- Anexo 2. Planos y mapas
- Anexo 3. Verificación de la Categoría
- Anexo 4. Análisis de línea base
- Anexo 5. Encuestas de participación ciudadana
- Anexo 6. Estudios adicionales
- Anexo 7. Cronograma y tiempo de ejecución del proyecto
- Anexo 8. Ficha técnica y ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar
- Anexo 9. MEL ENEL-CAI



Anexo 1. Documentos legales.

Panamá, 15 enero de 2021

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Ministro:

Por este medio solicitamos el ingreso del Estudio de Impacto ambiental del proyecto denominado **“TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO”**, el cual ha sido categorizado como categoría II. Dicho proyecto se ubica en la finca N° 747, con código de ubicación 45, ubicada el corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí.

El promotor del proyecto es la **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.**, sociedad anónima inscrita en Mercantil Folio No. **340008**, cuyo representante legal es **Ricardo López Loredo**, varón, mayor de edad, de nacionalidad mexicana, con número de pasaporte **G25648164**. Las oficinas del promotor se encuentran ubicadas en la Vía Interamericana, frente al Colegio San Agustín, corregimiento de David, distrito de David y provincia de Chiriquí. El proyecto será desarrollado dentro de la finca N° 747, código de ubicación 45, en un área aproximada de 1200 m². Dicha finca es propiedad de **INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**, sociedad anónima registrada en el (mercantil) folio No. **429814**, cuyo representante legal es **José Anibal Tribaldos Anguizola**, con cédula de identidad personal No. **4-103-1967**, el cual da autorización para realizar el proyecto a la empresa **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.**.

El documento que presentamos contiene aproximadamente ____ páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponde al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009: Resumen ejecutivo; Introducción; Información general; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; identificación de impactos ambientales y sociales específicos; plan de manejo ambiental (PMA); lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (es), firma(s), responsabilidades; Conclusiones, recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

La persona de contacto es: Urbano Ayala; Correo electrónico: uayalav@sachwaste.com, teléfono: 6614-2880. Este estudio fue elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A. con número de registro de consultor IRC-006-2014 / ARC-038-2019, ubicada en la Calle Principal de Chanis Frente al Banco Nacional. Los teléfonos son 323-7500, 774-8004/9534, emails: margret.malek@j3corp.net.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría II (un original) y dos copias digitales (CDs).

Sin más por el momento,

Atentamente,

Apoderado Especial
Ricardo López Loredo
Pasaporte No. G25648164

SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A. Panamá,



Panamá, 15 enero de 2021

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Ministro:

Para cumplir con lo que establece la Ley, por este medio autorizamos a Aneth Mendieta con cédula de identidad personal No. 8-832-1554; Margret Malek, con cédula de identidad personal No. 9-707-1878; Joel Serrano, con cédula de identidad personal No. 4-715-961; Luis Castro con cédula de identidad personal No. 8-481-157 y/o Abel Santos con cédula de identidad personal 9-200-129; a ingresar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado **"TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO"**, y a realizar todos los trámites requeridos en el proceso de aprobación de este Estudio ante la entidad que usted dirige.

Sin más por el momento,



Apoderado Especial
Ricardo López Loredo
Pasaporte No. G25648164
SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.



Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá,

18 ENE. 2021

TESTIGO

TESTIGO

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

En caso de que el titular de este pasaporte requiera de asistencia o protección del gobierno mexicano, se recomienda que acuda a la representación diplomática o consular mexicana más cercana.

12000 WINDSOR TOWER DRIVES

TECHNICAL NOTE: INFLUENCE OF AEROSOL

P-1

SI UNE PASSEPORT EST VALIDE POUR TOUS LES PAYS
THIS PASSPORT IS VALID FOR ALL COUNTRIES
CE PASSEPORT EST VALABLE POUR TOUS LES PAYS



PASAPORTE *Passport*
06938079



Estados Unidos Mexicanos

Tipo Clave del país de expedición
Typo/ **P** *Issuing state code/*
Categoría **MEX** *Code du pays émetteur*

Apellidos/Surnames/Nom
LOPEZ LOREDO
Nombres/Given names/Prénoms
RICARDO
Nico apellido

Nacionalidad / Nationality / Nacionalidad

MEXICANA

Fecha de nacimiento / Date of birth / Dato de nacimiento CURP / Personal No./No. personal
05 04 1979 **LOLR790405HSLPRC04**
Sexo / Sex / Sexo Lugar de nacimiento / Birthplace

Lugar de nacimiento / Place of birth / Lieu de naissance

Fecha de expedición / Issue date / Date de délivrance **27.06.2017** Fecha de caducidad / Expiry date / Date d'expiration **27.06.2022**

27/06/2023
Firma del titulante: Autorizada

Handwritten / Signature / Signature du titulaire Autorisé / Authority / Autorité

Observaciones/Reseñas/Introducción

SINALUA

Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Pùblico
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula
Nº 2-106-1790

CERTIFICO:

Que se certifica que detenida y minuciosamente esta copia fotostatica con su original y la he encontrado en todo conforme.

1.8. FNE, 2021

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario P\xfablico D\xedcimo Tercero



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ**

NOTARÍA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

Licdo. Natividad Quiros Aguilar
NOTARIO PÚBLICO CUARTO

Teléfonos: 264-3585
264-8927
Fax: 264-8047

OBARRIO
AVE. SAMUEL LEWIS
EDIF. OLIVELLA, PLANTA ALTA

COPIA
ESCRITURA No. _____ 6,917 DE 16 DE Mayo DE 20 18

POR LA CUAL: SE PROTOCOLIZA ACTA DE UNA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE LA
JUNTA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD DENOMINADA SERVICIOS
AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S. A.



REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA de PANAMA
3962 * TIMBRE NACIONAL *
0052



19 05 18

008.00

P.B. 1084



NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

1 ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO SEIS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE. -----

2 ----- (6,917) -----

3 Por la cual se protocoliza ACTA DE UNA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE LA JUNTA DE
4 ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD DENOMINADA SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A. -

5 ----- Panamá, 16 de mayo de 2018. -----

6 En la ciudad de Panamá, capital de la República y Cabecera del circuito
7 notarial del mismo nombre, a los dieciséis (16) días del mes de mayo del año
8 dos mil dieciocho (2018), ante mí, **NATIVIDAD QUIROS**, Notario Público Cuarto
9 del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número dos-ciento
10 seis-mil setecientos noventa (2-106-1790), compareció personalmente **CAROLINA**
11 **PAREJA**, mujer, panameña, mayor de edad, casada, abogada en ejercicio, vecina
12 de esta ciudad y portadora de la cédula de identidad personal número ocho-
13 setecientos sesenta y cuatro-mil setecientos cincuenta y dos (8-764-1752),
14 a quien conozco, y me solicitó que protocolizara, como en efecto hago, un
15 **ACTA DE UNA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE LA JUNTA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD**
16 **DENOMINADA SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.**, Debidamente inscrita a la
17 Ficha trescientos cuarenta mil ocho (340008), Imagen veintidós (22), Rollo
18 cincuenta y siete mil ochocientos cincuenta y uno (57851) de la Sección de
19 Micropelículas (Mercantil) del Registro Público de Panamá. -----

20 Queda hecha la protocolización solicitada, se expedirán las copias que
21 soliciten los interesados. -----

22 Leída como les fue a los comparecientes en presencia de los testigos
23 instrumentales, señores **BLAS BELUCHE**, con cédula de identidad personal número
24 ocho-setecientos veintitrés-ochocientos ochenta y nueve (8-723-889) y **JUAN**
25 **SOLIS**, con cédula de identidad personal número ocho-cuatrocientos treinta y
26 ocho-ciento cuarenta y tres (8-438-143), ambos mayores de edad, panameños y
27 vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para ejercer el
28 cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firmaron
29 todos para constancia, ante mí, el Notario, que doy fe. -----

30 **ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO SEIS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE.** -----

39861 - 2018



(6,917)

2

2 (FDOS.) CAROLINA PAREJA ---BLAS BELUCHE---JUAN SOLIS---NATIVIDAD QUIROS,
3 NOTARIO PUBLICO CUARTO DEL CIRCUITO DE PANAMA. -----

4

5 --- ACTA DE UNA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE LA JUNTA DE ACCIONISTAS DE LA---
6 ----- SOCIEDAD DENOMINADA SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A. -----

7

8 En la ciudad de Panamá, República de Panamá, siendo las nueve de la mañana
9 (09:00 a.m.) del día quince (15) del mes de mayo del año 2018, se celebró
10 una Asamblea Extraordinaria de la junta de Accionistas de la sociedad
11 **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.**, organizada de conformidad con las
12 leyes de la República de Panamá, tal como consta a la Ficha **340008**, Imagen
13 **22**, Rollo **57851** de la Sección de Mercantil del Registro Público. -----

14

15 Presidió la reunión **CAROLINA PAREJA RESTREPO**, **Presidente AD HOC** de la
16 sociedad en ausencia del titular del cargo y actuó como **Secretario AD HOC**
17 el señor **DAVID GUZMÁN GUTIÉRREZ**, en ausencia del titular del cargo, quien
18 pasó lista y manifestó que en dicha reunión se encontraban presentes, vía
19 telefónica, de conformidad con lo que establece el Artículo **203** del Código
20 de Comercio de la República de Panamá, los tenedores de la totalidad de las
21 acciones emitidas y en circulación, con derecho a voz y voto de la sociedad,
22 quienes renunciaron al derecho de convocatoria previa. -----

23

24 Habiendo el quórum reglamentario, el presidente titular comunicó que los
25 puntos a tratar en el orden del día eran los siguientes, a saber: -----
26 1. Considerar el remplazo y nueva designación de los cargos de **Secretario**,
27 **Tesorero** y **Sub-secretario** de la sociedad. -----
28 2. Considerar el remplazo y nueva designación de tres (03) de los directores
29 de la sociedad. -----
30 3. Considerar ampliar las facultades otorgadas mediante poder especial
inscrito, a favor del señor **RICARDO LÓPEZ LOREDO**. -----

31

32 A mociones debidamente presentadas y secundadas, se aprobaron por unanimidad
33 las siguientes resoluciones, a saber: -----



REPÚBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

3942 0053 REPÚBLICA de PANAMA
* TIMBRE NACIONAL *



19 05 18

008.00 3
P.B. 1084



NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

1 **PRIMERA: DESIGNAR**, como efecto se designan, a los señores **GUILLERMO GARCÍA**
2 **RIVERA, CARLOS BERNARDO GARZA DÍAZ y ERIC MARCELO PADILLA PEÑA** como **nuevos**
3 **directores** de la sociedad en remplazo de **GERARDO MALDONADO CORTÉS, JOSÉ LUIS**
4 **FORNELLI LOZANO y GUILLERMO CANALES LÓPEZ**, quienes se posesionarán de sus
5 cargos una vez finalice la presente Asamblea. -----

6 Por tanto, la **junta directiva** de la sociedad queda conformada de la siguiente
7 manera: -----

- 8 • **MANUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ - DIRECTOR** -----
- 9 • **ALFONSO PÉREZ Y TÉLLEZ - DIRECTOR** -----
- 10 • **CARLOS BERNARDO GARZA DÍAZ - DIRECTOR** -----
- 11 • **GUILLERMO GARCÍA RIVERA - DIRECTOR** -----
- 12 • **ERIC MARCELO PADILLA PEÑA - DIRECTOR** -----

13 Todos con domicilio en Boulevard Antonio L. Rdz. No. 1884 PTE., Torre 1,
14 Piso 8, Colonia Santa María, Monterrey, Nuevo León México. -----

15 **SEGUNDA: DESIGNAR**, como en efecto se designa como nuevo **SECRETARIO** de la
16 sociedad al señor **GUILLERMO GARCÍA RIVERA** en remplazo de **GUILLERMO CANALEZ**
17 **LÓPEZ**, como nuevo **TESORERO** de la sociedad a **CARLOS BERNARDO GARZA DÍAZ** en
18 remplazo de **JOSÉ LUIS FORNELLI LOZANO** y a **ERIC MARCELO PADILLA PEÑA** como
19 nuevo **SUB-SECRETARIO** de la sociedad en remplazo de **GERARDO MALDONADO CORTÉS**,
20 quienes se posesionarán de sus cargos una vez finalice la presente Asamblea.
21 Por tanto, los dignatarios de la sociedad quedarán así: -----

- 22 • **MANUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ - PRESIDENTE** -----
- 23 • **ALFONSO PÉREZ Y TÉLLEZ - VICEPRESIDENTE** -----
- 24 • **GUILLERMO GARCÍA RIVERA - SECRETARIO** -----
- 25 • **CARLOS BERNARDO GARZA DÍAZ - TESORERO** -----
- 26 • **ERIC MARCELO PADILLA PEÑA - SUB-SECRETARIO** -----

27 **TERCERA: OTORGAR** como en efecto se otorga, **nuevas facultades** del poder
28 inscrito a favor de **RICARDO LÓPEZ LOREDO**, varón mexicano, casado, mayor de
29 edad, con pasaporte mexicano número G dos cinco seis cuatro ocho uno seis
30 cuatro (G25648164), a fin de que individualmente, en la República de Panamá,

581444



1 que para ello requiera de aprobación expresa de la Asamblea de

2 Accionistas o la Junta Directiva, ni la ratificación posterior de sus actos,

3 **tenga las siguientes nuevas facultades a saber:** -----

4 1. Suscribir contratos laborales con los trabajadores de la empresa y además:

5 firmar cartas de despido, firmar mutuo acuerdos laborales o cualquier otra

6 documentación necesaria para el manejo de los trabajadores de la empresa,

7 que no la comprometa económicamente, sin autorización de la junta de

8 accionistas. -----

9 2. Solicitar registro de cuantas marcas, patentes y demás modalidades de la

10 propiedad industrial fueren convenientes para la protección de los negocios

11 de la sociedad. -----

12 3. Pagar contribuciones, impuestos, derechos, tasas, cargas y repartimientos

13 de toda clase cuyo pago corresponda a la sociedad; reclamando de tales pagos

14 cuando lo consideren elevados o improcedentes; así como la facultad para

15 otorgar para los fines dichos, poderes en favor de abogados y procuradores

16 en todas las facultades que tenga a bien. -----

17 4. Celebrar y llevar a cabo, en términos generales, cuantos contratos civiles,

18 mercantiles, industriales o fabriles, ya fueren de dominio o de

19 administración, que sean necesarios o convenientes para llevar a cabo

20 negocios u objetos de la sociedad en la República de Panamá, aun cuando aquí

21 no se hubieren especificado, otorgando y suscribiendo cuantos documentos

22 públicos o privados se requieran para el ejercicio de todas las facultades

23 señaladas en este poder y cuantas más sean necesarias para la amplia y total

24 representación de la sociedad en la República de Panamá. -----

25 **CUARTA:** Por lo expuesto en resolución TERCERA de la presente Acta, la
26 ampliación de facultades del poder especial quedará aprobada de la siguiente
27 manera: -----

28 **OTORGAR**, como en efecto se otorga, un Poder Especial a favor del señor

29 **RICARDO LÓPEZ LOREDO**, varón mexicano, casado, mayor de edad, con pasaporte

30 mexicano número G dos cinco seis cuatro ocho uno seis cuatro (G25648164), a



REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL 0054



19 12
REPUBLICA de PANAMA
• TIMBRE NACIONAL •

008.00 5
19 05 18 P.s. 1084



NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

1 fin de que individualmente, en la República de Panamá, sin que para ello
2 requiera de aprobación expresa de la Asamblea de Accionistas o la Junta
3 Directiva, ni la ratificación posterior de sus actos, tenga las siguientes
4 facultades a saber: -----

5 1. Suscribir contratos laborales con los trabajadores de la empresa y además:
6 firmar cartas de despido, firmar mutuo acuerdos laborales o cualquier otra
7 documentación necesaria para el manejo de los trabajadores de la empresa,
8 que no la comprometa económicamente, sin autorización de la junta de
9 accionistas. -----

10 2. Celebrar contratos comerciales y gestionar las cobranzas. -----

11 3. Representar a la sociedad en Actos de Licitaciones Públicas, así como para
12 firmar los documentos públicos y/o privados al efecto, incluyendo aquellos
13 contratos derivados de dichas Licitaciones Públicas. -----

14 4. Firmar Fianzas de Cumplimiento con Instituciones Bancarias y/o Compañías
15 Aseguradoras, a efectos de garantizar las obligaciones contraídas en los
16 Actos de Licitaciones Públicas. -----

17 5. Comparecer ante toda clase de Juzgados, Tribunales, Magistraturas,
18 Fiscalías, Sindicatos, Delegaciones, Jurados, Comisiones, Registros de toda
19 clase, Notarías, oficinas públicas o privadas, autoridades y organismos del
20 Estado, Gobierno Central, Provincial y Municipal; así como en todos los
21 organismos para oficiales en asuntos civiles, penales, administrativos,
22 contenciosos, comerciales, económicos administrativos, gubernativos,
23 laborales, registrales, fiscales, marítimos y cualesquier otros, y en todos
24 sus grados, instancias y jurisdicciones, promoviendo, instando, contratando,
25 compareciendo, asistiendo a actos, juicios, vistas y demás trámites, ya sea
26 como actor, demandado, coadyuvante, oponente, querellante, perjudicado o
27 afectado en cualquier modo o por cualquier otro concepto, presentando
28 escritos, documentos, pruebas absolviendo posiciones en representación de la
29 sociedad proponiéndolas para que se ordene la práctica de ellas, y actuando
30 en cuanto pudiera hacer la mandante en uso de sus plenos derechos. -----

581445



1. Establecer recursos de toda clase, oír notificaciones y emplazamientos,
2. incluidos entre aquellos, los ordinarios y extraordinarios, de nulidad,
3. queja, casación, revisión y, en general, seguir todos los asuntos por todos
4. los trámites e incidencias posibles hasta llegar a resolución definitiva y
5. obtener el cumplimiento o ejecución de esta, pudiendo iniciar, promover,
6. seguir y apersonarse en toda clase de expedientes, actos, pretensiones,
7. juicios, tramitaciones, excepciones, manifestaciones, reclamaciones,
8. declaraciones y demás sin limitación alguna, pudiendo también desistir y
9. allanarse en todas y otorgar para los fines dichos y para pleitos en general,
10. poderes en favor de abogados y procuradores en todas las facultades que tenga
11. a bien. -----
12. 6. Solicitar revisados, placas y registros únicos de propiedad vehicular y
13. todos los trámites relacionados con la flota de vehículos de la empresa. --
14. 7. Suscribir contratos de telefonía fija y móvil, y cualesquiera otros
15. servicios de utilidad pública en general de la sociedad. -----
16. 8. Gestionar solicitudes de líneas de crédito con los proveedores de la
17. sociedad. -----
18. 9. Solicitar registro de cuantas marcas, patentes y demás modalidades de la
19. propiedad industrial fueren convenientes para la protección de los negocios
20. de la sociedad. -----
21. 10. Pagar contribuciones, impuestos, derechos, tasas, cargas y repartimientos
22. de toda clase cuyo pago corresponda a la sociedad; reclamando de tales pagos
23. cuando lo consideren elevados o improcedentes; así como la facultad para
24. otorgar para los fines dichos, poderes en favor de abogados y procuradores
25. en todas las facultades que tenga a bien. -----
26. 11. Celebrar y llevar a cabo, en términos generales, cuantos contratos
27. civiles, mercantiles, industriales o fabriles, ya fueren de dominio o de
28. administración, que sean necesarios o convenientes para llevar a cabo
29. negocios ~~a~~ objetos de la sociedad en la República de Panamá, aun cuando aquí
30. no se hubieren especificado, otorgando y suscribiendo cuantos documentos



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL

47 5972 0055 REPÚBLICA de PANAMA
* TIMBRE NACIONAL *



19 05 18

008.00 P.B. 1084



NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

1 públicos o privados se requieran para el ejercicio de todas las facultades
2 señaladas en este poder y cuantas más sean necesarias para la amplia y total
3 representación de la sociedad en la República de Panamá. -----

4 El presente poder no incluye ni otorga al Apoderado, facultad para disponer
5 o vender los activos de la empresa. Asimismo, este poder no incluye ni otorga
6 al Apoderado, facultad para delegar o sustituir el mismo, salvo que
7 expresamente esté establecido en la facultad correspondiente. -----

8 **QUINTA: AUTORIZAR** como en efecto se autoriza, a la licenciada **CAROLINA PAREJA**
9 **RESTREPO**, abogada en ejercicio, a que protocolice e inscriba en el Registro
10 Público, el Acta contentiva de la presente reunión. -----

11 No habiendo más nada de que tratar, se dio por clausurada la Reunión siendo
12 las nueve y treinta de la mañana (09:30 a.m.) del mismo día antes mencionado.
13 (Fdos.) CAROLINA PAREJA RESTREPO/PRESIDENTE AD HOC En ausencia del titular---
14 DAVID GUZMÁN GUTIÉRREZ / SECRETARIO AD HOC En ausencia del titular -----

15 **CERTIFICACIÓN:** El suscrito, **DAVID GUZMÁN GUTIÉRREZ**, actuando en mi calidad
16 de Secretario AD HOC en ausencia del titular del cargo de la sociedad
17 **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.**, certifico que el Acta anterior es
18 fiel copia del original que reposa en el libro de Actas de la sociedad. ---
19 Ciudad de Panamá, 15 de mayo de 2018. -----

20 (Fdo.) **DAVID GUZMAN GUTIÉRREZ / SECRETARIO AD HOC / En ausencia del titular**
21 Acta refrendada por la licenciada Carolina Pareja Restrepo, abogada en
22 ejercicio, Idoneidad No. 8797. -----
23 Concuerda con su original esta copia que expido, sello y firmo, en la Ciudad
24 de Panamá, República de Panamá, a los dieciséis (16) días del mes de mayo
25 del año dos mil dieciocho (2018). -----



Natividad Quirós Agüilar
Notario Público Cuarto



581446



Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula
Nº 2-106-1790

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia
fotostática con su original y la he encontrado en todo
conforme.

Panamá,

18 ENE. 2021

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: LILIVA RUIZ HERRERA
FECHA: 2018.05.23 17:37:10 -05:00
MOTIVO: FINALIZACION DE TRAMITE
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN



FINALIZADO EL TRÁMITE SOLICITADO CON EL NÚMERO DE ENTRADA 207863/2018 (0) PRESENTADO EN ESTE REGISTRO EN MODO DE PRESENTACIÓN PERSONA EL DÍA 21/05/2018 A LAS 06:30 PM

DUEÑO DEL DOCUMENTO

SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.
SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.

DOCUMENTO/S PRESENTADO/S

ESCRITURA PÚBLICA NO. 6917
AUTORIZANTE: NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR NO.4
FECHA: 16/05/2018
NÚMERO DE EJEMPLARES: 1

DOCUMENTO/S DE PAGO APORTADO/S

DOCUMENTO DE PAGO CON TARJETA 989001
IMPORTE SESENTA Y CINCO BALBOAS(B/. 65.00)
FECHA DE PAGO 21/05/2018

ASIENTO/S ELECTRÓNICO/S PRACTICADOS (EN LA FINCA O FICHA)

(MERCANTIL) FOLIO Nº 340008 (S) ASIENTO Nº 6 CAMBIO DE DIRECTORES, DIGNATARIOS O MIEMBROS DE SOCIEDAD O FUNDACIÓN
FIRMADO POR LILIVA RUIZ HERRERA
FECHA DE INSCRIPCIÓN: MIÉRCOLES, 23 DE MAYO DE 2018 (05:36 PM)

(MERCANTIL) FOLIO Nº 340008 (S) ASIENTO Nº 7 INSCRIPCIÓN DE OTRAS OPERACIONES REGISTRALES
FIRMADO POR LILIVA RUIZ HERRERA
FECHA DE INSCRIPCIÓN: MIÉRCOLES, 23 DE MAYO DE 2018 (05:37 PM)

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por LILIVA RUIZ HERRERA.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www регистра-публичного.рф>



207863/2018 (0)

21/05/2018 06:30:00 PM

Registro Público de Panamá

Panamá, 15 de enero de 2021

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Estimado Ministro:

Por este medio yo, **JOSÉ ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA**, varón panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 4-103-1967; actuando en condición de representante legal de la empresa **INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**, sociedad registrada en folio N° 429814, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, propietario de la finca con folio real N° 747, código de ubicación 45, ubicada en un área contigua al Vertedero Municipal de David, en el corregimiento de David, distrito de David y provincia de Chiriquí; autorizo a **Ricardo López Loredo**, con número de pasaporte G25648164, varón mexicano, mayor de edad, actuando como representante legal de **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.**, a desarrollar el Proyecto “**TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO**”, en un área aproximada de 1,200 m² de la finca antes mencionada. Finalmente, agradecemos la atención que se le preste al trámite correspondiente.

Atentamente,

Representante Legal

José Anibal Tribaldos Anguizola

Cédula: 4-103-1967

INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

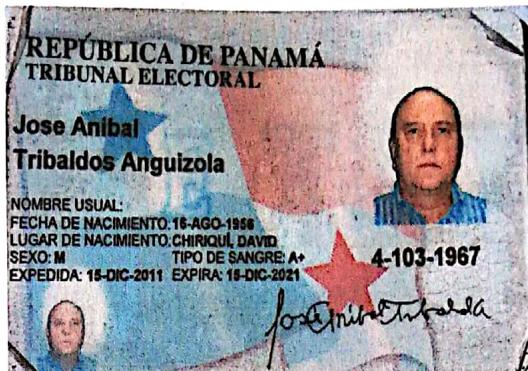
CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.



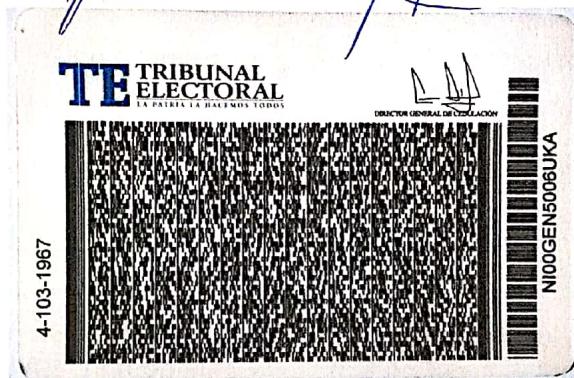
LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR

Notario Público Décimo Tercero



Yó, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparada y colejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentada y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 18 de enero de 2021
Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2020.12.30 20:07:21 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

340896/2020 (0) DE FECHA 30/dic./2020

QUE LA SOCIEDAD

INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 429814 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 19 DE FEBRERO DE 2003

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA **VIGENTE**

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: ANTONIO RAUL TRIBALDOS ANGUIZOLA

SUSCRITOR: LUCERO INES ANGUIZOLA DE LA LASTRA

SUSCRITOR: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA

SUSCRITOR: INES MARIA TRIBALDOS DE POLO

SUSCRITOR: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: ANTONIO RAUL TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: INES MARIA TRIBALDOS ANGUIZOLA

PRESIDENTE: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA

VICEPRESIDENTE: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

TESORERO: ANTONIO RAUL TRIBALDOS ANGUIZOLA

SECRETARIO: INES MARIA TRIBALDOS DE POLO

VOCAL: INES MARIA TRIBALDOS DE POLO

VOCAL: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

AGENTE RESIDENTE: LIC. CESAR ELIAS SANJUR PINZON 472681

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: SERA EL PRESIDENTE.-

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR

- DETALLE DEL CAPITAL: ESTA REPRESENTADO EN MIL (1,000) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL.-

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 30 DE DICIEMBRE DE 2020A LAS 4:33 P. M. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402819907



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 367DD04D-7571-4002-832D-530F2F1A3D3B
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2020.12.30 20:05:32 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

340888/2020 (0) DE FECHA 30/dic./2020

QUE LA SOCIEDAD

SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 340008 (S) DESDE EL JUEVES, 15 DE ENERO DE 1998

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA **VIGENTE**

- **QUE SUS CARGOS SON:**

SUSCRITOR: MILTON FONSECA CORRALES

SUSCRITOR: JUAN CARLOS FONSECA CORRALES

DIRECTOR: MANUEL GONZALEZ RODRIGUEZ

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: ALFONSO PEREZ Y TELLEZ

DIRECTOR / SECRETARIO: GUILLERMO GARCIA RIVERA

DIRECTOR / SUBSECRETARIO : ERIC MARCELO PADILLA PEÑA

MIEMBRO / TESORERO: CARLOS BERNARDO GARZA DIAZ

PRESIDENTE: MANUEL GONZALEZ RODRIGUEZ

AGENTE RESIDENTE: CAROLINA PAREJA RESTREPO

APODERADO: RICARDO LOPEZ LOREDO

- **QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:** LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE EN AUSENCIA DE ESTE POR EL TESORERO Y EN AUSENCIA DE ESTE POR EL SECRETARIO O, POR LA PERSONA QUE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD DESIGNE PARA TALES EFECTOS.-

- **QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR**

- **DETALLE DEL CAPITAL:** EL CAPITAL SOCIAL SERA DE CIEN MIL ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL UNICAMENTE NOMINATIVAS.

- **ACCIONES: NOMINATIVAS**

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA DE ENTRADAS PENDIENTES

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 30 DE DICIEMBRE DE 2020 A LAS

4:25 P. M.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402819920



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 21BAD38C-EA10-4231-8A3F-213D619454FB
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2020.12.23 11:43:54 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 334272/2020 (0) DE FECHA 22/dic./2020.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 45 , FOLIO REAL Nº 747 (F)

CORREGIMIENTO DE DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 81 ha 3400 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 76 ha 4771 m² 53 dm² CON UN VALOR DE DIECINUEVE MIL BALBOAS (B/.19,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DIECINUEVE MIL BALBOAS (B/.19,000.00)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: POSECCION DE ROSEDO NUÑEZ; SUR: PARTE DE LA OTRA FINCA VENDIDA ESTE: FINCA DE JOSE MANUEL SEGOBIA; OESTE: POSECCION DE AGUSTIN BRENES. **FECHA EN QUE NACE LA FINCA INSCRITA EL 15/08/1917.**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES LOS LLANOS, S,A TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICIÓN, 21/09/2004.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOLO PESAN LAS RESTRICCIONES DE LEY.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 22 DE DICIEMBRE DE 2020 4:37 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402812982



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 03AD839B-BED2-496D-A3CE-881275A8AC0D

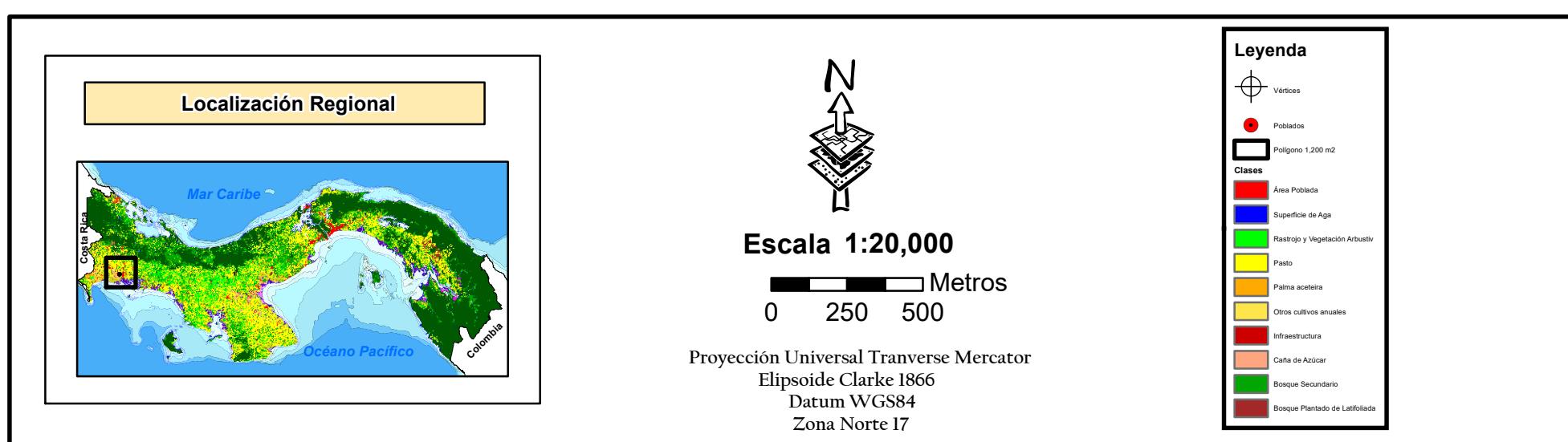
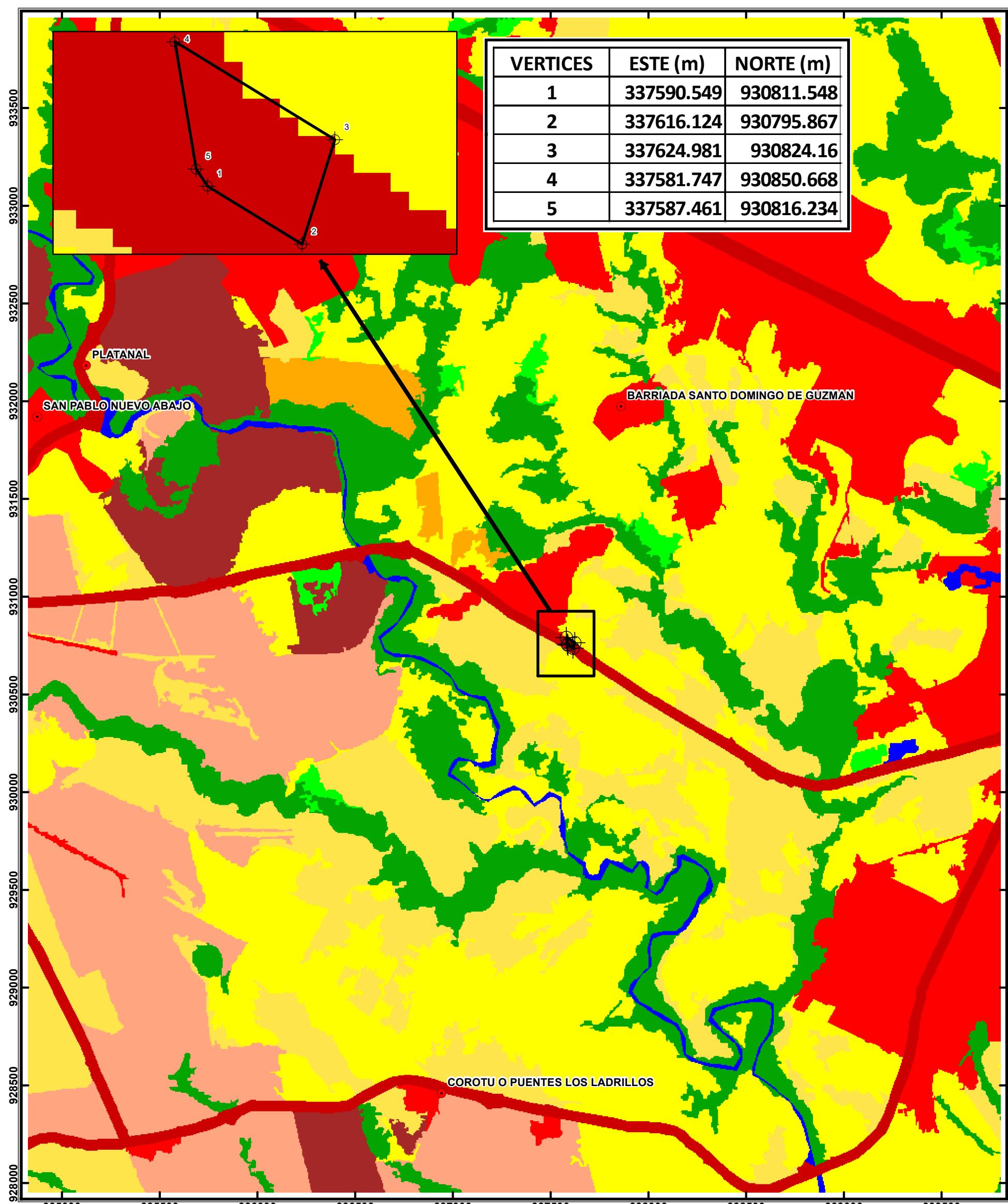
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

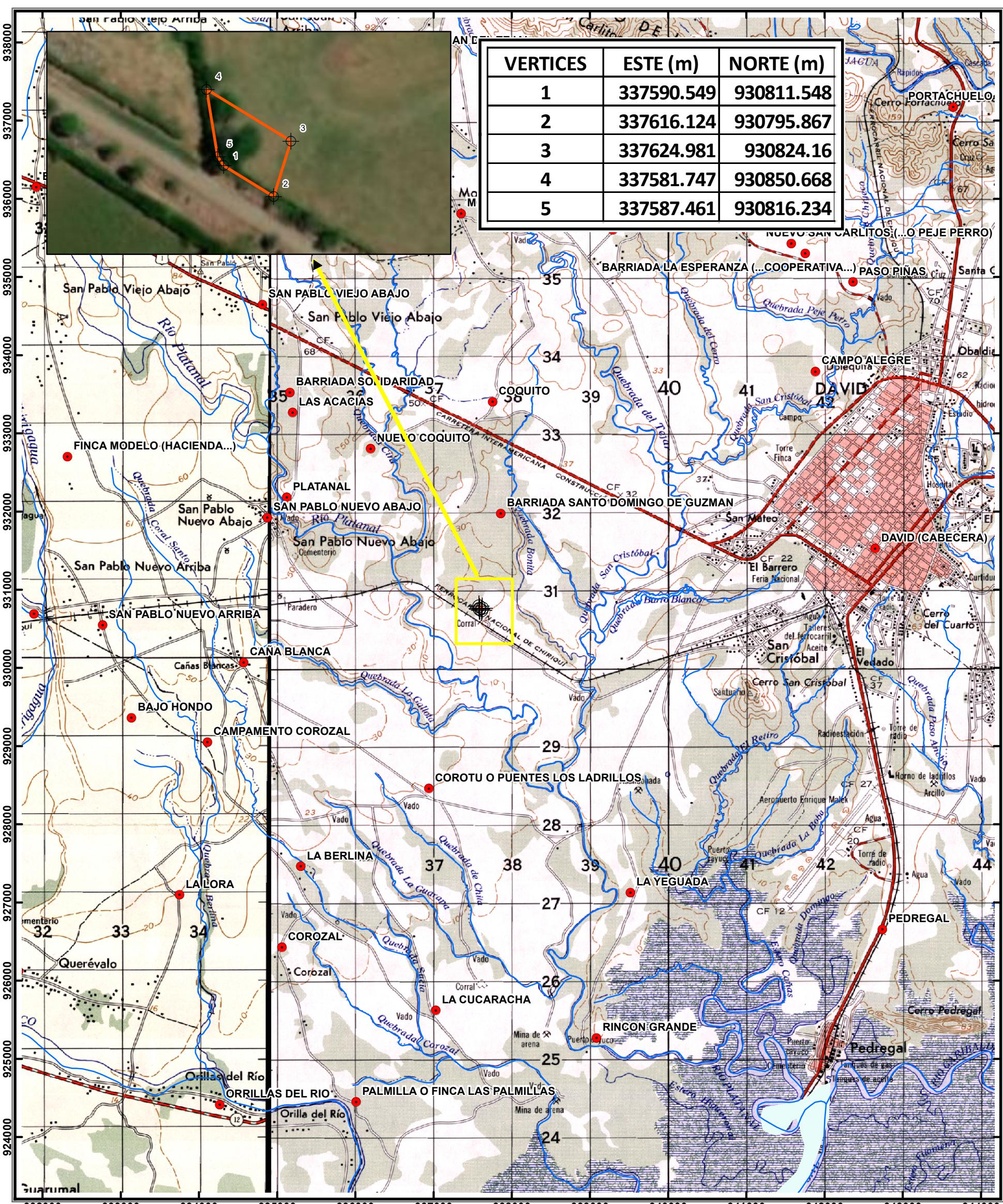
1/1



Anexo 2. Planos y mapas.

COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 1:20 MIL,
EsIA CATEGORIA II PROYECTO TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO,
CORREGIMIENTO Y
DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.





Localización Regional



Escala 1:50,000

0 0.5 1 Km

Proyección Universal Tranversal Mercator
Elíptico Clarke 1866
Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

● Vértices

● Poblados

— Drenaje

□ Polígono 1,200 m²



Anexo 3. Verificación de la Categoría.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	x			Principalmente el manejo de desechos hospitalarios.
b	La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	x			Aguas de lavado de camiones y/o limpieza de las instalaciones.
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	x			En etapa de construcción, importante mencionar que el proyecto se desarrollará en una zona industrial
d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x			Principalmente el manejo de desechos hospitalarios.
e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x			Emisiones de vehículos en la etapa de construcción y operación.
f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		x		De hecho el objetivo del proyecto es tratar los residuos que hoy son dispuestos sin previo tratamiento.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x			
b	La alteración de suelos frágiles	x			
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	x			
d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	x			
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x			
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	x			
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	x			
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x			
i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado	x			



CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		x		
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		x		
l	La inducción a la tala de bosques nativos		x		
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.				
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		x		
o	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		x		
p	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa		x		
q	Los efectos sobre la diversidad biológica		x		
r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		x		
s	La modificación de los usos actuales del agua		x		



CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
t La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		x			
u La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		x			
v La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		x			

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		x			
b La generación de nuevas áreas protegidas		x			
c La modificación de antiguas áreas protegidas		x			

CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores a considerar:		Si	No	?
d	La pérdida de ambientes representativos y protegidas	x		
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico	x		
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico	x		
g	La modificación en la composición del paisaje	x		
h	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	x		



CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		<input checked="" type="checkbox"/>			
b La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		<input checked="" type="checkbox"/>			
c La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		<input checked="" type="checkbox"/>			
d La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		<input checked="" type="checkbox"/>			
e La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		<input checked="" type="checkbox"/>			
f Los cambios en la estructura demográfica local		<input checked="" type="checkbox"/>			
g La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		<input checked="" type="checkbox"/>			
h La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		<input checked="" type="checkbox"/>			



CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		x		
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		x		
c	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		x		



Anexo 4. Análisis de línea base.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ

Tratamiento de desechos hospitalarios mediante calor húmedo

FECHA: 05 de diciembre de 2020
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2020-065-A445
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A445-074 V0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antón



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido

Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Servicios Ambientales de Chiriquí
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	David
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. María Teresa Santos
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro SL-1-1/1, serie BEI010003. Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300001167. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300001167, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	8 horas por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental



Sección 3: Resultado de la medición¹

Punto No.1									
Ubicación: A un costado de la cerca perimetral del terreno									
Zona	Coordinadas UTM (WGS84)	337603	mE	930795	mN				
Condiciones atmosféricas durante la medición									
Descripción cualitativa:		Cielo soleado. El instrumento se situó a 100 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.							
Duración		Descripción cuantitativa			Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)		L _{eq}	L _{max}		
8:15 a.m.	9:15 a.m.	83,1	<0,4	758,95		65,9	95,2		
9:15 a.m.	10:15 a.m.	84,6	<0,4	758,95		66,6	95,2		
10:15 a.m.	11:15 a.m.	79,7	<0,4	758,69		66,9	95,2		
11:15 a.m.	12:15 p.m.	72,5	<0,4	758,19		66,7	95,2		
12:15 p.m.	1:15 p.m.	72,9	<0,4	757,17		66,1	99,7		
1:15 p.m.	2:15 p.m.	75,7	<0,4	756,92		66,6	99,7		
2:15 p.m.	3:15 p.m.	77,6	<0,4	755,9		66,3	99,7		
3:15 p.m.	4:15 p.m.	70,5	<0,4	755,65		65,9	99,7		
Observaciones: Ninguna.									

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenido		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	66,4	Diurno

2. El resultado medido en el punto 1 (A un costado de la cerca perimetral del terreno), está por encima del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir que el aporte se debe a las operaciones de la empresa, ya que el proyecto es Línea Base.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

Siendo:

- 1 = incertidumbre del instrumento
- X = incertidumbre operativa
- Y = incertidumbre por condiciones ambientales
- Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	66.1
II	66.0
III	65.8
IV	66.4
V	65.9
PROMEDIO	66.0
	$X = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
	$X^2 = 0.05$

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

$X^2 = 0.05$ dBA.

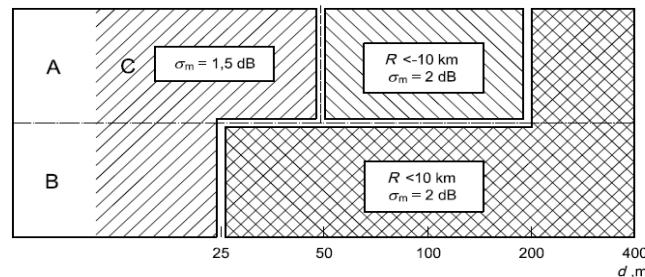
$Y = 2,0$ dBA.

$Z = 0$ dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

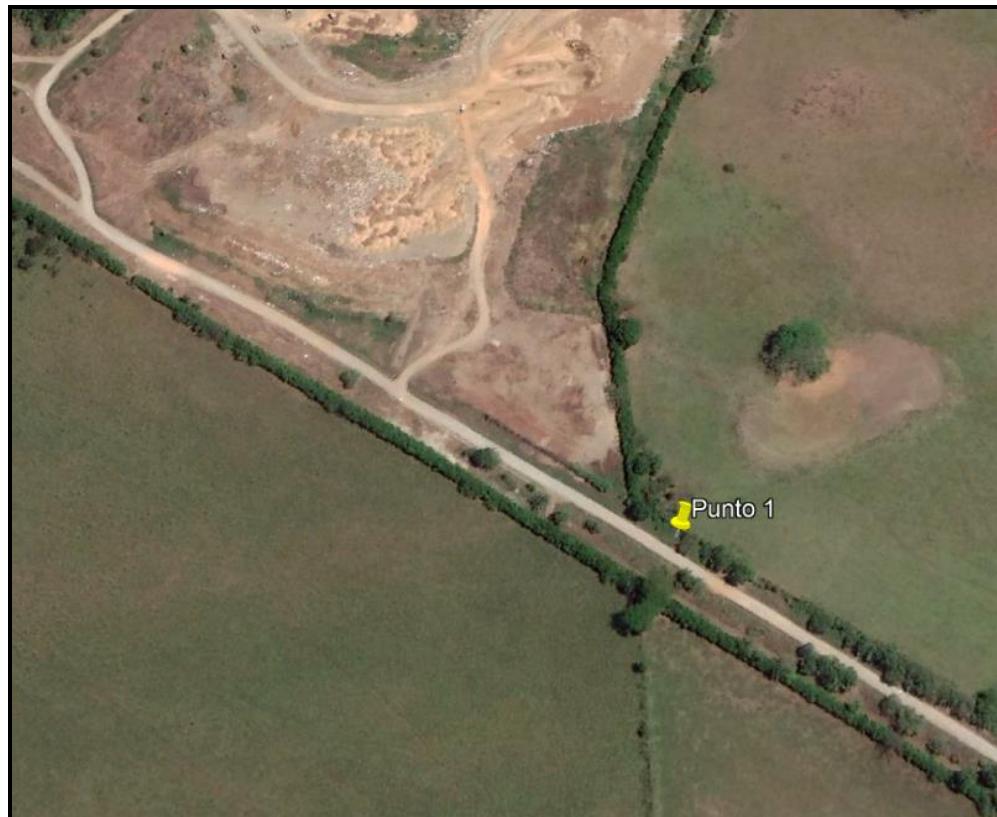
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 2,25 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 4,50 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Certificados de calibración

<p>Grupo ITS</p> <p>PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2</p> <p>Certificado No: 284-20-057 v.0</p> <p>Datos de referencia</p> <table><tr><td>Cliente:</td><td>EnviroLAB</td><td>Fecha de Recibido:</td><td>16-sep-20</td></tr><tr><td>Dirección:</td><td>San Mateo, David Chiriquí</td><td>Fecha de Emisión:</td><td>17-sep-20</td></tr><tr><td>Equipo:</td><td>Sonómetro SoundPro SL-1-1/1</td><td>Próxima Calibración:</td><td>17-sep-21</td></tr><tr><td>Fabricante:</td><td>3M</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Número de Serie:</td><td>BDI010003</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Condiciones de Prueba</p> <table><tr><td>Temperatura:</td><td>22,0 °C a 22,3 °C</td><td>Condiciones del Equipo</td></tr><tr><td>Humedad:</td><td>56,1 % a 50,7 %</td><td>Antes de calibración: Si cumple</td></tr><tr><td>Presión Barométrica:</td><td>1013 mbar a 1013 mbar</td><td>Después de calibración: Si cumple</td></tr></table> <p>Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002</p> <p>Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02</p> <p>Incertidumbre de la Medición: 0,2735 dB</p> <p>Estándar(es) de Referencia</p> <table><thead><tr><th>Número de Identificación</th><th>Dispositivo</th><th>Última Calibración</th><th>Fecha de Expiración</th></tr></thead><tbody><tr><td>KZF070001</td><td>Quest Cal</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr><tr><td>2512956</td><td>Sistema B & K</td><td>21-may-20</td><td>21-may-22</td></tr><tr><td>BDI060002</td><td>Sonómetro 0</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr><tr><td>39034</td><td>Generador de Funciones</td><td>9-may-19</td><td>9-may-21</td></tr></tbody></table> <p>Calibrado por: Ezequiel Cedeño B., <u>Ezequiel Cedeño</u> Fecha: 17-sep-20</p> <p>Nombre Firma del Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <u>Rubén R. Ríos</u> Fecha: 18-sep-20</p> <p>Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio</p> <p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.</p> <p>Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep, de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com</p>				Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	16-sep-20	Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emisión:	17-sep-20	Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	Próxima Calibración:	17-sep-21	Fabricante:	3M			Número de Serie:	BDI010003			Temperatura:	22,0 °C a 22,3 °C	Condiciones del Equipo	Humedad:	56,1 % a 50,7 %	Antes de calibración: Si cumple	Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar	Después de calibración: Si cumple	Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración	KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21	2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22	BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21	39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	16-sep-20																																																	
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emisión:	17-sep-20																																																	
Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	Próxima Calibración:	17-sep-21																																																	
Fabricante:	3M																																																			
Número de Serie:	BDI010003																																																			
Temperatura:	22,0 °C a 22,3 °C	Condiciones del Equipo																																																		
Humedad:	56,1 % a 50,7 %	Antes de calibración: Si cumple																																																		
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar	Después de calibración: Si cumple																																																		
Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración																																																	
KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21																																																	
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22																																																	
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21																																																	
39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21																																																	



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo
ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v,2

Certificado No: 284-20-057 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90	89,5	90,5	90,4	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,4	100,3	0,3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,3	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,9	97,6	-0,3	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,6	0,2	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	110,9	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,8	-0,4	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-067 v.0

Datos de referencia

Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	11-sep-20
Dirección:	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	25-sep-20
Equipo:	Calibrador AC300	Próxima Calibración:	25-sep-21
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300001167		

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.1°C a 22.1°C
Humedad: 57% a 57%
Presión Barométrica: 1014 mbar a 1014 mbar

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple
Después de calibración: Si cumple

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest-Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Fecha: 25-sep-20

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre

Fecha: 28-sep-20

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo
ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-067 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A.	N/A.	N/A.	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	114,0	114,0	114,5	114,0	114,0	0,0	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A.	N/A.	N/A.	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chania, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (8 Horas)

**Servicios Ambientales de Chiriquí S.A.
Proyecto Tratamiento de Desechos Hospitalarios
mediante calor húmedo
David, Chiriquí**

FECHA: 7 de enero de 2021
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2021-001-A445
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A445-074 V0
REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antonio Icaza

Contenido**Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografías de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Servicios Ambientales de Chiriquí		
Actividad principal	Recolección y disposición de desechos		
Ubicación	David, Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. María Teresa Santos		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	8 horas para PM-10, (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones en tiempo real a través de: EPAM-5000, número de serie 07134156.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: A un Costado de la cerca perimetral	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	337603 m E 930795 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	27,2	66,0
Observaciones:	Flujo vehicular intermitentes de camiones entrando y saliendo de le vertedero, la superficie de la vía es de tierra.	

Horario de monitoreo (8 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 8 horas
Hora de inicio: 07:00 a.m.	PM-10 (µg/m³)
07:00 a.m. - 08:00 a.m.	2846,0
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	1296,0
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	58,0
10:00 a.m. - 11:00 p.m.	1542,0
11:00 p.m. - 12:00 m.d.	2895,0
12:00 m.d. - 01:00 p.m.	45,0
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	26,0
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	100,0
Promedio en 8 horas	1101,0

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en una (1) área: A un costado de la cerca perimetral.
2. El parámetro monitoreado fue: material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10) fue: 1101,0 µg/m³

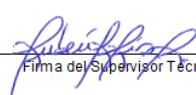
Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

7 de enero de 2021			
Punto 1			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
	Hora de inicio: 7:00 a.m.		
07:00 a. m.	-	08:00 a. m.	22,0
08:00 a. m.	-	09:00 a. m.	24,0
09:00 a. m.	-	10:00 a. m.	26,0
10:00 a. m.	-	11:00 p. m.	27,0
11:00 p. m.	-	12:00 m. d.	29,0
12:00 m. d.	-	01:00 p. m.	29,0
01:00 p. m.	-	02:00 p. m.	30,0
02:00 p. m.	-	03:00 p. m.	31,0

ANEXO 2: Certificado de calibración

<p>Grupo ITS</p> <p>SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5</p> <p>Certificado No: 284-20-062 v.0</p> <p>PT 13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0</p>																											
<p>Cliente: EnviroLAB Dirección: Urbanización Chanis, local 145, edif. J3, Panamá Equipo: Epam 5000 Fabricante: Environmental Device Serie: 07134156</p>		<p>Fecha de Recibido: 20-sep-07 Fecha de Calibración: 20-sep-22 Próxima Calibración: 21-sep-22</p>																									
<p><u>Condiciones de Prueba al inicio</u></p> <p>Hora: 08:00 Temperatura: 22,1 °C Humedad: 64% Presión Barométrica: 1012 mbar</p>		<p><u>Condiciones de Prueba al finalizar</u></p> <p>Hora: 14:38 Temperatura: 21,9 °C Humedad: 61% Presión Barométrica: 1012 mbar</p>																									
<p><u>Estándar(es) de Referencia</u></p> <table><thead><tr><th>Dispositivo</th><th>No. de serie</th><th>Última calibración</th><th>Próxima Calibración</th></tr></thead><tbody><tr><td>Calibrador de Flujo TSI 4146F</td><td>41 462 003 009</td><td>20-ene-16</td><td>22-ene-16</td></tr></tbody></table>				Dispositivo	No. de serie	Última calibración	Próxima Calibración	Calibrador de Flujo TSI 4146F	41 462 003 009	20-ene-16	22-ene-16																
Dispositivo	No. de serie	Última calibración	Próxima Calibración																								
Calibrador de Flujo TSI 4146F	41 462 003 009	20-ene-16	22-ene-16																								
<p>El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.</p>																											
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.</th></tr><tr><th>Tamaño (μm)</th><th>% Típ</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,97</td><td>5,17</td></tr><tr><td>1,38</td><td>9,45</td></tr><tr><td>2,75</td><td>22,27</td></tr><tr><td>5,5</td><td>40,25</td></tr><tr><td>11</td><td>57,99</td></tr><tr><td>22</td><td>74,76</td></tr><tr><td>44</td><td>91,14</td></tr><tr><td>88</td><td>98,32</td></tr><tr><td>124,5</td><td>99,51</td></tr><tr><td>176</td><td>100</td></tr></tbody></table>				Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.		Tamaño (μm)	% Típ	0,97	5,17	1,38	9,45	2,75	22,27	5,5	40,25	11	57,99	22	74,76	44	91,14	88	98,32	124,5	99,51	176	100
Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.																											
Tamaño (μm)	% Típ																										
0,97	5,17																										
1,38	9,45																										
2,75	22,27																										
5,5	40,25																										
11	57,99																										
22	74,76																										
44	91,14																										
88	98,32																										
124,5	99,51																										
176	100																										
<p>Calibrado por: <u>Ezequiel Cedeño</u> Fecha: 20-sep-22 Nombre  Firma del Técnico de Calibración</p>																											
<p>Revisado/Aprobado por: <u>Rubén R. Ríos R.</u> Fecha: 20-sep-23 Nombre  Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones</p>																											
<p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding. Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.</p>																											
<p>Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com</p>																											

ANEXO 3: Fotografías de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



Anexo 5. Encuestas de participación ciudadana.

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

04 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Manuel O. Vega V.
2. Institución donde labora: Municipio de David
3. Cargo que desempeña: Director de Gestión Ambiental
4. Conocía este proyecto: Si No
5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

El proyecto si cumple con todos los parámetros y normas ambientales es viable.

6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

Que el proyecto no cumpla con sus compromisos ambientales.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

Que se realice una buena Gestión en materia ambiental y se consulte con toda la comunidad sobre el mismo.

8. Observaciones

Que se realice una mayor difusión al proyecto.

Nota: Me gustaría darle seguimiento al proyecto en todas sus fases.

¡MUCHAS GRACIAS!



"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

04 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Opina Lima
2. Institución donde labora: Agua SA, Municipio de Dovil
3. Cargo que desempeña: Administradora

4. Conocía este proyecto: Si — No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

Considero, que es un proyecto de suma importancia para la Comunidad y las entidades hospitalarias.

6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

Este proyecto debe llevarse a cabo y no quedan dudas en este sentido. Actualmente la Pandemia, a que cuando más deseo. A cada día los andes son un riesgo para la comunitad.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

De ser posible el momento que se efectúe las no se haga efectivo, que no tengan como impreso, retrasos quejos del mal servicio que se da en esos momentos.

8. Observaciones

Deseo que aparezca dentro de los desechos hospitalarios, requiere un plan de manejo que integre todos los gobiernos locales.

¡MUCHAS GRACIAS!

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

07 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Orlando Gaupeca.
2. Institución donde labora: Parroquia San Juan Bautista
3. Cargo que desempeña: Sacerdote (Villa Mercedes, Darién)
4. Conocía este proyecto: Si No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

- Sería Beneficioso y brinda al mundo que se cumpla el proyecto.

6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

- Preocupación ambiental que no se lleva a cabo la mejor manera.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

- no nos apenemos para el proyecto ya que es buena para la salud y el ambiente.

8. Observaciones

- Tanto de no contamina la aguas y las plantas del área.
- No

¡MUCHAS GRACIAS!

f/ Orlando Gaupeca.

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

07 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Edmundo Condanedo
2. Institución donde labora: Municipio de David
3. Cargo que desempeña: H. Representante de Bijogual.
4. Conocía este proyecto: Si No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

- Opino que es muy bueno este Proyecto de tratamiento de Desechos Hospitalarios para el distrito de David.

6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

- mi preocupación sería que nos dieran más información de dicha maquinaria y su fin en Proseso y solo sería como otros proyectos que no se realicen.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

- Mi sugerencia sería que ponen parte la realicen ya que es muy importante para el distrito y la Provincia de Chiriquí

8. Observaciones

- Que renovaran el contrato de dicho Promotor S.A.C.H.

- Yo que por muchos años he representado en la Provincia de Chiriquí e visto pasar muchos planes encantado a estos proyectos y me ^{quiero} agradecer a ^{que} MUCHAS GRACIAS!
Realizan.

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

07 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Maximo Segundo.
2. Institución donde labora: Municipio De David
3. Cargo que desempeña: Representante del San Pablo Viejo.
4. Conocía este proyecto: Si No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

- Es un Proyecto que se Prepon mucho mas en la Seguridad en la eliminación de las Internas y malas Olorosas que actualmente se depositan en el Municipio sin tratamiento alguno.

6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

- Que no sea consultado con la Sociedad y los Poderes de Autoridad, pero para esto se necesita una buena Dibulgación y Explicación de lo que se vaya a realizar.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

- Dibulgación bien Propuesta y Difusión del Proyecto.

8. Observaciones

- Le pediría que la Empresa se Ponga Saber en cuanto este mecanismo que Típicamente es el Proyecto de las Rayas y Casas Tendiente.

- Me gustaría saber que países son utilizadas estas maquinaria.

¡MUCHAS GRACIAS!

- Cuál sería el costo del Proyecto,

- Que manera se pagaría el costo de dicho mecanismo.

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"



ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

09 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Olga Espinosa

2. Institución donde labora: Municipio - Casa de Paz

3. Cargo que desempeña: Juez de Paz

4. Conocía este proyecto: Si No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

Es muy importante este proyecto, considerando, no de per
privacidad solo de las entidades de Salud, toda vez que, estos
desechos, son un riesgo para la salud, si no son sometidos
a tratamientos y disposiciones finales adecuados, es un
proyecto positivo, para la protección de las vidas humanas.

6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

mas que preocupación que se realice el proyecto, seria
es de que no llegase a concretarse dicho
proyecto.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

mas que todo que se de capacitaciones, para
una buena clasificación de los desechos por categorías

8. Observaciones

Los residuos hospitalarios pueden
producir contaminación y enfermedades y más
cuando el estado de emergencia por
la Pandemia, por lo que se hace tan necesario
el manejo adecuado de los Residuos, para
que no puedan estar en contacto.

¡MUCHAS GRACIAS!



"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

10 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Juan Carlos Sánchez
2. Institución donde labora: Italia Servicio Ambiente de Tarija
3. Cargo que desempeña: Secretario
4. Conocía este proyecto: Si No
5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?
- Me parece un proyecto positivo para a cuidar en el cuidado al medio ambiente
- Siente que es importante para la Provincia.
6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?
- Que no se llegue a realizar el proyecto.
7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?
- Que el trato y manejo de los desechos cumplan con todos los requisitos que establezcan las leyes que cuidan el medio ambiente.
8. Observaciones
- Que ~~se~~ se realice una capacitación a las diferentes comunidades cercanas a este proyecto y del veredero

¡MUCHAS GRACIAS!

P. Juan C. Sánchez R.

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

10 de diciembre de 2020

- Nombre de la persona entrevistada: Alfonso Gómez G.
- Institución donde labora: David Sur / Junta Comunal
- Cargo que desempeña: Representante

- Conocía este proyecto: Si No

- ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

- Se desconoce la parte técnica del proyecto
- Si va acorde a la Ciudad de David
- Quier asume el costo.

- ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

Primer que se el proyecto sea onigable, que no emita gases, que no libere humo.

Que tipo de residuo deje al pasar por el proceso

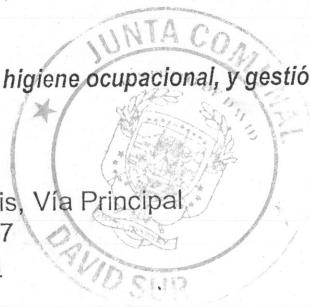
- ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

Más divulgación al proceso
Como funciona la planta.

- Observaciones - Que beneficio nos trae.

- Quier asume el costo y Tratamiento a los desechos, gobiernos Central, local, comunitario.
- más divulgación a los gobiernos locales
- necesitamos estar enterados de todos los pasos desde la divulgación, construcción, (tiempo de vida) cierre e abandono de la planta. **MUCHAS GRACIAS!**
- Ubicación del proyecto (David Sur, S. Pablo Viejo, Nuevo)

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"



to le corresponde al centro
San Cristóbal. Dpto. de
Saneamiento Ambiental.

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

16 de diciembre de 2020

Diego Serrano L.
Sud. de Saneamiento
Ambiental al.
Regional.

Director/a del Centro de Salud
Distrito de David
Corregimiento de David

Distinguido señor/a director/a: En estos momentos nos encontramos realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: **Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo**. Este estudio requiere de un proceso de participación ciudadana que implica acercarnos a líderes de la comunidad para conocer sus impresiones e inquietudes al respecto. Agradecemos que nos pueda colaborar contestando la encuesta adjunta a esta nota.

Actualmente el desecho hospitalario se entierra en una fosa exclusiva en el vertedero, sin ningún tratamiento previo. El proyecto que se presenta, propone triturar las bolsas rojas y posteriormente someterlas a calor húmedo y alta presión. Al final del proceso se elimina el 99.99% de microorganismos. El desecho triturado termina más limpio que la basura común, y se enterrará junto con ella sin el riesgo de que otras personas puedan reutilizarlo o revenderlo en el mercado.

Esta tecnología, utilizada desde hace más de 20 años en Europa, eliminará el problema de manejo de bolsas rojas, sin emisiones radiactivas, gases contaminantes, ni humo ya que el proceso se realiza en un sistema totalmente cerrado, controlado y automatizado.

El proyecto estará ubicado en zona industrial, colindante al Vertedero Municipal de David. Dentro de esta área se albergará un depósito, la planta de tratamiento de los desechos, el sistema de tratamiento de aguas residuales procedentes del lavado de la unidad recolectora y la planta en general.

Si usted tiene algún comentario adicional a las preguntas de la encuesta, favor describirlo en la sección de observaciones. Estamos seguros/as que su experiencia y aporte serán valiosas para el estudio. Las respuestas las puede enviar al correo: xrodriguezm@hotmail.com o al WhatsApp 6747-7112

Le reiteramos nuestra estima y consideración, así como, nuestro agradecimiento por su valioso tiempo.

Atentamente,

Dra. Xiomara Rodríguez Morejón
Socióloga

Sra. Dailyn Loo Pineda
Asistente

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"
Ing. Margret Malek
Coordinadora del proyecto

ENCUESTA A LÍDERES FORMALES E INFORMALES

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

21 de diciembre de 2020

1. Nombre de la persona entrevistada: Gilberto Moreno Ríos
2. Institución donde labora: MINSA/San Cristóbal
3. Cargo que desempeña: Técnico de Saneamiento Ambiente
4. Conocía este proyecto: Si No

5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?

Creo que es un proyecto acertado ya que los desechos hospitalarios son de mucho riesgo para la comunidad y si lo ejecutan respetando la seguridad de los grupos humanos próximos considero que procede el mismo

6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?

Que no se vaya a constituir en molestia pública para las poblaciones próximas al mismo y se transgreda el Código Sanitario en su Artículo 88 numeral 1.

7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?

Estricto apego a las normas sanitarias del MINSA que rigen la materia.

8. Observaciones

No debe en ningún momento dar margen al escape de los líquidos



¡MUCHAS GRACIAS!

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 04 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: SPV		Barriada: S.T.G.		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a: 01 2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme		
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: calle Príncipe Nº casa:		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Vertedero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € Es importante € No es importante € No sabe ¿Por qué? no se contagiarian las personas que en el batea		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No € No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	Sí - que no se lleve a cabo		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) no puedo dar mi sugerencia por que nos hace falta de información en cuanto a este proyecto.		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

JORGE Jones

Fecha: <i>04</i> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David Corregimiento: <i>S.P.V</i>		Barriada: <i>Santo Domingo 6.</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: <i>casa</i>	Cédula del encuestado/a: _____	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme
	3. Edad del encuestado/a: <input checked="" type="checkbox"/> 20 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>Principal</i>	Nº casa: _____
	5. ¿Cuál su último grado aprobado? <input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<input type="checkbox"/> 0 a 10 años <input type="checkbox"/> 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21 a 30 años <input type="checkbox"/> 31 y más	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Vertedero.</i>	
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> Cómo se enteró? <input checked="" type="checkbox"/> No	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> Por qué?	<input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No sabe
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <i>mejoría a la comunidad</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> Otro. Cuál?	
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>que no lo Realicen.</i> <i>SI-</i>		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>-La sugerencia sería que Realicen el proyecto, para que no haya tantas despedidas tiradas en el área del vertedero y no se contagié alguna persona</i>		

Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: <u>04</u> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: <u>S. P. J.</u>		Barriada: <u>Santo Domingo 6.</u>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <u>Luis Alberto Montenegro</u>	Cédula del encuestado/a: <u>—</u>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	
	3. Edad del encuestado/a: <input checked="" type="checkbox"/> 20 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más	4. Dirección: Calle: <u>Principal</u>	Nº casa: <u>—</u>	
	5. ¿Cuál es su último grado aprobado? <input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado			
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área? <input type="checkbox"/> 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 11 a 20 años <input type="checkbox"/> 21 a 30 años <input type="checkbox"/> 31 y más			
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?			
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? <u>Por el vertedero</u>			
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo) <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	¿Cómo se enteró?		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <u>así no hay desechos tirados en el área</u>			
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué? <u>Limpio en el ambiente</u>			
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique. <u>Generación de empleos</u> <u>Cuidado del medio ambiente</u> <u>Protección de la salud en el distrito</u> <u>Otro. Cuál?</u>			
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique. <u>mi preocupación sería que solo pue de en Palabria.</u>				
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)			
	<u>Comentario serio que se realicen para así no estén todos esos desechos contagiando el ambiente</u>			

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 04 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David		Corregimiento: San Pablo Viejo	Barriada: Santo Domingo Gómez	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Margelis Gomez</i>	Cédula del encuestado/a: _____	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="radio"/> € Feme <input checked="" type="radio"/>	
	1 ^a . Empresa:			
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>Principal</i>	Nº casa:	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria	€ Secundaria	€ Universidad
		€ Post grado	€ Ninguno	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años	€ 11 a 20 años	€ 21 a 30 años
		€ 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido	€ Polvo	€ Malos olores
		€ Basura	€ Ninguno	€ Otro. <i>¿Cuál?</i>
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>El vertedero cerca a la comunidad</i>		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si	¿Cómo se enteró?	
		€ No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante	€ Es importante	
		€ No es importante	€ No sabe	
		¿Por qué? <i>menos contaminación</i>		
11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si	€ No	€ No sabe	
	¿Por qué?			
12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?			
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>que no se realice</i>			
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)			
	<i>- deben invertir más en el proyecto ya que por los diferentes empresarios que tienen dichos desechos, y nos dan más información</i>			

Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 04 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David		Corregimiento: San Pablo Viejo Barriada: Santo Domingo	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Dalis González</i>	Cédula del encuestado/a: <i>4-136-1310</i>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme
	1 ^a . Empresa: <i>None</i>	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	
	4. Dirección: Calle: <i>Principal</i>	Nº casa: <i>66</i>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> € Secundaria <input type="checkbox"/> € Universidad <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Post grado	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años <input type="checkbox"/> € 31 y más	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input type="checkbox"/> € Malos olores <input type="checkbox"/> € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Mucho Basura Vertido</i>	
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? <i>No sabía sobre ese proyecto</i>	€ No <input type="checkbox"/>
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € Es importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos <input type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> € Otro. Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>No porque se que sera el bien para la comunidad</i>	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>que ayudan a la comunidad para el futuro con empleos de las personas, pueden dar un mejor manejo en cuenta a dicho proyecto.</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 09 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: San Pedro Júig Barriada: Santo Domingo				
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: Fatima Ortega	Cédula del encuestado/a: 4-808-2216	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	1 ^a . Empresa: —			
	3. Edad del encuestado/a: €20 a 30 €31 a 40 €41 a 50 €51 a 60 €61 y más	4. Dirección: Calle: Principal Nº casa: 49		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€Primaria €Secundaria €Universidad €Ninguno €Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€0 a 10 años €11 a 20 años €21 a 30 años €31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€Ruido €Polvo €Malos olores €Basura €Ninguno €Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	muchos desechos Vía Toldero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€Si ¿Cómo se enteró? €No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€Es muy importante €No es importante ¿Por qué?	€Es importante €No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€Si ¿Por qué?	€No Porque así, estamos teniendo más desechos	€No sabe
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€Generación de empleos €Cuidado del medio ambiente €Protección de la salud en el distrito €Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	Sí, algún daño en el ambiente		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) Esta de Auerdo con el Proyecto, por que habrá menos contaminación por los desechos.		

¡Gracias por su tiempo!



Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: <u>05</u> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: <u>San Pablo Viejo</u>		Barriada: <u>Valle Bonito</u>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <u>Castillo</u>	Cédula del encuestado/a: <u></u>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	1 ^a . Empresa: <input checked="" type="checkbox"/>			
	3. Edad del encuestado/a: <input checked="" type="checkbox"/> 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input checked="" type="checkbox"/> 61 y más	4. Dirección: <u>Valle Bonito</u> Calle: <u>4 calle</u> Nº casa: <u>106</u>		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21 a 30 años <input checked="" type="checkbox"/> 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<u>Variedades</u>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> Cómo se enteró? <input checked="" type="checkbox"/> No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> Es importante <input checked="" type="checkbox"/> No es importante <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?	<u>no estaba informada para dicho proyecto</u>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito <input checked="" type="checkbox"/> Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<u>no solo que mas información en cuenta a este proyecto</u>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <u>Ayudar a la comunidad con más información</u>		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 04 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: San Pablo Viejo		Barriada: Santo Domingo		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: Estorany Castillo	Cédula del encuestado/a: 0-913-414	2. Sexo: € Masc. Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: 43	Nº casa:	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	malos olores Verdadero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si € No	¿Cómo se enteró?	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € No es importante ¿Por qué?	€ Es importante € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si ¿Por qué?	€ No	€ No sabe
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	no		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		Evitar la Contaminación . al desarrolle de dicho proyecto.		

¡Gracias por su tiempo!



Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 04 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: San Díbilo Viejo		Barriada: Santa Domingo		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Celia Jones</i>	Cédula del encuestado/a: <i>8-822-9203</i>	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	1 ^a . Empresa: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>Principal</i>	Nº casa: <i>70</i>	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?			
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>La cercanía al vertedero</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <i>¿Cómo se enteró?</i> € No <i>mediante la entrevista</i>		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € No es importante ¿Por qué?	€ Es importante € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si ¿Por qué?	€ No	€ No sabe
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>No</i>		
	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)	<i>- Tomar acción sobre todo lo que está pasando. y tomen más medidas. en el cuidado del medio ambiente. y nos den mas información</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 09 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: San Pablo Viejo		Barriada: Santo Domingo		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: <i>Uriel Panista</i>	Cédula del encuestado/a: <i>4-741-1273</i>	2. Sexo: Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme <input type="checkbox"/>	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: <i>Santo Domingo Cal.</i> Calle: <i>Principal</i>	Nº casa: <i>56</i>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno € Post grado <input type="checkbox"/>		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más <input type="checkbox"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál? <i>vertedero</i>		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?			
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No <i>mediante la encuesta</i>		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € Es importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué? <i>solo queda en estudio</i>		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué? <i>solo queda en estudio</i>		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos <input type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> € Otro. Cuál? <i></i>		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>— No</i>		
		14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
Comentarios y sugerencias	<i>no tirar desechos con el desarrollo de dicho proyecto a la comunidad.</i>			

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 04 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: San Pablo Oregón		Barriada: Santo Domingo		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: Ida Pinto	Cédula del encuestado/a: 4-132-1266	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Santo Domingo Calle: _____	Nº casa: 76	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores € Basura <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Quemas de basura Vertedero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No no sabía su existencia		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> € No es importante <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ Es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe <input checked="" type="checkbox"/>	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe <input checked="" type="checkbox"/>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	No		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) — No		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 04 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: San Pablo Viejo		Barriada: Santo Domingo		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: <i>Eicha Chabaria</i>	Cédula del encuestado/a: <i>8-749-1919</i>	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: <i>Santo Domingo</i> Calle: <i>Principal</i>	Nº casa: <i>03</i>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores € Basura <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Ventilación</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> € Es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> € No <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe ¿Por qué? <i>nos afecta a la Comunidad</i>		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito <input checked="" type="checkbox"/> € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>No</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>No</i>		

¡Gracias por su tiempo!



Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha:	diciembre de 2020			Provincia: Chiriquí	
Distrito: David	Corregimiento: San Pablo	Barriada: Valle Bonito			
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: Krishna Juvera	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo:		
	1 ^a . Empresa:		<input checked="" type="checkbox"/> Masc.	<input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a:	4. Dirección: Valle bonito			
	<input checked="" type="checkbox"/> 20 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40	Calle:	<input checked="" type="checkbox"/> Nº casa:	14	
	<input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más				
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<input type="checkbox"/> 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> 11 a 20 años <input type="checkbox"/> 21 a 30 años	<input type="checkbox"/> 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores	<input type="checkbox"/> Basura <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Vertedero			
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Cómo se enteró?	<input type="checkbox"/> No		
10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante	<input type="checkbox"/> No es importante <input checked="" type="checkbox"/> No sabe			
11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Por qué?	<input type="checkbox"/> No sabe		
12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito				
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<input type="checkbox"/> Otro. Cuál? no porque se que sera un bien para la comunidad				
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) que sea rápido su construcción y no demay segura para el medio ambiente				

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento:		Barriada: Valle bonito		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Mallinis</i>	Cédula del encuestado/a: <i>4-5025-658</i>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	1 ^a . Empresa: <i>Somis</i>			
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>149</i> Nº casa:		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Vertedero</i>		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € Es importante € No es importante € No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No € No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>— ninguna</i>		
	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)	<i>Que empleen a las personas de la Comunidad para su Construcción.</i>		
	Comentarios y sugerencias			

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: SPV		Barriada: Valle bonito		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: Farid Castillo	Cédula del encuestado/a: 8-930-460	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: Valle bonito Calle: Ultima Entrada	Nº casa: 154	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> 0 a 10 años <input type="checkbox"/> 11 a 20 años <input type="checkbox"/> 21 a 30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Vertedero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input checked="" type="checkbox"/> No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	nos mparece bien		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		Es. Cuidar el ambiente. a su proceso de desarrollo de la construcción de este proyecto.		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: <u>16</u> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David Corregimiento: <u>San Pablo Viejo</u>		Barriada: <u>Valle bonito</u>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <u>Dalia Pinzon</u>	Cédula del encuestado/a: <u>4-8121-5020</u>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme
	1 ^a . Empresa: <u></u>		
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más <input type="checkbox"/>	4. Dirección: Calle: <u>Primera Entrada</u> Nº casa: <u>63</u>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado? € Primaria <input type="checkbox"/> € Secundaria <input type="checkbox"/> € Universidad <input type="checkbox"/> € Post grado <input type="checkbox"/>		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área? € 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años <input type="checkbox"/> € 31 y más <input type="checkbox"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? € Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input checked="" type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál? <u>malos olores - vertedero</u>		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? <u>malos olores - vertedero</u>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)? <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? <input checked="" type="checkbox"/> No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? € Es muy importante <input type="checkbox"/> € Es importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué? <u></u>		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? € Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué? <u></u>		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique. <u>Generación de empleos Cuidado del medio ambiente Protección de la salud en el distrito Otro. Cuál?</u>		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique. <u>Quitarlo rápido todo lo tarde en el vertedero</u>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <u>- tener consciencia por la comunidad y emplear a los personos de la Comunidad. - Evitar la contaminación al construir el Proyecto</u>	

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David Corregimiento: San Pablo Viejo		Barriada: Valle bonito	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Rosa angelita</i>	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme
	1 ^a . Empresa:		
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: <i>Valle bonito</i> Calle: <i>tercera entrada</i> Nº casa: <i>105</i>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input type="checkbox"/> € Secundaria <input type="checkbox"/> € Universidad <input type="checkbox"/> € Ninguno € Post grado <input type="checkbox"/>	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más <input type="checkbox"/>	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?	
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>veterano</i>	
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No <input type="checkbox"/>	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € Es importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos <input type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> € Otro. Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>no</i>	
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <i>— no</i>	

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: <u>05</u> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: <u>S.P. U</u>		Barriada: <u>Carretera Valle Bonito</u>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input type="checkbox"/> € 51 a 60 <input checked="" type="checkbox"/> € 61 y más <input type="checkbox"/>	4. Dirección: Calle: <u>10</u>	Nº casa: <u># 32</u>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años <input type="checkbox"/> € 31 y más <input type="checkbox"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<u>Tonel de aguas negras de la comunidad.</u>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No <input type="checkbox"/>		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ Es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/>	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No sabe <input type="checkbox"/>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos <input type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<u>No tengo preocupación sobre el proyecto.</u>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<u>No por el momento.</u>		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: <u>05</u> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: <u>S.P.V.</u>		Barriada: <u>Valle Bonito</u>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: Calle:	Nº casa:	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> € Secundaria <input type="checkbox"/> € Universidad <input type="checkbox"/> € Ninguno € Post grado <input type="checkbox"/>		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más <input type="checkbox"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<u>VERTEDERO</u>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No <input type="checkbox"/>		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € Es importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No sabe <input type="checkbox"/>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos <input type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> € Otro. Cuál? <input type="checkbox"/>		
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<u>No</u>			
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <u>- más información.</u>			

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Jisel albares

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David		Corregimiento: S.D.V	Barriada: Valle Bonito	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: AB. Villarreal.	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>Valle Bonito</i>	Nº casa: <i>#138</i>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input checked="" type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores € Basura <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Planta de tratamiento de la Boniota y el abasto</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> € No es importante <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ Es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No	€ No sabe
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>no.</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>no.</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: <u>05</u> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: <u>SPV</u>		Barriada: <u>Valle Bonito</u>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="radio"/> € Feme <input checked="" type="radio"/>	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="radio"/> € 31 a 40 <input type="radio"/> € 41 a 50 <input type="radio"/> € 51 a 60 <input type="radio"/> € 61 y más	4. Dirección: Calle: <u>141</u>	Nº casa: <u>#141</u>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="radio"/> € Secundaria <input type="radio"/> € Universidad <input type="radio"/> € Ninguno € Post grado <input type="radio"/>		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="radio"/> € 11 a 20 años <input type="radio"/> € 21 a 30 años € 31 y más <input type="radio"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="radio"/> € Polvo <input type="radio"/> € Malos olores € Basura <input type="radio"/> € Ninguno <input type="radio"/> € Otro. ¿Cuál? <u>Ventidoro.</u>		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<u>Ventidoro.</u>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="radio"/> ¿Cómo se enteró? € No <input checked="" type="radio"/>		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="radio"/> € No es importante <input type="radio"/> ¿Por qué? <input type="radio"/>	€ Es importante <input type="radio"/> € No sabe <input type="radio"/>	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="radio"/> € No <input type="radio"/> ¿Por qué? <input type="radio"/>	€ No sabe <input type="radio"/>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	- € Generación de empleos - € Cuidado del medio ambiente - € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<u>No.</u>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<u>No.</u>		

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: S.P.U.		Barriada: Valla Bonito		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: 3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	Cédula del encuestado/a: _____	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> € Feme <input checked="" type="checkbox"/>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> € Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> € Universidad <input checked="" type="checkbox"/> € Ninguno € Post grado <input checked="" type="checkbox"/>	4. Dirección: Calle: calle 4ta <input checked="" type="checkbox"/> N ^o casa: # 160	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más <input checked="" type="checkbox"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input checked="" type="checkbox"/> € Polvo <input checked="" type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input checked="" type="checkbox"/> € Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>El vertedero y el tanque de Totonito</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> € No <input checked="" type="checkbox"/>	¿Cómo se enteró? _____	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> € No es importante <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué? _____	€ Es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe <input checked="" type="checkbox"/>	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> € No <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué? _____	€ No sabe <input checked="" type="checkbox"/>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál? _____		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>por el momento no.</i>		
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)			
	<i>Para mejor de la Salud. que se realicen. y tomen buenas medidas de Seguridad.</i>			

¡Gracias por su tiempo!

Seguridad.

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

JRDN Pinzon

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David		Corregimiento: SPV	Barriada: <i>en valle Bonito</i>	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a: <i>4-7037386</i>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: <input checked="" type="checkbox"/> 20 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>Valll Bonito calle 4</i>	Nº casa: <i>169</i>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> 0 a 10 años <input type="checkbox"/> 11 a 20 años <input type="checkbox"/> 21 a 30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Planta de Tratamiento de la urbanización que esta ubicada en mi residencia</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> Cómo se enteró? <input type="checkbox"/> No	<i>que este iban a construir en mi residencia</i>	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>no.</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <i>- que se atrebaw a realizar el proyecto de esta calidad.</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Diana Aparicio

Fecha: <u>03</u> diciembre de 2020	Provincia: Chiriquí		
Distrito: David	Corregimiento: <u>S.P.V</u> Barriada: <u>Valla Bonito</u>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <input checked="" type="checkbox"/> 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a: _____	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> € Feme
	3. Edad del encuestado/a: <input checked="" type="checkbox"/> € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> € 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> € 51 a 60 <input checked="" type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: <u>Valla Bonito</u> Calle: <u>30</u>	Nº casa: <u>#151</u>
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> € Primaria <input checked="" type="checkbox"/> € Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> € Universidad <input checked="" type="checkbox"/> € Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> € Post grado	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<input checked="" type="checkbox"/> € 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> € 21 a 30 años <input checked="" type="checkbox"/> € 31 y más	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> € Ruido <input checked="" type="checkbox"/> € Polvo <input checked="" type="checkbox"/> € Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> € Basura <input checked="" type="checkbox"/> € Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?	
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<u>Vertedero</u>	
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input checked="" type="checkbox"/> € Si <input checked="" type="checkbox"/> € No ¿Cómo se enteró?	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> € Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> € Es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe ¿Por qué?	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> € Si <input checked="" type="checkbox"/> € No <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> € Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito 30 € Otro. Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<u>No</u>	
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <i>Se implemente la maquinaria del dicho proyecto en buen estado para que no tengamos contaminaciones</i>	

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: S. P. V		Barriada: Los Cumbres		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: 3. Edad del encuestado/a: €20 a 30 €31 a 40 €41 a 50 €51 a 60 €61 y más	Cédula del encuestado/a: _____	2. Sexo: € Masc. € Feme	
	4. Dirección: Calle: Los Cumbres	Nº casa: #155		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Vertedero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si € No	¿Cómo se enteró?	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € No es importante ¿Por qué?	€ Es importante € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No ¿Por qué?	€ No sabe	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	No. que no se lleva a cabo ya que hay mucha contaminación en cuanto a eso.		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<p>- sugerencias que lleven a cabo el proyecto, porque es necesario.</p> <p>y tomen las medidas necesarias por el medio Ambiente.</p>		

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David		Corregimiento: SPV	Barriada: Los COMBRES
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Soraya González</i>	Cédula del encuestado/a: <i>4-</i>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme
	1 ^a . Empresa: <i>20 a 30 €31 a 40 €41 a 50 €51 a 60 €61 y más</i>	4. Dirección: <i>Segunda entrada</i>	Calle: <i>3</i> Nº casa: <i>147</i>
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<i>€0 a 10 años €11 a 20 años €21 a 30 años</i> <i>€31 y más</i>	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input checked="" type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input checked="" type="checkbox"/> Malos olores <input checked="" type="checkbox"/> Basura <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?	
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Vertedero</i>	
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input checked="" type="checkbox"/> Si <i>¿Cómo se enteró?</i> <input type="checkbox"/> No <i>mediante la encuesta</i>	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <i>¿Por qué?</i>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> Otro. Cuál?	
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>Si algún daño a la comunidad</i>		
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>Ayudar a la comunidad. y tomen las decisiones buenas para dicho proyecto.</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 05 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: S.P. V		Barriada: <i>Los cumibos</i>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: —	Cédula del encuestado/a: <i>4-763-132</i>	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>Los cumibos</i> Nº casa: <i># 154</i>		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado? € 20 a 30 <input type="checkbox"/> € 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> € 41 a 50 <input type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	€ Primaria <input type="checkbox"/> € Secundaria <input type="checkbox"/> € Universidad <input checked="" type="checkbox"/> € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input checked="" type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Vertedero</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ Es importante <input type="checkbox"/> € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No sabe	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>No.</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <i>- no por el momento</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David Corregimiento: David		Barriada: Villa Marzadas	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: Tatiana	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. Feme
	1 ^a . Empresa:		
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: Villa Marzadas Nº casa: 260	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado? € Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área? € 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad? € Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? Tangos de tratamiento		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo) € Si ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto? € Es muy importante € Es importante € No es importante € No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? € Si € No € No sabe ¿Por qué? No se si resultara factible		
12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique. Generación de empleos Cuidado del medio ambiente Protección de la salud en el distrito Otro. Cuál?			
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique. Sí que danan el ecosistema			
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) que nos den mas información para así poder saber el desarrollo.		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: David Barriada: Villa NESEDES				
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: Eneca	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. € Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Villa Mercados Calle: #396	Nº casa:	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Falta electrico		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € No es importante ¿Por qué?	€ Es importante € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No ¿Por qué?	€ No sabe	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	Sí que no lo realicen.		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		Ayudar a la comunidad en cuanto a la información para su desarrollo		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David Corregimiento: David		Barriada: Villa Masados	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: Iris	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. € Feme
	1 ^a . Empresa:		
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Calle: Principal	Nº casa: 383
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Fosas de tratamiento	
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € Es importante € No es importante € No sabe ¿Por qué?	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No € No sabe ¿Por qué?	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	no, solo sea por el bien de nuestra comunidad	
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) muy factible pero más información		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: David		Barriada: Villa Mercedes		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: <i>Maria Rosales</i>	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: Calle: <i>V.II.</i>	Nº casa: <i>248</i>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> € Secundaria <input type="checkbox"/> € Universidad <input type="checkbox"/> € Ninguno € Post grado <input type="checkbox"/>		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más <input type="checkbox"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>-Crematorio - fango</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No <input type="checkbox"/>		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € Es importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué? <input type="checkbox"/>		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> ¿Por qué? <input type="checkbox"/>	€ No sabe <input type="checkbox"/>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál? <input type="checkbox"/>		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>- no</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <i>no. solo que se tomen las medidas</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: David		Barriada: Villa Marcedez		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Sosé morales</i>	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	1 ^a . Empresa:			
	3. Edad del encuestado/a: <input checked="" type="checkbox"/> 20 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 50 <input type="checkbox"/> 51 a 60 <input type="checkbox"/> 61 y más	4. Dirección: Calle:	Nº casa: 228	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado? <input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado			
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	<input type="checkbox"/> 0 a 10 años <input type="checkbox"/> 11 a 20 años <input type="checkbox"/> 21 a 30 años <input type="checkbox"/> 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Malos olores <input type="checkbox"/> Basura <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Fosas de tratamiento</i>		
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	<input type="checkbox"/> Si ¿Cómo se enteró? <input checked="" type="checkbox"/> No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Es muy importante <input type="checkbox"/> Es importante <input type="checkbox"/> No es importante <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input type="checkbox"/> Generación de empleos <input type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>no solo que com plan lo que dicen.</i>		
	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)	<i>— no por el momento.</i>		
	Comentarios y sugerencias			

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí				
Distrito: David Corregimiento: David		Barriada: Villa Mercedes				
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:				
	3. Edad del encuestado/a: €20 a 30 €31 a 40 €41 a 50 €51 a 60 €61 y más	4. Dirección: Entrada al vertedero Calle: Nº casa:				
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€Primaria	€Secundaria	€Universidad	€Ninguno	
	€Post grado					
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€0 a 10 años	€11 a 20 años	€21 a 30 años	€31 y más	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€Ruido	€Polvo	€Malos olores		
		€Basura	€Ninguno	€Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Vertedero y tina aguas negras.				
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€Si	¿Cómo se enteró?			
		€No				
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€Es muy importante	€Es importante			
		€No es importante	€No sabe			
		¿Por qué?				
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€Si	€No	€No sabe		
		¿Por qué?				
Comentarios y sugerencias	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> Otro. Cuál?				
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	no				
14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)						
<p>- Se más conciente con el medio ambiente.</p> <p>- Que se lleve a cabo el proyecto ya que hay muchos desperdicios en el vertedero.</p>						

Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Cristian Quintero,

Fecha: <i>07</i> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: <i>David</i>		Barriada: <i>Villa Mercedes</i>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input type="checkbox"/> € 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> € 51 a 60 <input type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: <i>U. M.</i> Calle: <i>3^o Etapa</i>	Nº casa:	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input checked="" type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>otras delas tinas de aguas negras</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ Es importante <input type="checkbox"/> € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No sabe	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	<input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos <input checked="" type="checkbox"/> Cuidado del medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>- no tengo preocupación</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<i>- Quedar a la comunidad en cuenta a empleo, cuidado al medio ambiente</i>		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: <u>27</u> diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: <u>Villa MERCEDE</u>		Barriada: <u>Barrio</u>		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> € 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> € 51 a 60 <input checked="" type="checkbox"/> € 61 y más	4. Dirección: Calle: <u>Barrio</u>	Nº casa: <u>10</u>	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado? € 20 a 30 <input checked="" type="checkbox"/> € 31 a 40 <input checked="" type="checkbox"/> € 41 a 50 <input checked="" type="checkbox"/> € 51 a 60 <input checked="" type="checkbox"/> € 61 y más	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> € Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> € Universidad <input checked="" type="checkbox"/> € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input checked="" type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input checked="" type="checkbox"/> € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input checked="" type="checkbox"/> € Polvo <input checked="" type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input checked="" type="checkbox"/> € Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<u>Verte DERO</u>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input checked="" type="checkbox"/> € No es importante <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ Es importante <input checked="" type="checkbox"/> € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input checked="" type="checkbox"/> € No <input checked="" type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No sabe	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<u>No.</u>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentarios o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		<u>- mi comentario serio que se realice el proyecto.</u>		
	<u>- que se cuide más la salud.</u>			

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: David		Barriada: Villa Mercedes		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa: 3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. € Feme	
	4. Dirección: Calle: Nº casa:	Villa Mercedes		
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Vértedero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € Es importante € No es importante € No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No € No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	- por el momento no tengo preocupación		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
		- dar más información en cuanto a este proyecto.		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David Corregimiento: S. D. V.		Barriada: Condado del Sur	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. € Feme
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Condado del Sur Calle: calle B	Nº casa: 167
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales? VERIEDERO Torre de aguas Negras		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € No es importante ¿Por qué?	€ Es importante € No sabe
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No ¿Por qué?	€ No sabe
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?	
13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	No.		
Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) - Que nosca a lo largo plazo la construcción del Proyecto. - Que procuren no dañen el medio Ambiente.		

¡Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

José Sonra c/n.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: S.D.V. Barriada: <i>cordado del sur</i>				
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: 1 ^a . Empresa:	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: € Masc. € Feme	
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: <i>cordado del sur</i> Calle: <i>Binopal # 95 A</i>	Nº casa:	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Post grado	€ Ninguno	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Vertedero y Tuberías del aguas negras</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si € No	¿Cómo se enteró?	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € No es importante ¿Por qué?	€ Es importante € No sabe	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si ¿Por qué?	€ No € No sabe	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>- no tengo preocupación</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)		
	<i>- que lo realicen y me se quede un estadio.</i>			
	<i>- y nos den más información en cuanto a su propósito</i>			

Gracias por su tiempo!

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí	
Distrito: David		Corregimiento: San Pablo	Barriada: Condado Sur
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: Juan David	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: Masc. Feme
	1 ^a . Empresa:		
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Condado Sur Calle: Principal Nº casa: 6B	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado	
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más	
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?	
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	residuado	
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No	
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € Es importante € No es importante € No sabe ¿Por qué?	
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No € No sabe ¿Por qué?	
Opinión del entrevistado sobre el proyecto	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?	
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	no.	
	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto)	<p>- hacerlo lo mas rápido</p> <p>possible.</p> <p>- Cuidan el medio Ambiente</p>	
Comentarios y sugerencias	iGracias por su tiempo!		

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David Corregimiento: San Pablo		Barriada: Condado Sur		
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: Soel Arabia	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: Masc. Feme	
	1 ^a . Empresa:			
	3. Edad del encuestado/a: € 20 a 30 € 31 a 40 € 41 a 50 € 51 a 60 € 61 y más	4. Dirección: Condado Sur Calle: B4 Nº casa: 305		
	5. ¿Cuál es su último grado aprobado?	€ Primaria € Secundaria € Universidad € Ninguno € Post grado		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años € 11 a 20 años € 21 a 30 años € 31 y más		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido € Polvo € Malos olores € Basura € Ninguno € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	Vertedero		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si ¿Cómo se enteró? € No		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante € Es importante € No es importante € No sabe ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si € No € No sabe ¿Por qué?		
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos € Cuidado del medio ambiente € Protección de la salud en el distrito € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	sí que dañan el medio ambiente.		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencia para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) - Quiero dar más información.		

¡Gracias por su tiempo!

Percepción de la Comunidad

Proyecto: Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo

La presente encuesta tiene como objetivos: cumplir con las exigencias de la Ley 41 de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sea sincero/a en sus comentarios ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto.

Fecha: 07 diciembre de 2020		Provincia: Chiriquí		
Distrito: David		Corregimiento: San Pablo	Barriada: Condado del Sol	
Información del entrevistado	1. Nombre del encuestado/a: <i>Ana Morales</i>	Cédula del encuestado/a:	2. Sexo: Masc. <input checked="" type="checkbox"/> Feme <input type="checkbox"/>	
	1 ^a . Empresa:			
	3. Edad del encuestado/a: €20 a 30 €31 a 40 €41 a 50 €51 a 60 €61 y más	4. Dirección: Calle: <i>8 B</i>	Nº casa:	
	5. ¿Cuál su último grado aprobado?	€ Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Ninguno € Post grado <input type="checkbox"/>		
	6. ¿Cuántos años ha vivido o trabajado en esta área?	€ 0 a 10 años <input type="checkbox"/> € 11 a 20 años <input type="checkbox"/> € 21 a 30 años <input type="checkbox"/> € 31 y más <input type="checkbox"/>		
	7. ¿Qué problemas ambientales hay en su comunidad?	€ Ruido <input type="checkbox"/> € Polvo <input type="checkbox"/> € Malos olores € Basura <input type="checkbox"/> € Ninguno <input type="checkbox"/> € Otro. ¿Cuál?		
	8. ¿Cuál es la causa de esos problemas ambientales?	<i>Vestigios y tanques antiguos</i>		
	9. Conocía usted sobre este proyecto (Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo)	€ Si <input type="checkbox"/> ¿Cómo se enteró? € No <input type="checkbox"/>		
	10. ¿Qué piensa usted sobre el desarrollo de este proyecto?	€ Es muy importante <input type="checkbox"/> € Es importante <input type="checkbox"/> € No es importante <input type="checkbox"/> € No sabe <input type="checkbox"/> ¿Por qué?		
	11. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	€ Si <input type="checkbox"/> € No <input type="checkbox"/> ¿Por qué?	€ No sabe <input type="checkbox"/>	
	12. ¿Qué beneficios cree usted que tiene el proyecto para la comunidad? Explique.	€ Generación de empleos <input type="checkbox"/> € Cuidado del medio ambiente <input type="checkbox"/> € Protección de la salud en el distrito <input type="checkbox"/> € Otro. Cuál?		
	13. ¿Tiene alguna preocupación sobre el proyecto? Explique.	<i>No.</i>		
	Comentarios y sugerencias	14. ¿Tiene algún comentario o sugerencias para el proyecto? (Por favor indique las medidas que desea se tomen al desarrollar el proyecto) <i>- Apoyar a a distrito con trabajos - Hacer realidad el proyecto.</i>		

¡Gracias por su tiempo!



Anexo 6. Estudios adicionales.

NORMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DISTRITO DE DAVID

Categoría		Código	
ZONA INDUSTRIAL MOLESTA		Im	
DENSIDAD NETA HASTA		-----	
ÁREA MÍNIMA DE LOTE		1,200 m ²	
FRENTE MÍNIMO DE LOTE		30.00 m	
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	La establecida o 5.0 m mínimos a partir de la línea de propiedad.	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguno con pared ciega. - Cuando colinde con comercio o industria con aberturas en la fachada lateral: 3.00 m. - Cuando colinde con viviendas 5.00 m. - Podrá ser mayor, según instrucción de la autoridad competente. 	<ul style="list-style-type: none"> - 5.00 m. - Podrá ser mayor, según instrucción de la autoridad competente.
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA		100 % Restando retiros.	
ÁREA LIBRE MÍNIMA		30% del área del lote.	
ÁREA VERDE MÍNIMA		40 % del área libre	
ALTURA MÁXIMA		Planta Baja y 2 altos.	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO		<p>Cantidad de estacionamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 por cada 150 m² de área de construcción industrial o de bodegas. - 1 espacio por cada 60 m² de usos comerciales u oficina. - 1 espacio de carga y descarga cada 300 m² de área construcción. - La carga, descarga y almacenamiento se hará dentro de la propiedad. - Para otros usos específicos referirse a la normativa vigente de las autoridades competentes. 	

USOS PERMITIDOS	Actividades Primarias:
	<p>Actividades industriales, comerciales o bodegas sin controles especiales, cuyo funcionamiento podría causar perjuicio de las áreas residenciales o vecinas. Por ejemplo: Fábrica de cemento, aceites vegetales, acetileno, alimentos, artículos eléctricos, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, cajas de cartón, carrocería para automóviles, clavos y tornillos, carpintería y tornería, fuegos artificiales, fundición de acero y hierro, hielo, herrerías, jabones y productos para lavar, laboratorios biológicos, mataderos, molienda de minerales, molinos de trigo, molinos de arroz, maquinarias neumáticos, muebles metálicos, oxígeno, pinturas, plantas fileteadoras y congeladoras de pescado y marisco, pasteurización de leche, productos químicos inflamables, refinería de sal, refinería de azúcar, subproductos de animales, talleres mecánicos, vidrios y cristales, o similares.</p>
	Actividades Complementarias:
	<ul style="list-style-type: none"> - Esv, Esu con sus respectivas restricciones. - Pru, Pl con sus respectivas restricciones.

NOTA: Todas las industrias deberán cumplir con todos los controles técnicos-legales establecidos por las instituciones correspondientes que rigen la materia.

*Cuando las industrias molestas estén equipadas con controles especiales, podrán ubicarse en áreas destinadas a Industrias Livianas, previa autorización de las instituciones correspondientes.

*En la Norma Industrial (I) no se permitirá los usos residenciales.





República de Panamá
Provincia de Chiriquí

MUNICIPIO DE DAVID

JUNTA DE PLANIFICACION MUNICIPAL DE DAVID

Nota: JPMD-07-2020

David, 09 de julio de 2020.

Arquitecto

Alberto A. Quintero Y.

Ciudad de David

Arquitecto Quintero:

La Junta de Planificación Municipal de David, le saluda cordialmente y le desea éxitos en sus actividades.

Luego de analizar la solicitud de viabilidad presentada para el proyecto de “Tratamiento de Desechos Hospitalarios Mediante Calor Húmedo”, que desea desarrollar SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A. (SACH, S.A.), hemos llegado a la conclusión de que el proyecto es viable en la Finca 747, código de ubicación 4501, con un área de 1200 m², propiedad de Inversiones Los Llanos, ubicada en el Sector de la Riviera, a un costado de la calle hacia el vertedero de David, siempre que se cumpla con las normas de salud y de todas la instituciones correspondiente para el desarrollo de la actividad.

Atentamente,

JUNTA DE PLANIFICACION MUNICIPAL DE DAVID.


ARQ. ALBIDIO ROMERO A.
Presidente





REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE URBANO AYALA V. (Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A.):

CERTIFICA:

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección;

Que parte de la Finca **No.747 (F)**, Código de Ubicación 4501, colindante al oeste con el vertedero municipal y con acceso por las antiguas vías del ferrocarril de Chiriquí, propiedad de **INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**, ubicada en sector del vertedero, en el Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, mantiene:

ZONIFICACION

I: Industrial

Actividades industriales, comerciales o bodegas sin controles especiales, cuyo funcionamiento podría causar perjuicio de las áreas residenciales o vecinas.

Área mínima del lote: 1,200.00 m²

Frente mínimo: 30.00 m

Área de ocupación máxima: 100% restando retiros

NOTA: Todas las industrias deberán cumplir con todos los controles técnicos y legales establecidos por las instituciones correspondientes que rigen la materia.

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VIA	LINEA DE CONSTRUCCION
Antigua Vía de ferrocarril de Chiriquí	30.00 Metros	20.00 Metros desde centro de calle.

Dado en la ciudad de David, a los once (11) días del mes de junio de 2020.

Atentamente,

Arq. ALBIDIO ROMERO ANDRADE

Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.

Recibo de caja No. 388052



ESTUDIO DE SUELO POR METODO SPT

BASADO EN NORMA A.S.T.M 1586 Y LOS PRINCIPIOS SEGÚN PECK, HANSON Y THOMBURM, PARA OBTENER LA CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE DEL SUELO. PARA EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS GEOTECNICOS, COMO CIMENTOS SUPERFICIALES Y/O PROFUNDOS, ESTRUCTURAS DE RETEN Y ESCAVACIONES SEGÚN REP-2014

PREPARADO PARA: EMPRESA DE SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.

PROPIETARIO: SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.

APODERADO ESPECIAL: RICARDO LOPEZ LAREDO

PASAPORTE DE IDENTIDAD: G25648164

REGISTRO PUBLICO DE LA EMPRESA FICHA 340008

PROYECTO: GALERA PARA DEPOSITO

LOCALIZACION: CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA

Alvaro G. Moreno

ING. ALVARO MORENO

INGENIERO CIVIL

ID: 2007-006-023

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECCIÓN TÉCNICA

EL ESTUDIO GEOTECNICO SE REALIZA PARA LA CIMENTACION DE ESTRUCTURA TIPO 1 DE 1 A 2 PLANTAS, PARA LA COSTRUCCION DE GALERA PARA DEPOSITO EN EL DISTRITO DE DAVID Y LO DESARROLLA LA EMPRESA DE SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A.

EL ESTUDIO DEBE ALCANZAR COMO OBJETIVO:

- UN PROGRAMA DE EXPLORACIÓN GEOTECNICA.
- DETERMINAR LAS CONDICIONES GEOLOGICAS DEL SITIO.
- DETERMINAR LA DISTRIBUCION DE LOS MATERIALES GEOLOGICOS DEL SITIO Y LAS PROPIEDADES FISICAS DE LOS MISMOS.

LA INVESTIGACION SOLUCIONARA LOS ASPECTOS TECNICOS NECESARIOS EN CUANTO AL PROYECTO

LAS SIGUIENTES ETAPAS DEL ESTUDIO PROPORCIONAN EL CONOCIMIENTO NECESARIO PARA EL DESARROLLO Y LA INTERRELACION DE LOS FACTORES DEL SUELO Y SUBSUELO CON LAS ESTRUCTURAS PROYECTADAS.

METODO Y ALCANCE MINIMO DE LA INVESTIGACION

- EN EL CASO QUE SOLO SE UTILICEN SOLO LAS PERFORACIONES PARA LA EXPLORACION DE UN SITIO, EL SIGUIENTE CALCULO DETERMINA EL NUMERO MINIMO DE PERFORACIONES A REALIZARSE.
- EL METODO DE EXPLORACION UTILIZADO DEBE AJUSTARSE A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO. SE DEBE ELEGIR METODOS QUE PERMITA LA DESCRIPCION CONFiable DE LOS SUELOS, ROCAS Y AGUAS SUBTERRANEAS.

CALCULO DE "N" (NUMERO DE PRUEBAS) SEGÚN REP 2014

$$N = G * A * E + 2$$

N: Número de pruebas

G: Condiciones geológicas del sitio.

A: Área total de construcción del proyecto.

E: Factor de tipo estructural . Estructura GALERA

$$N = 0.5 * 0.300 * 0.7 + 2 = 2.105 \rightarrow \text{TOTAL : 2 PRUEBAS RECOMENDADAS SEGÚN REP 2014}$$

Las condiciones del factor de complejidad es UNIFORME.

EL LABORATORIO RECOMIENDA LAS PRUEBAS SEGÚN REP-2014, EL CLIENTE SOLICITA LAS EJECUTADAS DE ESTE INFORME

FACTOR DE COMPLEJIDAD GEOLÓGICA

Condiciones Geológicas	G
Uniformes	0.7
Algo Variable	1.0
Muy Variable	1.3

El factor G tiene que corresponder a las condiciones geológicas encontradas al finalizar el estudio, por lo que puede ser necesario reevaluar este parámetro durante la ejecución de la investigación del sitio

FACTOR CARACTERISTICO DE LA ESTRUCTURA

ESTRUCTURA	E
De una o dos plantas, (galeras)	0.5
De 3 a 9 plantas	1.5
De 10 a 19 plantas	2.5
De 20 plantas o más	4.0

PROFUNDIDAD DE LA INVESTIGACION

1-Cuando se utiliza zapatas para columnas, paredes o muros, las perforaciones, podrán descontinuarse a una profundidad igual a DOS VECES EL ANCHO MENOR DE LA ZAPATA a partir del fondo de la misma.

2-Cuando se requiera usar pilotes de fricción, por encontrarse la roca a una gran profundidad, se podrá descontinuar la perforación (MECANICA) a 120% del largo estimado de los pilotes.

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

El diseño de los elementos geotécnicos de una edificación, requiere cuantificar las propiedades físicas de los materiales geológicos encontrados.

DESCRIPCION DE LOS SUELOS Y ROCAS

Se utiliza el **SISTEMA DE CLASIFICACION UNIFICADA**, utilizado principalmente para suelos de origen sedimentario. En suelos de origen residual, como los de áreas tropicales. Los suelos y rocas se describirán de manera significativa.

ALGUNAS PROPIEDADES INDICES DE LOS SUELOS

Contenidos de humedad y límites de Atterberg

PROPIEDADES COMUNES DE LOS SUELOS ARCILLOSOS				
CONSISTENCIA	N (spt)	Prueba manual	Y Saturada (gr/cm³)	Uc (KPa)
Dura	>30	Difícil de mellar	>2.0	>400
Muy firme	15 - 30	Mellada con las uñas	2.08 - 2.24	200 - 400
Firme	8 - 15	Mellada por el pulgar	1.92 - 2.08	100 - 200
Medianamente Firme	4 - 8	Moldeada con presión fuerte	1.76 - 1.92	50 - 100
Suave	2 - 4	Moldeada con presión leve	1.60 - 1.76	25 - 50
Muy Suave	<2	Se estruja entre los dedos	1.44 - 1.60	0 - 25

Uc: resistencia a compresión no confinada

Y Saturada: Peso unitario saturado.

N (SPT): Resultado de la prueba de penetración estándar (Golpes por pie)

PROPIEDADES COMUNES DE SUELOS GRANULARES, No-cohesivos

Material Símbolo unificada	Compacidad	Densidad Relativa	N(SPT)	Y Seca g/cm³ Peso unitario seco	Relación de vacíos	Angulo fricción Interna φ
GW	Densa	75%	90	2.21	0.22	40
	Media	50%	55	2.08	0.28	36
	Suelta	25%	<28	1.97	0.36	32
GP	Densa	75%	70	2.04	0.33	38
	Media	50%	50	1.92	0.39	35
	Suelta	25%	<20	1.83	0.47	32
SW	Densa	75%	65	1.89	0.43	37
	Media	50%	35	1.79	0.49	34
	Suelta	25%	<15	1.70	0.57	30
SP	Densa	75%	50	1.76	0.52	36
	Media	50%	30	1.67	0.60	33
	Suelta	25%	<10	1.59	0.65	29
SM	Densa	75%	45	1.65	0.62	35
	Media	50%	25	1.55	0.74	32
	Suelta	25%	<8	1.49	0.80	29
ML	Densa	75%	35	1.49	0.80	33
	Media	50%	20	1.41	0.90	31
	Suelta	25%	<4	1.35	1.00	-
S	Arena muy fina					27 ^a

PROYECCION TECNICA

COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD TIPICOS DE SUELOS

MATERIAL	Coeficiente de permeabilidad (cm/seg)
Grava fina o gruesa. Limpia	10
Grava fina mal graduada	5
Arena muy gruesa limpia	3
Arena gruesa uniforme	0.4
Arena mediana uniforme	0.1
Arena fina uniforme	40×10^{-4}
Arena limosa y grava bien graduada	4×10^{-4}
Arena limosa	1×10^{-4}
Limo uniforme	0.5×10^{-4}
Arcilla arenosa	0.05×10^{-4}
Arcilla limosa	0.01×10^{-4}
Arcilla (30% a 50% tamaño arcilla)	0.001×10^{-4}
Arcilla (>50% de partículas tamaño arcilla)	1×10^{-9}

CARGAS SISMICAS: Todo edificio y porción de este será diseñado y construido para resistir los efectos de movimientos sísmicos.
El análisis y diseño de sistemas estructurales y componentes que incluyen fundaciones, marcos, pisos y techos deberán cumplir con los sistemas estructurales básicos, según categoría de desempeño sísmico.

COEFICIENTE SISMICO F_a					
MAPEO ESTRUCTURAL MAXIMO CONSIDERADO PARA TEMBLORES DE PARAMETRO DE RESPUESTA DE ACCELERACION A CORTO PLAZO					
TIPO DE PERFIL DE SUELO	$S_s < 0.25$	$S_s = 0.5$	$S_s = 0.75$	$S_s = 1.0$	$S_s \geq 1.25$
	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F					

Estudios específicos requeridos pueden resultar en valores más altos.

DESCRIPCION DEL ENTORNO GEOLOGICO

SEGUN LO DESCRIBE EL MAPA GEOLOGICO DE PANAMA, LA REGION DE DAVID, Y SITIOS CERCANOS, ESTAN CONFORMADOS POR ARCILLAS OSCURAS, LIMOS OSCUROS CON ROCAS DE ORIGEN SAPROLITICO Y SUS TRANSFORMACIONES DE LA METEORIZACION EN ROCAS DE ORIGEN PLUTONICO- SEDIMENTARIO- METAMORFICO (LLAMADAS TOSCAS DURAS A LO PROFUNDO). Y EN SUS RIOS Y COSTAS; BOLDERS, ARENISCAS TOBACEAS, LUTITAS ARENOSAS, LIMOS DE TRANSPORTE, CALIZAS FORAMIDIFERAS, ARENISCAS Y CONGLOMERADOS.

SITIO: EMPLANADA GEOMORFOLOGICAMENTE REGULAR, SU SUELO SIMILAR EN TODA SU EXTENSION.

PERFIL GENERAL DEL SITIO



0.0 A 1.0 MTS ARCILLA FIRME

1.0 A 2.0 MTS ARCILLAS BLANDAS OSCURAS

2.0 A 3.0 MTS ARCILLAS, LIMOS Y ROCAS SAPROLITICAS. CONSOLIDADOS LIMOSOS

4.0 MTS NIVEL FREÁTICO

NIVEL FREÁTICO

PRINCIPIOS DEL ENSAYO

TRABAJOS DE CAMPO Y LABORATORIO

LOS TRABAJOS REALIZADOS EN LOS TERRENOS DEL PROYECTO CONSISTEN EN LA EJECUCION DE LOS SIGUIENTES ENSAYOS:

TIPO DE ENSAYO	CANTIDAD
ENSAYO DE SPT	1
MUESTREO POR ESTRATO	1

PRINCIPIOS

ENSAYOS SPT: EL SONDEO CONSISTE EN LOS PRINCIPIOS DE PECK Y HANSON & THOMBURN

La capacidad de soporte admisible q_a , del conjunto suelo cimentación se define así:

$$q_a \text{ (kg/m}^2\text{)} = 41 C_w N S$$

C_w: Factor de corrección adimensional que considera el efecto del nivel freático, el cual varia entre 0.5 (cimiento desplantado directamente sobre el nivel freático) y 1.0 (no afecta el nivel freático).

N: Número de golpes promedio en los últimos 30 cm

S: Asentamiento total admisible = 1 in = 25.4 mm

LA CUAL SE HA POPULARIZADO EN LA SIGUIENTE EXPRESIÓN: APLICADA EN ESTE ENSAYO

$$q_a \text{ (kg/m}^2\text{)} = 41 C_w N S = 41 \times 1.0 \times N \times 25.4 = 1041N \approx 1000 N = 1 \text{ Ton/m}^2$$

ESTO CORRESPONDE A CADA GOLPE DEL MARTILLO EN UNA CAIDA LIBRE DE 60 PULGADAS, SEGÚN ESTANDAR DE LA PRUEBA, OSEA UNA TONELADA POR METRO CUADRADO.

PRINCIPIOS DEL ENSAYO Y CLASIFICACION DEL SUELO

CLASIFICACION DEL PERFIL DE SUELO

CLASIFICACION DEL TIPO DE PERFIL			
TIPO DE PERFIL DE SUELO	V_s	N o N_{ch} SPT	\dot{S}_u
A	>1500 M/S	No es aplicable	No es aplicable
ROCA DURA			
B	760 A 1500 M/S	No es aplicable	No es aplicable
ROCA			
C	370 A 760 M/S	>50	>100 KPa
SUELO DENSO Y ROCA SUAVE			
D	180 A 370 M/S	15 a 50	<50 KPa
SUELO RIGIDO			
E	<180 M/S	<15	
SUELO			
F			
SUELO QUE REQUIERE EVALUACION ESPECIFICA	1. Suelos vulnerables a falla potencial o colapso 2. Arcillas altamente orgánicas 3. Arcillas de plasticidad muy alta 4. Arcillas suaves o medianas muy espesas		

CLASIFICACION DE LOS PERFILES ESTRATIGRAFICOS:

CATEGORIZACION DEL PERFILE DE SUELO REP. 2014 PANAMA UTILIZANDO EL METODO \tilde{N}

$$\tilde{N} = \frac{\sum_{i=1}^n d1}{\sum_{i=1}^n d1/Ni}$$

DONDE PRUEBA 1

$$\tilde{N} = \frac{5.0}{\frac{1.00}{2} + \frac{1.00}{2} + \frac{1.00}{2} + \frac{1.00}{2} + \frac{1.00}{2}} = \frac{5.00}{2.5} = 2.00$$

SUELO TIPO C =< 10

SISTEMA DE CLASIFICACION UNIFICADO DE SUELOS

SUELO TIPO BASICO	CONSISTENCIA	NUMERO DE GOLPES 30 cm = N ²	COMPRESION SIN CONFINAR qu
NO COHESIVO	Muy suelta	Menor de 4	No es aplicable
	Suelta	4 a 10	No es aplicable
	Medianamente suelta	10 a 30	No es aplicable
	Densa	30 a 50	No es aplicable
	Muy densa	Mayor de 50	No es aplicable
COHESIVO	Muy suave	Menor de 2	Menor de 0.25 Kg/cm ²
	Suave	2 a 4	0.25 a 0.50
	Medianamente firme	4 a 8	0.50 a 1.0
	Firme	8 a 15	1.0 a 2.0
	Muy firme	15 a 30	2.0 a 4.0
	Dura	Mayor de 30	Mayor de 4.0

CLASIFICACION DE LOS PERFILES ESTRATIGRAFICOS

EL CRITERIO DE PLASTICIDAD APLICADO ESTA BASADO EN ENSAYOS DE INDICES DE "BURMESTER"

INDICE PLASTICO	PLASTICIDAD
0	No plástico
1 - 5	Plasticidad ligera
5 - 10	Plasticidad baja
10 - 20	Plasticidad media
20 - 40	Plasticidad alta
MAYOR DE 40	Plasticidad muy alta

SISTEMA DE CLASIFICACION UNIFICADO DE SUELOS

MUESTREO ESTRATIGRAFICO DE CAMPO:

LAS MUESTRAS DE ESTE TIPO DE PRUEBA SON REPRESENTATIVAS Y PERMITEN LA ELABORACION DE ENSAYOS DE IDENTIFICACION (METODO UNIFICADO), EN ALGUNOS CASOS DE PRUEBAS DE CONFINAMIENTO AXIAL Y TRIAXIAL Y OTRAS.

TRABAJOS DE LABORATORIO:

CON LAS MUESTRAS TOMADAS EN LOS TRABAJOS DE CAMPO SE HAN REALIZADO ENSAYOS DE IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DEL SUELO POR EL METODO UNIFICADO.

RESUMEN DE ENSAYOS

ENsayo de laboratorio	CANTIDAD
LIMITES ATTERBERG	1
HUMEDADES	5

RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

ESTRATIGRAFIA DEL HOYO UNO H-1: LOCALIZACION UBICADA EN SITIO SEGUN EL CLIENTE

LOCALIZACION HOYO H-1

LOS SUELOS QUE CONFORMAN EL AREA EN ESTUDIO, SON TIPO LIMOSO ARCILLOSO CON ROCAS SEDIMENTARIAS, CON CAPACIDAD DE SOPORTE BAJA A MEDIA. DE HUMEDAD NATURAL DE MEDIA A ALTA, LA CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE ENCONTRADA ES DE **10.00 TN/M²**

- **A 1.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** SE ENCONTRO ARCILLA COMPACTADA. LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **9.00 TN/M²**, ENCONTRAMOS UN SUELO ARCILLOSO CON ROCAS TIPO SEDIMENTARIAS, TIPO SAPROLITICAS, EL SUELO MUESTRA PLASTICIDAD MEDIA A ALTA Y HUMEDAD NATURAL MEDIA, DE CONSISTENCIA FIRME.
- **A 2.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** ENCONTRAMOS UN SUELO LIMOSO ARCILLOSO, MUY PLASTICO, UNA HUMEDAD MEDIA, DE CONSISTENCIA FIRME, LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **10.00 TN/M²**
- **A 3.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** ENCONTRAMOS UN SUELO LIMOSO ARCILLOSO DE CAPACIDAD DE SOPORTE DE ALTA, FIRME, LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **12.0 TN/M²** PLASTICIDAD MUY ALTA.
- **A 4.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** SE ENCONTRO NIVEL FREATICO.

ESTRATIGRAFIA DEL HOYO UNO H-2: LOCALIZACION UBICADA EN SITIO SEGUN EL CLIENTE

LOCALIZACION HOYO H-2

LOS SUELOS QUE CONFORMAN EL AREA EN ESTUDIO, SON TIPO LIMOSO ARCILLOSO CON ROCAS SEDIMENTARIAS, CON CAPACIDAD DE SOPORTE BAJA A MEDIA. DE HUMEDAD NATURAL DE MEDIA A ALTA, LA CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE ENCONTRADA ES DE **9.00 TN/M²**

- **A 1.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** SE ENCONTRO ARCILLA COMPACTADA. LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **8.00 TN/M²**, ENCONTRAMOS UN SUELO ARCILLOSO CON ROCAS TIPO SEDIMENTARIAS, TIPO SAPROLITICAS, EL SUELO MUESTRA PLASTICIDAD MEDIA A ALTA Y HUMEDAD NATURAL MEDIA, DE CONSISTENCIA **FIRME**.
- **A 2.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** ENCONTRAMOS UN SUELO LIMOSO ARCILLOSO, MUY PLASTICO, UNA HUMEDAD MEDIA, DE CONSISTENCIA **FIRME**, LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **9.00 TN/M²**
- **A 3.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** ENCONTRAMOS UN SUELO LIMOSO ARCILLOSO DE CAPACIDAD DE SOPORTE DE ALTA, **FIRME**, LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **11.00 TN/M²** PLASTICIDAD MUY ALTA.
- **A 4.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** SE ENCONTRO NIVEL FREATICO.

PARAMETROS ASTM D-4318	VALORES ASTM D-2216
INDICE PLASTICO	45.0 - PLASTICIDADES MUY ALTAS
LIMITE LIQUIDO	65.0
CONTENIDO DE HUMEDAD PROMEDIO	40.0 PROMEDIO

SUELO TIPO C: Limo oscuro de plasticidad MUY ALTA, con rocas saprolíticas de oxidación

VALIDES DE LAS PRUEBAS: SEGÚN **NORMA A.S.T.M. D-1586** ESTOS VALORES PUEDEN SER UTILIZADOS COMO PARAMETROS VALIDOS PARA UN **AREA CIRCUNDANTES DE 100 METROS CUADRADOS**. LAS PRUEBAS REALIZADAS NO SON PUNTUALES SEGÚN LOS CODIGOS O NORMAS APLICABLES A ESTE ENSAYO.

UNIDADES ESTRATIGRAFICAS:

SE DEFINEN LAS UNIDADES Y PARAMETROS ENCONTRADOS

RESUMEN DE VALORES: SE ENCONTRO UN SUELO LIMOSO ARCILLOSO, CUYA CLASIFICACION SEGUN TABLA UNIFICADA CORRESPONDE A UN SUELO **TIPO C**: Limo oscuro de plasticidad MUY ALTA, con rocas saprolíticas de oxidación.

UNIDADES ESTRATIGRAFICAS

Valores de SPT

SE PRESENTA EN **H-1 Y H-2**

PROFUNDIDAD (MTS)	VALORES SPT HOYO N-1	VALORES SPT HOYO N-2
1.00	9.00	8.00
2.00	10.00	9.00
3.00	12.00	11.00

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE HOYO 1

ESTRATO	Qu Ton/m²	PROFUNDIDAD (mts)	HOYOS (N)	PERFIL REP. 2004
LIMOSO ARCILLOSO	9.00	0.00 A 1.00	2	PERFIL C
LIMOSO ARCILLOSO	10.00	1.00 A 2.00	2	PERFIL C
LIMOSO ARCILLOSO	12.00	2.00 A 3.00	2	PERFIL C

CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE HOYO 2

ESTRATO	Qu Ton/m²	PROFUNDIDAD (mts)	HOYOS (N)	PERFIL REP. 2004
LIMOSO ARCILLOSO	8.00	0.00 A 1.00	2	PERFIL C
LIMOSO ARCILLOSO	9.00	1.00 A 2.00	2	PERFIL C
LIMOSO ARCILLOSO	11.00	2.00 A 3.00	2	PERFIL C

TABLA DE GOLPES DE AHINCAMIENTO TOTAL (2 HOYOS)

PROFUNDIDAD (MTS)	GOLPES SPT	GOLPES SPT	TIPO DE SUELO REP	TIPO DE SUELO VISUAL	NIVEL FREATICO SE LOCALIZA A NIVEL DE 5.00 MTS
	HOYO N-1	HOYO N-2	GENERAL	C.V. 10CMS	
1.00	5	5	TIPO C	LIMOSO ARCILLOSO	
2.00	5	5	TIPO C	LIMOSO ARCILLOSO	
3.00	5	5	TIPO C	LIMOSO ARCILLOSO	

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno
4-106-2271

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Alvaro G. Moreno

ING. ALVARO MORENO

INGENIERO CIVIL

ID: 2007-006-023

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PARA SUELOS DE CAPACIDAD DE SOPORTE MENOR DE 12 TON/M²

OPCION RECOMENDADA: RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA MEJORAR LA CAPACIDAD DE SOPORTE DE SUELOS DE BAJA CAPACIDAD DE SOPORTE. POR CADA 10 CENTIMETROS DE PIEDRA BOLA, AUMENTA UNA TONELADA APROXIMADAMENTE. (NO UTILIZAR MENOS DE 50 CM DE RELLENO.

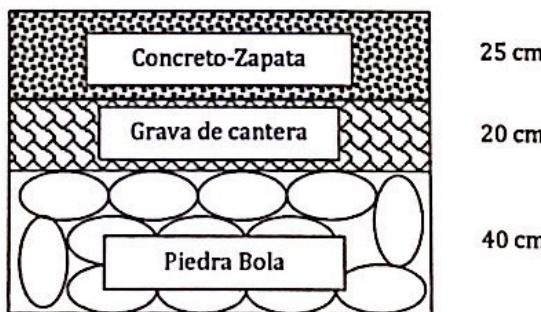
SE RECOMIENDA ESCAVAR SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL, LAS DIMENSIONES DE ZAPATAS, RELLENAR CON **40 CENTIMETROS** DE PIEDRA BOLA, Y POR ENCIMA **20 CENTIMETROS** DE PIEDRA PICADA (CAPA BASE $\frac{3}{4}$ ") O BALASTRO DE RÍO. ESTE MEJORAMIENTO ELEVA SU CAPACIDAD DE SOPORTE EN EL ESTRATO DE CIMENTACIÓN PARA UNA ZAPATA SIMPLE, LA CAPACIDAD DE SOPORTE DEL RELLENO ES DE **1.00 TN/M²** POR CADA 10 CM DE RELLENO.

PRIMERO: LA PIEDRA BOLA QUE SE DEPOSITE EN EL FONDO DE LA ESCAVACIÓN, Y COMPACTADA CON LA PALA (PETATEADA), DEBE SER PIEDRA BOLA GRANDE MAYOR DE 30 CM EN LA BASE DEL MEJORAMIENTO, EL RESTO LAS PIEDRAS DEBE SER ACOMODADA DE FORMA MANUAL DE TAL FORMA QUE SE EVITE POSIBLES HUECOS ENTRE LAS PIEDRAS.

SEGUNDO: SE PUEDE OBTENER EL GEOTEXTIL, SIEMPRE Y CUANDO LO ANTERIOR SE HAYA CUMPLIDO. ADEMÁS, SE PUEDE USAR BALASTRO DE RÍO (GRAVA Y ARENA EN MEZCLA COMPACTADA EN CAPAS NO MAYORES DE 30 CM) PARA SELLAR LOS INTERSTICIOS ENTRE LAS ROCAS, Y EVITAR EN LO POSIBLE QUE POR ACCIÓN DEL NIVEL FREÁTICO, PUDIERAN HABER ASENTAMIENTOS POSTERIORES.

ESTRATO	Qu Ton/m ²	PROFUNDIDAD (mts)	HOYOS (N)	PERFIL REP. 2004
LIMOSO ARCILLOSO	8.50	0.00 A 1.00	2	PERFIL C
LIMOSO ARCILLOSO	9.50	1.00 A 2.00	2	PERFIL C
LIMOSO ARCILLOSO	11.50	2.00 A 3.00	2	PERFIL C

DESCRIPCION VISUAL



OBSERVACION TECNICA

SEGÚN NORMA SE HA PERFORADO LA PROFUNDIDAD MAXIMA DE SPT (STANDARD PENETRATION TESTING). PARA ESTUDIOS DE MAYOR PROFUNDIDAD SE RECOMIENDA PERFORACIONES MECANICAS PARA CUALQUIER TIPO DE EDIFICACION SE RECOMIENDA BAJAR NIVEL DE TERRENO HASTA LO SEMICONSOLIDADO Y/O MEJORAMIENTO DEL SUELO POR RELLENO DE SUSTITUCION O PILOTES DE ANCLAJE.

ANEXO

HOYO 1



HOYO 2





Anexo 7. Cronograma y tiempo de ejecución del proyecto.

**CRONOGRAMA DEL PROYECTO - TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HÚMEDO
SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.**

AÑO - 2021

ID	ACTIVIDAD	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP			
		S1	S2	S3	S4																																
1	Evaluación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental - MIAMBIENTE																																				
2	Evaluación Permiso Sanitario de Operación - MINSA																																				
3	Planos de anteproyecto																																				
4	Permiso provisional de construcción - Municipio																																				
5	Elaboración de planos constructivos y aprobación por dependencias																																				
6	Permiso de construcción - Municipio																																				
7	Adecuaciones del sitio																																				
8	Permiso de ocupación - Municipio																																				
9	Negociación y Adquisición de equipos																																				
10	Instalación de equipos																																				
11	Pruebas y puesta en marcha																																				
12	Obtención Permiso Sanitario de Operación - MINSA																																				



Anexo 8. Ficha técnica y ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar

Hoja de Seguridad



SECCIÓN I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre Comercial del Producto: **Actiquat RC**
Nombre del Fabricante: Master Direct Panamá, S.A
Dirección: Apartado 0819-03238
Panamá, Panamá
Teléfono de Emergencia: (507) 229-4000
Fecha de Revisión: 06/04/17
Preparado por: J. Atencio

Código 401	
Tipo Producto: Desinfectant/Sanitizer of Quat Mixture	
HMIS Hazard Rating	
Grado de Riesgo	Niveles
Salud: 0	0 Mínimo
Incendio: 0	1 Ligero
Reactividad: 0	2 Moderado
Protec. Personal: A	3 Alto
(Ver Sección XI)	
4 Extremo	

SECCIÓN II. INGREDIENTES

Nombre Químico/Nombre Común	CAS NO.	Porcentaje (Opcional)	TLV (Fuente)
Alkyl Dimethyl Benzyl Ammonium Chloride	68391-01-05	10.0%	Not Established

SECCIÓN III. PROPIEDADES FÍSICAS

Pto. Ebullición (°F)	Gravedad Específica	pH	Presión de Vapor (mm Hg)
212 (IBP)	1.015 ± 0.005	7.5 ± 1	No determinada
Densidad de Vapor	Solubilidad en	Tasa de Evaporación	Apariencia y Olor
	Agua	(vs H ₂ O)	Líquido color agua con olor característico.

SECCIÓN IV. INFORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE INCENDIOS

Punto de Inflamación (°F)	Límites de Flamabilidad	
	Inferior	Superior
Ninguno	N/D	N/D
Métodos de Extinción		
Producto no combustible. Usar Aspersión de Agua, polvo químico o espuma		
Condiciones inusuales de explosión o incendio		
Ninguna.		
Procedimientos especiales para combatir el fuego		
Si el fuego está contenido en lugares cerrados, utilice ropa adecuada y aparatos de respiración autónoma.		

SECCIÓN V. DATOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (Térmica, Lumínica, etc)	Incompatibilidad	Productos de Peligrosa Descomposición
Estable	Ácidos fuertes, Óxidantes, compuestos clorinados.	Su combustión puede producir monóxido, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados

SECCIÓN VI. INFORMACIÓN DE EFECTOS EN LA SALUD

Rutas Primarias de Exposición: Ojos, Piel

Efectos Agudos

Contacto Visual

Causa irritación al contacto con el producto en concentrado y en soluciones de uso. Puede causar daño severo por contacto prolongado.

Contacto con la piel

Causa irritación a la piel al contacto prolongado con producto concentrado.

Ingestión

Puede causar dolores abdominales, diarrea, vómito y posibles daños internos.

Efectos Crónicos

No conocidos

Condiciones médicas agravadas por sobreexposición

Dermatitis

Carcinogenidad

NTP: No

IARC: No

OSHA: No

SECCIÓN VII. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS**Contacto Visual**

Lave los ojos con agua durante 15 minutos. Llame al médico inmediatamente.

No induzca al vómito. Tome agua y llame al médico inmediatamente.

Contacto con la Piel

Lave el área afectada con abundante jabón y agua. Llame al médico inmediatamente.

Tomar aire fresco. Iniciar respiración artificial si es necesario. Puede administrarse oxígeno. Llame al médico inmediatamente.

Ingestión**SECCIÓN VIII. INFORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD PERSONAL****Protección Respiratoria**

No requerida bajo condiciones normales.

Protección Visual

Lentes de seguridad/gafas.

Ventilación Requerida

Mecánica

Otra Ropa de Protección

Ropa normal de trabajo, que cubra los brazos y piernas para minimizar el contacto.

Protección de la Piel

Guantes de plástico/PVC

SECCIÓN IX. INFORMACIÓN SOBRE DERRAMES Y MEDIO AMBIENTE**Pasos a seguir si hay derrame del producto**

Eliminar fuentes de ignición. Detener adecuadamente el derrame. Contener el derrame arrojándole material inerte. Remueve excedente con abundante agua.

Disponer apropiadamente el material inerte contaminado.

Métodos para el Manejo de Desechos

Disponer según las normas existentes en su localidad.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE EL MANEJO Y ALMACENAJE**Requisitos para el manejo y almacenaje**

Almacenar en lugares frescos. Manéjese cuidadosamente y lávese las manos después de su almacenaje.

SECCIÓN XI. SISTEMA DE IDENTIFICACION DEL HMIS HAZARDOUS MATERIALS

Índice de Protección Personal									
A			G						
B			H						
C			I						
D			J						
E			K						
F			X	Consulte a nuestro asesor					
A		n							
t		u							
		w							
		y							
		z							
									Información Adicional



Hoja de Seguridad



SECCIÓN I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre Comercial del Producto: **Vectra Foam Truck**
Nombre del Fabricante: Master Direct Panama, S.A
Dirección: Apartado 0819-03238
Panamá, Panamá
Teléfono de Emergencia: (507) 229-4000
Fecha de Revisión: 11/03/2019
Preparado por: J. Atencio

Código 135	
Tipo Producto: Detergent/Degreaser	
HMIS Hazard Rating	
Grado de Riesgo	Niveles
Salud: 0	0 Mínimo
Incendio: 0	1 Ligero
Reactividad: 0	2 Moderado
Protec. Personal: A	3 Alto
(Ver Sección XI)	
4 Extremo	

SECCIÓN II. INGREDIENTES

Nombre Químico/Nombre Común	CAS NO.	Porcentaje (Opcional)	TLV (Fuente)
Dodecylbenzene Sulfonate Acid	25155-30-0		No Aplicable.
Sodium Hydroxide	1310-73-2		No Aplicable.
			No Aplicable.
			No Aplicable.

SECCIÓN III. PROPIEDADES FÍSICAS

Pto. Ebullición (°F)	Gravedad Específica	pH	Presión de Vapor (mm Hg)
212 (IBP)	1.01 ± 0.05	12.0 ± 1.0	No determinada
Densidad de Vapor	Solubilidad en	Tasa de Evaporación	Apariencia y Olor
	Agua	(vs H ₂ O)	
No determinada	Completa	Similar	Líquido viscoso.

SECCIÓN IV. INFORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE INCENDIOS

Punto de Inflamación (°F)	Inferior	Límites de Flamabilidad	Superior
Ninguno	N/D		N/D
Métodos de Extinción	Procedimientos especiales para combatir el fuego Si el fuego está contenido en lugares cerrados, utilice ropa adecuada y aparatos de respiración autónoma.		
Condiciones inusuales de explosión o incendio			

SECCIÓN V. DATOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (Térmica, Lumínica, etc)	Incompatibilidad	Productos de Peligrosa Descomposición
Estable	Ácidos fuertes, Óxidantes, compuestos clorinados.	Su combustión puede producir monóxido, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados

SECCIÓN VI. INFORMACIÓN DE EFECTOS EN LA SALUD

Rutas Primarias de Exposición: Ojos, Piel causar daño severo por contacto prolongado.

Efectos Agudos

Contacto Visual

Causa irritación al contacto con el producto en concentrado y en soluciones de uso. Puede

Contacto con la piel

Causa irritación a la piel al contacto prolongado con producto concentrado.

Ingestión

Puede causar dolores abdominales, diarrea, vómito y posibles daños internos.

Efectos Crónicos

No conocidos

Condiciones médicas agravadas por sobreexposición

Dermatitis

Carcinogenidad

NTP: No

IARC: No

OSHA: No

SECCIÓN VII. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS**Contacto Visual**

Lave los ojos con agua durante 15 minutos. Llame al médico inmediatamente.

Contacto con la Piel

Lave el área afectada con abundante jabón y agua. Llame al médico inmediatamente.

Ingestión

No induzca al vómito. Tome agua y llame al médico inmediatamente.

Inhalación

Tomar aire fresco. Iniciar respiración artificial si es necesario. Puede administrarse oxígeno. Llame al médico inmediatamente.

SECCIÓN VIII. INFORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD PERSONAL**Protección Respiratoria**

No requerida bajo condiciones normales.

Protección Visual

Lentes de seguridad/gafas.

Ventilación Requerida

Mecánica

Otra Ropa de Protección

Ropa normal de trabajo, que cubra los brazos y piernas para minimizar el contacto.

Protección de la Piel

Guantes de plástico/PVC

SECCIÓN IX. INFORMACIÓN SOBRE DERRAMES Y MEDIO AMBIENTE**Pasos a seguir si hay derrame del producto**

Eliminar fuentes de ignición. Detener adecuadamente el derrame. Contener el derrame arrojándole material inerte. Remueva excedente con abundante agua.

Disponer apropiadamente el material inerte contaminado.

Métodos para el Manejo de Desechos

Disponer según las normas existentes en su localidad.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE EL MANEJO Y ALMACENAJE**Requisitos para el manejo y almacenaje**

Almacenar en lugares frescos. Manéjese cuidadosamente y lávese las manos después de su almacenaje.

SECCIÓN XI. SISTEMA DE IDENTIFICACION DEL HMIS HAZARDOUS MATERIALS

Índice de Protección Personal									
A					G				
B					H				
C					I				
D					J				
E					K				
F					X	Consulte a nuestro asesor			
A		n		o		p		q	
t		u		w		y		z	
Información Adicional									



VECTRA FOAM TRUCK



Detergente/Desengrasante de Alta Espuma para Lavado de Flota de Camiones

Especialmente formulado para trabajar con los sistemas
Maxi Foamer y Mega Foamer

Limpia y remueve el sucio de grasas, aceites y demás materias orgánicas penetrando en los depósitos de sucio en equipos, maquinarias, camiones, paredes, pisos, etc.

La espuma permite un mayor contacto del producto en superficies verticales permitiendo que sus agentes desengrasantes permanezcan más tiempo en contacto con la superficie y permitan remover la grasa de manera efectiva. Biodegradable y no toxico –seguro para el medio ambiente.

BENEFICIOS:

EMULSION POSITIVA: La fórmula de este producto previene la redeposición del sucio durante la limpieza.

NO TOXICO: Puede ser usado con seguridad en plantas de proceso de alimentos.

BIODEGRADABLE: Es seguro para el medio ambiente.

Este producto está formulado para ofrecer una alta emulsificación de grasas orgánicas. Su fórmula ha sido balanceada para una total penetración y acción limpiadora de depósitos de sucios rebeldes. Por su baja toxicidad y facilidad de aplicación manual este producto está altamente recomendado para utilizarse en equipos y utensilios usados en las industrias alimenticias o en cualquier otra área en donde se requiera utilizar un producto seguro para las superficies y el personal.

APLICACIONES:

Se recomienda las siguientes diluciones según la concentración de sucio encontrado sobre la superficie:

Para sucio normal:

1 a 4 onzas por galón de agua dependiendo de la concentración de sucio encontrada.

Para sucio excesivo:

4 a 12 onzas por galón de agua dependiendo de la concentración de sucio encontrada.

Recomendado utilizarse con equipos generadores de espuma.

Precauciones

Piel: Evite el contacto con la piel si hay heridas o sobre piel raspada. Si ocurre enrojecimiento o irritación en la piel descontinúe su uso; si la condición persiste por más de 24 horas, consulte a un médico. Lave bien con agua y jabón después de usar este producto y antes de comer, beber, usar goma de mascar, fumar o utilizar el baño. **Ojos:** Evite el contacto con los ojos; en caso de contacto accidental, lave inmediatamente con agua por 15 minutos y véase a un médico si hay irritación. **Ingestión:** Nocivo si se ingiere; si llega a ocurrir véase inmediatamente a un médico. Haga que la persona tome un vaso de agua si está en capacidad de poder tomarlo. No induzca al vomito a menos que sea indicado por un médico. No administre nada de tomar a una persona inconsciente. **MANTENGASE**



Fabricado en Panamá por MasterDirect Panamá, S.A.



© 2013 Master Direct Panamá, S.A.

Master Direct Panamá, S. A.
Apartado 0819-03238,
Panamá, República de Panamá
Tel. + 507 229-4000 Fax. + 507 261-2653
info@masterdirect.com • www.masterdirect.com



Anexo 9. MEL ENEL-CAI

MEL ENEL-CAI
CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE IMPACTOS (CAI)
"TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS MEDIANTE CALOR HUMEDO"

FASE DE CONSTRUCCIÓN												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	Ro	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de polvo y emisiones de gases por la maquinaria y equipos	Afectación de la calidad del aire ocasionado por la generación de polvo y emisiones de gases.	-1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,6	Importancia No Significativa
Negativo	Aire	Aumento de los niveles de ruido	Aumento en los niveles de ruido por la maquinaria durante la construcción del proyecto.	-1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,6	Importancia No Significativa
Negativo	Suelo	Contaminación del suelo	Afectación de la calidad del suelo durante los trabajos de construcción por derrames de aceites e hidrocarburos.	-1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,6	Importancia No Significativa
Negativo	Suelo	Contaminación del suelo	Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos.	-1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,6	Importancia No Significativa
Negativo	Agua	Contaminación de agua	Afectación a calidad de agua pluviales o subterráneas por generación de aguas de sanitarios portátiles.	-1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	-4,0	Importancia No Significativa
Negativo	Flora	Eliminación de cobertura vegetal	Efectos erosivos por eliminación de cobertura vegetal	-1,0	0,9	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	-12,6	Importancia Menor
Negativo	Fauna	Pérdida de hábitat	Perdida de hábitat de las especies.	-1,0	0,9	2,0	1,0	3,0	2,0	2,0	-14,4	Importancia Moderada
Negativo	Socieconómico	Accidentes laborales	Ocurrencia de accidentes laborales durante la instalación de la Planta de Tratamiento.	-1,0	0,9	2,0	1,0	3,0	2,0	2,0	-14,4	Importancia Moderada
Positivo	Socieconómico	Generación de empleo	Generación de empleo durante la instalación de la Planta de Tratamiento.	1,0	1,0	3,0	3,0	1,0	1,0	3,0	24,0	Importancia Positiva
Positivo	Socieconómico	Aumento de la economía local	Demandas de bienes y servicios.	1,0	1,0	3,0	3,0	1,0	1,0	3,0	24,0	Importancia Positiva

OPERACIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE DESECHOS HOSPITALARIOS												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación emisiones de gases de combustión de los vehículos que transportan los desechos hospitalarios	Afectación a la calidad de aire de vehículos de los vehículos recolectores	-1,0	0,9	2,0	3,0	3,0	1,0	2,0	-16,2	Importancia Moderada
Negativo	Aire	Generación de olores molestos si no se almacenaran de forma correcta los desechos hospitalarios ingresados a la planta	Afectación a la calidad de aire por la generación de olores molestos	-1,0	0,9	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	-14,4	Importancia Moderada
Negativo	Aire	Generación de ruido	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones acústicas.	-1,0	0,9	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	-12,6	Importancia Menor
Negativo	Suelo	Generación de residuos no peligrosos en la etapa de operación.	Afectación a la calidad de suelo por desechos sólidos no peligrosos generados en la etapa de operación	-1,0	0,9	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	-10,8	Importancia Menor
Negativo	Suelo	Generación de envases de productos utilizados en el proceso de limpieza y desinfección	Afectación al suelo por disposición de envases de productos utilizados	-1,0	0,9	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	-10,8	Importancia Menor
Negativo	Agua	Generación de agua residual del proceso	Afectación a la calidad de aguas subterráneas por la disposición de aguas del proceso	-1,0	0,9	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	-12,6	Importancia Menor
Negativo	Agua	Uso de recurso natural	Agotamiento del recurso hídrico	-1,0	0,9	2,0	2,0	1,0	3,0	2,0	-14,4	Importancia Moderada
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Generación de empleo durante la operación y mantenimiento de la PTAR.	1,0	1,0	3,0	3,0	1,0	1,0	3,0	24,0	Importancia Positiva
Positivo	Socioeconómico	Aumento de la economía local	Demandas de bienes y servicios.	1,0	1,0	3,0	3,0	1,0	1,0	3,0	24,0	Importancia Positiva