

Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario ACTA DE MISIÓN PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

REF: AAUD-DST-I-003-2015	FECHAS: : 21 al 23 /01/2015	LUGAR: Municipios de la Provincia de Chiriquí.
---------------------------------	------------------------------------	---

TEMA: La Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario con el afán de mejorar la salud pública de los ciudadanos, organiza reunión con los alcaldes de la provincia de Chiriquí y gira integral a sus vertederos, con la finalidad de levantar un diagnóstico sobre el manejo de los desechos, para así iniciar el diseño y elaboración de un Plan de gestión de los desechos a nivel nacional.

JUSTIFICACIÓN:

- Reunión con los alcaldes de los 13 Municipios de la provincia, para conocer la situación actual en temas de recolección y disposición final de los desechos.
- -Visita a los municipios de Barú, David, Boquete, Gualaca, San Lorenzo, San Félix, Remedios y Tole para ver físicamente la situación actual de recolección, disposición final (vertederos), 3R's y otros.

OBJETIVO:

- Asesorar a los municipios de la Provincia de Chiriquí e informar sobre el plan de gestión.
- Levantar un diagnóstico del manejo de los residuos de la provincia de Chiriquí.
- Ubicar los vertederos de la provincia.
- Recaudar información para posibles soluciones.

ASISTENTES:

CHIRIQUÍ

	MUNICIPIO	ASISTENTE	CARGO	TELEFONO	CELULAR	E-MAIL
1	Alanje	Elias Castillo		772-7001	6658-1725	
2	Barú	Humberto Serrano Levy			6626-3192	bertoserlevy@hotmail.com
3	Boquerón	Lenin Arauz	Alcalde	722-4022	6678-0255	alcaldiadeboqueron@hotmail.com
4	Bugaba	Carlos Manuel Arauz	Alcalde		6214-8547	carauz@hotmail.com
5	Bugaba	Ennar Arriojas	Asesor, Planificador y Desarrollo Sostenible		6826-1652	earriojas@gmail.com
6	David	Manuel Vega	Inspector de Aseo		6580-7162	semainspector@hotmail.es
7	Dolega	Manuel Quintero	Tecnico de Ingenieria Municipal		6874-0624	maqr1919@gmail.com
8	Gualaca	Freddy Guerra C.	Alcalde	772-5032	6403-0749	freddyguerrac@hotmail.com
9	Remedios	Adrian Mauricio			6788-8779	remidios1589@hotmail.com
10	Renacimiento	B. Palacio	Vice Alcalde		6984-6009	
11	San Félix	Nicomedes Elias Sanjur Alvarez	Alcalde	727-0908	6532-9704	sanfelix@municipios.gob.pa
12	San Lorenzo					
13	Tolé	Johana Arjona			6696-6530	castrelloneliacer@gmail.com

ORDEN DEL DÍA 1 – Miércoles, 21 de Enero del 2015

1. Reunión con los alcaldes de la Provincia de Chiriquí, en el salón de reuniones del consejo municipal de Bugaba.
2. Se asiste a MEDCOM-Chiriquí, a Grabación de Debate Abierto transmitido por Eco Tv canal 28, bajo la conducción Ludielra Araúz, Miércoles 21 de enero, en horario de 7:00 a 8:00 p.m.

ORDEN DEL DÍA 2 – Jueves, 22 de Enero del 2015

1. Visita al Vertedero de Puerto Armuelles, Distrito de Barú. Hora de visita: 9:00 – 12:00 (Ver Fotos).
2. Reunión con representantes de la empresa recolectora y operadora del vertedero de David, Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. (S.A.CH.)
3. Visita al Vertedero del municipio de David en compañía de la empresa S.A.CH. (Ver Fotos).

ORDEN DEL DÍA 3 – Viernes, 23 de Enero del 2015

1. Visita al Vertedero del municipio de Boquete (Ver Fotos).
2. Visita al Vertedero del municipio de Gualaca (Ver Fotos).
3. Visita al Vertedero del municipio de San Lorenzo (Ver Fotos).
4. Visita al Vertedero del municipio de San Félix (Ver Fotos).
5. Visita al Botaderos improvisados del municipio de Remedios (Ver Fotos)
6. Visita al Vertedero del municipio de Tole (Ver Fotos).

Temas Tratados / Información

DIA 1

1. **Reunión con los alcaldes de la Provincia de Chiriquí, Lugar: Salón de reuniones del consejo municipal de Bugaba. Asistieron representantes de las municipalidades de Alanje, Barú, Boquerón, Bugaba, David, Dolega, Gualaca, Remedios, Renacimiento, San Félix, San Lorenzo y Tolé. Miércoles, 21 de enero del 2015 en horario de 2:00 pm a 3:45 pm.**

Mesa Principal:

Gobernador Hugo Méndez, Freddy Guerra Alcalde de Gualaca, Nicomedes Sanjur – Alcalde de San Félix, Secretario General AAUD - Gabriel de la Iglesia, Carlos Arauz- Alcalde de Bugaba, Lenin Arauz Caballero- Alcalde de Boquerón

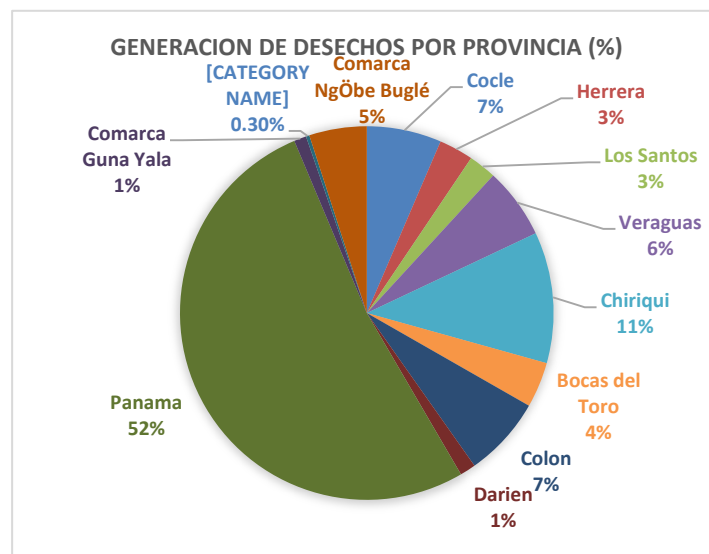


En la reunión se discutieron los siguientes temas:

- El alcalde de Bugaba da inicio a reunión.
- El Ing. Gabriel De La Iglesia, Secretario General – AAUD, presenta a los representantes de los municipios los objetivos de la visita, los planes de la AAUD y objetivos del gobierno central.
- Objetivo principal de la reunión: levantamiento de la situación actual.

- Se explica a detalle el plan integral de gestión de los desechos, tecnología, logística, infraestructura
- Intención a Corto Plazo: Ver la topografía de los vertederos, diagnosticar la situación actual, sanear/adecuar los vertederos, de ser factible abrir trincheras impermeabilizadas con geomembranas y geotextiles para enterrar los desechos existentes y habilitar nuevas trincheras que duren al menos 1 año, mientras se implemente el plan de gestión inter municipal.
- Intención a Largo Plazo: Creación de un plan de gestión integral del manejo de desechos inter municipal / provincial, implementación de infraestructura, plantas de transferencia, planta de segregación (recuperación de materiales reciclables), tecnología, logística, plan de educación y sensibilización.
 - Crear planes de soluciones intermunicipales, equilibradas y acorde a relaciones de costo/beneficio/población.
- Se les pide a los alcaldes acompañar al personal de la AAUD a conocer los vertederos de sus comunidades, para el levantamiento del diagnóstico de los mismos, ideas para planes de mejoramiento de las operaciones de recolección y disposición de los desechos.
- Se les entrega nota (AAUD/SG/024/15 al AAUD/SG/036/15, fechadas del 14 de enero del 2015) a cada uno de los municipios de la provincia, solicitando la presentación de un informe de status en los temas de desechos del municipio, incluidas las actividades de recolección, planes de 3Rs, disposición final, cifras, volúmenes de desechos generados (municipales, hospitalarios y peligrosos), proyectos futuros, rutas, frecuencias y planos topográficos de los vertederos.
- Se conversa de la ley 30, que faculta a la policía a sancionar por disponer desechos en lugares inapropiados.
- Se discutió la compra de equipos pesados que se está realizando por región. (Retro, volquetes y tractores).
- Se conversa sobre posibles mancomunidades entre municipios cercanos.
- AAUD, comenta que lo más importante es procurar mantener la vida útil de los vertederos.
- AAUD, ofrece asesoría para los temas de mejora de recolección y disposición final de los desechos, optimización de rutas, entre otros y para esto se necesita información clave como:
 - Ubicación de los vertederos
 - Conocer si el terreno es municipal o privado
 - Planos topográficos
 - Volúmenes de desechos
 - Inicio de conversaciones entre municipalidades para futuros trabajos y proyectos en conjunto.
- Los asistentes exponen la situación actual, problemática y necesidades de sus municipalidades.
- Los alcaldes solicitaron apoyo técnico, equipos de recolección de desechos y docencia a la población para educar a las comunidades en el manejo y clasificación de los desechos.
- Presencia de corresponsales de prensa: Telemetro 13, La Prensa/informe especial, El Siglo, Wuapa99.3, La Exitosa 95.3, Relacionista Público de la Alcaldía de Bugaba.
- Entrevista en MEDCOM – Chiriquí, grabación de Debate Abierto transmitido por ECOTV canal 28, bajo conducción de Ludiela Arauz, en horario de 7:00 a 8:00 p.m.
- Reunión del Secretario General Ing. Gabriel De la Iglesia con el Gobernador de la Provincia de Chiriquí Hugo Méndez. 5:00 P.M. - 6:30 P.M.

La provincia de Chiriquí genera 496.36 Ton/día, siendo este un 11.35% aproximado de la generación de desechos por provincia a nivel nacional.



DIA 2

VISITAS A VERTEDEROS:

2. VERTEDERO DE PUERTO ARMUELLES, DISTRITO DE BARÚ

Descripción:

- Llegada y recorrido al municipio y vertedero de Puerto Armuelles (9:00 A.M. – 12:00 P.M.)
- Reunión con Ana Cecilia González, Planificadora del municipio de Barú, quien también guio la visita al vertedero. (gonzanace12@hotmail.com)
- Terreno Municipal
- Área aproximada de uso para la disposición de desechos en el vertedero: 5.71 hectáreas
- Ubicación: el vertedero esta 7 Km del centro de Puerto Armuelles y a 48 m de una quebrada, a 2.8 Km Rio Palo Blanco y 2.5 Km Rio San Bartolo.
- Vehículos de recolección: 3 camiones pitufos manuales
- No se realiza servicio de barrido.
- Reunión con la administradora de COPEBATRACHI, María Elena Maraviaga, correo: gestionambiental05@hotmail.com
- La Cooperativa de Trabajo Gestión Ambiental Barú Chiriquí, RL (COPEBATRACHI), es la encargada de realizar la recolección en Barú. La cooperativa se inició con 13 exfuncionarios del municipio.
- Ruc de COPEBATRACHI: Ruc 4-nt-2-61016- dv 52
- La cooperativa vende los reciclables a Fibras Panamá, Empresas Galindo y IPEL.
- COPEBATRACHI cuenta con el siguiente personal:
 - 2 Administrativos
 - 1 Contadora
 - 12 Recolectores
 - 3 Choferes
- Tarifas mensuales:
 - Residenciales: B/. 3.00

- Comercio: B/. 20.00
- Farmacias: B/. 8.00
- Laboratorios: B/. 8.00
- Clínicas: B/. 5.00
- Bancos: B/. 25.00
- Autoridad Marítima: B/. 12.00
- Hospitales: B/. 1,200.00 (se recolecta cada 2 semanas)
- Sala de Hemodiálisis: B/. 1,000.00 (se recolecta cada 2 semanas)
- Recolección se brinda a todo el corregimiento de Paso Canoas y Puerto Armuelles
- Se realizó un estudio de pre factibilidad y proyecto de construcción de un relleno sanitario con fondos de la embajada de España, ejecutado por el municipio de Barú con un costo aproximado de medio millón de Balboas.
- El vertedero cuenta con 4 trincheras en desuso; las mismas se dejaron perder y aun depositan sin control por todo el terreno del vertedero, en sitios que no cuenta con impermeabilización del suelo (geomembranas ni geotextiles) lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
- Actualmente se práctica la quema de los desechos a cielo abierto.
- Se evidencio presencia de vectores, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
- Segregadores: 22 -23 personas permanentes.
- En conversación con los segregadores del vertedero, nos comentan la mayoría viven en la comunidad de San Grillo y toman poco cuidado en los temas de salud; no se vacunan debido a que en el centro de salud de puerto armuelles les cobran por las vacunas.
- Segregadores comentan los precios de venta de los reciclables:
 - Aluminio 0.35 centavos la libra
 - Hierro: 0.05 centavos la libra
 - Cobre: 1.90 centavos la libra
 - Bronce: B/.1.00 la libra
- La inversión del proyecto que se dejó perder debe ser tomada en cuenta para futuras investigaciones.

3. Reunión con representantes de la empresa recolectora y operadora del vertedero controlado de David, Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. (S.A.CH.) y municipio de David

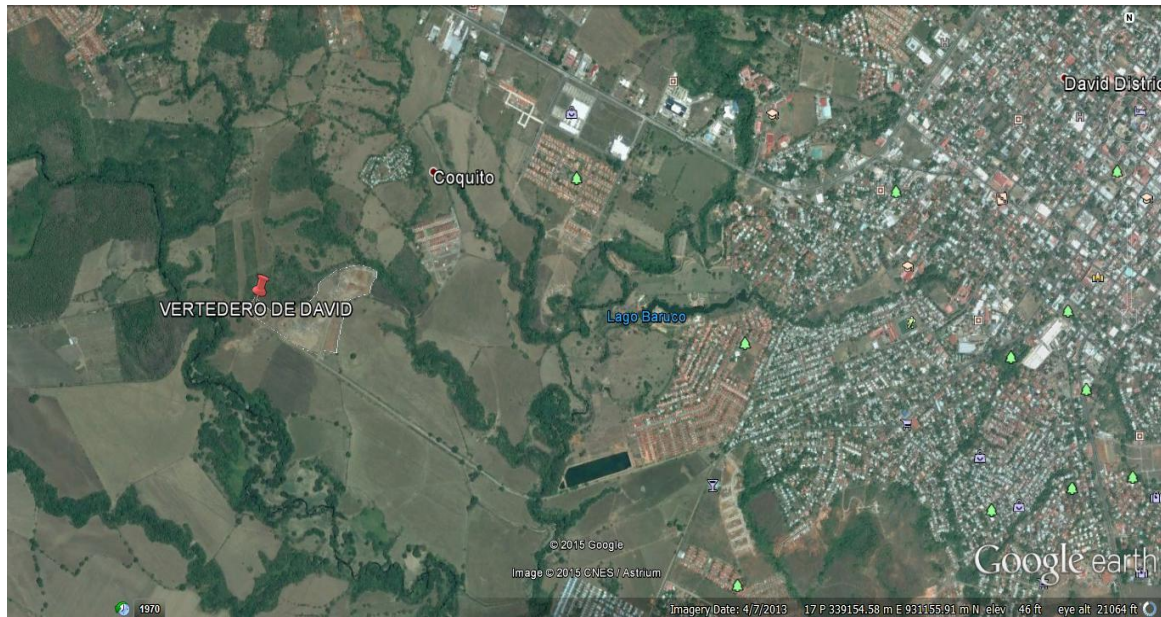
- GDLI, explico el plan de gestión integral de manejo de desechos.
- Sucrí Alí Alvares, Gerente de SACH, presenta los planes actuales y a futuro de la empresa para la recolección y el vertedero controlado de David.
- Las alcaldías que también disponen en el vertedero de David, están necesitando centros de acopio temporal para los desechos. (estaciones de transferencias); ya que algunos de estos no cuentan con terrenos adecuados para rellenos sanitarios.
- La empresa le ofreció a Volcán una solución por transferencia.
- La empresa cobra B/.3,500.00 por tasa de transferencia.
- SACH, cuenta con cajas compactadoras, que podría solucionar problemas de transferencia.
- SACH, es quien cobra la tasa de aseo.
- Hace 6 años la empresa administra el vertedero.

4. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE DAVID

Descripción:

- **Disponen sus desechos en el vertedero de David: Alanje, Boquerón, Dolega y Bugaba.**
- Terreno del vertedero es municipal
- Área del terreno del vertedero: 19.5 hectáreas
- Área del vertedero en uso para la disposición de los desechos: 17.69 hectáreas, sin embargo la compañía comenta que solo trabaja en 9 hectáreas, lo evidenciado en campo confirma lo contrario, tiene todo el terreno impactado.

- En la vía al vertedero están ubicadas las lagunas de oxidación de aguas de la ciudad de David y barriadas.
- El camino de acceso al vertedero es de piedras.
- Ubicación del vertedero: en las antiguas líneas del Ferrocarril, a menos de 5 Km del centro de David, a 250 m del Río Platanal y a 320 m de la quebrada Bonita y Residencial Valle Bonito, a 50 m del residencial Santo Domingo de Guzmán, a 1.69 Km del Lago Baruco y fincas ganaderas vecinas, a 1.76 Km de las lagunas de oxidación y Urbanización Villa Mercedes.
- Segregadores: 30 - 40 personas aprox.
- Barreras naturales de Citrus Limonense, pero sería más recomendable sembrar Árboles Ilán-ilán (*Cananga odorata*)
- Generación aprox de desechos de David: 160 – 180 Ton/día, de los que se estima un 20% es producto rescatable.
- Tarifa: B/.6.00 yrd³ por disponer en el vertedero
- Tarifa de recolección: 4.89 yrd² residenciales y 14.30 yrd³ comerciales.
- En próximos meses estarán instalando una pesa en la entrada del vertedero.
- El 80% de las rutas son bisemanales.
- Se reciben desechos hospitalarios y tiene su camión especial.
- La empresa 4E es una concesionaria de SACH, no tiene camiones compactadores solo pitufos.
- El vertedero lo trabajan en terrazas (2.50 m de alto), cuentan con canales para la escorrentía, sin embargo no recolectan los lixiviados generados, ni tiene instalados tuberías para los gases.
- El vertedero cuenta con un PAMA.
- Tiene 4 pozos para el monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas.
- Tiene suficiente material de cobertura, pero en algunas ocasiones han comprado al vecino.
- Maquinaria pesada: Tractor D6 y una Pala 318
- 1 supervisor en el vertedero, quien también maneja el volquete.
- La empresa estima una proyección de 13 – 15 años más de vida útil.
- Flota vehicular:
 - 2 Rolloff
 - 7 compactadores:
 - 2 compactadores de 25 yrd³
 - 4 compactadores de 20 yrd³
 - 1 compactador de 12 yrd³
- Se evidencia presencia de vectores como: mosquitos, moscas, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
- El vertedero no cuenta con impermeabilización del suelo (geomembranas ni geotextiles) lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).



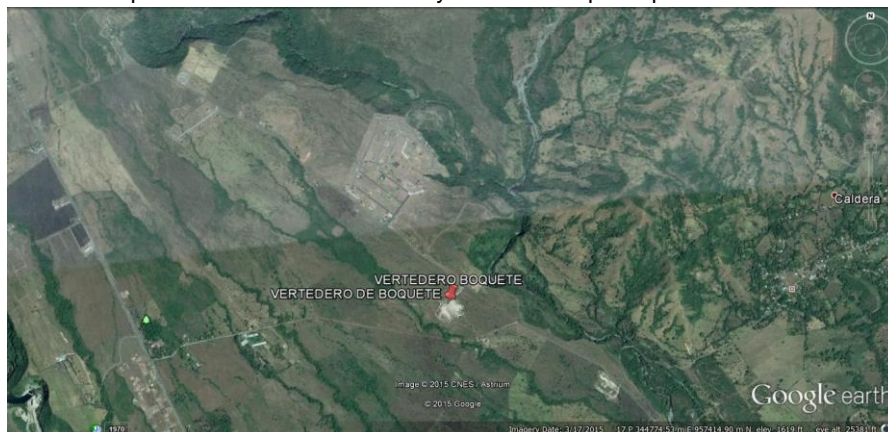
DIA 3

5. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE BOQUETE

Descripción:

- Terreno Municipal.
- Área del terreno del vertedero es de 27 Hectáreas, de las cuales 6 están siendo utilizadas para la actividad.
- Área de uso para la disposición: 3.76 hectáreas aproximadamente.
- El vertedero de Boquete cuenta con estudio de impacto ambiental:
 - Nombre del proyecto: Relleno Sanitario de Boquete
 - Promotor: Municipio de Boquete
 - Áreas: 29 Has.
 - Resolución de aprobación: IA-033-2001, del 19 de marzo del 2001
 - EsIA Categoría II
- El servicio de recolección tiene cobertura en 5 de los 6 corregimientos del distrito de Boquete.
- El municipio cuenta con 2 camiones recolectores (viejitos).
- El vertedero está ubicado en el corregimiento de Caldera y a 15 Km del centro de boquete, a 382 m de un rio caldera, a 0.8 Km Rio Agua Blanca, 1.7 km Rio Papayal y a 3.74 Km del Rio Cochea.
- El municipio cuenta con 1 retroexcavadora.
- Rutas de recolección en 2 horarios:
 - 7:00 a.m. – 3:00 p.m. (2 carros recolectores).
 - 3:00 p.m. – 8:00 p.m.
- Personal:
 - 4 conductores
 - 6 recolectores
 - 5 personas de barrido
 - 2 personas en el vertedero
 - Al municipio le preocupa que su personal de aseo no cuenta con uniformes adecuados para esta actividad.
- Tasa de aseo:
 - Residenciales (depende de la barriada), están en rangos de B/.8.00 (B/.4.00 de agua y

- 4.00 de aseo) y barriadas más económicas: B/.6.00 (B/.2.00 de aseo y B/.4.00 de agua).
- Boquete tiene problemas con el agua, en algunos sitios no cuentan con red de alcantarillados (no existe presencia del IDAAN), por ende la tasa de aseo no se puede ligar con el servicio de agua; en ese sentido, las tasas de morosidad son altísimas.
 - Se recomienda crear palanes de incentivos de pago para los morosos.
 - Se subsidia actualmente un 56% aproximado de la operación del MDS.
 - El municipio cuenta con un proyecto de reciclaje, en donde 2 veces al mes se recogen los reciclables en el parque del pueblo. La comunidad de volcancito tiene una comisión de reciclaje, Carmen Cuestas es la líder de este grupo (Tel: 720-1619 / 3671)
 - Actualmente se práctica la quema de los desechos a cielo abierto.
 - Se evidencio presencia de segregadores en el vertedero.
 - Existen trincheras abiertas donde depositan los desechos; sin embargo, las misma no cuenta con impermeabilización del suelo (geomembranas ni geotextiles) lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
 - Según periódico de enero del municipio de Boquete, la construcción de las trincheras tienen un costo de B/.25,000.00 cada una.
 - El vertedero tiene buenos caminos internos.
 - Se evidencio presencia de vectores como: mosquitos, moscas, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
 - Encargada de aseo del municipio: Edixenia de González
 - El vertedero cuenta con cerca perimetral y portón de ciclón.
 - **Sugerencias y ventajas:** Al contar con una trinchera, transformar el vertedero a un relleno sanitario semi mecánico con una pequeña operación de segregación, sería un gran avance; instalar también tubos y tina de lixiviados. Actualmente cuentan también con basta cantidad de material para cobertura de desechos y suficiente espacio para subsanarlo.



6. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE GUALACA

Descripción:

- Terreno municipal
- Área del terreno: 4.7 Hectáreas
- Área aproximada del vertedero para la disposición de los desechos es de 0.29 hectáreas.
- Están evitando la quema, han abierto unas trincheras para el depósito de los desechos.
- Ubicado a 0.72 Km del centro de Gualaca, a 250 m del Rio Esti, fincas ganaderas y tecas ,a 1.62 Km de la sub estación eléctrica de Gualaca, 2.10km del Rio Chiriquí Nuevo y a 6 Km del Rio Gualaca.
- Brinda servicio de recolección a 2 y no completos de los 5 corregimientos (Gualaca, Hornito, Los Ángeles, Paja de Sombrero y Rincón), un aproximado de 3,000 habitantes.
- El municipio cuenta con una retro (New Hollan – nueva), que usan para el mejoramiento de caminos del distrito, mejoras y adecuaciones al vertedero, proyectos varios del municipio y en

- otras ocasiones se le presta a la comunidad como apoyo.
- En algunas ocasiones, según la necesidad el municipio alquila una retro (B/.40.00 por hora, con operador y gasolina incluido).
 - Cuentan con 1 camión recolector del año 2012 y es el municipio quien le da el mantenimiento.
 - Tasa de aseo:
 - Residencias: B/.3.00 (recogen 1 vez por semana)
 - Comercio: pequeño B/.15.00, medio B/.25.00, grande B/.35.00 (recogen 2 veces por semana)
 - El centro de salud envía sus desechos peligrosos a David.
 - Al centro de salud y escuelas se les recolecta de gratis
 - Morosidad de tasa de recolección está en un 25 – 30%.
 - Se ha suspendido el servicio de recolección a los morosos.
 - El vertedero tiene trincheras desde hace 14 meses para disponer los desechos; sin embargo, las misma no cuenta con impermeabilización del suelo (geomembranas ni geotextiles) lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
 - El vertedero cuenta con suficiente material para la cobertura de los desechos.
 - En el vertedero actualmente están cubriendo los desechos, y no están quemándolos. A la fecha ya han clausurado una trinchera.
 - No se evidencio presencia de vectores como: moscas, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
 - En el vertedero cuentan con un celador hasta las 4:00 p.m.
 - El municipio estima reciben un volumen de 12 Ton/semana
 - Cuentan con 3 rutas de recolección.
 - El vertedero tiene su portón y cerca perimetral (de alambre de púas).
 - **VENTAJAS:** Al contar con una trinchera, transformar el vertedero a un relleno sanitario semi mecánico con una pequeña operación de segregación, sería un gran avance; instalar también tubos y tina de lixiviados. Actualmente cuentan también con basta cantidad de material para cobertura de desechos y suficiente espacio para subsanarlo.

7. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE SAN LORENZO

- La visita al vertedero fue guiada por la corregidora María González.
- Terreno municipal.
- Área aproximada del vertedero es de 0.015 hectáreas.
- El vertedero es improvisado, está ubicado a borde de calle.
- Se observó que la disposición de los desechos es muy dispersa y poco ordenada; en ese sentido se le sugirió colocar cintas amarillas para guiar a quienes dispongan los desechos en el sitio asignados para este fin. Este pequeño vertedero está a borde de calle.
- A menos de 10 m del vertedero cruza una quebrada.
- El vertedero está ubicado a 1.0 Km de distancia del centro de San Lorenzo, a 1.3 Km del Rio Fonseca y a 11 Km de la Bahía de Los Muertos y 5.6 Km de los manglares de Horconitos.
- El municipio cuenta con un camión recolector.
- No se cobra por el servicio de recolección y la recolección no es constante.
- Se evidencio poca presencia de vectores como: moscas, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
- El vertedero no cuenta con impermeabilización del suelo (geomembranas ni geotextiles) lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
- Se práctica la quema de los desechos a cielo abierto.
- En algunas ocasiones el distrito de San Félix, les permite disponer en su vertedero.
- Ventaja: ya sea por la inconstante recolección o por la baja generación de desechos de este distrito; el pequeño vertedero sería muy fácil mudarlo o realizar trabajo conjuntos con distritos

vecinos para clausurar y sanar este sitio.

- San Lorenzo es parte de la asociación del oriente de Chiriquí (AMOCHI), son una región de comunidades organizadas que facilitara el inicio de trabajos conjuntos intermunicipales, e.g. un plan de gestión de los desechos para la región del Oriente Chiricano.

8. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE SAN FELIX – LAS LAJAS

- Terreno municipal
- La visita al vertedero fue guiada por el Sr. Alcalde Nicomedes Elías Sanjur Álvarez.
- Área del terreno: 8 Hectáreas
- Área aproximada del vertedero para la disposición de los desechos es de 6.06 hectáreas.
- No cuentan con planos del vertedero.
- El municipio tiene un camión recolector (8 yrd³), pero tiene problemas con los sensores; cuando se daña les toca a veces alquilar un pickup para la recolección.
- De los 5 corregimientos, se les brinda servicio de recolección a 4 de ellos (Las Lajas, Juay, San Félix y Lajas Adentro), se está tratando de incluir al corregimiento de Santa Cruz.
- El desarrollo de la playa está creciendo rápidamente, por ende la generación de desechos también.
- Se realizan 6 viajes al día de 8 yrd³.
- Tarifa de aseo: B/.3.00/mes residenciales y B/.20.00/mes para comercios. Las instituciones de gobierno también pagan tarifa.
- En ocasiones apoyan a la comunidad de remedios, quienes no tienen donde disponer sus desechos, pero dejan mucho desorden en el vertedero.
- Tienen una retro, que no es exclusiva para el vertedero y es también utilizada para otras actividades.
- Se reciben desechos hospitalarios en el vertedero, ya se iniciaron conversaciones con el administrador del hospital para que colaboren con el diseño y construcción de una trinchera destinada y especial para estos desechos.
- El terreno está cercado.
- El vertedero cuenta con buenos caminos internos.
- El vertedero está ubicado a 3.7 Km de los manglares, el estero Cabuyal y el Rio San Juan, a 3.5 Km del mar, a 8 Km del Rio San Félix. El terreno colindante es de la cooperativa alemana quienes llevan un proyecto de reforestación y preservación del bosque, al otro lado el terreno colindante pertenece a Alberto Vallarino.
- El vertedero cuenta con Trincheras sus dimensiones aproximadas son 3.6 m x 60.5 m; aunque cuentan con las trincheras aún están disponiendo desechos por todo el terreno, comenta el alcalde que están reorganizando.
- Se evidencio muy poca presencia de vectores, casi escasos.
- Se presenció que los recolectores del municipio reportaban al alcalde las rutas que habían quedado por fuera de recolección y que serán reprogramadas para el próximo lunes.
- **Observaciones:** las trincheras no están impermeabilizadas, lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
- **Ventajas:** Al contar con una trinchera, transformar el vertedero a un relleno sanitario semi mecánico con una pequeña operación de segregación, sería un gran avance; instalar también tubos y tina de lixiviados. Actualmente cuentan también con basta cantidad de material para cobertura de desechos y suficiente espacio para subsanarlo.
- San Félix es parte de la asociación del oriente de Chiriquí (AMOCHI), son una región de comunidades organizadas que facilitara el inicio de trabajos conjuntos intermunicipales, e.g. un plan de gestión de los desechos para la región del Oriente Chiricano.

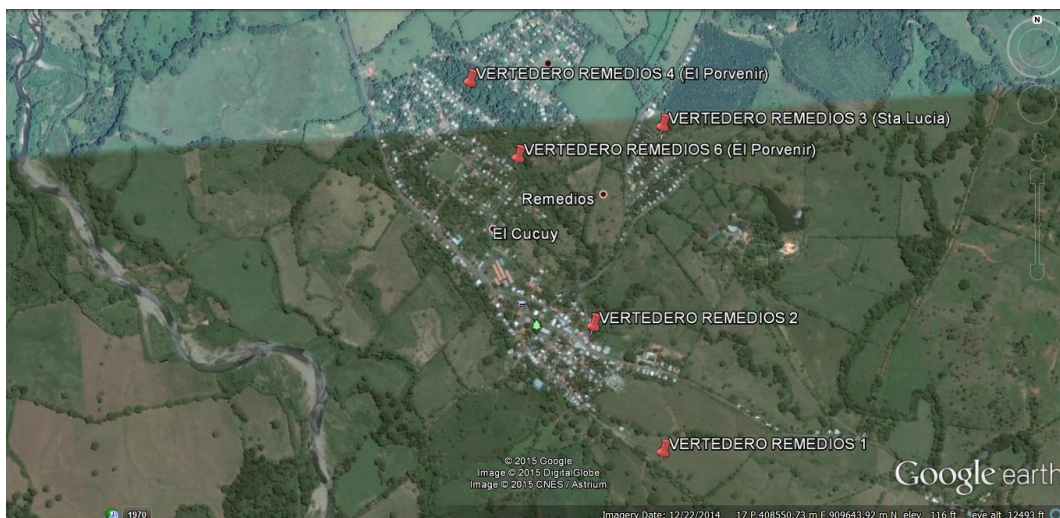
9. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE REMEDIOS

DESCRIPCION:

- No tiene terrenos municipales aptos para la actividad, por ende no cuenta con un vertedero; sin embargo, se encontraron 5 focos de infección en donde las comunidades de Remedios disponen

sus desechos.

- #1 camino a finca de la familia Motta.
- #2 ubicado en el centro del pueblo remedios (atrás de la gallera y restaurante).
- #3 En Pueblo Sta. Lucia - frente a iglesia.
- #4 El Porvenir, Barranco atrás de un pozo de agua. (existen 2 quebradas que desembocan en el Rio Santa Lucia y el Estero).
- #5 En el Porvenir.
- En algunas ocasiones son apoyados por el municipio de San Félix, quienes les permiten disponer sus desechos en su vertedero.
- Uno de los pocos terrenos municipales es donde esta ubicado el matadero y tiene un rio detrás del terreno.
- Hace año y medio clausuraron el antiguo vertedero que contaba con trincheras en donde enterraron y taparon los desechos, en este sitio pasan quebradas que desembocan en el Rio San Félix.
- La gira a los sitios de disposición final de los desechos de Remedios fue liderada por el Sr. Adrián, encargado de bienes patrimoniales.
- En estos focos de infección se evidencio presencia de vectores como: moscas, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
- No cuentan con vehículos recolectores.
- Privados recolectan desechos a 0.50 centavos la bolsa.
- Se práctica la quema de los desechos a cielo abierto en estos focos de infección y también la comunidad tiene la costumbre de quemar los desechos en sus patios.
- Existe presencia de segregadores para el aprovechamiento de reciclables en estos sitios.
- El pueblo se encontró muy sucio.
- En los manglares de la comunidad también botan sus desechos.
- Actualmente estos focos de infección están permeando lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
- Se recomienda inicien conversaciones y/o negociaciones con el municipio de San Félix, en donde el municipio de Remedios colabore con la habilitación del vertedero de Las Lajas y asi eliminar estos 5 focos de infección.
- Ventajas: Remedios es parte de la asociación del oriente de Chiriquí (AMOCHI), son una región de comunidades organizadas que facilitara el inicio de trabajos conjuntos intermunicipales, e.g. un plan de gestión de los desechos para la región del Oriente Chiricano.



10. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE TOLE

Descripción:

- Terreno Municipal
- Área del terreno del vertedero: 3 hectáreas aprox.
- Área aproximada del vertedero para la disposición de los desechos es de 0.1795 hectáreas.
- El vertedero está ubicado en un barranco, a 2 Km del centro del pueblo y a 775 m del Rio Espeso.
- La tasa de recolección es de B/.1.00 al mes.
- El municipio no cuenta con vehículos de recolección.
- Presencia de vectores como moscas, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
- El vertedero no cuenta con impermeabilización del suelo (geomembranas ni geotextiles) lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
- Se práctica la quema de los desechos a cielo abierto y se presencié mucho humo.
- Contacto del Alcalde: castrellonleicer@gmail.com
- Ventajas: Tole es parte de la asociación del oriente de Chiriquí (AMOCHI), son una región de comunidades organizadas que facilitara el inicio de trabajos conjuntos intermunicipales, e.g. un plan de gestión de los desechos para la región del Oriente Chiricano.

11. DISPOSICION FINAL DE MUNICIPIOS QUE NO CUENTAN CON SITIOS DE DISPOSICION FINAL:

Los municipios de Alanje (cuenta con un camión y una retro), Boquerón, Bugaba (Los desechos de Volcán, son llevados a David por la empresa 4E), Dolega (disponen sus desechos en David) y Renacimiento, son municipios que no cuentan con vertederos. Se deben buscar soluciones preventivas y ser incluidos en los programas que la AAUD está diseñando.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS POR PARTE DE LA AAUD

La AAUD Sugiere lo siguiente:

- La interconexión vial de la provincia está en muy buen estado.
- La problemática con la disposición final y recolección de los desechos de los municipios es muy similar; he ahí la oportunidad para presentar e iniciar proyectos de soluciones en estos temas y trabajar en conjunto con los municipios.
- La AAUD, sugiere que las municipalidades y sus respectivos alcaldes inicien conversatorios para la creación de mancomunidades.
- Conversatorios entre alcaldes sobre cómo han solucionado sus problemas; p.ej. los decretos municipales levantados e intercambio de experiencias en la temática.
- Creación de regulaciones locales sobre el manejo de los desechos. P.ej. prohibición de quemas a cielo abierto. Una vez evitada la quema, iniciar procesos de cobertura de los desechos (30 cm) y para el mantenimiento de los caminos de acceso 50 cm y 80 cm a 1.50 m para cobertura final de cierre de etapas.
- Creación de departamentos de aseo en los municipios (administrativos y operacionales), de no contar con el mismo.
- Inclusión de la sociedad civil desde los inicios de los proyectos a ejecutarse.
- Organizar cuadrillas para iniciar levantamientos topográficos y realizar los estudios de factibilidad del terreno para subsanarlos.
- Hacer uso de la ley 30, que faculta a la policía nacional a sancionar por disponer desechos en lugares inapropiados.
- Conversatorios con el MIDA sobre sus proyectos y la problemática de los desechos agroquímicos.
- Conversar con el MINSA, sobre sus planes y proyectos del manejo y pago por disposición final de estos desechos de la provincia de Chiriquí.

- Conversar con el MINISTERIO DE AMBIENTE, sobre sus planes y proyectos para la provincia de Chiriquí.
- En todos los municipios tiene problemas con los cobros y mora del pago de la tasa de aseo. Creación de incentivos y penalizaciones.
- Actualizar sus tarifas de cobro por recolección y por disposición final en los vertederos, en la mayoría de estos ni siquiera cobran el ingreso de vehículos privados que llevan sus desechos a los vertederos.
- Crear una comisión que estudie y garantice que los planes de gestión para los municipios sean factibles.
- Se debe canalizar las aguas pluviales en los vertederos.
- Dar mantenimiento a las áreas de trabajo (zona de tiro), incluyendo el acceso y vías internas.
- En su gran mayoría los vertederos de la región tienen muy buen espacio para subsanar, p.ej. se podrá abrir por vertedero una trinchera impermeabilizada con geotextiles para depositar los desechos dispuestos actualmente y abrir otra trinchera con geotextil (dependiendo de la generación estimada) para operar por 1 o 2 años mientras se diseñe e implemente el plan de gestión integral interprovincial.
- Varios vertederos de la provincia cuentan actualmente con trincheras abiertas para el enterrado de los desechos, se sugiere el paso a seguir sería instalar material para la impermeabilización del suelo (geomembranas ni geotextiles) evitando la permeabilidad e infiltración de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos). Transformando progresivamente los vertedero en rellenos sanitario semi mecánico e instalar también tubos y tina de lixiviados.
- Otra venta identificada es que actualmente algunos vertederos de la provincia cuentan también con basta cantidad de material para cobertura.
- Proponer e implementar medidas (corto y largo plazo) correctivas que mitiguen el problema.

OBSERVACIONES GENERALES:

Se debe tomar en cuenta que el manejo de los desechos y disposición final es una actividad altamente dinámica, depende mucho de los volúmenes de generación que normalmente tienden a fluctuar según crecimiento de población y fechas especiales, las condiciones climatológicas, el mantenimiento de los caminos internos y frente de tiro (de contar con uno), disponibilidad de recursos en los municipios (e.g. alquiler de equipo pesado), organización de la disposición de los desechos, los segregadores quienes tienden a prender fuego a los desechos para la extracción de material reciclable y en algunos casos los mismos colaboradores del municipio con el fin evitar los malos olores, la proliferación de vectores y minimizar los volúmenes de desechos; desconociendo los efectos secundarios de la quema de desechos, p. ej. sus altos contenidos de químicos, plásticos, desechos industriales y en algunos casos hospitalarios; generando humos altamente cancerígenos y productos tóxicos persistentes y bioacumulables (dioxinas y furanos) trayendo consigo impactos altamente negativos a la salud pública y al ambiente (aire, suelo – degradación, erosión y pérdida de fertilidad, cuerpos de agua – subterráneas, superficiales por aguas de escorrentía).

En la mayoría de los casos, los vertederos de la provincia están localizados en áreas de fincas ganaderas, en donde el ganado vacuno de leche y carne acumula niveles importantes de dioxinas, furanos y otros compuestos en sus tejidos grasos, que luego son consumidos por seres humanos.

Tomemos en cuenta también, que algunas de estas comunidades no cuenta con los servicios básicos sanitarios, ni mucho menos con plantas potabilizadoras de agua; normalmente la toma de agua de estos pueblos son agua de pozo; he ahí la importancia de evitar la infiltración de los lixiviados a cuerpos de agua.

Los principales afectados por la contaminación producida por el mal manejo de los RSU son las comunidades cercanas a los sitios de disposición final, los recolectores y los segregadores.

Algunos efectos inmediatos a la salud producidos por la quema de desechos, son ardor en los ojos,

irritación de las vías respiratorias, entre otros. Efectos a mediano y largo plazo pueden ser el cáncer, enfermedades respiratorias como enfisema pulmonar y bronquitis, disrupción endocrina, espina bífida, malformaciones y alteraciones neuroconductuales.

PASOS A SEGUIR:

Luego de levantado el diagnóstico del MDS por provincia se deberán elaboración de planes que serán parte del Plan Nacional de Gestión de los Desechos:

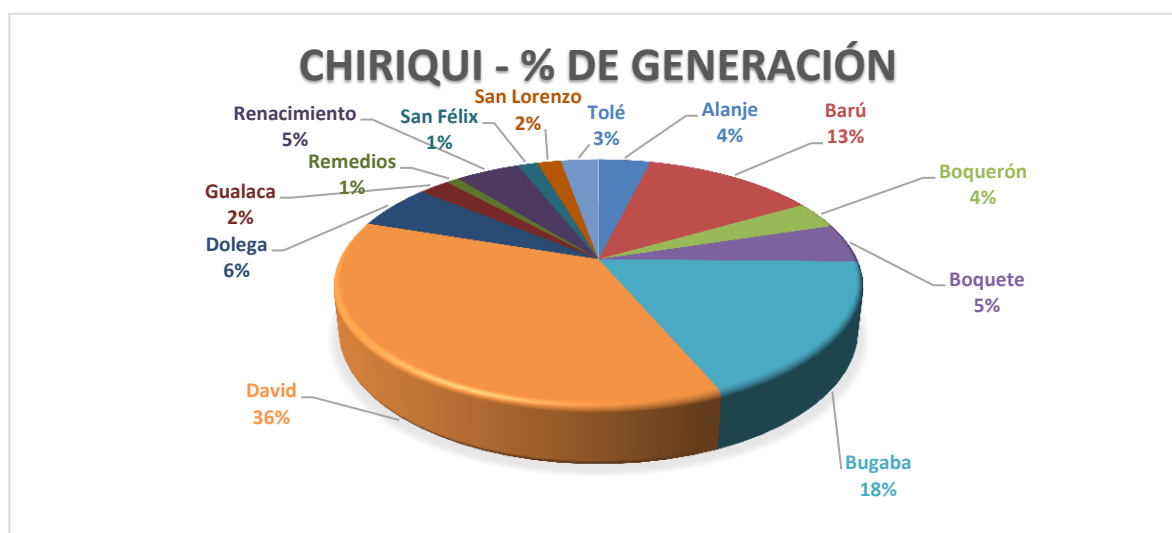
- Plan de regulaciones y normativas – Ley macro.
- Plan de capacitación de regulaciones.
- Plan de sensibilización en las escuelas y comunidades.
- Análisis financiero y logístico.
- Identificación de municipios que tienen soluciones locales y cuales tienen soluciones en otras comunidades.
- Priorización de vertederos a mejorar y adecuar.

TABLA DE POBLACIÓN Y GENERACIÓN (PROVINCIA DE CHIRIQUI)

Generación total de la provincia la Provincia de Chiriquí

Ton/día = 496.36

DISTRITO	Población al 2015 INEC	Generación PROM 2010 Ton/d	Generación PROM 2015 Ton/d MIN	Generación PROM 2015 Ton/d PROM	Generación PROM 2015 Ton/d MAX	%
	451,236	375.63	318.04	407.20	496.36	
Distrito						
Alanje	17,265	14.44	11.22	15.11	18.99	4%
Barú	57,924	48.80	37.65	50.68	63.72	13%
Boquerón	16,020	13.15	10.41	14.02	17.62	4%
Boquete	22,900	18.70	14.89	20.04	25.19	5%
Bugaba	82,615	68.43	53.70	72.29	90.88	18%
David	164,926	137.62	131.94	156.68	181.42	37%
Dolega	26,488	21.96	17.22	23.18	29.14	6%
Gualaca	10,276	8.53	6.68	8.99	11.30	2%
Remedios	4,276	3.55	2.78	3.74	4.70	1%
Renacimiento	21,418	17.96	13.92	18.74	23.56	5%
San Félix	6,681	5.52	4.34	5.85	7.35	1%
San Lorenzo	7,917	6.57	5.15	6.93	8.71	2%
Tolé	12,530	10.40	8.14	10.96	13.78	3%

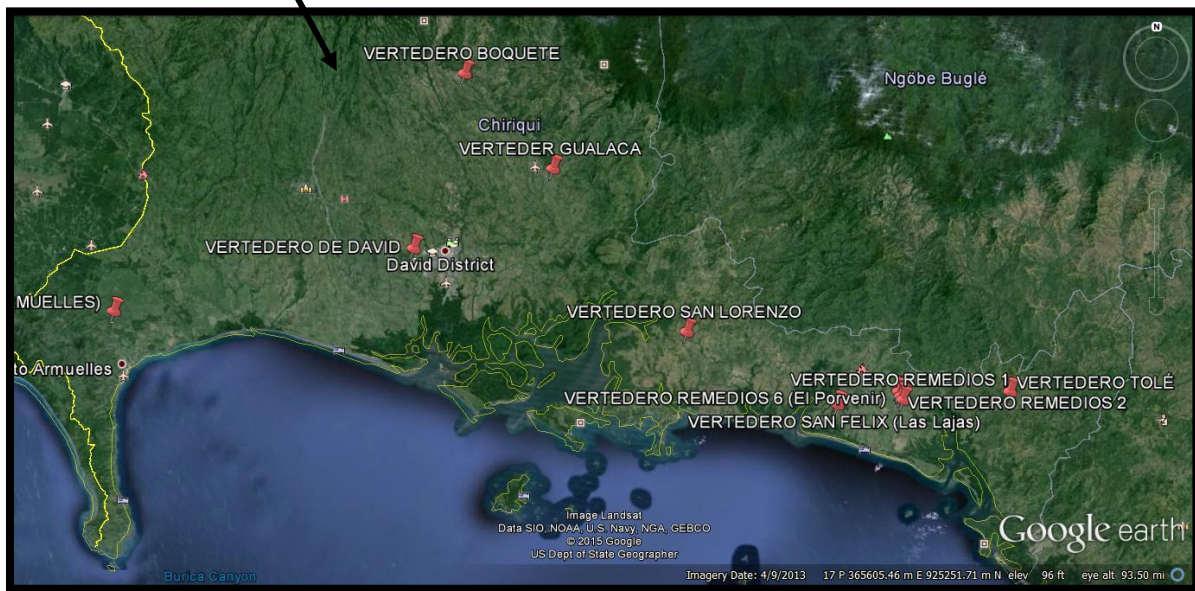
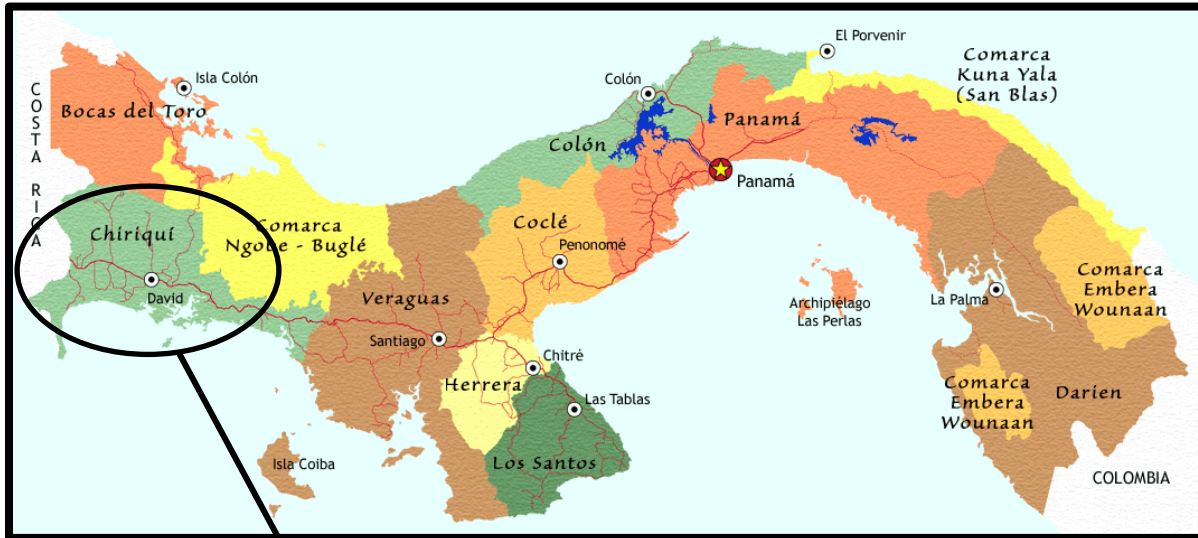


AREAS Y COORDENADA (UTM) DE VERTEDEROS DE LA PROVINCIA DE CHIRIQUI

	VERTEDEROS CHIRIQUI	Área (Hectáreas)	Coordenadas UTM (Zona 17N)	
			Este	Norte
1	Alanje	Disponen en David		
2	Barú (Puerto Armuelles)	5.7071	292724	922177
3	Boquerón	Disponen en David		
4	Boquete	3.7602	344722	956654
5	Bugaba	Disponen en David		
6	David	17.6871	337466	931207
7	Dolega	Disponen en David		
8	Gualaca	0.2933	357601	942760
9	Remedios (4 sitios de disposición final)	A veces en San Félix		
9.1	Remedios 1 (CAMINO A FINCA DE LOS MOTTA)	No visible	409044	908849
9.2	Remedios 2 (Ubicado en el centro del pueblo - atrás de la gallera y restaurante)	No visible	408760	909360
9.3	Remedios 3 (En Pueblo Sta. Lucia - frente a iglesia)	0.0152	409044	910167
9.4	Remedios 4 (El Porvenir, Barranco atrás de un pozo de agua)	No visible	408259	910349
9.5	Remedios 4 (El Porvenir)	No visible	408454	910042
10	Renacimiento	n/a		
11	San Félix	6.0584	399368	908178
12	San Lorenzo	0.015	377218	918890
13	Tolé	0.1795	424752	910001
	Total de superficie utilizada en disposición final oficial	33.7158	Más sitios de disposición final en Remedios	

IMÁGENES:

1. MAPA E IMAGEN SATELITAL DE LOS VERTEDEROS



Sitios de disposición final de Chiriquí geo referenciados con GPS en Google Earth

Figura N° 1



Reunión con Alcaldes de Chiriquí

Figura N° 2



Debate Abierto

Figura N° 3



VERTEDERO DE BARU – TRINCHERAS SIN USO

Figura N° 5



VERTEDERO DE BARU – GALERA DE RECICLAJE CLAUSURADA

Figura N° 4



VERTEDERO DE BARU – GALERA DE RECICLAJE CLAUSURADA

Figura N° 6



VERTEDERO DE BARU - TRINCHERAS

Figura N° 7



VERTEDERO DE BARU

Figura N° 8



VERTEDERO DE BARU

Figura N° 9



VERTEDERO DE BARU – REUNION CON SEGREGADORES

Figura N° 11



VERTEDERO DE BARÚ – DESECHOS HOSPITALARIOS

Figura N° 10



VERTEDERO DE BARU

Figura N° 12



REUNION CON SACH Y MUNICIPIO DE DAVID

Figura Nº 13



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 14



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 15



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 16



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 17



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 18



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 19



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 21



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 23



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 20



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 22



VERTEDERO DE DAVID

Figura Nº 24



VERTEDERO DE DAVID

Figura N° 25



VERTEDERO DE BOQUETE

Figura N° 26



VERTEDERO DE BOQUETE

Figura N° 27



SEGREGADORES EN EL VERTEDERO DE BOQUETE

Figura N° 29



VERTEDERO DE BOQUETE

Figura N° 28



VERTEDERO DE BOQUETE

Figura N° 30



VERTEDERO DE BOQUETE

Figura Nº 31



VERTEDERO DE BOQUETE

Figura Nº 32



VERTEDERO DE GUALACA

Figura Nº 33



VERTEDERO DE GUALACA

Figura Nº 34



VERTEDERO DE GUALACA

Figura Nº 35



VERTEDERO DE GUALACA

Figura Nº 36



VERTEDERO DE GUALACA

Figura Nº 37



VERTEDERO DE SAN LORENZO

Figura Nº 38



VERTEDERO DE SAN LORENZO

Figura Nº 39



VERTEDERO DE SAN LORENZO

Figura Nº 40



VERTEDERO DE SAN LORENZO

Figura Nº 41



VERTEDERO DE SAN FELLIX (LAS LAJAS)

Figura Nº 42



VERTEDERO DE SAN FELLIX (LAS LAJAS)

Figura N° 43



VERTEDERO DE SAN FELLIX (LAS LAJAS)

Figura N° 44



VERTEDERO DE SAN FELLIX (LAS LAJAS)

Figura N° 45



ANTIGUO VERTEDERO DE REMEDIOS (CLAUSURADO)

Figura N° 46



VERTEDERO DE REMEDIOS #1 CAMINO A FINCA DE LOS MOTTA

Figura N° 47



VERTEDERO DE REMEDIOS #1

Figura N° 48



VERTEDERO DE REMEDIOS #2 (UBICADO EN EL CENTRO DEL PUEBLO REMEDIOS (ATRAS DE LA GALLERA Y RESTAURANTE)

Figura Nº 49



VERTEDERO DE REMEDIOS, COMUNIDAD DE SANTA LUCIA

Figura Nº 50



VERTEDERO IMPROVISADO No.3 – REMEDIOS, COMUNIDAD DE SANTA LUCIA

Figura Nº 51



VERTEDERO IMPROVISADO No.4 – REMEDIOS, EL PORVENIR
El Porvenir, Barranco atrás de un pozo de agua

Figura Nº 52



VERTEDERO IMPROVISADO No.4 – REMEDIOS, EL PORVENIR
El Porvenir, Barranco atrás de un pozo de agua

Figura Nº 53



VERTEDERO IMPROVISADO No.4 – REMEDIOS, EL PORVENIR

Figura Nº 54



VERTEDERO IMPROVISADO No.5 – REMEDIOS, EL PORVENIR

Figura N° 55



VERTEDERO DE TOLE

Figura N° 56



VERTEDERO DE TOLE

Figura N° 57



VERTEDERO DE TOLE

Figura N° 58



VERTEDERO DE TOLE