

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

REF: AAUD-DST-I-002-2015	FECHAS: : 19 al 21 /01/2015	LUGAR: Municipios de la Provincia de Veraguas.
---------------------------------	------------------------------------	---

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 Veraguas 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 12 Municipios de la provincia, para conocer la situación actual en temas de recolección y disposición final de los desechos.
- -Visita a los municipios de Montijo, Santa Fe, Calobre, Las Palmas, Sona, Río de Jesús, Santiago, Atalaya, Cañazas y La Mesa, para ver físicamente la situación actual de recolección, disposición final (vertederos), 3R's y otros.
- Analizar la factibilidad del estudio realizado por LBG.

OBJETIVO:

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

III- ASISTENTES:

MUNICIPIO	ASISTENTE	CARGO	TELEFONO	CELULAR	E-MAIL
Atalaya	Celestino González Portugal	Alcalde	999-0077	6657-0039	
Calobre	Rodolfo Robles	Alcalde	959-9017	6532-9830	rodolforobles2662@hotmail.com
Cañazas	Eugenio Bernal	Alcalde		6505-7462	eu_ge_21@hotmail.com eu-ge-21@hotmail.com
Las Palmas	Rubén Virgilio Ortiz Álvarez	Alcalde	959-3050	67407371	municipiodelaspalmas08@hotmail.com
Mariato	Ángel Batista Barría	Asistente del Alcalde	999-8554		municipiomariato@hotmail.com
Montijo	Julio Cesar Vives	Alcalde	999-8041	6616-7409	juliovives@yahoo.es
Río de Jesús	Eric A. Romero R.	Administrador Municipal		6469-5084	ericarialromero@hotmail.es
San Francisco	José Isabel Valencia	Alcalde	954-2014	6409-7404	alcaldiasanf@hotmail.com
Santa Fe	José Antonio Castellón	Alcalde		6013-4709	
Santa Fe	Ortencio Palma	Vice Alcalde	954-0936	6721-1152	
Santiago	Carlos G. Ruíz	Vice Alcalde		6464-8200	calyboz@hotmail.com

Santiago	Gisela del C. Alain M.	Asistente		6636-6872	
Soná	Oriel Alberto Ruiz	Alcalde		6951-2813	superus1976@hotmail.com
Soná	Roberto Velez			6629-6372	municipiodesona@hotmail.com

AGENDA DEL DÍA 1

1. Reunión con los alcaldes de la Provincia de Veraguas, en el salón de reuniones de la gobernación de Santiago. (Fotos No. 1 y 2)
2. Visita al Vertedero del municipio de Montijo (Ver Fotos No. 3 y 4).
3. Visita al Vertedero del municipio de Santa Fé (Ver Fotos No. 5 - 8).
4. Visita al Vertedero del municipio de Calobre (Ver Fotos No. 8 - 10).

AGENDA DEL DÍA 2

1. Visita al Vertedero del municipio de Las Palmas (Ver Fotos No. 11 y 12).
2. Visita al Vertedero del municipio de Soná (Ver Fotos No. 13 - 17).
3. Visita al Vertedero del municipio de Río de Jesús (Ver Fotos No. 18 - 26).
4. Visita al Vertedero del municipio de Santiago (Ver Fotos No. 26 - 31).
5. Visita al Vertedero del municipio de Atalaya (Ver Fotos No. 32 - 37).
6. Visita a la Emisora de radio Original Stereo Veraguas 90.7 F.M. Y Original 1080 A.M.

AGENDA DEL DÍA 3

1. Visita al Vertedero del municipio de Cañazas (Ver Fotos No. 38 - 41).
2. Visita al Vertedero del municipio de La Mesa (Ver Fotos No. 42 - 45).

TEMAS TRATADOS / INFORMACIÓN

DIA 1

1. **Reunión con los alcaldes de la Provincia de Veraguas, Lugar: Gobernación de Veraguas. Asistieron representantes de las municipalidades de Santiago, Atalaya, Calobre, Cañazas, Las Palmas, Mariato, Montijo, Río de Jesús, San Francisco y Santa Fé.**

En la reunión se discutieron los siguientes temas:

- La Gobernadora Olga González de Veraguas 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/005/15 al AAUD/SG/016/15, fechadas del 8 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, 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.
 - El alcalde de San Francisco (José Valencia), comenta que en su municipio no cuentan con terrenos municipales.
 - Presencia de corresponsales de prensa: Original Stereo, La Prensa, Mi Diario, Tvn-2, Festival 1540 AM, Sertv, La Estrella y Presidencia.

La provincia de Veraguas genera 268.86 Ton/día, siendo este un 6.15% aproximado de la generación de desechos por provincia a nivel nacional.

2. VERTEDERO DE MONTIJO

Descripción:

- Terreno Municipal
- Terreno aproximado del vertedero: 2 hectáreas.
- Área aproximada de uso para la disposición de desechos: 0.32 hectáreas
- Ubicación: los vecinos del vertedero en su mayoría son potreros, el vertedero esta 3 Km del centro de Montijo y a 1.50 Km del rio San Pedro.
- El vertedero cuenta con cercado perimetral.
- Actualmente se práctica la quema de los desechos a cielo abierto.
- Se evidencio presencia de vectores, 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).
- Existen 2 quebradas que en invierno se ven afecta por los lixiviados; una de estas da con el Rio San Pedro, en donde se encuentra la toma de agua del pueblo.
- Reciben los desechos provenientes de los 8 corregimientos (Montijo, Gobernadora, La Garceana, Leones, Pilon, Cebaco, Costa Hermosa y Unión del Norte) y 3 de las islas.
- Coiba lleva los desechos en barcazas a Montijo.
- El servicio de recolección esta tercerizado.
- Población de Montijo al 2015, según INEC: 6,959 personas, con un aprox de generación de 5.19 Ton/día.
- VENTAJAS: Se evidencio en campo la existencia de material de cobertura. Tiene espacio para subsanar, p.ej. se podría abrir una trinchera para depositar los desechos dispuestos actualmente, abrir dos trincheras (dependiendo de la generación estimada) para operar por 1 o 2 años mientras se diseñe el plan de gestión integral interprovincial y colocar cal y geotextiles en dichas trincheras.

3. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE SANTA FE

Descripción:

- Terreno del vertedero es privado.
- No cuentan con terrenos municipales.
- Área del vertedero en uso para la disposición de los desechos: 0.63 hectáreas
- Ubicación del Terreno: terreno montañoso, está ubicado a 9.0 Km del centro de Santa Fe y 0.78 Km del Rio Santa María y a 4.6 Km Rio Bartegui.
- El alcalde, comenta que la municipalidad de Santa Fe es muy pobre, que el mayor problema en tema de desechos de su municipio es la recolección. Están interesados en capacitaciones y sensibilización del MDS.
- Actualmente se práctica la quema de los desechos a cielo abierto.
- El servicio de recolección solo se brinda para Santa Fe-Cabecera.
- Recolección: se realizan 8 rutas, 1 vez por semana.
- La tasa de aseo son B/. 2.00 por mes; alta morosidad.
- Vehículo recolector: 1 camión tipo rejilla.
- Segregadores: 2 personas.
- Se evidencio poca 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).
- No reciben desechos hospitalarios en este vertedero.
- Al ser un terreno montañoso, cuentan con basto material de cobertura para cubrir los desechos.

4. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE CALOBRE

Descripción:

- Terreno Municipal.
- Área de uso para la disposición: 0.13 hectáreas aproximadamente.
- El servicio de recolección solo se brinda para Calobre-Cabecera.
- El municipio cuenta con un 1 camión recolector.
- No tiene estipulada una tasa de aseo.
- Particulares también realizan la recolección.
- Ubicación del Terreno: está a unos 500 m del centro del pueblo, a 1.5 km del Rio San Juan y a 5.8 km del Rio Las Guías. Los terrenos colindantes son un cementerio, potreros y la vía de acceso.
- Actualmente se práctica la quema de los desechos a cielo abierto.
- 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).
- No se evidencio gran cantidad de vectores.
- El vertedero cuenta con una guía perimetral de cinta amarilla.
- VENTAJAS: Tiene suficiente espacio para subsanar, p.ej. se podría abrir una trinchera para depositar los desechos dispuestos actualmente, abrir otra trinchera (dependiendo de la generación estimada) para operar por 1 o 2 años mientras se diseñe e implemente el plan de gestión integral intermunicipal, colocar cal y geotextiles en dichas trincheras.

DIA 2

5. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE LAS PALMAS

Descripción:

- La visita al vertedero fue guiada por el Sr. Francisco Ruiz (conserje del municipio).
- Terreno municipal.
- Tarifa: 2.50 de recolección (residencial)
- Área aproximada del vertedero: 0.35 hectáreas.
- Ubicado a 1 km del centro de Las Palmas, a 750 m de un rio.

- El vertedero tiene una fosa para disponer los desechos, el sitio se presume es también utilizado para extracción de roca.
- El vertedero tiene su portón de ciclón y cerca perimetral.
- 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.
- Vehículos de recolección: el municipio cuenta con 2 camiones, uno de ellos es nuevo y no lo han usado aún.
- De los 12 corregimientos de La Palma solo brindan servicio de recolección a Puerto Vidal, Jorones (está en el corregimiento de Puerto Vidal), Zapotillo y La Palma Cabecera.
- VENTAJAS: Tiene espacio para subsanar, p.ej. se podría abrir una trinchera para depositar los desechos dispuestos actualmente, abrir una/dos trincheras (dependiendo de la generación estimada) para disponer por 1 o 2 años mientras se diseñe el plan de gestión integral interprovincial y colocar cal para evitar los olores y geotextiles en dichas trincheras, evitando la quema a cielo abierto.

6. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE SONÁ

- La visita al vertedero fue guiada por el Alcalde de Sona, Oriel Alberto Ruiz.
- Terreno municipal.
- Área del terreno del vertedero: 3 hectáreas
- Área aproximada del vertedero es de 2.63 hectáreas.
- Se observó que la disposición de los desechos es muy dispersa en todo el terreno y poco ordenada; en ese sentido se le sugirió colocar cintas amarillas para guiar a quienes dispongan los desechos en el vertedero a sitios asignados para este fin.
- El vertedero está ubicado a borde de carretera a 5 Km de distancia del centro de Sona, a 1.3 Km del Rio San Pablo y a 2.3 Km del Rio Rasca.
- Al vertedero le cruza una quebrada, que desemboca en el Rio San Pablo, donde es la toma de agua del sector.
- El vertedero cuenta con cerca perimetral y portón de ciclón. Se planea construir una garita para el celador.
- 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.
- Cuenta con buenos caminos internos.
- Existe presencia de segregadores en el vertedero.
- De los 11 corregimientos, solo se brinda el servicio de recolección a 6 corregimientos (Sona cabecera, Santa Catalina, Marañón, Icaco, Rio Grande y Guarumal).
- Tasa de recolección residencial es de B/. 2.00 y comercial B/. 6.00
- No cobran por disponer a los camiones particulares, las instituciones de gobierno, ni hospitales.
- Al vertedero ingresan desechos hospitalarios sin tratamiento especializado.
- En el vertedero cuentan con un celador en las mañanas.
- Frecuencia de recolección a Santa Catalina es de 3 veces por semana y envían un camión 1 vez al mes para recolectar los reciclables, los ingresos son donados a la escuela de Santa Catalina.
- Vehículos recolectores: 1 compactador y 2 carritos (verdes).
- Estima el alcalde que el volumen de desechos entrantes al vertedero es de 15 ton/día y la generación de desechos de catalina está en 6 ton/semana.
- Comenta el alcalde que la inversión promedio anual de mantenimiento al vertedero y recolección estima son B/. 75,000.00, mientras que con las altas tasas de morosidad solo se recolecta el 25%.
- Tiene espacio para subsanar, p.ej. se podría abrir una trinchera para depositar los desechos dispuestos actualmente, abrir una/dos trincheras (dependiendo de la generación estimada) para disponer por 1 o 2



años mientras se diseñe el plan de gestión integral interprovincial y colocar cal para evitar los olores y geotextiles en dichas trincheras, evitando la quema a cielo abierto y emanación de humo.

7. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE RIO DE JESUS

- Municipio de Río de Jesús: es un relleno sanitario semi mecanizado.
- Cuenta con Trincheras algunas ya clausuradas y otras con dimensiones aproximadas de 10m x 2.9 m y de 2.2 m x 3 m y una laguna para el tratamiento de lixiviados.
- Área aproximada del vertedero es de 0.54 hectáreas.
- Terreno municipal.
- *“Proyecto de construcción de la primera etapa del relleno sanitario semi-mecánico del distrito de Río de Jesús”*, fue financiado por la agencia española de cooperación internacional (AECI) y la Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial (ECADERT).
 - Beneficiarios: 5,102 habitantes
 - Costo: B/. 45,000.00
 - Con orden de proceder del 5 de agosto del 2013.
- El vertedero está ubicado a 3.2 Km del centro de Río de Jesús.
- En el camino de acceso al vertedero se cruza una quebrada.
- El vertedero cuenta con cerca perimetral y portón de ciclón, una garita con baño para el celador y trabajadores y lavadero de camiones.
- Cuenta con buenos caminos internos.
- Maquinaria pesada: retroexcavadora Cat-416E.
- Los operadores de la maquinaria pesada contaban con todos sus implementos de EPP necesario.
- No se evidencio presencia de vectores.
- De los 6 corregimientos, presume el alcalde que la recolección de su municipio tiene un 85% de eficiencia en recolección.
- La municipalidad cuenta con un proyecto de reciclaje.
- Tarifa de recolección mensual: B/. 1.00 residenciales B/. 5.00 comerciales
- La primordial necesidad para el municipio de Río de Jesús son camiones de recolección.
- **Observaciones:** las trincheras no están impermeabilizadas, lo que implica la permeabilidad de lixiviados al suelo y cuerpos de aguas (subterráneas y posibles acuíferos).
- **Comentario:** El relleno sanitario de Río de Jesús es el mejor manejado de los sitios de disposición final a nivel nacional los visitados a la fecha.

8. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO

- Terreno municipal.
- Área del terreno del vertedero: 32 hectáreas.
- Área aproximada del vertedero es de 9.12 hectáreas.
- Se observó que la disposición de los desechos es muy dispersa en el terreno y poco ordenada.
- El vertedero está ubicado a 1 Km de una quebrada y a 3 Km del Río Santa María, a 2.7 Km de la comunidad del Espino y a 8 Km del centro de Santiago.
- Maquinaria pesada: Tractor D-5 atascado en el vertedero, han realizado la gestión de compra de un tractor D-8, no tiene pala.
- El servicio de recolección esta concesionado, la empresa tiene 4 camiones (cada uno realiza 2 viajes por día). 2 camiones de 16yd³ y 2 de 22yd³. Aproximadamente se estima al vertedero ingresan 15 camiones diarios.
- El vertedero de Santiago recibe desechos de la municipalidad de San Francisco.
- En el vertedero ingresan desechos hospitalarios, tienen una fosa para el depósito de estos.
- Existe presencia de segregadores en el vertedero
- Presencia de vectores en grandes cantidades: moscas, aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus brasiliensis*).
- Se evidencio gran cantidad de plumas de aves en todo el vertedero.
- 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.

9. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE ATALAYA

Descripción:

- Terreno Municipal
- Área del terreno del vertedero: 5 hectáreas
- Área aproximada del vertedero para la disposición de los desechos es de 0.54 hectáreas.
- El vertedero está ubicado a 5 Km del centro de Atalaya, a 1.3 Km del Rio Sábalo
- El vertedero cuenta con cerca perimetral y portón de ciclón.
- 1 celador en turno diurno.
- Se recibe desechos hospitalarios en el vertedero
- La tasa de recolección es de B/.3.00 al mes para residencias, comercio dependerá del volumen y la actividad con rangos entre B/.8.00 a B/.10.00
- La disposición final de desechos para autos privados está en B/.5.00 para carros pickup y de B/.6.00 a B/.8.00 para vehículos grandes.
- Personal de recolección del municipio: 5 recolectores.
- Maquinaria pesada: 1 retro, 1 volquete
- El servicio de recolección lo prestan 2 empresas privadas para Atalaya y San Antonio.
- Se realizan operativos de recolección programada para los otros 3 corregimientos, 1 vez al mes para cada uno.
- Vehículos de recolección: 2 camiones, uno para cada empresa.
- La recolección se realiza los martes y viernes.
- Las rutas establecidas cubren el 100% de recolección en Atalaya cabecera y San Antonio.
- 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.
- El vertedero cuenta con buenos caminos internos.
- En el vertedero de Atalaya se observaron grandes volúmenes de desecho.

DIA 3

10. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE CAÑAZAS

Descripción:

- Terreno municipal
- Área del terreno del vertedero: 5 – 6 hectáreas aprox.
- Área aproximada del vertedero para la disposición de los desechos es de 0.16 hectáreas.
- El vertedero está ubicado a 1 Km del centro de Cañazas y a 2.3 Km del Rio Cañazas.
- Se recibe desechos hospitalarios en el vertedero.
- Se práctica la quema de los desechos a cielo abierto y se presencié humo.
- La tasa de recolección es de B/.3.00 al mes para residencias, comercio dependerá del volumen y la actividad con rangos entre B/.5.00 a B/.15.00
- El vertedero cuenta con una gran trinchera para la disposición de los desechos sin embargo; la 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 municipio de Cañazas no cuenta con equipo pesado. Están necesitando una retro.
- El municipio cuenta con planos topográficos del vertedero.
- Hasta el 2009 se recolectaban los desechos en caballo.
- En la visita se evidencio a un señor trayendo los desechos en carretilla.
- De los 8 corregimientos, solo se recolectan los desechos de Cañazas cabecera.
- El distrito de Cañazas, es el tercero con mayor fuerza comercial de la provincia de Veraguas, por las actividades agrícolas, ganaderas, minería, comunicación es y generación de energía eléctrica.

- En la visita a campo se observaron caballos comiendo desechos.
- Cada dos meses el municipio organiza a la comunidad para hacer una recolecta de los desechos a pie; con el fin de concientizar a la población.
- Algunos asiáticos (dueños de mini supermercados), están tomando la costumbre de ir a disponer directamente sus desechos para evitar el cobro de servicio de aseo prestado por el municipio.
- Comenta el alcalde, que la operación de recolección y disposición final de los desechos del municipio es bastante cara, incluido el combustible, mano de obra y administrativos; aunado a eso el porcentaje de morosidad se encuentra alrededor del 40%.
- El municipio cuenta con un camión de recolección.
- La recolección se realiza los lunes, miércoles y viernes.
- **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.
- Se podría construir una pequeña bodega para colocar los materiales aprovechados (reciclables) en pacas y luego venderlos en Santiago.
- El financiamiento para este proyecto, podría ser a través del gobierno central y/o patrocinadores de empresas privadas que tiene sus operaciones en el distrito de Cañazas.
- Algunos posibles socios estratégicos podrían ser: Empresas hidroeléctricas (EPG, proyecto en el Rio San Pablo y San Bartolo), El ingenio Santa Rosa, Cafisa, entre otros posibles interesados.

11. VERTEDERO DEL MUNICIPIO DE LA MESA

Descripción:

- La visita al vertedero de La Mesa fue dirigida por el asesor del municipio el Sr. Alcibiades Sánchez.
- Terreno municipal, pero no cuentan con la documentación que lo respalde; a la fecha han elevado la consulta aclaratoria a la ANATI.
- Área aproximada del vertedero para la disposición de los desechos es de 0.27 hectáreas.
- Se observó que la disposición de los desechos es muy dispersa en todo el terreno y poco ordenada; en ese sentido se le sugirió colocar cintas amarillas para guiar a quienes dispongan los desechos en el vertedero a sitios asignados para este fin.
- El vertedero está ubicado a 2.2 Km del centro de La Mesa, a unos 0.7 Km del Rio *Ague* y 1.5 Km del Rio Bacay.
- De los 7 corregimientos de La Mesa, solo se brinda el servicio de recolección a La Mesa Cabecera.
- El municipio cuenta con equipo pesado, mas no con operador para manejarlo.
- Vehículos de recolección: 2 camiones rejillas y uno parado (por reparar).
- Personal de aseo: 4 recolectores.
- Tasa de aseo mensual: B/.3.00
- Existen 2 trincheras donde depositaron y enterraron los desechos; se evidenciaron también trincheras abiertas; 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).
- Se realizó un proyecto para mudar el vertedero, este cuenta con Estudio de Impacto Ambiental en evaluación y/o por aprobación del ANAM; nombre del proyecto: "*Relleno Sanitario del Municipio de La Mesa*".
- El terreno del proyecto es una propiedad comprada por el municipio de 22 hectáreas, en donde pagaron aproximadamente unos B/. 2,000.00 por hectárea.
- Sr. Sánchez, considera el terreno para el proyecto no es el más apropiado, debido a que el nacimiento del Rio San Pedro está a pocos metros de sitio y cada 10 m fluyen corrientitas de agua.
- Para el municipio de La Mesa la toma de agua es por pozo.
- Entrando al vertedero se presencié abundancia de árboles de caucho y Chumico (*Ormosia coccinea*).
- Se especula están quemando desechos hospitalarios dentro del mismo centro de salud.
- Existe un decreto alcaldicio que prohíbe la quema.
- **Sugerencias y ventajas:** Al ya contar con una trinchera, transformar el vertedero a un relleno sanitario semi mecánico sería un gran avance; instalar también tubos y tina de lixiviados.

- Actualmente cuentan también con basta cantidad de material para cobertura.

12. DISPOSICION FINAL DEL MUNICIPIOS DE MARIATO (en Atalaya) Y SAN FRANCISCO (Santiago).

Estos municipios no tienen vertederos, disponen sus desechos en vertederos de otros municipios. Se deben buscar soluciones preventivas y ser parte de los programas que la AAUD está diseñando.

12.1.MARIATO

Descripción:

- El municipio de Mariato, no cuenta con vertedero y no tiene terrenos municipales.
- Los desechos de Mariato son llevados al vertedero del municipio de Atalaya.
- El municipio está necesitando camiones recolectores.
- Actualmente están alquilando camiones para la recolección de los desechos del municipio; y tienen también un camión de hace 5 años facilitado por el PRODEL.
- Personal de recolección: 8 personas, quienes se encargan de la limpieza de playas, aceras y centros comerciales.
- Estima el alcalde que aproximadamente se pueden estar generando unas 12 Ton/semana.

12.2.SAN FRANCISCO

Descripción:

- El municipio de San Francisco no cuenta con vertedero, ni otro método para la disposición final de sus desechos; por ende, llevan sus residuos al vertedero del municipio de Santiago.
- El alcalde de San Francisco (José Valencia), comenta que en su municipio no cuentan con terrenos municipales.

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 una mancomunidad.
- 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 quemar 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 Veraguas.
- 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 vertederos 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 (P.ej. 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 cuentan 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.

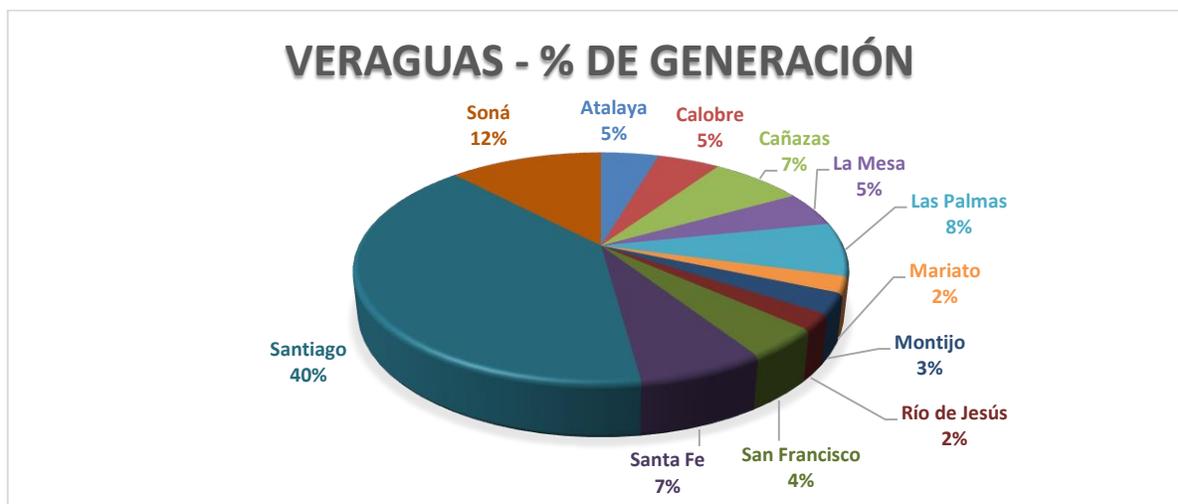
Algunos efectos inmediatos a la salud producidos por la quema de desechos, son ardor en los ojos, irritación de las vías respiratorias, entre otros. Efectos a mediano y largo plazo pueden ser el cáncer, enfermedades respiratorias como enfisema pulmonar y bronquitis, disrupción endocrina, espina bífida, malformaciones y alteraciones neuroconductuales

TABLA DE POBLACIÓN Y GENERACIÓN (PROVINCIA DE VERAGUAS)

Generación total de la provincia la Provincia de Veraguas

Ton/día = 268.86

Provincia	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	%
VERAGUAS		244,415	169.72	144.48	195.63	268.86	
	Distrito						
	Atalaya	11,136	6.74	4.81	8.10	12.25	5%
	Calobre	12,024	7.79	6.23	9.09	13.23	5%
	Cañazas	17,900	11.16	8.04	13.12	19.69	7%
	La Mesa	11,992	7.81	5.98	8.99	13.19	5%
	Las Palmas	18,416	11.80	9.01	13.75	20.26	8%
	Mariato	5,535	3.58	2.81	4.17	6.09	2%
	Montijo	6,959	4.42	3.39	5.19	7.65	3%
	Río de Jesús	5,408	3.45	2.73	4.07	5.95	2%
	San Francisco	10,433	6.62	4.98	7.75	11.48	4%
	Santa Fe	17,134	10.12	6.52	12.17	18.85	7%
	Santiago	97,968	76.12	72.53	86.22	107.76	40%
	Soná	29,510	20.11	17.45	23.03	32.46	12%



AREAS Y COORDENADA (UTM) DE VERTEDEROS DE VERAGUAS

Vertederos VERAGUAS	Área (Hectáreas)	Coordenadas UTM (Zona 17N)	
		Este	Norte
1 Atalaya	0.54	507959.00 m E	883784.00 m N
2 Calobre	0.13	518052.00 m E	919726.00 m N
3 Cañazas	0.16	475834.00 m E	919127.00 m N
4 La Mesa	0.27	481444.00 m E	901611.00 m N
5 Las Palmas	0.35	449000.00 m E	900585.00 m N
6 Mariato	Depositán en Atalaya	N/A	N/A
7 Montijo	0.32	491635.00 m E	884756.00 m N
8 Río de Jesús	0.54	480098.00 m E	880147.00 m N
9 San Francisco	Depositán en Santiago	N/A	N/A
10 Santa Fe	0.63	493895.00 m E	931820.00 m N
11 Santiago	9.12	501482.00 m E	904839.00 m N
12 Soná	2.63	467210.00 m E	880898.00 m N
Total de superficie utilizada en disposición final oficial	14.69		

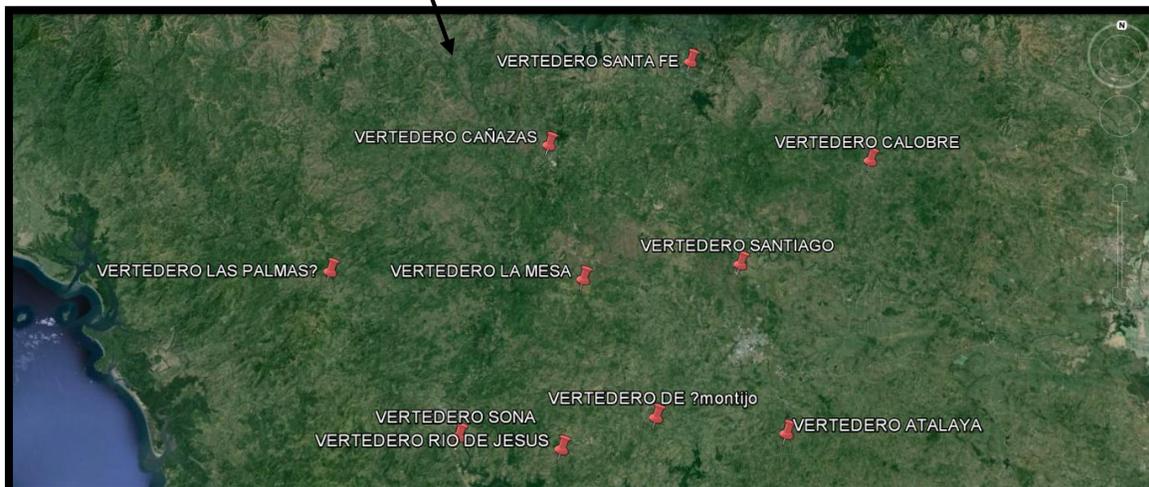
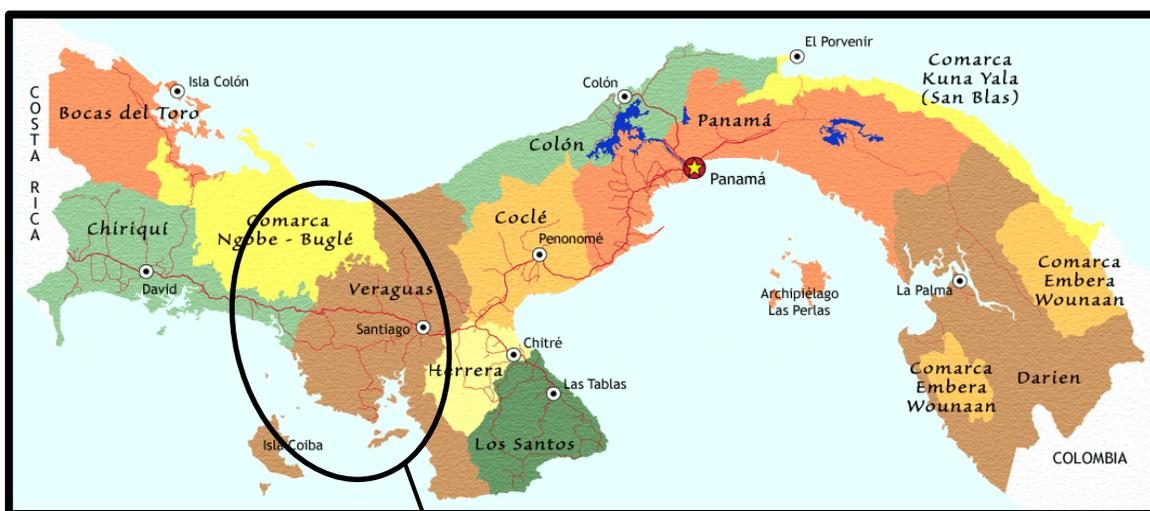


Figura Nº 1



Reunión con Alcaldes de Veraguas

Figura Nº 2



Reunión con Alcaldes y corregidora de Veraguas

Figura Nº 3



VERTEDERO DE MONTIJO

Figura Nº 5



VERTEDERO DE MONTIJO

Figura Nº 6



VERTEDERO DE SANTA FE



VERTEDERO DE SANTA FE – CAMION RECOLECTOR

Figura N° 7



VERTEDERO DE SANTA FE

Figura N° 9



VERTEDERO DE CALOBRE

Figura N° 11



VERTEDERO DE LAS PALMAS

Figura N° 8



VERTEDERO DE CALOBRE

Figura N° 10



VERTEDERO DE CALOBRE

Figura N° 12



VERTEDERO DE LAS PALMAS

Figura N° 13



VERTEDERO DE SONA

Figura N° 15



VERTEDERO DE SONA

Figura N° 17



VERTEDERO DE SONA

Figura N° 14



VERTEDERO DE SONA

Figura N° 16



VERTEDERO DE SONA

Figura N° 18



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 19



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 20



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 21



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 22



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 23



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 24



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 25



RELLENO SANITARIO SEMI MECANICO DE RIO DE JESUS

Figura N° 26



VERTEDERO DE SANTIAGO

Figura N° 28



VERTEDERO DE SANTIAGO

Figura N° 26

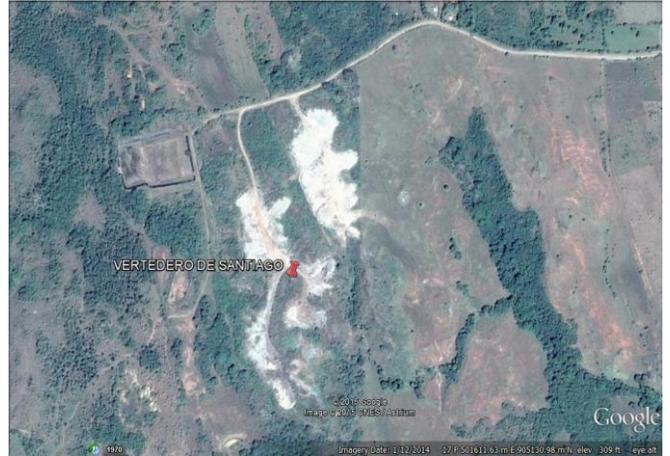


IMAGEN SATELITAL DEL VERTEDERO DE SANTIAGO

Figura N° 27



VERTEDERO DE SANTIAGO

Figura N° 29



VERTEDERO DE SANTIAGO

Figura N° 30



VERTEDERO DE SANTIAGO

Figura N° 32



VERTEDERO DE ATALAYA

Figura N° 34



VERTEDERO DE ATALAYA

Figura N° 31



VERTEDERO DE SANTIAGO

Figura N° 33



VERTEDERO DE ATALAYA

Figura N° 35



VERTEDERO DE ATALAYA

Figura N° 36



VERTEDERO DE ATALAYA

Figura N° 37



VERTEDERO DE ATALAYA

Figura N° 38



VERTEDERO DE CAÑAZAS

Figura N° 39



VERTEDERO DE CAÑAZAS

Figura N° 40



VERTEDERO DE CAÑAZAS

Figura N° 41



VERTEDERO DE CAÑAZAS

Figura N° 42



VERTEDERO DE LA MESA

Figura N° 44



VERTEDERO DE LA MESA

Figura N° 43



VERTEDERO DE LA MESA

Figura N° 45



VERTEDERO DE LA MESA