

**INFORME No.1**

**“PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA  
ABAJO DE COLÓN 2006-2008 DIAGNOSTICO Y PLANIFICACIÓN PARA  
EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS”**

**Distrito Chagres y Donoso, Provincia de Colón**



**FECHA** : Julio 2007  
**CONSULTORA** : CONSULTORIA, ESTUDIOS Y DISEÑOS, S.A.  
**NUMERO DE REGISTRO** : IAR-075-99 ANAM

**CONSULTOR COORDINADOR** : **ING. ERICK N. VALLESTER**  
**NUMERO DE CONSULTOR** : IAR-076-96/Act. 2006



## **Informe No 1**

# **Proyecto Integral para el Desarrollo de la Costa Abajo de Colón 2006-2008**

## **“Diagnostico y Planificación para el Manejo Integrado de los Desechos Sólidos”**

**Distrito de Chagres y Donoso,  
Provincia de Colón.**

**Presentado por:**

**CONSULTORÍA, ESTUDIOS Y DISEÑOS, S.A.  
(CEDSA)**

**REGISTRO: IAR-075-99**

**Responsable del Proyecto  
ING. ERICK N. VALLESTER**

**Julio, 2007**

## Contenido

Contenido.....	3
<b>Lista de Fotos.....</b>	<b>4</b>
<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>5</b>
1 Nombre del Proyecto.....	6
2 Localización del Proyecto .....	6
3 Antecedentes.....	6
4 Objetivos del Informe.....	8
5 Alcance .....	8
6 Actividades realizadas .....	8
6.1 Reunión de apertura del proyecto.....	8
6.2 Reunión de presentación del equipo técnico de la empresa consultora ante las comunidades a evaluar, estamentos de gobiernos, funcionarios públicos, entre otros.....	9
6.3 Diagnostico que incluirá una evaluación del problema, a través de un análisis FODA por distrito.....	15
6.4 Identificación de las fuentes de generación de desechos sólidos en las diferentes comunidades.....	19
6.4.1 Fuentes Doméstica.....	19
6.4.2 Fuentes Comerciales.....	19
6.4.3 Institucionales.....	19
6.4.4 Agrícolas.....	20
6.4.5 Otros servicios.....	20
6.5 Cuantificación de la producción de los desechos sólidos y validación del final de la Consultoría elaborada por APRONAD en Diciembre del 2002.....	31
6.6 Identificación y localización de los diferentes sitios de disposición actual de desechos sólidos en las comunidades a evaluar, a través de coordenadas geográficas con equipo de Sistema de posicionamiento Global.....	35
6.6.1 Distrito de Chagres .....	35
6.6.2 Distrito de Donoso .....	44
6.7 Describir las características actuales que reúnen cada distrito, el tipo y volumen de los desechos que se genera y la descripción de las distintas fuentes que lo generan, incluyendo las características socioeconómicas de la población estudiada.....	48
6.7.1 Distrito de Chagres .....	51
6.7.2 Distrito de Donoso .....	66

6.8	Reunión con las principales autoridades de cada corregimiento (alcaldes, representantes, corregidores, directores de escuelas y de centros de salud); a fin de evaluar los recursos con que cuenta cada corregimiento para llevar a cabo este proyecto.....	70
6.8.1	Cortesía de Sala en el Consejo Municipal del Distrito de Chagres.....	70
6.8.2	Reunión en la escuela de Icacal.....	73
6.8.3	Reunión con el Alcalde del Distrito de Donoso.....	77
6.8.4	Reunión con el director médico del centro de salud de Miguel de la Borda.....	78
6.8.5	Reunión con el Ing. Alfredo Sevillano del Ministerio de Salud (Regional Colón) ..	80
6.8.6	Entrevista con la empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos en la provincia de Colon AGUASEO, S.A.....	81
6.8.7	Entrevistas con empresas encargadas del reciclaje en el área de Colón.....	81
7	Metodología utilizada.....	82
8	Bibliografía.....	83

## Lista de Fotos

Foto 1	Reunión de Presentación del Equipo Técnico de la Empresa Consultora ante las Comunidades a Evaluar, Estamentos de Gobiernos, Funcionarios Públicos, entre otros.....	15
Foto 2	Fuentes de Generación de los Desecho Sólidos en el municipio de Chagres.....	29
Foto 3	Fuentes de Generación de los Desecho Sólidos en el municipio de Donoso.....	30
Foto 4	Caracterización de los Desechos del Municipio de Chagres.....	33
Foto 5	Caracterización de los Desechos del Municipio de Chagres.....	34
Foto 6	Disposición de los desechos en diferentes Corregimientos del distrito de Chagres.....	37
Foto 7	Disposición de los desechos en diferentes Corregimientos del distrito de Chagres.....	42
Foto 8	Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Donoso, Rio Indio.....	45
Foto 9	Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Donoso, Gobeá.....	46
Foto 10	Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Donoso, Miguel de la Borda.....	48
Foto 11	Contraste del tipo de vivienda en el Municipio de Chagres y Donoso.....	52
Foto 12	Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Pueblo Viejo.....	55
Foto 13	Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Icacal.....	57
Foto 14	Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Salud.....	59
Foto 15	Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Palmas Bellas.....	61
Foto 16	Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Nuevo Chagres.....	62
Foto 17	Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Piña.....	64
Foto 18	Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Achiote.....	65
Foto 19	Contraste del tipo de vivienda en el Municipio de Donoso.....	67

Foto 20 Vistas de la Reunión con las Autoridades del Municipio de Chagres.....	73
Foto 21 Vistas de la Reunión con las Autoridades del Municipio de Chagres.....	76
Foto 22 Vistas del Municipio de Donoso. ....	78
Foto 23 Vistas del Centro de Salud Miguel de la Borda.....	80

## Lista de Tablas

Tabla No. 1 Fuente de Residuos Sólidos del Municipio de Chagres.....	21
Tabla No. 2 Viviendas Existentes en el los Municipios de Chagres y Donoso .....	23
Tabla No. 3 Distribución Poblacional de Distrito de Chagres y Donoso .....	23
Tabla No. 4 Numero de Escuelas del Municipio de Chagres .....	24
Tabla No. 5 Numero de Escuelas del Municipio de Donoso.....	26
Tabla No. 6 Puestos de Salud y Centros de Salud de los Municipios de Chagres y Donoso .....	27
Tabla No. 7 Comercios existentes en el Distrito de Chagres.....	28
Tabla No. 8 Tasa de Generación de los Desechos Sólidos.....	31
Tabla No. 9 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos_ Comunidad de Pueblo Viejo .....	36
Tabla No. 10 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos_ Comunidad de Icacal.....	38
Tabla No. 11 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos_ Comunidad de Salud .....	39
Tabla No. 12 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos_ Comunidad Palmas Bellas, área de la Loma.....	40
Tabla No. 13 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos_ Comunidad Palmas Bellas, área centro.....	41
Tabla No. 14 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos_ Comunidad Palmas Bellas, Nuevo Chagres.....	43
Tabla No. 15 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos_ Corregimiento de Piña.....	43
Tabla No. 16 Composición de los Desechos de Rio Indio .....	45
Tabla No. 17 Composición de los Desechos de Gobeá .....	46
Tabla No. 18 Composición de los Desechos de Miguel de la Borda.....	47
Tabla No. 19 Total de viviendas y encuestas realizadas en los distrito de Chagres y Donoso.....	49
Tabla No. 20 Condiciones de las viviendas de Chagres .....	53
Tabla No. 21 Condiciones de las viviendas distrito de Donoso .....	66
Tabla No. 22 Empresas dedicada al reciclaje en la Provincia de Colón.....	81

## **1 Nombre del Proyecto**

Diagnóstico y Planificación para el manejo Integrado de los Desechos Sólidos para el Distrito de Chagres y Donoso.

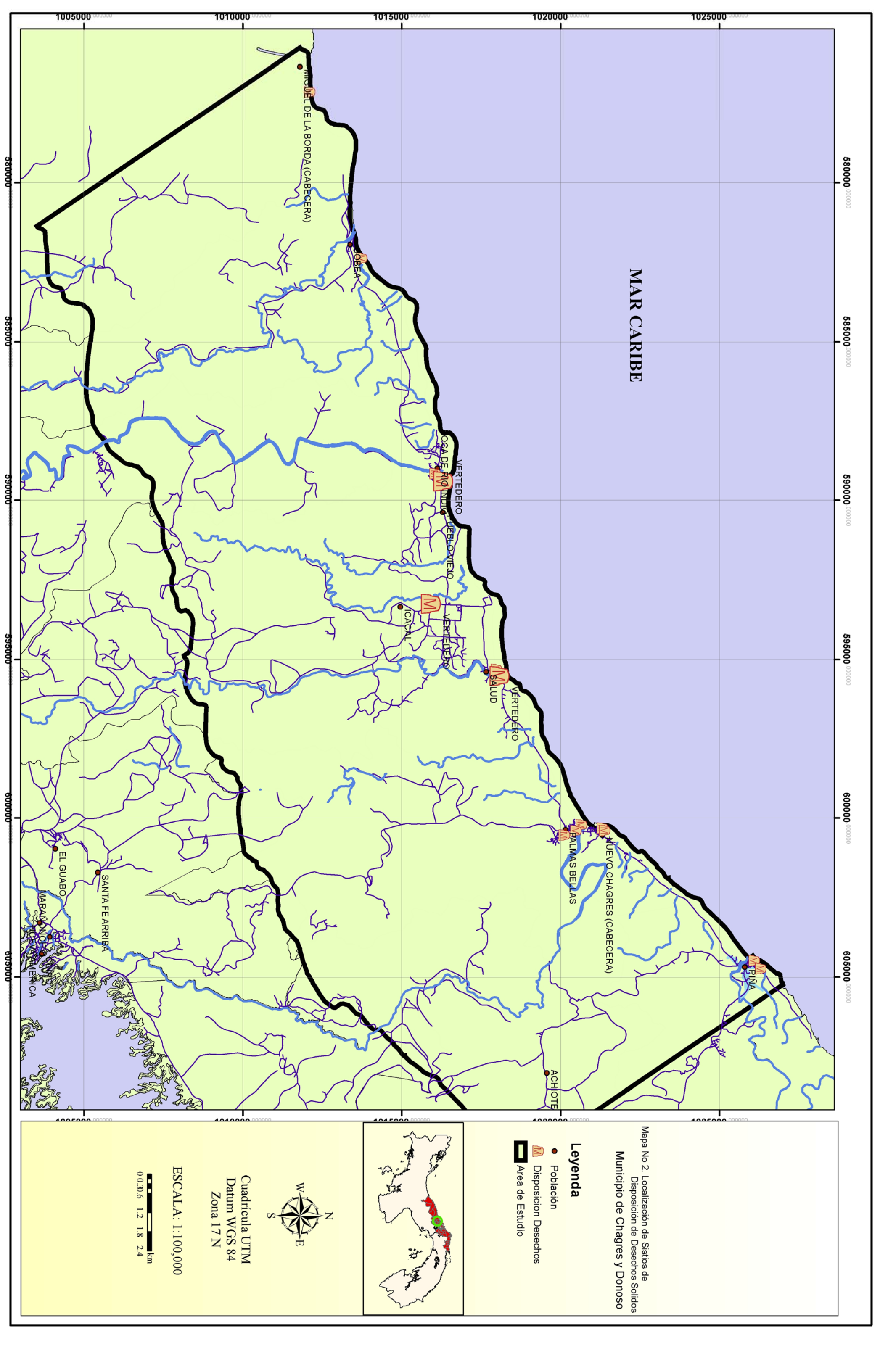
## **2 Localización del Proyecto**

El Proyecto Integral para el Desarrollo de la Costa Abajo de Colón (PIDCAC), abarca los distritos de Chagres y Donoso, principalmente de las comunidades costeras como Salud, Palmas Bellas, Nuevo Chagres, Piña, Achioté, Miguel de Borda, Gobeá y Río Indio, debido a la gran concentración de población y el mayor movimiento comercial y turístico de la región.

## **3 Antecedentes**

La intervención de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y el Fondo Mixto en Costa Arriba de Colón durante varios años con proyectos en las áreas de patrimonio, turismo, fortalecimiento municipal, medio ambiente y desarrollo rural, fue teniendo conocimiento de la situación general de la provincia de Colón. Gracias a la petición de un ente gubernamental se realizó la primera visita al área de Costa Abajo en el año 2005, y se visualizó como una zona de gran interés para el desarrollo de acciones, tanto a nivel municipal como a nivel productivo y ambiental.

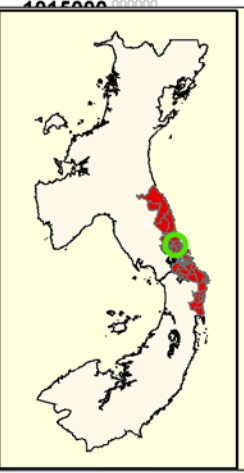
Así fue como, después de recopilar información, y realizar varias visitas, reuniones y diálogos con la población, estamentos gubernamentales e instituciones a nivel local y nacional y valorar los indicadores pobreza, desarrollo humano y degradación ambiental se confirmó el interés y la necesidad de participar en un proyecto de desarrollo territorial de carácter integral, y el interés de las instituciones públicas nacionales de respaldarlo.



Mapa No 2. Localización de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos Municipio de Chagres y Donoso

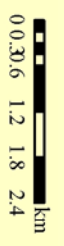
**Leyenda**

- Población
- M Disposición Desechos
- ▭ Área de Estudio



Cuadrícula UTM  
Datum WGS 84  
Zona 17 N

ESCALA: 1:100,000



Por lo que el Fondo Mixto (AECI-MEF<sup>1</sup>) consideró viable una actuación en esa zona de acuerdo a las prioridades nacionales y criterios de intervención de la OTC en Panamá y el Plan Director de la Cooperación Española 2005-2008.

Los principales problemas detectados dentro de estas áreas o componentes de actuación del proyecto fueron:

- Administración de locales: personal sin capacitación, falta de recursos financieros y de herramientas básicas de organización del trabajo, entre otros.
- Desarrollo rural: baja diversificación de cultivos, falta de organización y alto grado de individualismo, No existencia de agroindustrias representativas en la zona a pesar de haber cultivos tradicionales con posibilidades de transformar y conservar.
- Problemática ambiental: cambio en el uso de suelos, contaminación del agua, contaminación por acumulación de los desechos sólidos ya que no existe un programa para el manejo integral de los desechos sólidos, operando eficientemente, la disposición de estos se constituyen en un riesgo para la salud de las comunidades, este problema se ve más marcado en las comunidades con mayor concentración de población, ya la basura es depositada en vertederos ubicados a orillas de ríos o quebradas importantes.

A raíz de lo anterior, el comité técnico conformado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), y el Ministerio de Salud (MINSa) bajo el financiamiento del Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación surge el Proyecto Integral para el Desarrollo de la Costa Abajo de Colón 2006-2008 de la Cooperación Española. Durante el 14 al 22 de mayo de 2007, el comité técnico somete a licitación el proyecto de asesoría técnica para la elaboración del diagnóstico y planificación para el “Manejo Integral de los Desechos Sólidos de los Municipios Chagres y Donoso”. En el cual, a través de este concurso la empresa Consultoría, Estudios y Diseños, S.A. (CEDSA), fue seleccionada para la ejecución de dicha consultoría bajo los términos de referencias

---

<sup>1</sup> Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá.

solicitados por el Comité Técnico de Seguimiento.

#### **4 Objetivos del Informe**

- Identificar la situación actual de los desechos desde su origen hasta su disposición final, realizando un diagnóstico de su manejo por comunidades.
- Cuantificar y tipificar los desechos tanto de los que se generan en el área como los que llegan a las playas desde otras áreas.
- Asistir a las autoridades municipales de Chagres y Donoso en el diseño de sistemas para el manejo adecuado de los desechos Sólidos.

#### **5 Alcance**

Este primer informe tiene como alcance la presentación de los avances obtenidos durante el primer mes de trabajo en la consultoría, en cual se analiza y evalúa un diagnóstico en cuanto al tipo y volumen de desechos que se está generando e identifica las distintas fuentes. Además, realiza un diagnóstico sobre el interés y participación de las principales autoridades de cada corregimiento e instituciones educativas. Este informe abarca el periodo comprendido desde el 28 de mayo al 28 de junio de 2007, no obstante, la gira al distrito de Donoso se tuvo que realizar el día 12 de julio debido a las condiciones climatológicas del área y la accesibilidad.

#### **6 Actividades realizadas**

##### **6.1 Reunión de apertura del proyecto.**

El día 28 de mayo, se da el inicio al proyecto mediante una reunión preliminar celebrada en las oficinas del Proyecto Integral para el Desarrollo de la Costa Abajo de Colón (PIDCAC). Esta reunión se llevó a cabo en las oficinas localizadas en Calle Bayano, edif.590. Planta baja, corregimiento de Ancón, Ciudad de Panamá; durante esta reunión se coordinó las visitas al área de la Costa Abajo y la reunión de presentación del Proyecto a toda la comunidad de Chagres y Donoso, participó el Ing. Erick Vallester por parte de la Consultoría, la Directora de componente

ambiental Lic. Elena Cuevas, el Ing. Juan Ramón Martínez Batlle encargado del SIG, la Lic. Gisela Dixon coordinadora con los Gobiernos Locales; y el Lic. Edgardo Solís coordinador Técnico de Educación Ambiental y contraparte del proyecto.

**6.2 Reunión de presentación del equipo técnico de la empresa consultora ante las comunidades a evaluar, estamentos de gobiernos, funcionarios públicos, entre otros.**

***REUNIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA  
PAR EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS EN  
LA COSTA ABAJO DE COLÓN, DISTRITOS DE DONOSO Y CHAGRES***

**Lugar:** Oficinas del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Río Indio.

**Fecha:** Martes 12 de Junio de 2007.

**Hora:** 10:00 a.m.

Objetivos de la Reunión:

1. Dar a conocer a los participantes de distintas comunidades de la Costa Abajo de Colón, el equipo consultor del proyecto.
2. Mostrar la problemática actual en el tema de desechos sólidos de las comunidades de la Costa Abajo de Colón.
3. Conocer la opinión de los participantes a la reunión procedentes de distintas comunidades de la Costa Abajo de Colón.

Agenda de la Reunión

1. Palabras de apertura por el Ingeniero Edgardo Solís, contraparte técnica de la Agencia Española de Cooperación Internacional.
2. Palabras por el Ingeniero Erick Vallester, de la Empresa Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., y coordinador del Proyecto de Gestión Integral de Desechos Sólidos de la Costa Abajo de Colón.

3. Periodo de preguntas y aclaraciones a los participantes de la reunión.
4. Almuerzo

Siendo las 11:00 a.m. se dio inicio a la reunión con la participación de algunas autoridades del área, miembros de instituciones relacionadas con el tema ambiental y miembros voluntarios de la comunidad.

El Técnico en Educación Ambiental, Licenciado Edgardo Solís, representante de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) hizo la introducción a la reunión haciendo referencia al Primer Informe del Diagnóstico, Manejo y Disposición de desechos en la Costa Abajo de Colón, señalando que esta segunda consultoría validará los resultados obtenidos en ese informe y presentará las posibles alternativas para la solución de los problemas relacionados con el manejo y disposición de los desechos sólidos. Reiteró el compromiso y papel de la comunidad de participar en el proceso de búsqueda y aplicación de la (s) posible (s) soluciones al problema, apoyando a las autoridades y entidades colaboradoras; y no siendo simples observadores.

El Licenciado Solís señaló que, el manejo de los desechos sólidos representa el principal problema para el Distrito de Chagres y es el segundo en importancia para Donoso, después del problema de abastecimiento de agua. Entre algunas actividades para el manejo de desechos sólidos, el Licenciado Solís se refirió al reciclaje de papel que está realizando la Escuela Fe y Alegría con la participación de profesores y estudiantes. Se espera que esta iniciativa sirva de modelo para implementarlo en otros colegios y escuelas del sector.

Otra figura creada para el apoyo de las actividades tendientes a mejorar el problema ambiental del área, son los voluntarios ambientales. Una de sus responsabilidades es vigilar para que el proyecto de reciclaje sea desarrollado en todas las escuelas del área. Actualmente, se está implementando el uso de abono orgánico en los cultivos, el cual es

elaborado mediante procedimientos sencillos en el los cuales las personas acumulan los desechos orgánicos picados para luego ser llevados a una “compostera”, donde se transforman los desechos orgánicos en humus.

Luego de la introducción realizada por el Lic. Solís algunos participantes de la reunión hicieron uso de la palabra, entre ellos tenemos:

- El Sr. Eduardo Moreno, presidente del Comité Consultivo de Achiote. El Sr. Moreno cuestionó al Ing. Solís sobre la posibilidad de la implementación de un relleno sanitario en el área, ya que los moradores del área son de escasos recursos y las tasas de aseo que podrían cobrarse por llevar los desechos por AguaAseo, S.A., son muy altas debido a lo alejado del Relleno de Monte Esperanza (Mount Hope) del área de Costa Abajo; también hizo referencia a la experiencia en el caso de Portobelo donde las autoridades no ofrecieron el apoyo adecuado a la Agencia Española de Cooperación Internacional cuando se trabajó el problema de la basura en el área. El Lic. Solís respondió a las preguntas señalando que en el primer análisis se contempló la posibilidad de un relleno sanitario pero no se ha conseguido el lugar apropiado para la ubicación del mismo y que se espera con esta consultoría el localizar un área apta para que se ubique un sitio de disposición de desechos. En cuanto al caso de Portobelo, la comunidad no brindó el apoyo para el desarrollo del proyecto. El Licenciado Solís hizo hincapié en que la comunidad debe cambiar la mentalidad en el programa de manejo ya que todos los habitantes de estas áreas debemos participar.
- El Honorable Corregidor de Salud el señor Urbano González en su intervención señaló que el primer estudio se le solicitó 5 hectáreas a la ARI para la realización del proyecto, pero no la cedieron debido a razones de seguridad. Mencionó que en área de Donoso, tampoco se cuenta con terrenos para el vertedero y que la falta de recursos, impide llevar a cabo la ejecución de este tipo de proyectos. De igual forma indicó que, se le ha dado charlas a la comunidad sobre el reciclaje (clasificación) de la basura pero la mentalidad de la comunidad no ha cambiado.

- Por su parte el Director de la Escuela Fe y Alegría dijo que la comunidad desea que se implemente la solución que se sugiera en el estudio y que no quede solamente expresada en un estudio escrito y que la inversión realizada no tenga frutos.
- El Sr. Clemente Delgado de la Comisión Consultiva Ambiental del Distrito de Chagres expresó que el principal problema es la creación de conciencia y cambio en la cultura de la población, elogió la labor de los voluntarios ambientales en la recolección de los desechos pero cuestionó el pensamiento de la mayoría de la población.

Después de escuchar la opinión de los miembros de la comunidad, el Ing. Erick N. Vallester E. realizó la presentación del proyecto de la Consultoría, señalando los objetivos, alcances y etapas principales que enmarcan el desarrollo de la consultoría. Luego de la exposición del Ing. Vallester, nuevamente se abrió el compás para escuchar las sugerencias de algunos miembros de la comunidad, sus principales señalamientos fueron:

- El Sr. José Santos, miembro activo del equipo de voluntarios ambientales, dijo que el terreno que él consideraba adecuado para la colocación de un relleno sanitario es el que actualmente es propiedad del Consorcio Español (terreno de la plantación de palmas de aceite, desde Salud hasta la Encantada). Este terreno no es municipal ya que hace 10 años pasó a formar parte del sector privado.
- La Sra. Maribel Rentería de Santos manifestó su inquietud por la posibilidad de plantear una solución que se pueda implementar temporalmente mientras se realiza el estudio y se consigue una solución definitiva para la disposición de los desechos sólidos.
- El Honorable Representante del Corregimiento de Gobeia Eliseo Rivera, felicitó a la Agencia Española de Cooperación Internacional por el apoyo que le está brindando a los Distritos de Chagres y Donoso para la solución del problema de los desechos sólidos e indicó que las autoridades son las encargadas de hacer realidad el proyecto con la cooperación de las instituciones y la comunidad. Por otra parte cuestionó la

inasistencia de las máximas autoridades del distrito, las otras comisiones consultivas y los comités de apoyo de otras comunidades. Aclaró, que si existen terrenos para la ubicación de un relleno sanitario, lo que se debe hacer es dar posibles soluciones (lugares) y lograr que las autoridades participen en la selección correcta de las mismas.

- La Licenciada Cheril Hernández representante de ANAM, señaló que es la población la responsable de lograr que las autoridades, electas por ellos, participen en la solución del problema. Señaló que un vertedero no es la única solución, existen otras opciones que pueden ser implementadas. Si la opción a desarrollar es el Relleno Sanitario, la comunidad y las autoridades deben ser las encargadas de proponer un lugar para la ubicación del mismo.
- En su segunda intervención el Sr. José Santos del grupo de voluntarios ambientales, hizo referencia a la implementación del uso del abono orgánico indicando que no todos los miembros de la comunidad lo están realizando. El Sr. Santos, plantea la necesidad de organizar, concienciar a la comunidad y crear políticas ambientales (leyes) que regulen la disposición de los desechos sólidos. Indicó que ANAM incentivó la política de reciclaje, pero el costo-beneficio de este proceso no le fue rentable. De igual forma señaló, la limpieza de la playa fue un compromiso adquirido por el alcalde quien se comprometió a llevar un camión para transportar la basura colectada, pero no lo hizo. Indicó que no hay respuesta por parte del alcalde, actualmente no hay comunicación directa y las necesidades de la comunidad deben presentarse al Comité Consultivo para que éstos a su vez se la presenten al alcalde.

En general, la mayoría de los presentes en la reunión están conscientes de la necesidad de encontrar una solución al problema de disposición de los desechos sólidos y de concientizar a la comunidad sobre su participación en las actividades que se programen.

Entre las propuestas señaladas por los participantes están:

- Eduardo Moreno (Comisión Consultiva del Distrito de Chagres) planteó la necesidad de educar al adulto mayor a través de cuñas televisivas, volantes o folletos que recojan las inquietudes sobre la recolección de desechos e implementar una reglamentación (leyes) sobre el manejo de desechos.
- El Licenciado Solís señaló que el Programa Ambiental, especialmente el reciclaje de papel, se debe seguir implementando en centros educativos como Escuela Primaria de Río Indio, I.P.T. Gil Betegón M., Escuela El Achiote, Escuela Icacal y la Escuela Fe y Alegría para lograr que los estudiantes sean agentes multiplicadores de esta iniciativa.
- Conformar un grupo, mediante una lista, de las personas interesadas en colaborar con el proyecto indicando el lugar y teléfonos donde se les pudiese localizar para *solicitar su apoyo*.



Palabras de apertura por el Ingeniero Edgardo Solís



Presentación del Proyecto y equipo técnico por parte del Ingeniero Erick Vallester.

	
<p>Participación del H.R. Urbano González, representante del corregimiento de Salud.</p>	<p>Participación de Cheril Hernández funcionaria de ANAM - sede Metropolitana.</p>
	
<p>Participación del Sr. Eduardo Moreno, presidente del Comité Consultivo de Chagres.</p>	<p>Moradores de la zona que asistieron a la reunión.</p>
<p><b>Foto 1 Reunión de Presentación del Equipo Técnico de la Empresa Consultora ante las Comunidades a Evaluar, Estamentos de Gobiernos, Funcionarios Públicos, entre otros.</b></p>	

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

### 6.3 Diagnostico que incluirá una evaluación del problema, a través de un análisis FODA por distrito.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite en función de ello tomar decisiones

acordes con los objetivos y políticas formulados. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas del proyecto, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas

- Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
- Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.
- Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.
- Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

Dentro del proyecto Integral para el Desarrollo de la Costa Abajo de Colón 2006-2008 “Diagnostico y Planificación para el Manejo Integrado de los Desechos Sólidos” se analiza el siguiente diagnostico FODA

#### FORTALEZA:

- Instalación del Comité Consultivo Ambiental.
- Experiencia en el Tema de los Desechos Sólidos.
- Interés comunitario.

Actualmente, se cuenta con una Comisión Consultiva Ambiental en el Distrito de Chagres. Esta Comisión Consultiva Ambiental (CCA) distrital es un grupo que analiza

los problemas ambientales por distritos y eleva el resultado al Administrador del Ambiente. En desarrollo de la Ley 41 General del Ambiente, se formula el Decreto Ejecutivo No. 57 para garantizar la participación ciudadana de la gestión ambiental del Estado a través de las CCA. Ésta CCA está compuesta por el alcalde, tres representantes del Consejo Municipal y tres representantes de la comunidad civil y fue creada el 10 de febrero de 2007.

La visión es lograr que en tres años el municipio de Chagres tome en cuenta la CCA como ente de análisis de temas ambientales que puedan incidir de forma positiva en el distrito. Dentro de la CCA los pobladores pueden formular denuncias ante la constancia de un delito atentado ecológico, la cual velará por la presentación del delito ante las instancias oportuna. Esta comisión se reúne los terceros jueves de cada mes en el municipio de Chagres.

En el año 2002, el municipio de Chagres fue evaluado por la consultoría: "Diagnostico de la Generación, Manejo y Disposición de los Desechos No Peligrosos en la Costa Abajo de Colón", el cual fue elaborado por la Asociación para la Promoción de Nuevas Alternativas de Desarrollo, esta consultoría brindo una experiencia a población en el tema de manejo de desechos sólidos a través de talleres didácticos se incentivo a la población el interés en el manejo adecuado de la basura.

#### DEBILIDAD:

- Bajo o nulo cobro de tasa de aseo (Régimen Impositivo que no se aplica a la recolección de desechos).
- Incumplimiento de la norma ( Código Sanitario, artículo 93).
- Falta de mecanismos de control.
- Mezcla de los desechos comunes con los peligrosos.
- Falta de una figura de autoridad de la gestión administrativa.

- Falta de participación de las autoridades.
- Desconocimiento de las consecuencias del mal manejo.

#### OPORTUNIDAD:

- Disposición de apoyo ofrecido por parte del Proyecto Integral para el Desarrollo de la Costa Abajo de Colón (PIDCAD) y la iniciativa de financiamiento bilateral ejecutada por el Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación Técnica.

#### AMENAZA:

Las amenazas que pueden surgir en el desarrollo de este proyecto pueden ser las siguientes:

- Desintegración del programa de desarrollo y de las actividades basadas en el campo.
- La llegada de nuevos operadores turísticos que incrementen la generación de desechos en el área y que además no adopten los lineamientos acordados para su manejo.
- La ausencia de un programa de zonificación del territorio, falta de divulgación de las leyes y poca participación de las comunidades afectadas.
- Crecimiento desorganizado de los asentamientos humanos.
- Toma de decisiones sin la participación de la comunidad.
- Ausencia de sitios adecuados de disposición de desechos sólidos.
- Falta de participación de las autoridades.
- Falta de sistema de recolección de desechos.

## **6.4 Identificación de las fuentes de generación de desechos sólidos en las diferentes comunidades.**

Las comunidades de los distritos de Chagres y Donoso se caracterizan más que nada por tener actividades de tipo agrícola, sobretodo de subsistencia, ganadería en mediana y pequeña escala, actividades de artesanía, pequeños y medianos comercios; de allí que se encuentren estas fuentes generadoras. En cuanto a la fuente doméstica y comercial, en los centros o cabeceras de corregimiento se concentra la mayor población, produciendo el mayor volumen de desechos. Las fuentes principales de generación de Residuos Sólidos podemos clasificarlas como:

### **6.4.1 Fuentes Doméstica.**

Como fuentes domésticas principales podemos mencionar las residencias. Los tipos de residuos generados por estas fuentes podemos mencionar: residuos de comida, papel, cartón, plásticos, residuos de jardinería, latas de hojalata, vidrios, aluminio, textiles y residuos especiales como camas, colchón, artefactos de línea blanca, etc.

### **6.4.2 Fuentes Comerciales.**

Las fuentes comerciales principales existentes tenemos: pequeños abarroterías, mini súper, restaurantes, Agro servicios, farmacias y ventas de combustible.

Entre los tipos de residuos podemos mencionar: papel, cartón, plásticos, residuos de comidas, vidrios, lata de hojalata, aluminio, residuos especiales y peligrosos (medicamentos de uso humano e insumos agrícolas vencidos).

### **6.4.3 Institucionales.**

Dentro de estas fuentes mencionamos las siguientes: escuelas, centro de salud, cárcel, centros gubernamentales (MIDA, ANAM, MOP, Centro de Salud, Fuerza Pública, Oficinas Municipales).

Los tipos de residuos más comunes son: papel, cartón, plásticos, residuos de comidas, vidrios, lata de hojalata, aluminio, residuos especiales y peligrosos (medicamentos vencidos, hipodérmicas y otros residuos hospitalarios).

#### **6.4.4 Agrícolas.**

Dentro de las principales fuentes de generación de residuos mencionamos las siguientes: ganadería extensiva e intensiva, piladoras de granos, granjas estatales (Colegio agropecuario).

Los típicos residuos generados por esta actividad son: desechos peligrosos (restos pesticidas líquidos y sólidos, biológicos como vacunas, hipodérmicas, medicamentos como antibióticos, etc), residuos de alimento procesados, estopas de coco (extracción de aceite de coco), cartón, papel, vidrio, plásticos, etc.

#### **6.4.5 Otros servicios.**

Dentro de estos servicios podemos mencionar:

- Talleres de chapistería y Mecánica en General.
  - Los cuales en general como residuos sólidos generan, restos de pintura, aceite, mezclas de combustibles, hierro, hoja lata, aluminio, residuos especiales como artefactos de línea blanca, chatarras, etc.
- Servicio de peinados y peluquerías.
  - En estos establecimientos se generan residuos como: Restos de cabellos, latas de aerosoles, papel, cartón, plásticos, vidrio, etc.
- Bares y Locales de expendio de bebidas alcohólicas:
  - Los principales desechos sólidos encontrados son: vidrio, latas de aluminio, plásticos, papel, cartón, polvo, cenizas, etc.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 1 Fuente de Residuos Sólidos del Municipio de Chagres**

Corregimiento	Fuente	Instalaciones, Actividades o Localizaciones donde se generan	Tipos de Residuos Sólidos
Achiote	Doméstica	Viviendas aisladas y bloques a baja altura, unifamiliares	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textil, vidrio, latas de hojalata. Aluminio, otros metales, cenizas, residuos especiales (línea blanca, artículos voluminosos)
	Comercial	Kioscos, restaurantes, M/S, ebanisterías, cantinas, abarroterías	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales
	Institucional	Escuelas, Puesto de Salud.	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales.
	Agrícolas	Árboles frutales, ganadería, palmas, cocos, estopas.	Residuos agrícolas, basura, residuos peligrosos
Piña	Doméstica	Viviendas aisladas y bloques a baja altura, unifamiliares	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textil, vidrio, latas de hojalata, goma aluminio, otros metales, cenizas, residuos especiales (línea blanca, artículos voluminosos) residuos de jardín recogidos separadamente, madera
	Comercial	Kioscos, M/S, cantinas, abarroterías, refresquerías	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales
	Institucional	Escuelas, Sub centro de salud	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales
	Agrícolas	Árboles frutales, ganadería, palmas, cocos, estopas.	Residuos agrícolas, basura, residuos peligrosos
Nuevo Chagres	Doméstica	Viviendas aisladas y bloques a baja altura, unifamiliares	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textil, vidrio, latas de hojalata. Aluminio, otros metales, cenizas, residuos especiales (línea blanca, artículos voluminosos) residuos de jardín recogidos separadamente, madera.
	Comercial	Kiosco, cantina, abarrotería, ventas de comida	Papel, cartón, plástico, residuos de comida, vidrio.
	Institucional	Escuelas	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales

	<b>Servicios Municipales</b>	Limpieza de calles, limpieza de parques	Barreduras de la calle, recortes de árboles y plantas.
	<b>Agrícolas</b>	Árboles frutales, ganadería, palmas, cocos, estopas.	Residuos agrícolas, basura, residuos peligrosos
<b>Palmas Bellas</b>	<b>Doméstica</b>	Viviendas aisladas y bloques a baja altura, unifamiliares	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textil, vidrio, latas de hojalata, madera, aluminio, otros metales, cenizas, residuos especiales (línea blanca, artículos voluminosos)
	<b>Comercial</b>	Abarrotería, kiosco, cantina, M/S, Parrilladas, ventas de comida, fonda.	Papel, cartón, plástico, residuos de comida, vidrio.
	<b>Institucional</b>	Escuelas, Centros de salud	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales
	<b>Agrícolas</b>	Árboles frutales, ganadería, palmas, cocos, estopas.	Residuos agrícolas, basura, residuos peligrosos
<b>Salud</b>	<b>Doméstica</b>	Viviendas aisladas y bloques a baja altura, unifamiliares	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textil, vidrio, latas de hojalata, madera, aluminio, otros metales, cenizas, residuos especiales (línea blanca, artículos voluminosos)
	<b>Comercial</b>	Kiosco, abarrotería, M/S, parrilladas, ventas de comidas, restaurante, fonda, refresquerías, taller	Papel, cartón, plástico, residuos de comida, vidrio, metales, neumáticos
	<b>Institucional</b>	Escuelas, Centro de salud	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales
	<b>Agrícolas</b>	Árboles frutales, ganadería, palmas, cocos, estopas.	Residuos agrícolas, basura, residuos peligrosos

(Municipio de Chagres, 2007), (Tchobanoglous, 1994)

En cuanto a las fuentes domésticas, el número de viviendas que existen en los municipios de Chagres y Donoso es de 4024 viviendas de acuerdo al Censo del 2000, no obstante la población esta muy dispersa y volumen generado de desechos es muy bajo. Un sistema de recolección es posible que tenga grandes problema debido a este factor y además la accesibilidad a estas comunidades debido al mal estado de las vías. Además, el volumen de los desechos es relativamente reducido, lo cual obligará a utilizar tecnologías sencillas.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 2 Viviendas Existentes en el los Municipios de Chagres y Donoso**

<b>CORREGIMIENTO</b>	<b>TOTAL</b>
Nuevo Chagres (Cabecera)	<b>112</b>
Achiote	189
El Guabo	229
La Encantada	525
Palmas Bellas	374
Piña	168
Salud	438
<b>Total de municipio de Chagres</b>	<b>2,035</b>
Miguel de la borda (cabecera)	457
Coclé del Norte	480
El Guásimo	431
Gobea	164
Río Indio	213
San José del general	244
<b>Total Municipio de Donoso</b>	<b>1,989</b>

(Contraloría General de la República, 2000)

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 3 Distribución Poblacional de Distrito de Chagres y Donoso**

<b>CORREGIMIENTO</b>	<b>TOTAL</b>
Nuevo Chagres (Cabecera)	419
Achiote	784
El Guabo	1180
La Encantada	2523
Palmas Bellas	1690
Piña	700
Salud	1895
<b>Total de municipio de Chagres</b>	<b>9191</b>

Miguel de la borda (cabecera)	2052
Coclé del Norte	2383
El Guásimo	2350
Gobeá	702
Río Indio	974
San José del general	1207
<b>Total Municipio de Donoso</b>	<b>9671</b>

En cuanto a las Instituciones educativas se utilizó la base de datos del Ministerio de Educación: Directorio de Centros Educativos del País, Provincia de Colon, 2007 y se pudo determinar que en los dos municipios existen 40 Centros educativos de los cuales 37 son de nivel primario, solo 1 profesional y Técnico, 1 Básica General; y un colegio de Premedia. Estos colegios son atendidos por aproximadamente 170 docentes.

DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 4 Numero de Escuelas del Municipio de Chagres**

Municipio	Corregimiento	Nombre de la Escuela	Tipo	Dirección	Director	Cant. de Docentes
CHAGRES	NUEVO CHAGRES	CHAGRES	PRIMARIA	CHAGRES	EVANGELISTO BARRIA	1
		EL CONGAL	PRIMARIA	CONGAL	DALIA NAVARRO	2
		OMAR TORRIJOS H.	PRIMARIA	SANTE FE ABAJO	DIOVELIS BUSTAMANTE	4
		LLANO BONITO	PRIMARIA	LLANO BONITO	MARIO L. DOCTOR	2
		LOS OLIVOS	PRIMARIA	LOS OLIVOS	ITZAMARA RODRIGUEZ	2
	PALMAS BELLAS	JOSE LEANDRO SOLIS	PRIMARIA	CENTRO DE PALMAS BELLAS.	JOSEFA RIVAS	12
		ALTOS DE LA GLORIA	PRIMARIA	ALTOS DE LA GLORIA	LIDIA GUTIERREZ OJO	1
		ANASTACIA MITRE	PREMEDIA	PALMAS BELLAS	ALEYCKA HERNANDEZ	17
		JOSE PABLO PAREDES	PRIMARIA	COLÓN -CHAGRES		2
		LA TAGUA	PRIMARIA	LA TAGUA	JESSICA DE LA ESPADA	2
		MOSQUERA	PRIMARIA	NUEVO PARAISO	ADOLFO MANUEL	2

ACHIOTE	EL ACHIOTE	PRIMARIA	COMUNIDAD DE ACHIOTE	MICELA MADRID	3
	CAÑO QUEBRADO	PRIMARIA	CAÑO QUEBRADO	ZULEIKA PAJARO	1
SALUD	SALUD	PRIMARIA	SALUD	MARY LUZ BERROCAL	2
	QUEBRADA DE LEON	PRIMARIA	QUEBRADA LEON	GLADYS CUEVAS G.	2
	EL ESCOBALITO	PRIMARIA	EL ESCOBALITO	OMAILDA SANCHEZ	3
	GANDONA	PRIMARIA	GANDONA	VIRGINIA NAVARRO MONTILLA	2
	COSTA DE ORO	PRIMARIA	ICACAL	ERIKA GONZALEZ	5
	BAJO BONITO	PRIMARIA	BAJO BONITO	YARIELA GONZALEZ	2
	NUEVA SEVILLA	PRIMARIA	NUEVA SEVILLA	NIKDALIA SANCHEZ	2
PIÑA	PIÑA	PRIMARIA	PIÑA	ESTHER DE RODRIGUEZ	3
	LA UNION DE PIÑA	PRIMARIA	UNION DE PIÑA	MARIA E. GOMEZ	2

(Ministerio de Educación, 2007)

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 5 Numero de Escuelas del Municipio de Donoso**

DONOSO	MIGUEL DE LA BORDA	EL VALLECITO	PRIMARIA	EL VALLECITO	GUADALUPE FERNANDEZ P.	2
		NUEVO VERAGUAS	PRIMARIA	NUEVO VERAGUAS	ADRIANA SALDAÑA	2
		QUEBRADA GRANDE	PRIMARIA	QUEBRADA GRANDE	YARIBETH AYARZA B.	2
		RIO DIEGO	PRIMARIA	RIO DIEGO	MARIA CASTILLO A.	4
		EL IGUANERO	PRIMARIA	NUEVO SAN JUAN	LIDIA DE BROWN	3
		ALTOS DE SANTA CRUZ	PRIMARIA	ALTOS DE SANTA CRUZ	YESENIA RODRIGUEZ	3
		EL AGUACATE	PRIMARIA	AGUACATE	AMPARO LOPEZ	1
		MIGUEL DE LA BORDA	PRIMARIA	MIGUEL DE LA BORDA	ALEJANDRO FIGUEROA	8
		EL PLATANAL	PRIMARIA	EL PLATANAL	AURORA FLORES T.	3
	GOBEA	GOBEA	PRIMARIA	GOBEA	MARCOS VALDES	4
		CAÑO MAMEY	PRIMARIA	CAÑO MAMEY	ARCADIO ABDIEL P.	2
		LA ANDRIONA	PRIMARIA	LA ANDRIONA	MIXILA MONTILLA G.	3
	RÍO INDIO	RIO INDIO	PRIMARIA	RIO INDIO C	BONIFACIO RODRIGUEZ	11
		LAS MINAS DE DONOSO	PRIMARIA	LAS MINAS	JUAN B. DELGADO	3
		GIL BETEGON MARTINEZ	PROF. Y TECN.	RIO INDIO	HERNAN HERALDEZ	41
		CAÑO DEL REY	BASICA GENERAL	CAÑO DEL REY	EDILDA GONZALEZ DE CAMPOS	4
		JOBO ABAJO	PRIMARIA	GUAYABALITO	DENIS RODRIGUEZ	4
		EL PAPAYO	PRIMARIA	EL PAPAYO	TATIANA JAEN G.	1

(Ministerio de Educación, 2007)

En cuanto a las instituciones de Salud, estas están representadas por 23 unidades divididos en Centros de Salud (4), Puestos de salud (17) y Sub-Centros de Salud (2).

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 6 Puestos de Salud y Centros de Salud de los Municipios de Chagres y Donoso**

MUNICIPIO	DENOMINACION	INSTITUCION	CORREGIMIENTO	COMUNIDAD
CHAGRES	Puestos de Salud	P. de S. Santa Fé del Guabo	El Guabo	El Guabo
	Puestos de Salud	P. de S. Sta.Rosa de Río Indio	La Encantada	Santa Rosa
	Puestos de Salud	P. de S. La Encantada	La Encantada	La Encantada
	Centros de Salud	C. de S. Icacal	Salud	Icacal
	Centros de Salud con Cama	C. de S. Palmas Bellas	Palmas Bellas	Palmas Bellas
	Puestos de Salud	P. de S. El Guabo	El Guabo	El Guabo
	Puestos de Salud	P. de S. Achiote	Achiote	Achiote
	Puestos de Salud	P. de S. Sevilla	Salud	Nueva Sevilla
DONOSO	Puestos de Salud	P. de S. de Gobeia	Gobeia	Gobeia
	Puestos de Salud	P. de S. Limón de Donoso	Miguel de La Borda (Cab.)	Limón
	Puestos de Salud	P. de S. Guasimo	Río Indio	El Guasimo
	Centros de Salud	C. de S. Belén	Coclé del Norte	Belén
	Puestos de Salud	P. de S. Cerro Miguel	El Guásimo	Cerro Miguel de Donoso
	Centros de Salud con Cama	C. de S. Coclesito	San José del General	Coclesito
	Sub Centros de Salud	Sub C. de S. Río Indio	Río Indio	Boca de Río Indio
	Puestos de Salud	P. de S. Boca del Congal	El Guásimo	Boca del Congal
	Puestos de Salud	P. de S. Coclé del Norte	Coclé del Norte	Coclé del Norte
	Puestos de Salud	P. de S. Calle Larga	Coclé del Norte	Calle Larga
	Puestos de Salud	P. de S. El Platanal	Miguel de La Borda (Cab.)	Platanal
	Sub Centros de Salud	Sub C. de S. Miguel de La Borda	Miguel de La Borda (Cab.)	Miguel de La Borda (cabecera)
	Puestos de Salud	P. de S. Río Diego	Miguel de La Borda (Cab.)	Río Diego
	Puestos de Salud	P. de S. Santa María	El Guásimo	Santa María

(Ministerio de Salud, 2007)

La información comercial que se lleva a cabo en ambos municipios se obtiene de la base de datos que mantiene la tesorería del municipio respectivo. Del municipio de Chagres se pudo obtener información sobre 152 actividades comerciales que desarrollan en esta zona. No obstante, al momento de recopilar la información para este proyecto el equipo computacional del municipio de Donoso estaba dañada, por lo tanto no se pudo recabar dicha información para este municipio.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES

**Tabla No. 7 Comercios existentes en el Distrito de Chagres**

ACTIVIDADES COMERCIALES	CORREGIMIENTO DE DISTRITO DE CHAGRES					
	PALMAS BELLAS	PIÑA	ACHIOTE	SALUD	CHAGRES	TOTAL
Ventas de Mercancía al por mayor	2	0	0	1	0	3
Venta de Mercancía al por menor	10	4	3	20	1	38
Venta de Licor al por menor	7	3	3	5	3	21
Caseta Sanitaria	3	0	2	1	0	6
Ferretería	0	0	1	1	0	2
Heladería	9	4	3	12	0	28
Kiosco en General	3	2	11	7	1	24
Ventas de Combustible	2	0	1	3	0	6
Descascaradora de Granos	0	0	1	0	0	1
Ebanistería	0	0	1	1	0	2
Restaurante	8	3	1	5	1	18
Farmacia	0	0	0	1	0	1
Panadería, Dulcería y Repostería	1	0	0	0	0	1
Taller	1	0	0	0	0	1

(Municipio de Chagres, 2007)

	
<p>Desechos de Origen domésticos</p>	<p>Compuesta principalmente por desechos de comida, papel, plástico vidrios, etc.</p>
	
<p>Desechos de origen Institucional- Colegios</p>	<p>Desechos de Comercios</p>
	
<p>Desechos de origen Hospitalario</p>	<p>Desechos peligrosos almacenados en cajas de cartón.</p>
<p><b>Foto 2 Fuentes de Generación de los Desecho Sólidos en el municipio de Chagres</b></p>	

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

	
<p>Desechos de Origen domésticos</p>	<p>Remolque para recolectar los desechos en Gobeia</p>
	
<p>Desechos de comercios y restos de materiales de construcción.</p>	<p>Recipiente utilizado por los pobladores para el almacenaje de los desechos.</p>
	
<p>Desechos de origen Hospitalario</p>	<p>Desechos comunes generados en el Centro de Salud.</p>
<p><b>Foto 3 Fuentes de Generación de los Desecho Sólidos en el municipio de Donoso</b></p>	

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

## 6.5 Cuantificación de la producción de los desechos sólidos y validación del final de la Consultoría elaborada por APRONAD en Diciembre del 2002.

La tasa de generación de los desechos sólidos es un parámetro muy importante para toda la Gestión de los Desechos Sólidos en una comunidad. Este valor determina las dimensiones de cada una de las partes que componen el Sistema Integrado de los Desechos Sólidos. La producción por persona por día. En el año 2002, la empresa APROAC realizó un estudio de caracterización de desechos sólidos mediante la metodología de seleccionar una muestra aleatoria de residencias en las comunidades del estudio y realizar la recolección de las residencias seleccionadas. Estos desechos se trasladaban hacia un centro de acopio donde se almacenaban para su posterior pesaje y clasificación. Esta es una labor muy consumidora de recursos, tiempo y esfuerzos.

Los resultados resumidos se presentan en la tabla No 8

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES y DONOSO

**Tabla No. 8 Tasa de Generación de los Desechos Sólidos**

Municipio	Corregimiento	2007**	2002*
Chagres	Salud	0.8889	0.8081
	Palmas Bellas_ La Loma	0.9251	
	Palmas Bellas_Centro	0.8259	0.6634
	Nuevo Chagres	0.7837	0.8453 <sup>2</sup>
	Piña	0.8056	0.7131 <sup>3</sup>
	Achiote	0.8333	0.8902
Donoso	Miguel de la Borda	1.2411	Dato no disponible <sup>4</sup>
	Gobea	0.6944	
	Rio Indio	0.5503	

\*(APRONAD, Diciembre, 2002), \*\* (Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

<sup>2</sup> Se excluyó un dato de generación por considerarse fuera de lo normal (CH-D-6)

<sup>3</sup> Se excluyó un dato de generación por considerarse fuera de lo normal (A-D-7)

<sup>4</sup> No se realizó la Consultoría en el Distrito de Donoso.

Para este proyecto (año 2007) se abarcó más corregimientos y se pesaba los desechos que había generado ese periodo en esa residencia (entiéndase período como lapso de tiempo desde que el vehículo o persona le recoge los desechos hasta cuando lo hace de nuevo.). En el corregimiento de Miguel de la Borda tiene a una cuadrilla que recolecta los desechos de la comunidad.

Tal y como se aprecia en la tabla de la tasa de generación, los valores obtenidos por la Consultoría en el año 2002 que corresponden al distrito de Chagres, oscila entre los 0.6634 lbs./persona/día (302 gr/persona/día) a 0.8902 lbs./persona/día de desechos (405 gr/persona/día), y para el año 2007 oscila entre los 0.7837 lbs./persona/día (404 gr/persona/día) a 0.9251 lbs./persona/día (420.5 gr/persona/día).

Para el distrito de Donoso no se cuenta con un dato histórico ya que no se ha realizado un estudio anterior, los valores obtenidos en esta consultoría oscilan entre 1.2411 lbs/persona/día (564.13 gr/persona/día) a 0.5503 lbs./persona/día (250 420.5 gr/persona/día).



Utilización de Balanza para el pesaje de los desechos



Los desechos recolectados en bolsas Negras de la Comunidad : miguel de la Borda.



En muchos casos la comunidad había incinerado los desechos



Los desechos recolectados del día eran pesado mediante una balanza manual.



Se determino el número de habitantes de la residencia y el tiempo en que se había generado estos desechos

**Foto 4 Caracterización de los Desechos del Municipio de Chagres.**

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

En el estudio realizado para el Sistema de manejo de Desechos Sólidos durante el año 2002, no se incluyó el Municipio de Donoso



Método de tratamiento de los Desechos Peligroso por medio de un horno incinerador



Tipo de desechos recolectados en las playas.



**Foto 5 Caracterización de los Desechos del Municipio de Chagres.**

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

## **6.6 Identificación y localización de los diferentes sitios de disposición actual de desechos sólidos en las comunidades a evaluar, a través de coordenadas geográficas con equipo de Sistema de posicionamiento Global.**

La situación del manejo de residuos sólidos en la Costa Abajo de Colón se halla en un estado crítico. Los residuos se acumulan en las orillas de las carreteras, en las calles y en las quebradas o se queman a cielo abierto sin control y no existen los equipos de recolección. Los sitios de disposición final son inadecuados y las operaciones ineficientes. Además, las municipalidades no cuentan con fondos para gerenciar este sector.

La producción diaria de basura por persona y el porcentaje de los residuos no biodegradables (material de “foam” material sintético, etc.) generados por persona se está incrementando. Esto indica un mejoramiento de la calidad de vida en la Costa Abajo; sin embargo, este cambio positivo agrava la situación del saneamiento básico y degrada los recursos naturales.

### **6.6.1 Distrito de Chagres**

A continuación presentamos una breve descripción de el sitio utilizado por los habitantes para almacenar los desechos y los lugares de disposición que muchos de ellos son conocidos por las autoridades (representantes y alcaldes), indicando las coordenadas de dichos puntos.

#### **6.6.1.1 Corregimiento de Salud**

- **Comunidad de Pueblo Viejo**

La disposición de los desechos sólidos es el principal problema que enfrenta esta comunidad ya que no cuentan con un sistema de recolección de desechos y un vertedero adecuado. Para el almacenamiento de los desechos sólidos, la mayoría de los pobladores utilizan bolsas plásticas y tanques. Para eliminar o disponer los desechos utilizan diversas alternativas no adecuadas como: quemar, enterrar o tirar en las playas, ríos o quebradas la basura almacenada.



MAR CARIBE

Mapa No 2 Localización de Saneamiento de Desechos Sólidos Municipio de Chiapas y Donoso

- Leyenda**
- Población
  - Disposición Desechos
  - ▭ Área de Estudio



Coordenada UTM  
Datum WGS 84  
Zona 17 N

ESCALA: 1:100,000

0 2.5 5 7.5 10  
Kilómetros

Además de los desechos dispuestos por los habitantes de las viviendas, se identificaron otras fuentes generadoras como supermercados, restaurantes, negocios de venta de coco, dulcería y panadería. El tipo de desechos mayormente encontrado en esta comunidad es el plástico y los restos de comida (Tabla No 9).

En este corregimiento se localizaron dos puntos en la playa donde se depositan y entierran los desechos, en estos sitios los residuos son enterrados en la arena.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO  
Tabla No. 9 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos\_ Comunidad de Pueblo Viejo

Tipo de Desecho	Composición*
Desechos de Jardín ( palmas, estopa de cocos,etc)	15%
Vidrio	10%
Cartón	15%
Plástico	25%
Lata	10%
Papel	2%
Textiles	1%
Caucho	1%
Cuero	1%
Resto de comida	20%

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- Valor estimado

Una forma de reducir el volumen de desecho acumulado en el área consiste en quemar los mismos, dentro de una estructura de bloques de concreto de 1.50 m. x 1.50 m. , próxima al mar.

Se encontró El otro sitio encontrado dentro de esta comunidad se localiza dentro de un terreno baldío, lo cual es difícil de divisar ya que está tapado por maleza, es de menor tamaño ya que solo es utilizado por un pequeño grupo de familias de esta zona.



Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Chagres, Pueblo Viejo



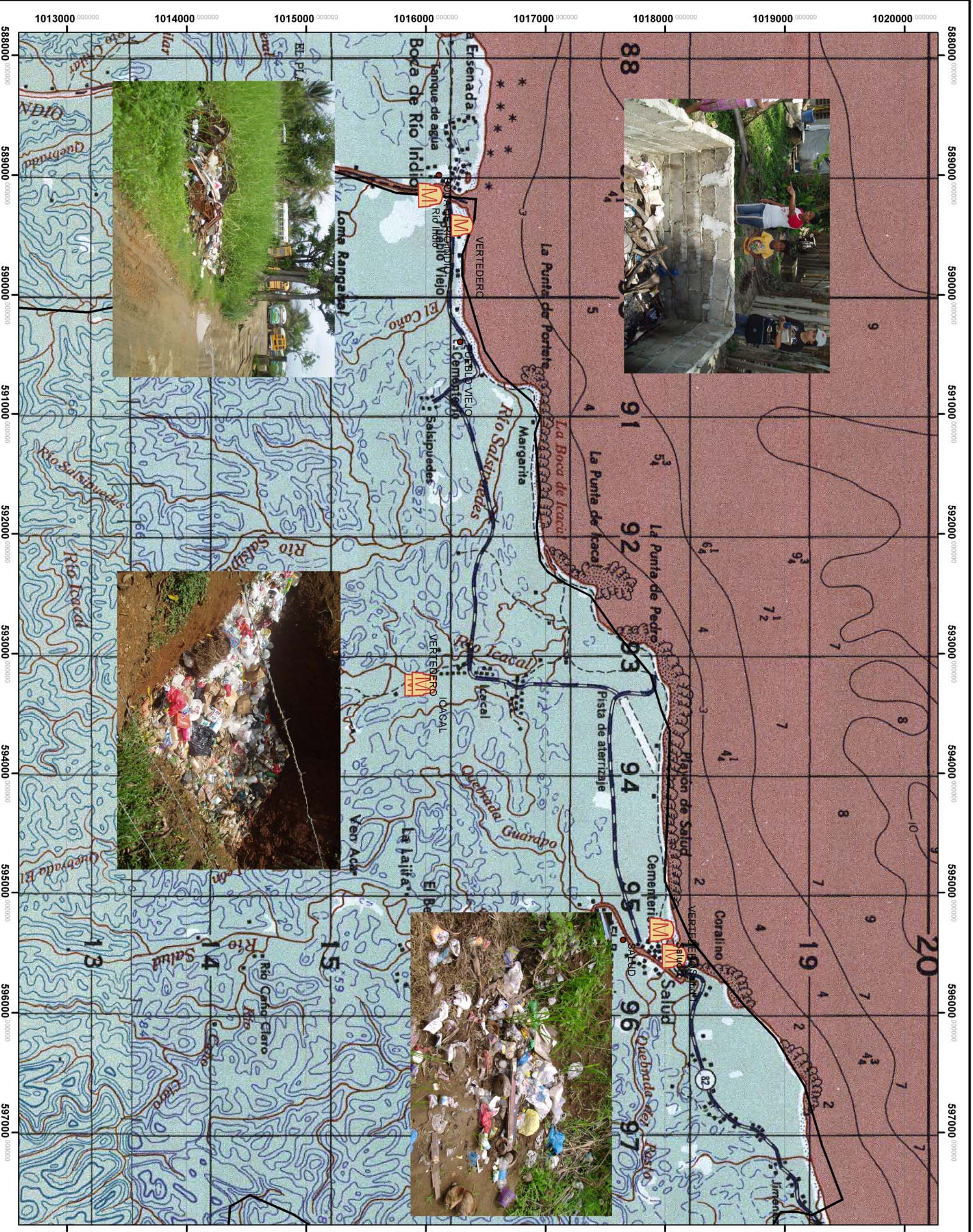
Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Chagres, Icacal



Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Chagres, Salud

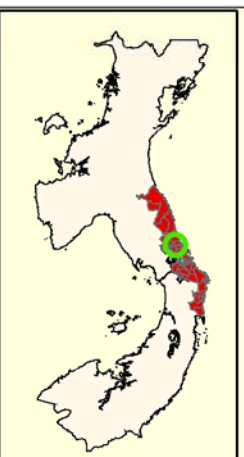
**Foto 6 Disposición de los desechos en diferentes Corregimientos del distrito de Chagres**

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)



Mapa No. —. Localización de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos SALUD, PROVINCIA DE COLÓN

Municipio de Chagres



Cuadrícula UTM  
Datum WGS 84  
Zona 17 N  
ESCALA: 1:30,000

- **Comunidad de Icacal**

El tipo y composición estimada de los desechos encontrados en el punto de disposición final actual se muestra en la tabla No. 10. Y como se puede apreciar los plásticos siguen dominando la composición los desechos sólidos en esta comunidad. El vertedero a cielo abierto, el cual es el destino final de los desechos de esta comunidad, después de cierto tiempo de acumulada la basura y sobrepasa su capacidad se procede a quemarla.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS

MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

Tabla No. 10 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos\_ Comunidad de Icacal

Tipo de Desecho	Composición*
Vidrio	1%
Cartón	3%
Plástico	30%
Lata	12%
Papel	18%
Textiles	2%
Hierro	9%
Resto de comida	25%

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- *Valor estimado*

- **Comunidad de Salud (Centro)**

La disposición de los residuos se realiza en dos puntos, donde los mismos son enterrados. El primero se ubica detrás de la Escuela de Salud. Cerca del mismo se encontraba una gran charca llamada “La Laguna”, que según datos, es como una especie de ciénaga formada por tumulto de arena abultada que formó un muro que impidió a este antiguo río desembocar al mar. Allí parece haber presencia de animales acuáticos a pesar de la gran contaminación alrededor.

El segundo sitio de disposición está localizado cerca de la playa en el mismo encontramos gran cantidad de papel, plástico provocando la contaminación y afectando el paisaje de la playa.

El tipo y composición estimada de los desechos encontrados en los puntos de disposición final actual se muestra en la tabla No. 11. En esta comunidad, se notó algo diferente la composición de los desechos en cuanto a la cantidad de material de vidrio y cartón de los desechos generados en esta comunidad. Sin embargo, sigue el dominio de los plásticos y restos de comida.

En el sitio donde se dispone la basura el tratamiento que más se le da a la basura es la quema la comunidad espera que se acumule y aproximadamente a los tres meses se quema. Esta basura no se clasifica lo que se hace es que los vidrios y latas en muchos casos son enterrados, principalmente por los niños y para evitar accidentes.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS

MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

Tabla No. 11 Distribución porcentual de los Desechos Sólidos\_ Comunidad de Salud

<b>Tipo de Desecho</b>	<b>Composición Sitio 1*</b>	<b>Composición Sitio 2*</b>
Vidrio	1%	12%
Cartón	3%	12%
Plástico	27%	25%
Lata	12%	5%
Papel	13%	8%
Madera	7%	3%
Hierro	9%	10%
Resto de comida	28%	25%

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- *Valor estimado*

### 6.6.1.2 Corregimiento de Palmas Bellas

- a. **Área de Las Lomas:** En este sector se localizaron dos sitios de disposición de desechos sólidos.

El primer punto se encontraba en la parte posterior del Centro de Salud de Palmas Bellas en un área de aproximadamente 2,5 metros de profundidad.

La composición estimada de los desechos encontrados en el Centro de Salud (primer punto) y en el segundo punto se presenta en la tabla No. 12 respectivamente.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

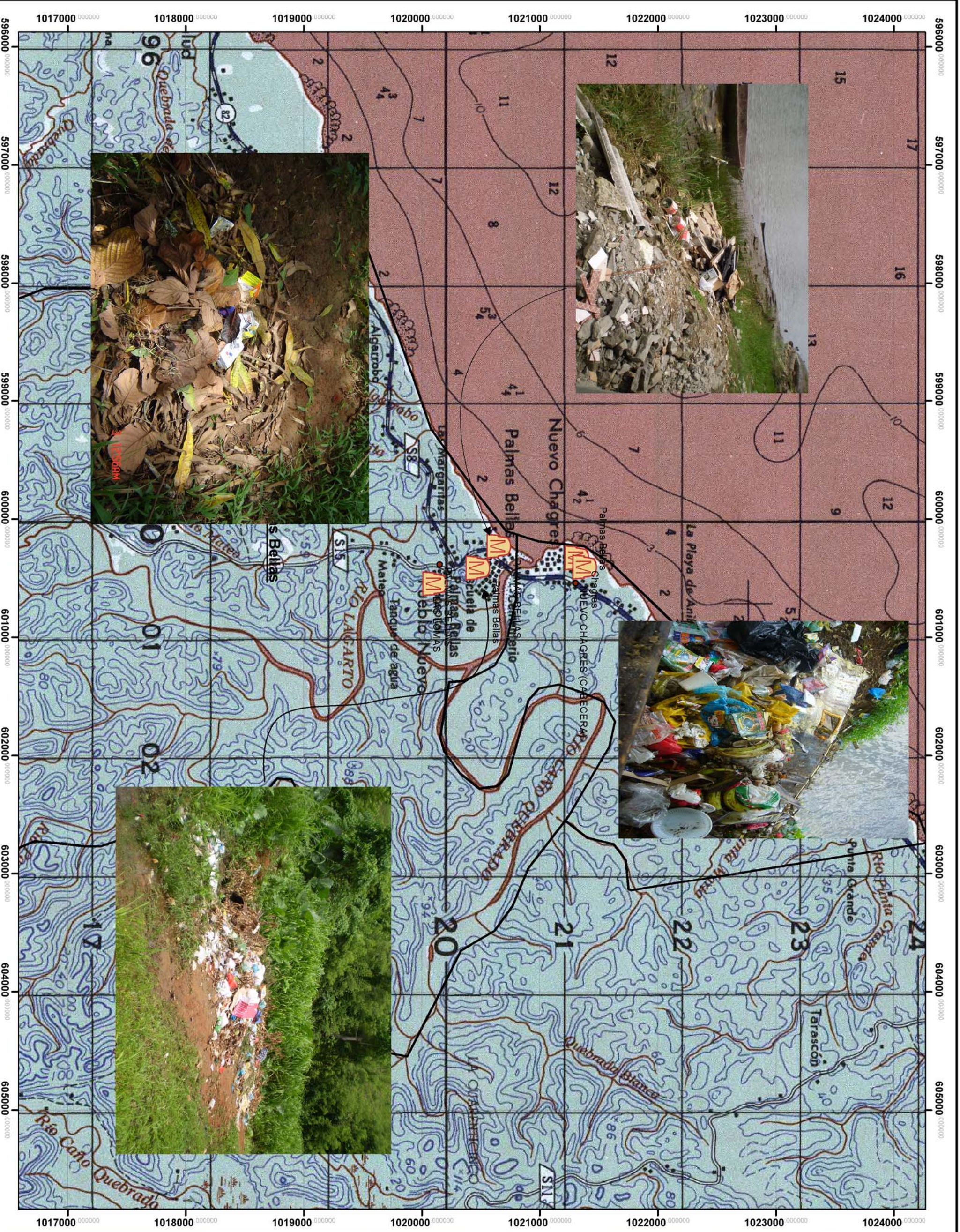
**Tabla No. 12** Distribución porcentual de los Desechos Sólidos\_ Comunidad Palmas Bellas, área de la Loma

Tipo de Desecho	Composición* Sitio 1	Composición* Sitio 2
Desechos de Jardín	20%	15%
Vidrio	10%	5%
Plástico	25%	39%
Lata	15%	5%
Medicamentos	1%	0%
Caucho	2%	0%
Cuero	2%	1%
Resto de comida	20%	20%
Papel	4%	5%
Cartón	1%	10%

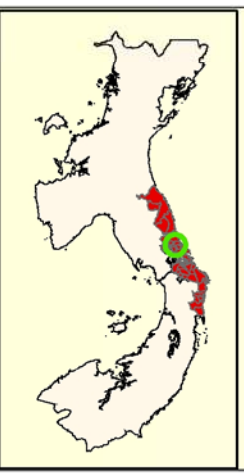
(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- *Valor estimado*

- **Palmas Bellas ( Centro):** La disposición de los desechos sólidos se localizó en dos sitios uno en la playa, representando un problema más serio ya que los desechos son arrastrados hacia otras áreas por efectos del oleaje, y el otro sitio en un lote baldío detrás de unas residencias en el centro de la Comunidad de Palmas Bella.



Mapa No. —. Localización de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos PALMAS BELLAS Y NUEVO CHAGRES, PROVINCIA DE COLÓN  
Municipio de Chagres



Cuadrícula UTM  
Datum WGS 84  
Zona 17 N  
ESCALA: 1:30,000

El porcentaje estimado de composición de los diferentes tipos de desechos encontrados en este punto se presenta en la tabla No.13. Tal y como se aprecia, el porcentaje de plástico sigue predominando, seguido por el porcentaje de restos de comida.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 13** Distribución porcentual de los Desechos Sólidos\_ Comunidad Palmas Bellas, área centro

Tipo de Desecho	Composición* Sitio 1	Composición* Sitio 2
Desechos de Jardín	5%	6%
Vidrio	5%	15%
Plástico	35%	25%
Lata	5%	5%
Cartón	10%	6%
Papel	5%	5%
Resto de comida	20%	20%
Textiles	1%	1%
Hierro	4%	2%
Restos de construcción (madera, caliche, etc)	10%	15%

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- Valor estimado

### 6.6.1.3 Corregimiento de Nuevo Chagres

El área poblado de Nuevo Chagres tiene 2 sitios donde se arrojan los desperdicios. Ambos sitios van hacia el mar directamente. El primer sitio de disposición de los desechos se ubicó en un acantilado en donde los desechos son arrojados directamente al mar posterior a un pequeño muro construido por la comunidad a fin de que los niños no caigan al precipicio. El segundo sitio está localizado próximo al área del campo de beisbol de la comunidad. Al igual que el anterior los desechos se descargan detrás de un pequeño muro y van directamente al mar. El tipo y composición estimada de los desechos encontrados en los puntos de disposición final actual se muestra en la tabla No. 14.



Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Chagres, Palmas Bellas.



Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Chagres, Nuevo Chagres



Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Chagres, Piña

**Foto 7 Disposición de los desechos en diferentes Corregimientos del distrito de Chagres**

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 14** Distribución porcentual de los Desechos Sólidos\_ Comunidad Palmas Bellas, Nuevo Chagres

Tipo de Desecho	Composición*
Vidrio	3%
Cartón	22%
Plástico	26%
Lata	16%
Papel	10%
Madera	3%
Resto de comida	20%

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- Valor estimado

#### 6.6.1.4 Corregimiento de Piña.

Los habitantes de este corregimiento almacenan los desechos en bolsas plásticas, también es común observar personas quemando los desechos. Los lugares utilizados para disponer los desechos son: La playa, cunetas y terrenos baldíos. No obstante, los desechos son trasladados por los moradores a 2 sitios. Uno de ellos está ubicado hacia el cementerio y el otro está localizado después del campo de football. La composición estimada de lo desechos en ambos sitios se presenta en la tabla No. 15.

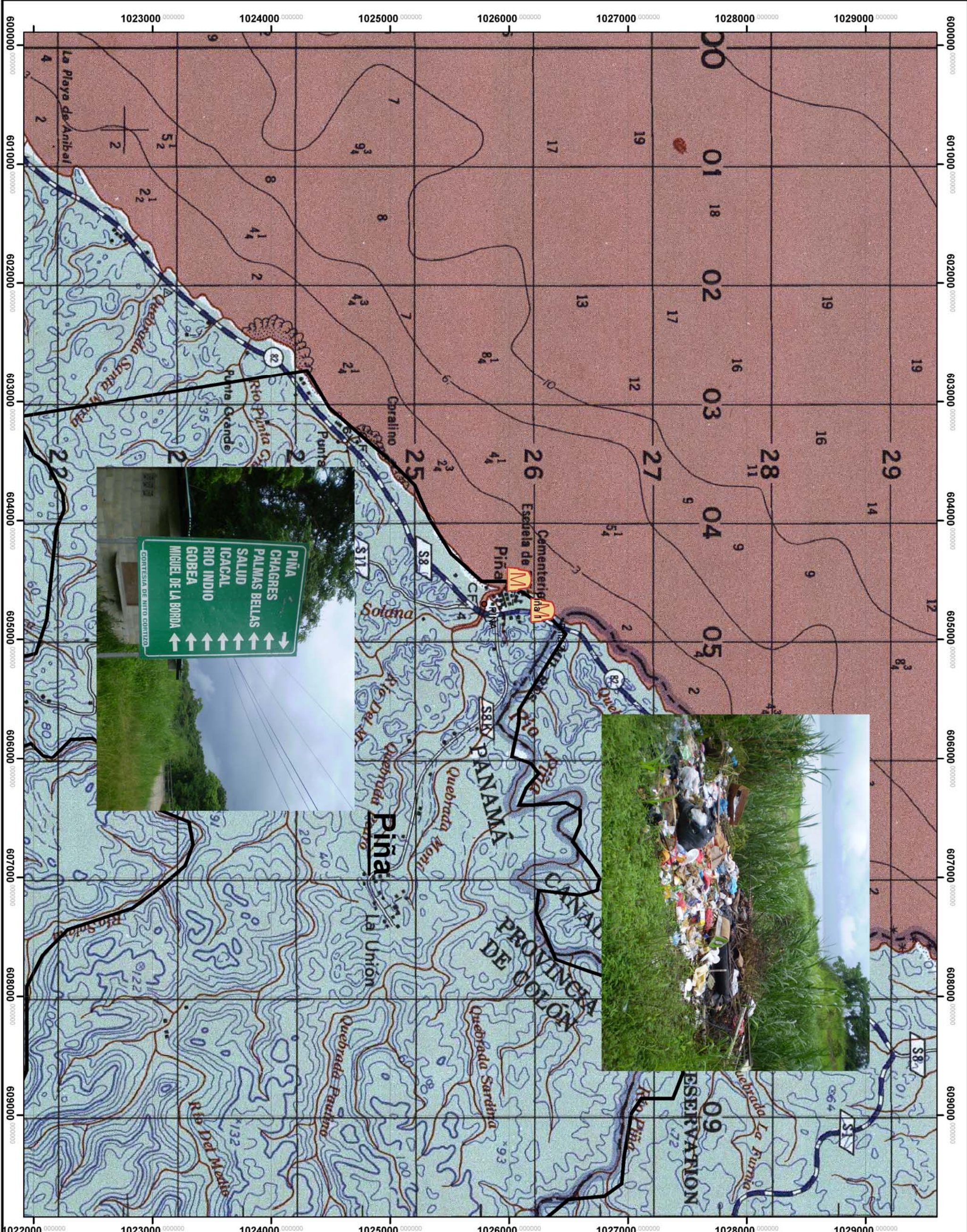
PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 15** Distribución porcentual de los Desechos Sólidos\_ Corregimiento de Piña

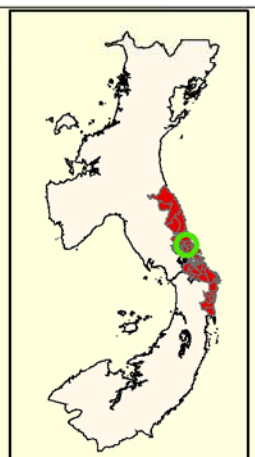
Tipo de Desecho	Composición* Sitio No1	Composición* Sitio No2
Desechos de Jardín	5%	5%
Vidrio	4%	4%
Plástico	25%	25%
Lata	23%	23%
Cartón	9%	9%
Papel	16%	16%
Resto de comida	15%	15%
Madera	3%	3%

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- Valor estimado



Mapa No. ... Localización de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos PIÑA, PROVINCIA DE COLÓN  
 Municipio de Chagres



Cuadrícula UTM  
 Datum WGS 84  
 Zona 17 N  
 ESCALA: 1:30,000

#### **6.6.1.5 Corregimiento de Achote.**

En el corregimiento de achote no ha sitios para depositar los desechos, los moradores optan por quemar los desechos y los que tiene algunos medio, llevan o pagan para que se lleven los desechos a Colón

#### **6.6.2 Distrito de Donoso**

##### **6.6.2.1 Corregimiento de Río Indio**

Para este corregimiento la basura es el segundo problema en importancia, después del abastecimiento de agua.

Debido a que no cuentan con un vertedero para la disposición final de los desechos, los habitantes del área utilizan varios métodos para desechar la basura como quemarla, enterrarla o arrojarla a la playa, ríos, lagos y quebradas.

Los desechos son almacenados en tanques y bolsas plásticas (sin clasificarlos o reciclarlos) y dispuestos en huecos que la mayoría de las casas tienen en sus patios para depositarlos, enterrarlos o quemarlos. Los que no poseen mucho espacio utilizan como sitio de disposición final la playa.

Entre otras fuentes generadoras de desechos, además de las domésticas, podemos señalar: abarrotería, Escuela Primaria de Río Indio, biblioteca, restaurante, cantina, matadero y un pequeño kiosco.

En este corregimiento se localizó un vertedero comunitario cerca de la playa. El tipo y composición estimada de los desechos encontrados en los puntos de disposición final actual se muestra en la tabla No. 16.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
 DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
 MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 16 Composición de los Desechos de Rio Indio**

Tipo de Desecho	Composición*
Desechos de Jardín	30%
Vidrio	20%
Cartón	10%
Plástico	10%
Lata	8%
Papel	4%
Textiles	4%
Caucho	2%
Cuero	2%
Resto de comida	10%

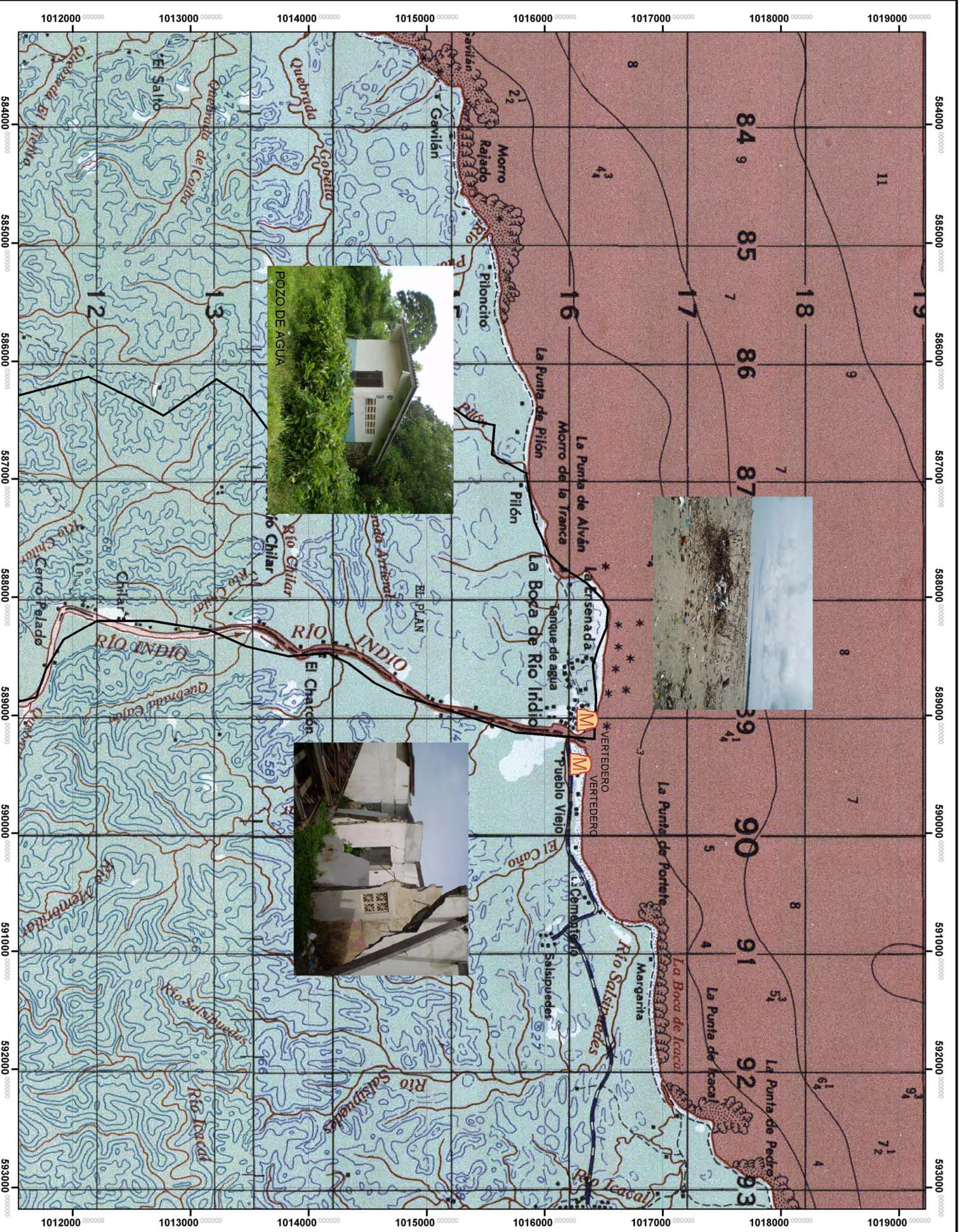
(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- Valor estimado

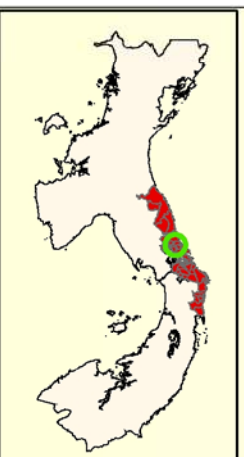


Foto 8 Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Donoso, Rio Indio

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)



Mapa No. —. Localización de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos RÍO INDIÓ, PROVINCIA DE COLÓN Municipio de Donoso



Cuadrícula UTM  
Datum WGS 84  
Zona 17 N  
ESCALA: 1:30,000

### 6.6.2.2 Corregimiento de Gobeá:

Los desechos de este corregimiento son almacenados en bolsas plásticas, las cuales son enterradas en la playa. En la visita realizada al corregimiento, el representante Honorable Eliseo Rivera señaló que actualmente se está desarrollando un programa de recolección de desechos sólidos el cual tendrá un costo de B/. 1.00 mensual por vivienda. La composición estimada del tipo y porcentaje de de los diferentes tipos de desechos encontrados en este lugar se presenta en la tabla No. 17.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
 DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS

MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 17 Composición de los Desechos de Gobeá**

Tipo de Desecho	Composición*
Desechos de Jardín	6%
Vidrio	6%
Plástico	20%
Lata	20%
Cartón	10%
Papel	16%
Resto de comida	10%
Madera	12%

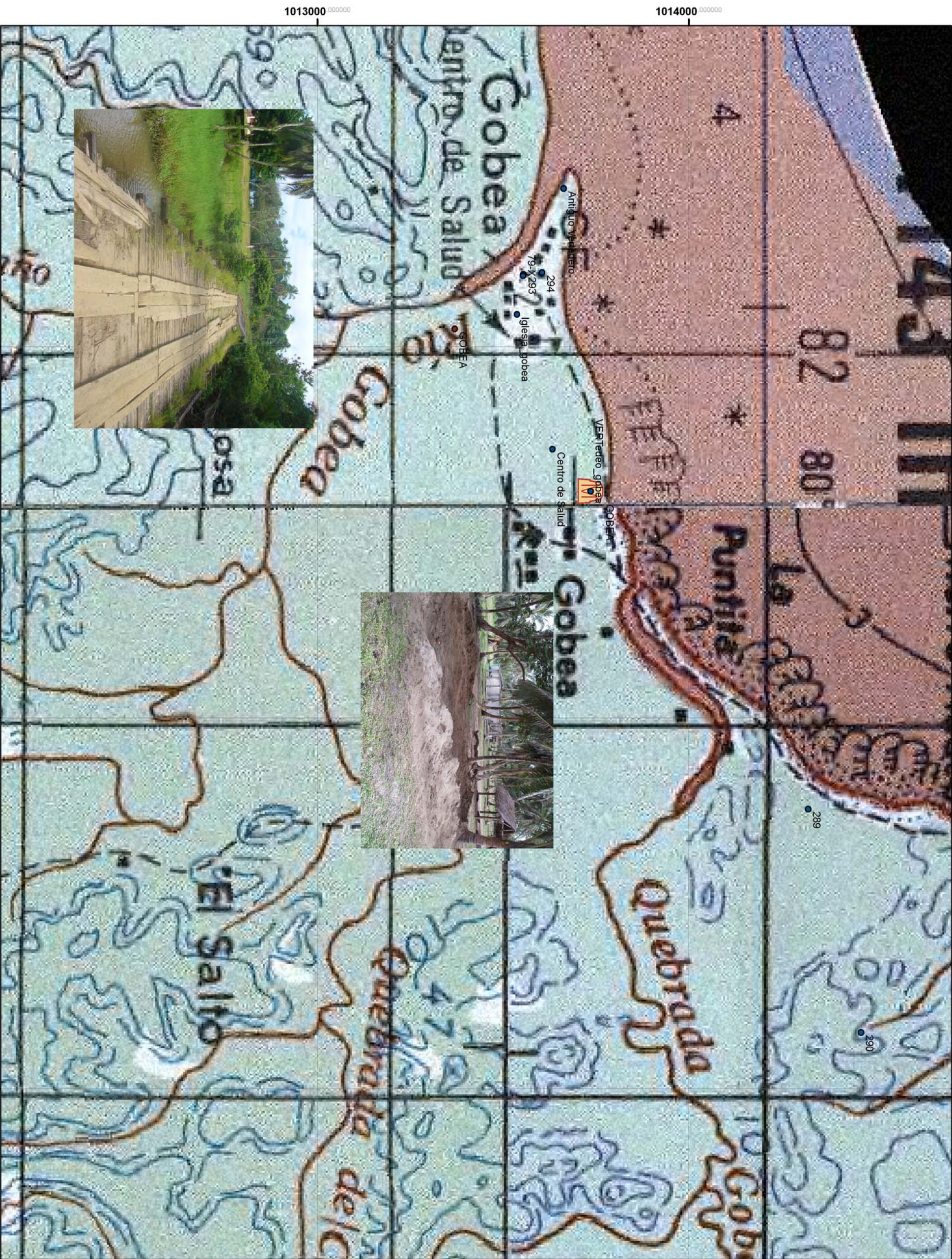
(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- Valor estimado

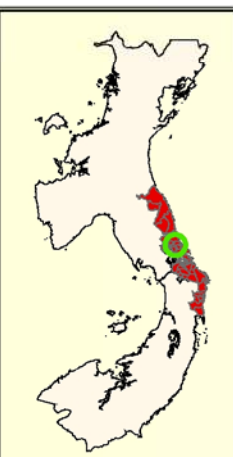


Foto 9 Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Donoso, Gobeá

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)



Mapa No. —. Localización de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos GOBEIA, PROVINCIA DE COLÓN Municipio de Donoso



Cuadrícula UTM  
Datum WGS 84  
Zona 17 N  
ESCALA: 1:10,000

### 6.6.2.3 Corregimiento de Miguel de la Borda

El Municipio ha implementado la recolección de los desechos la cual realizan tres veces a la semana los días lunes, martes y miércoles para depositarlos en un vertedero comunitario ubicado cerca de la playa.

La comunidad recolecta los desechos en bolsas negras, no clasifican ni reciclan ningún tipo de desecho. El tipo y composición estimada de los desechos encontrados en los puntos de disposición final actual se muestra en la tabla No. 18.

Actualmente se está realizando el proyecto de limpieza de la playa, con el patrocinio de la Empresa Petaquilla. Aproximadamente se recolectan seis (6) carretillas con desechos de lunes a sábado. Se pesaron cuatro bolsas plásticas recolectadas y los pesos de las mismas fueron de 19, 18, 21 y 14 libras y en su mayoría estaban compuestas de botellas plásticas y residuos de comida.

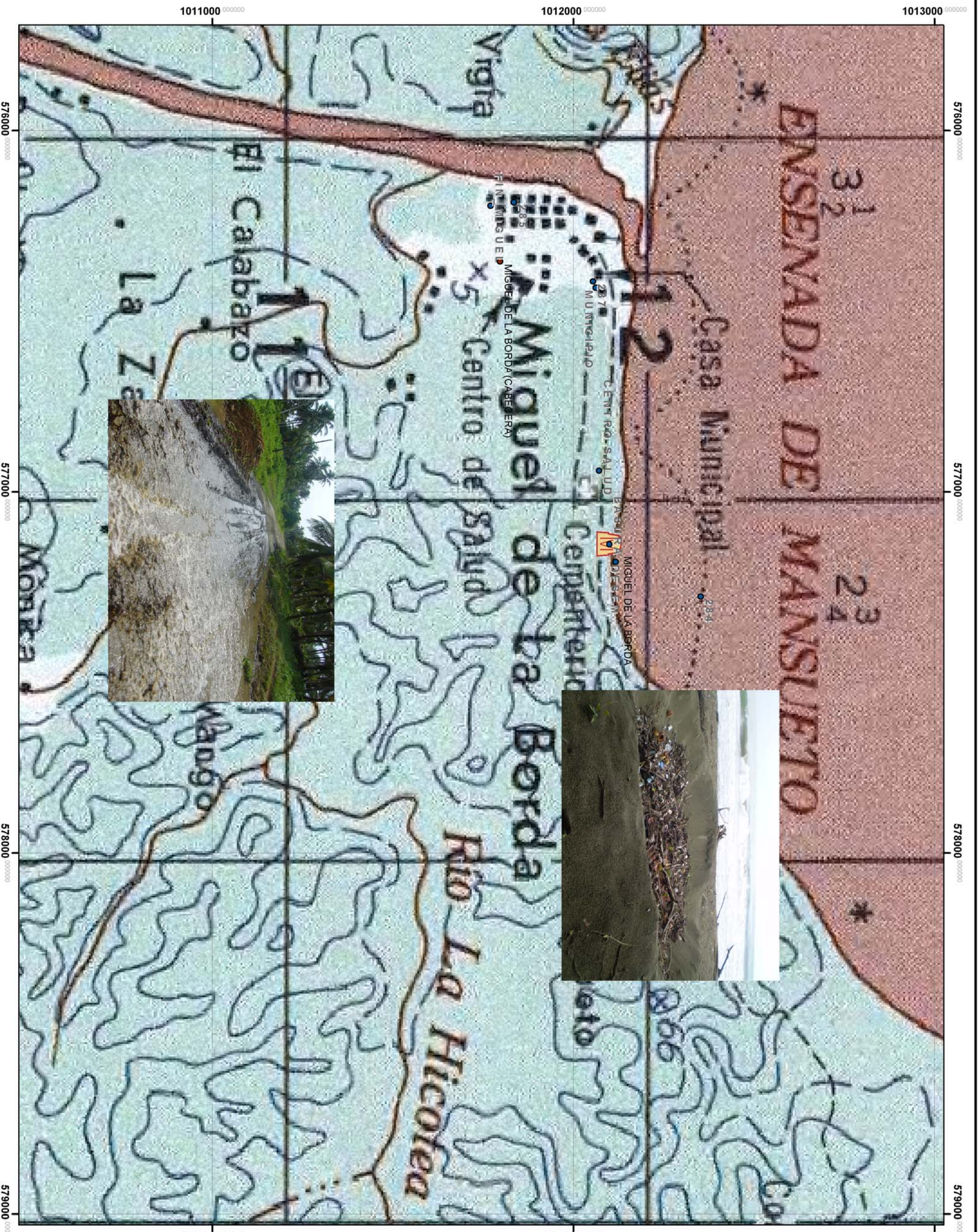
PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 18 Composición de los Desechos de Miguel de la Borda**

Tipo de Desecho	Composición*
Restos de comida	15%
Vidrio	20%
Cartón	10%
Textiles	6%
Plástico	14%
Lata	10%
Papel	10%
Resto de comida	15%

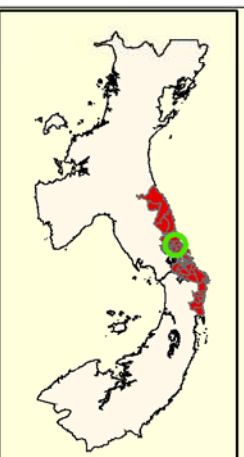
(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- Valor estimado



Mapa No. —. Localización de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos MIGUEL DE LA BORDA, PROVINCIA DE COLÓN

Municipio de Donoso



Cuadrícula UTM  
Datum WGS 84  
Zona 17 N  
ESCALA: 1:10,000



Foto 10 Área de Disposición de Desechos Sólidos en el Municipio de Donoso, Miguel de la Borda

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

**6.7 Describir las características actuales que reúnen cada distrito, el tipo y volumen de los desechos que se genera y la descripción de las distintas fuentes que lo generan, incluyendo las características socioeconómicas de la población estudiada.**

El distrito de Chagres tiene un total de 9,191 habitantes (censo de 2000) y está dividido en siete corregimientos: Nuevo Chagres (cabecera), Achiote, El Guabo, La Encantada, Palmas Bellas, Piña y Salud. El distrito de Donoso tiene un total de 1,989 habitantes (censo de 2000) y está dividido en siete corregimientos: Miguel de la Borda (cabecera), Gobeá, Río Indio, San José del General, Coclé del Norte y El Guásimo.

A fin de conocer algunas características socioeconómicas de las comunidades y la percepción de la comunidad en cuanto al manejo de los desechos sólidos, se realizó una encuesta por vivienda en cada una de las comunidades estudiadas.

Se realizaron 87 encuestas en el Municipio de Chagres lo que representa el 6.79% del total de viviendas de los corregimientos seleccionados para el estudio. De igual forma se realizaron 41 encuestas en el Municipio de Donoso lo que representa el 4.92% del total de viviendas de los corregimientos de interés (Tabla No 19).

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS

MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

Tabla No. 19 Total de viviendas y encuestas realizadas en los distrito de Chagres y Donoso.

Municipio	Corregimiento	Numero de residencias existentes	%	Numero de Encuestas	%
Chagres	Salud(Incluye Icacal y Pueblo Viejo)	438	34.19	32	36.78
	Palmas Bellas	374	29.20	23	26.44
	Nuevo Chagres	112	8.74	12	13.79
	Piña	168	13.11	11	12.64
	Achiote	189	14.75	9	10.34
<b>Total</b>		<b>1281</b>	<b>100.00</b>	<b>87</b>	<b>100.00</b>
Donoso	Rio Indio	213	25.54	14	34.15
	Gobea	164	19.66	10	24.39
	Miguel de La Borda	457	54.80	17	41.46
<b>Total</b>		<b>834</b>	<b>100.00</b>	<b>41</b>	<b>100.00</b>

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas, la mayor parte de la población coincide en que sus principales problemas son: la falta de fuentes de abastecimiento de agua potable, vías de comunicación y el manejo de los desechos sólidos (basura). Siendo así, el principal problema en el distrito de Chagres el manejo y disposición de los desechos sólidos; y en el distrito de Donoso, la falta de agua potable.

Adicionalmente, aunque la población de los distrito de Chagres y Donoso en un elevado porcentaje, conceptúa al manejo inadecuado de los desechos sólidos como un problema comunitario de mayor prioridad, no existe aún un pleno conocimiento de las consecuencias y la forma correcta para solucionar este problema.

En cuanto a la disposición final de los desechos sólidos (basura) la población encuestada sugiere la construcción de un vertedero, enterrarla, organización comunitaria, reciclarla, recolectarla con más frecuencia, y ubicarla en un gran recipiente. Dando como resultado, la creencia generalizada es que la solución se encuentra en localizar un terreno para depositar la basura de los distritos sin tratamiento alguno.

En cuanto al nivel de escolaridad, se pudo encontrar que la gran mayoría (64% en Chagres y 59% en Donoso) de los moradores de ambos distritos, han alcanzado un nivel de preparación de secundaria (incompleta en algunos casos). Muy bajo porcentaje de la comunidad encuestada tiene el grado Universitario (13% y 7% en los municipios de Chagres y Donoso respectivamente)

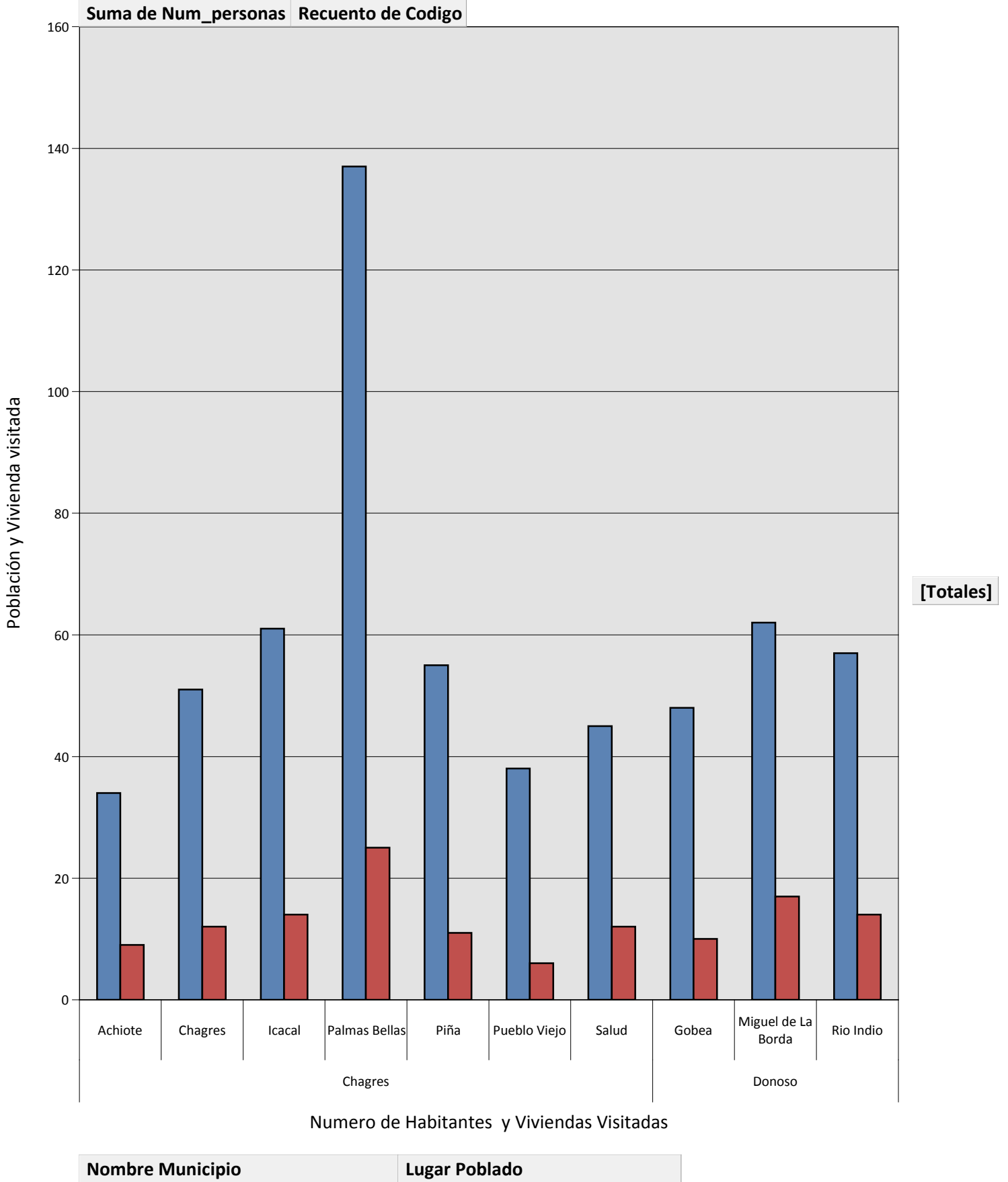
Del Total de personas encuestadas en el municipio de Chagres (88) consideran que el problema más grave es la Basura (72.73%) , seguido del Abastecimiento de agua (22.73%). En el municipio de Donoso se encuestaron 42 residentes y se encontró que un 50% de los encuestados consideran los desechos como un problema principal mientras que un 23.81% consideraron al agua y las vías terrestres como los principales problemas que tiene que atacar. Como se podrá observar los moradores del área de Miguel de La Borda y Gobeá consideran que la comunicación terrestre es una dificultad.

En cuanto a cómo solucionar los problemas ambos municipios coinciden en la solución de construir un vertedero o enterrar los desechos. No obstante, el municipio de Chagres considera que se debe establecer una Organización Comunitaria. La solución de recolectar los desechos con más frecuencia no se obtuvo en el distrito de Donoso debido a que existe un sistema de recolección administrado por el Municipio a lo cual la comunidad no paga por el servicio.

En cuanto al manejo de los desechos sólidos podemos decir que la mayoría de las personas están dispuestas a pagar ya que la población está consciente de que esto es un problema que acarrea grandes consecuencias. Los distritos de Costa Abajo presentan índices de desarrollo y pobreza muy desfavorables, y es que en costa abajo, han prevalecido las formas de vida tradicionales basadas principalmente en los cultivos de auto-abastecimiento debido principalmente a las

# Habitantes y viviendas visitadas

Coloque campos de filtro aquí



limitaciones en las vías de acceso, que dificultan la salida y entrada de cualquier producto. Esto explica la razón del por qué estas comunidades no pueden pagar más de B/. 1.00 por mes, Además, el Municipio no ha prestado este servicio hasta ahora y este costo no forma parte del gasto de las familias. Por consiguiente, la tendencia inicial de una parte importante de los moradores es reconocer la necesidad del servicio, pero no aceptar el pago por él.

### **6.7.1 Distrito de Chagres**

En este aspecto se han evaluado las características actuales del distrito de Chagres en cuanto al tipo y volumen de desechos que se generan, incluyendo una descripción de las distintas fuentes de generación por lugar poblado.



Municipio de Chagres



Municipio de Donoso

Foto 11 Contraste del tipo de vivienda en el Municipio de Chagres y Donoso

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

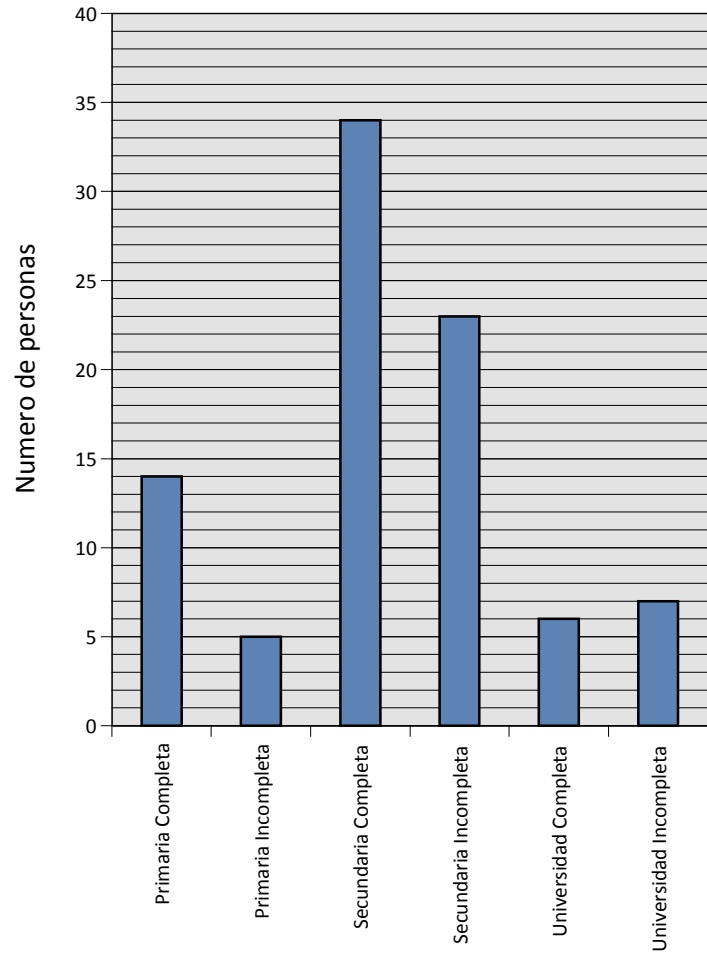
# Grado de escolaridad más Alto

Coloque campos de filtro aquí

Nombre Municipio

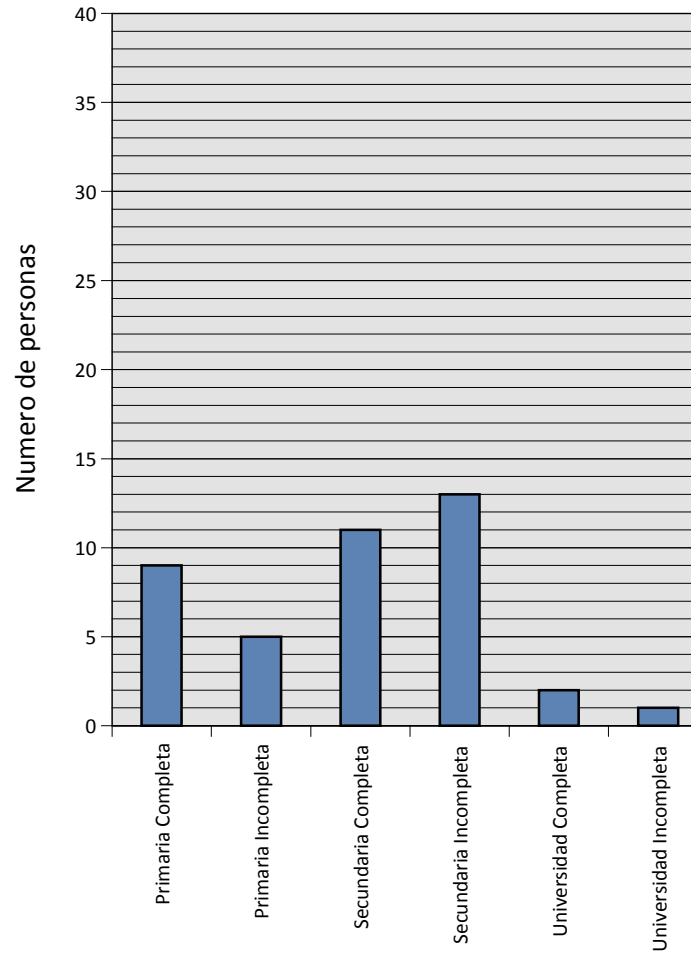
Recuento de Codigo

Chagres



Titulo mas alto de la residencia visitada

Donoso



Titulo mas alto de la residencia visitada

Coloque aquí los campos de serie

Grado2

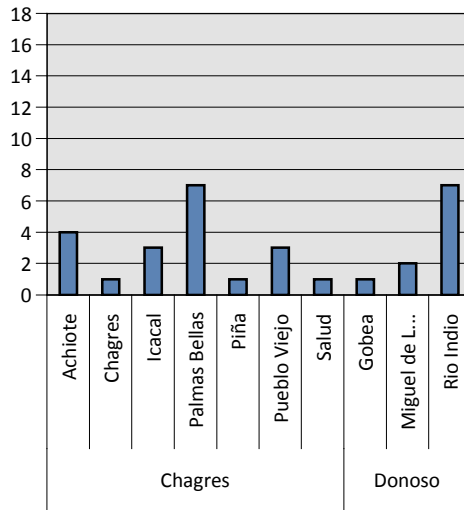
# Problemas por comunidades\_ Municipio de Chagres y Donoso

Coloque campos de filtro aquí

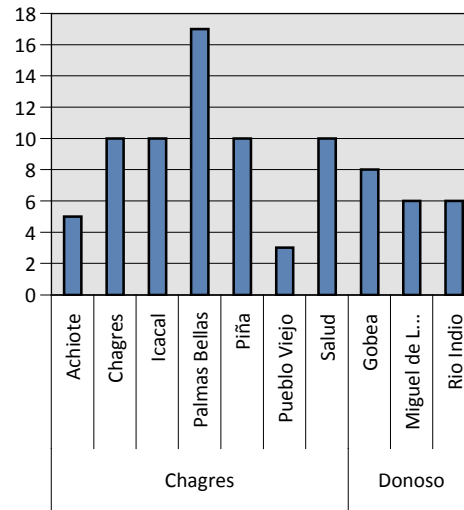
**Problemas**

**Recuento de Id**

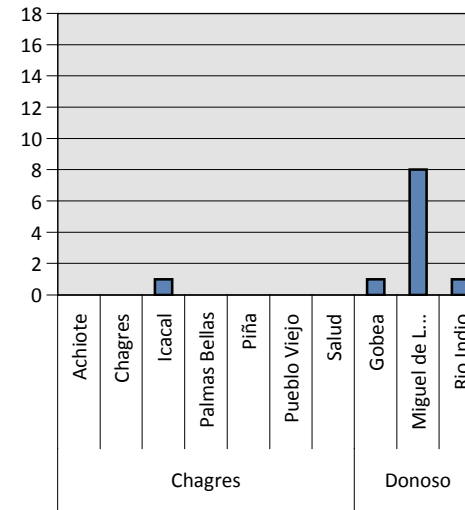
Agua



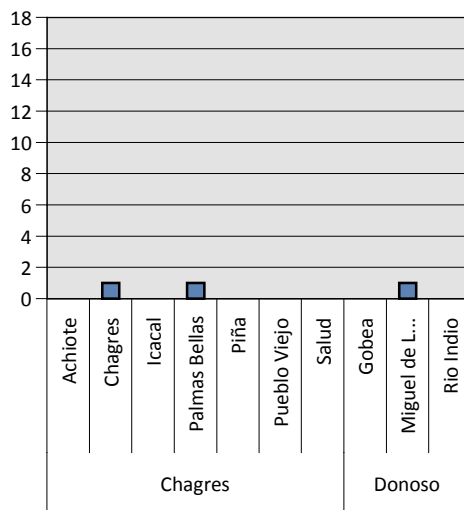
Basura



Carretera



Otros



Coloque aquí los campos de serie

**Nombre Municipio**

**Lugar Poblado**

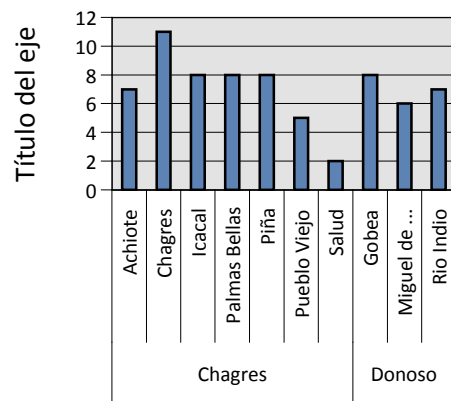
## Como se puede solucionar el problema de Desechos?

Coloque campos de filtro aquí

Sugerencia

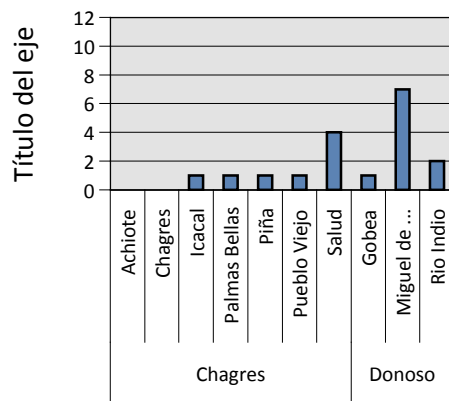
Recuento de Codigo (2)

Construir un vertedero



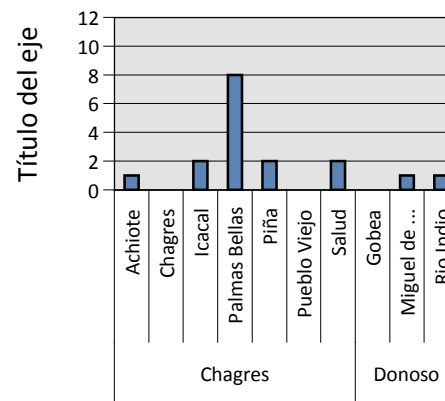
Municipio

Enterrarla



Municipio

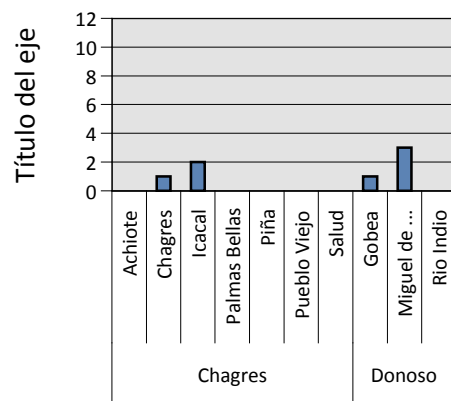
Organización comunitaria



Municipio

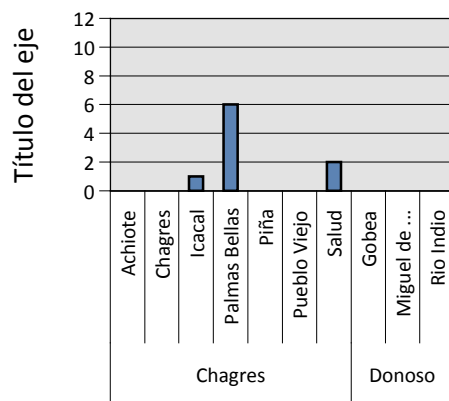
Coloque aquí los campos de serie

Reciclarla



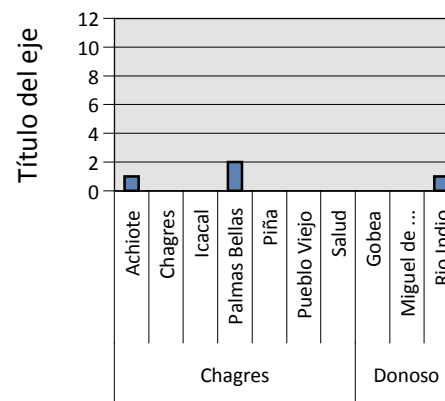
Municipio

Recolectar con mas frecuencia



Municipio

Ubicar un gran recipiente



Municipio

Nombre Municipio

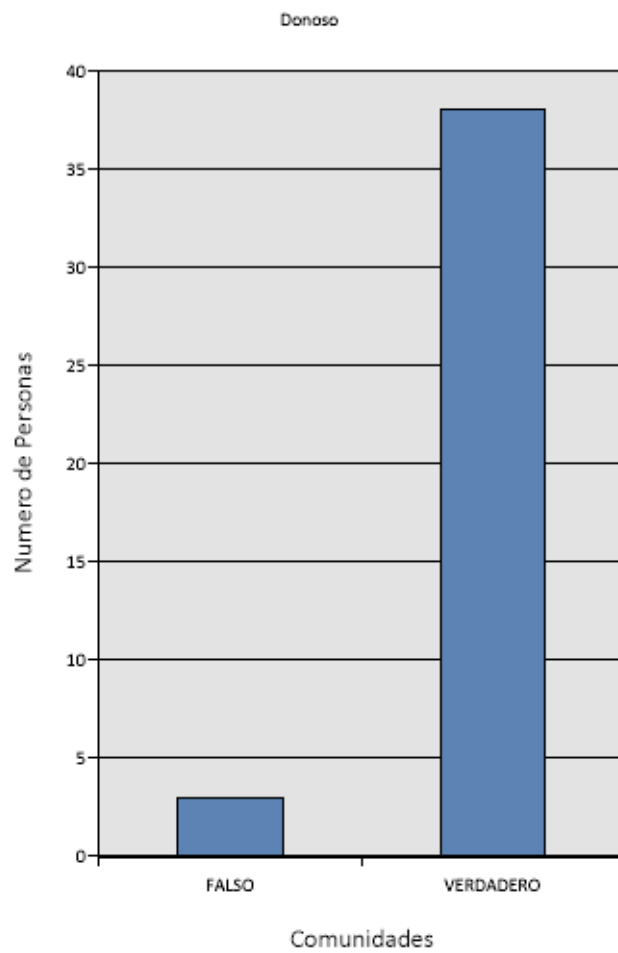
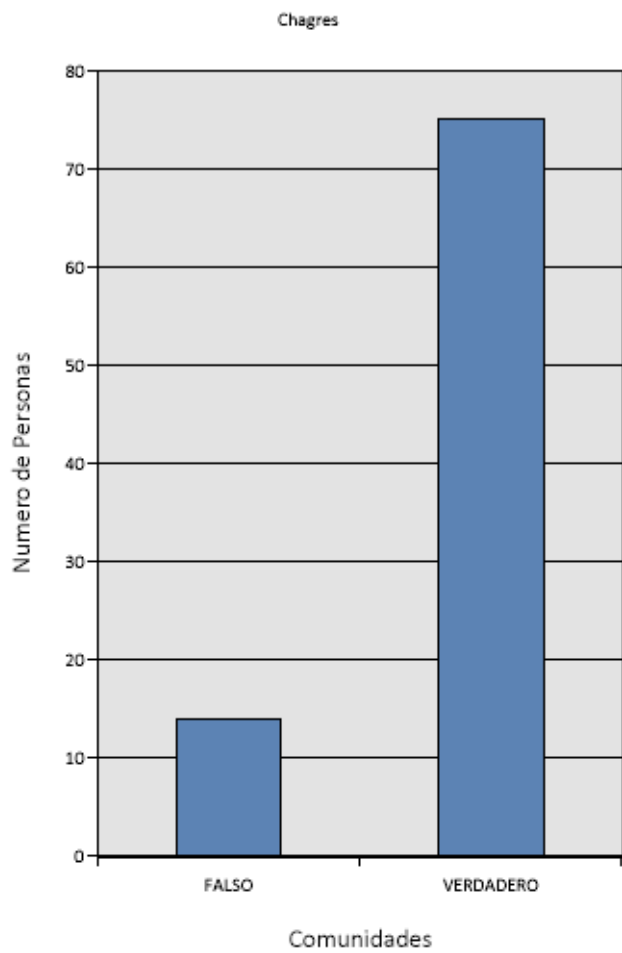
Lugar Poblado

### Disponibilidad de Pagar Más por el servicio de Aseo

Coloque campos de filtro aquí

Nombre Municipio

Recuento de Código



Coloque aquí los campos de serie

Dispuesto a Pagar

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS

MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO  
**Tabla No. 20 Condiciones de las viviendas de Chagres<sup>5</sup>**

PROVINCIA COLON  
DISTRITO CHAGRES

CORREGIMIENTO	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO SANITARIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA
NUEVO CHAGRES (CABECERA)	112	8	14	16	17	15
ACHIOTE	189	63	90	26	110	95
EL GUABO	229	82	93	22	184	157
LA ENCANTADA	525	251	279	36	494	459
PALMAS BELLAS	374	70	92	44	162	113
PIÑA	168	21	36	31	65	43
SALUD	438	94	187	62	264	212
TOTAL EN EL MUNICIPIO	2035	589	791	237	1296	1094

Durante los recorridos realizados en las comunidades de los distritos de Chagres (Achiote, Chagres, Icacal, Palmas Bellas y Piña) y Donoso (Gobea, Miguel de la Borda y Río Indio) se encontró que los tipos de viviendas de la población encuestada van desde residencia con bloques en buen estado hasta madera deteriorada.

<sup>5</sup> FUENTE: CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, CENSOS NACIONALES DE POBLACION Y VIVIENDA, 2000

### **6.7.1.1 Corregimiento de Salud**

- **Comunidad de Pueblo Viejo**

El principal problema que confronta esta comunidad es el de la recolección de basura. El problema del agua no lo confrontan debido a que ellos reciben el agua de la comunidad de Icacal. Este lugar no es apto para la construcción de un vertedero debido a que el nivel freático es muy alto, el cual no permitiría la adecuada condición para el manejo de los desechos que se desea realizar.

Para el almacenamiento de los desechos sólidos, la mayoría de los pobladores utilizan bolsas plásticas y tanques que mantienen dentro de sus residencias específicamente en el área de la cocina. Para eliminar o disponer los desechos utilizan diversas alternativas no reguladas como: quemar, enterrar o tirar en las playas, ríos o quebradas la basura almacenada.

Además de los desechos dispuestos por los habitantes de las viviendas, se identificaron otras fuentes generadoras como supermercados, restaurantes, negocios de venta de coco, dulcería, panadería y el proyecto de letrina comunal.



En esta ilustración podemos observar el tipo de vivienda que predomina en esta población. La mayoría de las casas eran de cemento en buen estado, sin embargo se pudieron observar varias casas de madera cercanas a las riveras del Río Indio.



Esta imagen muestra como almacenan la basura la mayoría de los habitantes de esta comunidad, estos recipientes posteriormente son llevados enterrados en la parte posterior de las casas.



Fuente de generación de Desechos Tipo Comercial que se encuentra en el área de Pueblo Viejo.



La playa se encuentra llena de desechos, al igual que en el río, ya que los mismos pobladores al no tener un sistema de recolección de basura optan por tirarla al primer cuerpo de agua que encuentren.



Vista de un área del Río Indio afectada por la acumulación de los desechos.



El volumen de desechos plásticos es predominante en los sitios de disposición final.

**Foto 12 Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Pueblo Viejo**

---

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- **Comunidad de Icacal**

En la Comunidad de Icacal se logro identificar 4 fuentes de generación de desechos: comercial, domiciliar, agrícola y la institucional. Esta comunidad cuenta con un Centro de Salud, que brinda el servicio a todas las comunidades aledañas al lugar. Además cuenta con la Escuela Básica Vocacional Campesina San Pedro Claver (Fe y Alegría) a la misma asisten los jóvenes pobladores del corregimiento de Salud, en las instalaciones de esta escuela lleva a cabo un proyecto sobre el adecuado manejo de los desechos el cual es dirigido por el Técnico en Educación Ambiental el Ing. Edgardo Solís. Este proyecto tiene como fin ser un plan piloto a seguir por pobladores y escuelas aledañas de la zona.

Los desechos del centro de salud de Icacal, como jeringuillas, y objetos cortantes (bisturí) se depositan en cajas de incineración y son llevados mensualmente al Ministerio de Salud de la Regional de Colón, en promedio se generan 3 cajas al mes, las cuales tienen un peso de 2,0 libras. Por cada caja. Enviar estos desechos al MINSA en Colón representa un problema ya que, solo se cuenta con un automóvil el cual es la ambulancia, y no es el más indicado para el transporte de dichos desechos. En cuanto a los desechos como gasas impregnadas en sangre se recolectan en cestos de basura con bolsas negras.

Estos desechos son almacenados en la parte posterior de los dormitorios y luego se llevan al vertedero con que cuenta el centro de salud el cual tiene una profundidad de 8 pies y está próximo a rebasar su capacidad. En la comunidad de Icacal existe un sitio de disposición (vertedero a cielo abierto) en el cual cada uno de los pobladores deposita sin ningún control sus desechos.

	
<p>Tipo de Vivienda existentes en el área de Icaal, la cual es muy variada desde las construidas de cemento a las construidas de madera.</p>	<p>Recipientes utilizados para el almacenamiento de los desechos</p>
	
<p>Fuente Institucional de Generación de Desechos (centro de salud de Icaal)</p>	<p>Esta imagen muestra como algunos pobladores separan los desechos como vidrio, lata y aluminio de los desechos orgánicos</p>
	
<p>Cajas de incineración que contienen los desechos peligrosos que se generan en el centro de salud de Icaal</p>	<p>Vista del vertedero creado y utilizado por la Escuela Básica Vocacional Campesina San Pedro Claver (Fe y Alegría)</p>
<p><b>Foto 13 Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Icaal</b></p>	

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

- **Comunidad de Salud (Centro)**

El principal problema que percibimos en la comunidad es la recolección de basura debido a que en el área de Costa Abajo de Colón no existen sistemas de recolección. Salud cuenta con un vertedero de concreto a cielo abierto lo cual origina la proliferación de moscas y otros vectores. Los habitantes del pueblo diariamente en la mañana llevan sus bolsas de basura a este vertedero y otros optan por quemarla o enterrarlas en sus patios una vez, se acumulen los desechos. En los alrededores de las casas se notaba basura tirada, los habitantes consideran que el problema de la recolección de los desechos sólidos recae sobre el municipio y no sobre ellos, si bien es cierto, al gobierno le corresponde solucionar las necesidades de esta índole de los pueblos es mucho más cierto que se necesita la total y completa cooperación de los pobladores para evitar seguir convirtiendo en basureros estas hermosas y prometedoras playas en un vertedero.

Algunas personas de Salud, practican un pequeño reciclaje, a través de la separación, almacenamiento y venta de cobre y aluminio; además de la reutilización de botellas de plástico. Existe la práctica de verter aceite quemado directamente al río, ellos piensan que el río tiene la capacidad de limpiarse solo y que por esto no lo están contaminando. Los habitantes cuentan que antes este río servía para la pesca y para la recreación.

En el corregimiento de Salud, dentro del parque existía un recipiente un basurero público o recipiente, las autoridades nos cuentan que optan por no colocarlos ya que los habitantes tienden a depositar los desechos de sus casa en vez de llevarlos al vertedero lo que provoca que estos recipientes públicos se desborden le den un mal aspecto visual convirtiéndose estos tanques en un vertedero. En algunas viviendas la acumulan y aproximadamente cada tres días van al vertedero a botarla. Hay quienes optan por llevarla diariamente y algunos con un día de por medio. Otros pagan para que alguien les lleve la basura al vertedero o en gran mayoría la llevan personalmente.



En esta ilustración podemos observar el tipo de vivienda que predomina en esta población.



Esta imagen muestra como almacenan la basura la mayoría de los habitantes de esta comunidad, estos tanque posteriormente son llevados al vertedero



Tipo de almacenamiento en bolsas plásticas.



La playa se encuentra llena de desechos, al igual que en el río



Este sitio se encuentra próximo a una abarrotería de la comunidad.



Desechos acumulados en las costa

**Foto 14 Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Salud.**

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

### **6.7.1.2 Corregimiento de Palmas Bellas**

- **Comunidad de Palmas Bellas**

Uno de los problemas que más aqueja a los habitantes de esta zona es el suministro de agua, ya que en ocasiones pasan hasta un mes sin el vital líquido. La gran mayoría de los moradores de esta comunidad están conscientes de que la basura representa un problema grave, que si no se maneja adecuadamente puede incluso afectar directamente la salud de los habitantes del área.

En esta comunidad en su mayoría, la población utiliza bolsas plásticas para depositar sus desechos, para luego ser quemados o llevados a un terreno baldío que utilizan como sitio de disposición final.

Entre los residuos, los más generados fueron el plástico y los restos de comida. Los pobladores recurren a la incineración o quema de estos desechos para su eliminación. En cuanto a los desechos inorgánicos, tenemos que el más generado es la lata.

Dentro de la comunidad de Palmas Bellas se pudo observar que la gran mayoría de las viviendas están compuestas por bloques en buen estado; mientras que sólo una minoría de las casas observadas se conforma por casas hechas a base de madera.

Los pobladores de Palmas Bellas reciclan en su mayoría las botellas de plástico ya que éstas les sirven para guardar distintas cosas. Como por ejemplo: para almacenar agua.

	
<p>Condiciones de Vivienda en el poblado de las Lomas de la comunidad de Palmas Bellas</p>	<p>Recipientes utilizados para el almacenaje de los desechos.</p>
	
<p>Esta imagen muestra como algunos pobladores utilizan recipientes improvisados para depositar sus desechos.</p>	<p>Desechos encontrados a lo largo de las calles del poblado de Palmas Bellas</p>
	
<p>En la imagen se muestra la disposición de los desechos en áreas de terrenos baldíos</p>	<p>Incineración de los desechos tanto orgánicos como inorgánicos</p>
<p><b>Foto 15 Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Palmas Bellas</b></p>	

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

### 6.7.1.3 Corregimiento de Nuevo Chagres

La mayor parte de los moradores del corregimiento almacenan la basura en envases usados de pintura de cinco (5) galones para posteriormente arrojarla al mar o quemarla en huecos hechos en los patios de sus casas para este fin. Una pequeña parte de los habitantes almacenan los desechos en bolsas plásticas para luego quemarlas.

Cabe señalar que los habitantes de este corregimiento no utilizan el proceso de clasificación de los residuos antes de disponerlos. Entre los métodos más utilizados por los pobladores para eliminar los desechos están: quemarla, arrojarla a la playa o llevarla al vertedero de Colón (funcionarios de la sub-estación de Policía de Chagres).

	
<p>Las viviendas que predominan en esta población son de cemento en buen estado.</p>	<p>Esta imagen muestra como almacenan la basura para posteriormente quemarla.</p>
	
<p>Vista de acumulación de los desechos en el patio posterior de una casa.</p>	<p>Desechos depositados a lo largo de la playa</p>

**Foto 16 Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Nuevo Chagres**

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

El problema que afecta a la comunidad de Nuevo Chagres es la basura ya que no existe un lugar de disposición de desechos adecuada. La mayor fuente de generación de los desechos en la comunidad de Nuevo Chagres es de tipo domestica sin embargo se encontró fuentes como institucional y comercial. Los residuos de mayor generación son de tipo orgánico como: cartón, papel, plástico y los de tipo inorgánico como lata y vidrio.

El punto de disposición de los desechos se ubicó en un acantilado en donde los desechos son arrojados directamente al mar, este punto se encuentra en las coordenadas 1021079 N y 0600302 E.

#### **6.7.1.4 Corregimiento de Piña**

Los habitantes de este corregimiento almacenan los desechos en bolsas plásticas sin clasificar ni reciclar. Debido a la ausencia de un sistema de recolección de los desechos, algunas personas utilizan sus carros o pagan a otras personas para que dispongan los residuos en otro lugar. También es común observar personas quemando los desechos.

Los habitantes de la comunidad almacenan los residuos, en bolsas plásticas. Los pobladores no practican el reciclaje ni la clasificación de los desechos. Las condiciones de viviendas es muy variada desde casas en buen estado construidas de bloque como las construidas de madera.

<p>Vista del corregimiento más próximo a la costa en el distrito de Chagres.</p>	<p>Esta imagen muestra como almacenan la basura la mayoría de los habitantes de esta comunidad, estas cajas posteriormente son llevados al vertedero</p>
<p>Vista de acumulación de los desechos en el patio posterior de una casa.</p>	<p>Las viviendas que predomina en esta población son de de cemento en buen estado.</p>
<p>Desechos depositados a lo largo de la playa</p>	<p>Vista de los desechos que se generan por la pesca artesanal.</p>
<p><b>Foto 17 Vistas de la Situación Actual del Área de la comunidad de Piña</b></p>	

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

### 6.7.1.5 Corregimiento de Achioté

La población del corregimiento de Achioté está consciente que uno de sus principales problemas es la basura. Actualmente, dentro de este corregimiento no se cuenta con un vertedero controlado para el depósito de los desechos que genera la población. Esto obliga a la mayoría de los habitantes a depositar sus desechos en terrenos baldíos, lo que provoca un mal manejo de los desechos.

Los tipos de residuos encontrados en su mayoría son desechos orgánicos ya que la principal fuente de generación es la doméstica, entre los desechos más encontrados podemos mencionar el plástico, papel, cartón, sin embargo se pudo verificar que la lata y vidrio son los residuos inorgánicos que más se genera.

Las viviendas predominantes de este corregimiento están hechas a base de bloque y se encuentran en buenas condiciones. Los desechos se almacenan en las viviendas en bolsas plásticas y cestos de basura (tanques de pintura de 5 gal.).



(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

## 6.7.2 Distrito de Donoso

En este aspecto se han evaluado las características actuales del distrito de Donoso en cuanto al tipo y volumen de desechos que se generan, incluyendo una descripción de las distintas fuentes de generación por lugar poblado.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 21 Condiciones de las viviendas distrito de Donoso<sup>6</sup>**

PROVINCIA            COLON  
DISTRITO             DONOSO

CORREGIMIENTO	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO SANITARIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA
MIGUEL DE LA BORDA (CABECERA)	457	53	214	122	384	334
COCLÉ DEL NORTE	480	88	204	140	443	347
EL GUÁSIMO	431	112	293	116	397	401
GOBEA	164	29	76	77	114	108
RÍO INDIO	213	38	66	26	147	112
SAN JOSÉ DEL GENERAL	244	83	66	20	216	172
TOTAL EN EL MUNICIPIO	1,989					

<sup>6</sup> FUENTE: CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, CENSOS NACIONALES DE POBLACION Y VIVIENDA, 2000



Foto 19 Contraste del tipo de vivienda en el Municipio de Donoso

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

#### 6.7.2.1 Corregimiento de Río Indio

Para este corregimiento la recolección de la basura es el segundo problema en importancia, después del abastecimiento de agua.

Debido a que no cuentan con un vertedero para la disposición final de los desechos, los habitantes del área utilizan varios métodos para desechar la basura como quemarla, enterrarla o arrojarla a la playa, ríos, lagos y quebradas. Los desechos son almacenados en tanques y bolsas plásticas (sin clasificarlos o reciclarlos), los cuales son dispuestos en huecos que la mayoría de las casas tienen en sus patios para depositar los desechos, enterrarlos o quemarlos. Los que no poseen mucho espacio utilizan como sitio de disposición final la playa.

Entre otras fuentes generadores de desechos encontradas podemos señalar: abarrotería, Escuela Primaria de Río Indio, biblioteca, restaurante, cantina, matadero y un pequeño kiosco. Otros lugares utilizados para disponer los desechos son: La playa, cunetas y terrenos baldíos.

### **6.7.2.2 Corregimiento de Gobeá:**

En este corregimiento se estará implementar un sistema de recolección de basura el cual consiste en recoger a través de una carreta jalada por un caballo los desechos generados por la población con una periodicidad de tres veces por semana. Este proyecto se llevara a cabo gracias al apoyo de la junta comunal de Gobeá, la recolección de estos desechos tendrá un costo por vivienda de B/.1.00 por mes.

Los pobladores practican almacenar los desechos en bolsa negras y tanques (tanques de pintura de 5 galones). Pero por no contar con un lugar de disposición final se tiende a enterrar y quemar la basura.

Las Viviendas del corregimiento de Gobeá se encuentran en buen estado, construidas de bloques, en la orilla de la playa se está realizando la construcción de cabañas para el alquiler a turísticas que vistan la zona.

Actualmente se está llevando a cabo un proyecto de limpieza de la playa, con el patrocinio de la Empresa Petaquilla. Los desechos recogidos por los trabajadores en las playas estas siendo enterradas en la playa por que no existe actualmente ningún área especial para la disposición de estos desechos en el corregimiento de Gobeá.

### **6.7.2.3 Corregimiento de Miguel de la Borda**

Este corregimiento tiene como los principales problemas el abastecimiento de agua, las vías de acceso y la disposición de los desechos sólidos.

Las fuentes generadoras de desechos identificadas en este corregimiento son: Centro de Salud de Miguel de la Borda, kioscos, mini súper y los desechos dispuestos por los habitantes de las viviendas.

En el Centro de Salud los desechos son clasificados y recolectados en bolsas negras y rojas que por lo general son incinerados (los residuos de inyectables, guantes y gazas son quemados con gasolina). Los residuos de metales y los no orgánicos son enterrados.

Debido a que faltan vías de acceso y el transporte por mar es costoso, se realizan giras médicas a los sitios poblados más distantes. En estas giras los desechos punzocortantes se llevan al Centro de Salud; los guantes, algodones y gazas se queman o se depositan en letrinas.

El Municipio ha implementado la recolección de los desechos la cual realizan tres veces a la semana los días lunes, martes y miércoles para depositarlos en un vertedero comunitario ubicado cerca de la playa.

La comunidad recolecta los desechos en bolsas negras, no clasifican ni reciclan ningún tipo de desecho. El tipo y composición estimada de los desechos encontrados en los puntos de disposición final actual se muestra en la tabla No. 18.

Actualmente se está realizando el proyecto de limpieza de la playa, con el patrocinio de la Empresa Petaquilla. Aproximadamente se recolectan seis (6) carretillas con desechos de lunes a sábado. Se pesaron cuatro bolsas plásticas recolectadas y los pesos de las mismas fueron de 19, 18, 21 y 14 libras y en su mayoría estaban compuestas de botellas plásticas y residuos de comida.

**6.8 Reunión con las principales autoridades de cada corregimiento (alcaldes, representantes, corregidores, directores de escuelas y de centros de salud); a fin de evaluar los recursos con que cuenta cada corregimiento para llevar a cabo este proyecto.**

**6.8.1 Cortesía de Sala en el Consejo Municipal del Distrito de Chagres.**

**Lugar:** Oficinas del Consejo Municipal del Distrito de Chagres, Nuevo Chagres, Colón

**Fecha:** jueves 21 de junio de 2007.

**Hora:** 10:00 a.m.

El Consejo Municipal está formado por los Honorables Representante de cada uno de los Corregimiento del Municipio de Chagres. Además de los Honorables Representantes, el consejo recibe la participación del Tesorero Municipal y el Asesor Legal del Municipio. A fin de poder participar en los Consejo se debe solicitar una cortesía de Sala.

La función del Consejo Municipal, sin perjuicio de otras que la Ley señale, es expedir, modificar, reformar y derogar acuerdos y resoluciones municipales, en lo referente a:

1. La aprobación o el rechazo del Presupuesto de Rentas y Gastos Municipales que formule la Alcaldía.
2. La determinación de la estructura de la Administración Municipal que proponga el Alcalde.
3. La fiscalización de la Administración Municipal.
4. La aprobación o el rechazo de la celebración de contratos sobre concesiones y otros modos de prestación de servicios públicos, y lo relativo a la construcción de obras públicas municipales.
5. La aprobación o la eliminación de impuestos, contribuciones, derechos y tasas, conforme a la Ley.
6. La creación o la eliminación de la prestación de servicios públicos municipales.
7. El nombramiento, la suspensión y remoción de los funcionarios municipales que laboran en el Consejo Municipal.

8. La ratificación del nombramiento del Tesorero Municipal que haga el Alcalde.
9. Las materias vinculadas a las competencias del municipio, según la Ley.
10. Los acuerdos municipales tienen fuerza de Ley dentro del respectivo municipio.

La frecuencia de reuniones es de una vez al mes. El Consejo Municipal del Distrito de Chagres es presidido por el Honorable Representante Hermes Chifundo del corregimiento de Palmas Bellas.

Los nombres de los Honorables Representantes que conforman el Consejo Municipal son:

- H.R. de Palmas Bellas: Luis Ángel Santamaría
- H.R. de Achiote: Sergio Sosa
- H.R. de Chagres: Hermes Chifundo
- H.R. de Salud: Urbano Delgado
- H.R. de Piña: Esther Pereira de Rodríguez
- H.R. de Guabo: Ersilia Ramos
- H.R. de La Encantada: Dilvar Valdés

Con la finalidad de informar a las principales autoridades del Distrito de Chagres y a miembros de la comunidad presentes en el Consejo Municipal sobre el desarrollo del Proyecto de Consultoría sobre el “Diagnostico y Planificación para el Manejo Integrado de los Desechos Sólidos” en la Costa Abajo de Colón, se solicitó cortesía de sala en la reunión planificada para el jueves 21 de junio de 2007.

Luego de agradecer a los presentes por la oportunidad brindada la Ingeniera Gisela González, a nombre de la Consultora, explicó a los presentes que entre los objetivos de la Consultoría estaban la identificación de la situación actual del manejo de los desechos en cada comunidad, desde su origen hasta su disposición final; cuantificar y tipificar los desechos en las comunidades de los Distritos de Chagres y Donoso y asistir a las Autoridades Municipales en el diseño de sistemas para el manejo adecuado de desechos sólidos.

La ocasión fue aprovechada para solicitar el apoyo de las autoridades y miembros de la comunidad. Los presentes mostraron interés en el desarrollo de esta consultoría y reconocen que el problema del manejo de los desechos sólidos es una debilidad que puede afectar las aspiraciones de desarrollo turístico en el área.

El Alcalde de Chagres, José Mercedes Coronado, recibió al equipo consultor en su oficina donde explicó que actualmente el Municipio, en su presupuesto, no cuenta con un renglón para la disposición de desechos sólidos ni con los recursos necesarios para darles un manejo adecuado.

El Secretario Municipal, Pasiano Coronado, nos facilitó información sobre la cantidad actual de viviendas y personas del Distrito de Chagres. Otro de los funcionarios que atendió al equipo consultor fue el Tesorero Municipal, Héctor Manuel Pino, quien nos proporcionó datos sobre los comercios que actualmente funcionan en el Distrito de Chagres y el presupuesto otorgado al Municipio durante los últimos cuatro (4) años.



La Ingeniera Gisela Gonzalez a nombre de la Consultoría, explica los objetivos del proyecto



Miembros del Consejo Municipal

	
<p>Muestras de interés de parte de los miembros de La Comunidad</p>	<p>Asistencia de moradores del distrito.</p>
	
<p>Entrevista con el Alcalde del Municipio de Chagres, el Honorable José Mercedes Coronado</p>	<p>Entrevista con el Secretario General del Municipio de Chagres, Sr. Pasiano Coronado</p>
<p><b>Foto 20 Vistas de la Reunión con las Autoridades del Municipio de Chagres.</b></p>	

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

### 6.8.2 Reunión en la escuela de Icacal

El seis (6) de junio se visitó la Escuela Básica Vocacional Campesina San Pedro Claver (Fe y Alegría), localizado en el Corregimiento de Icacal, con la finalidad de conocer sobre el proyecto de Reciclaje escolar que la Agencia de Cooperación Española está desarrollando en el área de la Costa Abajo de Colón.

El Primer Ciclo Vocacional Fe y Alegría cuenta con una población estudiantil de casi 60 estudiantes y 8 docentes. Los estudiantes que asisten a este plantel provienen de diversas

comunidades de la Costa Abajo de Colón. La modalidad de este centro educativo es vocacional laboral, impartiendo conocimientos en el área de ebanistería, construcción, informática y agropecuaria.

En cuanto al manejo de los desechos sólidos en la escuela el Técnico Ambiental Edgardo Solís, representante de La Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), propuso colocar módulos para separar los desechos y ubicar en “compostera” los residuos que puedan servir como abono.

Uno de los problemas que enfrentan en el área de la cocina del plantel es la existencia de gran cantidad de desechos plásticos y latas, debido a la falta de una clasificación o separación de las mismas.

En la parte agropecuaria los desechos de comida (cáscaras) han sido utilizados como abono, pero este es mínimo. La AECI plantea la idea de tratar los desechos agrícolas y pecuarios para darles un manejo adecuado.

La basura generada en la escuela es recolectada en tanques (no poseen muchos) para su posterior disposición. Inicialmente era utilizado como relleno a un antiguo vertedero. En marzo del presente año, se abrió un hueco para depositar los desechos, pero durante la época lluviosa éste se convierte en una enorme piscina, esta situación es perjudicial ya que se puede incrementar la cantidad de vectores por agua acumulada y la formación de líquidos que contaminan las aguas subterráneas.

En la comunidad de Icacal hay un sitio de vertedero al lado del río, pero las personas tiran la basura donde mejor les parece. Una alternativa para solucionar el problema de los desechos sólidos es ubicar un sitio de disposición final al cual se le dé un manejo adecuado.

Una alternativa más viable para el manejo de los desechos sólidos es darle utilidad al papel o los residuos vegetales. Se propuso, crear un plan modelo en la escuela de manera que sirva a las de otras comunidades, la idea es que las personas del centro educativo trabajen en el proyecto y le den seguimiento.

En la escuela Fe y Alegría se han desarrollado, con el apoyo de docentes y estudiantes, actividades para el manejo de los desechos sólidos entre las que podemos señalar:

- Identificar las fuentes
- Ubicar los sitios de disposición en un mapa.
- Tipos de desechos generados (orgánicos e inorgánicos)
- Recolectar, separar, clasificar y evaluar el volumen de desechos generados.

La recolección de la basura en la escuela es realizada todas las tardes por los mismos estudiantes.

El tipo de desechos encontrados se lista a continuación:

Tanque # 1: Desechos comunes, peso de 16 lb.

Tanque # 2: Ubicado en un pasillo. Recogen los desechos de kioscos y salones, compuestos por papel, cartón y lata. Peso 17 lb.

Tanque # 3: Recolección de internado y recreación, estaba vacío.

Tanque # 4: Área del internado, estaba vacío.

Las fuentes generadoras de desechos sólidos que se identificaron en la escuela son:

- Doméstica: Área de la cocina.
- Institucional: Administración (papeles)
- Agrícola: Es reutilizada
- Madera: Talleres

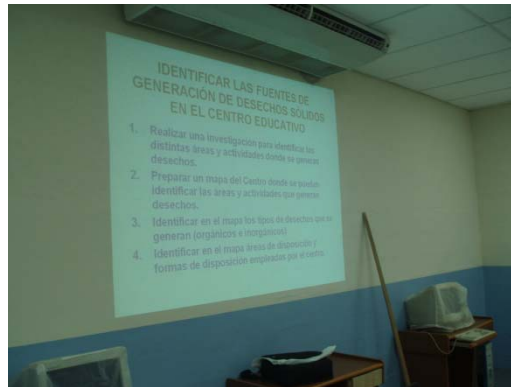
Actualmente, se construye un biodigestor para el manejo de los desechos de porcicultura, el cual se encuentra en un 75% de avance. Se desea manejar el 80% de los desechos generados por aproximadamente 25 cerdos y utilizarlo como un modelo para agricultores de la zona.



Participantes en el taller de Formación en la Escuela Básica Vocacional Campesina San Pedro Claver (Fe y Alegría).



Momentos en los cuales los participantes realizaban sus aportaciones para el proyecto



Presentación de información de identificación de las fuentes de generación de los desechos sólidos en el centro Educativo.

**Foto 21 Vistas de la Reunión con las Autoridades del Municipio de Chagres.**

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

### **6.8.3 Reunión con el Alcalde del Distrito de Donoso**

El Honorable Alcalde de Donoso Luis Macías recibió al equipo consultor en su despacho el día miércoles 11 de julio de 2007. La entrevista con el Alcalde sirvió para conocer sobre los actuales proyectos que está desarrollando el Municipio en cuanto al manejo y disposición de los desechos sólidos.

El Alcalde puntualizó, actualmente se está trabajando en la limpieza de la playa. Esta actividad es un esfuerzo en conjunto de la Alcaldía y la Empresa Petaquilla, en el cual se ha contratado personal para realizar la limpieza desde Belén hasta Río Indio con un salario diario de B/. 10.00 por persona. Los gastos de logística (carretillas, palas, botas, guantes, salarios) son suministrados por la Empresa Petaquilla, mientras que la comunidad no aporta nada.

Los habitantes depositan la basura en bolsas plásticas negras las cuales son recolectadas tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes), desde hace dos años, por el Sr. Juan Velásquez (funcionario de la Alcaldía). El Sr. Velásquez utiliza para esta labor una carretilla, al día se realizan aproximadamente diez viajes para trasladar los desechos desde la comunidad hasta el vertedero ubicado cerca de la playa. Cabe señalar que anterior a este proyecto, la basura se depositaba a todo lo largo de la playa.

Señaló el Alcalde, los desechos orgánicos e inorgánicos han disminuido en la playa después de la implementación del sistema de recolección; sin embargo, hace falta la clasificación de los mismos. Estos servicios no conllevan ningún costo para la comunidad ya que son asumidos por la Alcaldía, solamente se les hace la petición de utilizar bolsas plásticas negras para depositar los desechos (Existe un decreto alcaldicio que regula el uso de bolsas para el almacenaje de desechos).

Sobre la posible ubicación de un área para un vertedero, el alcalde indicó que no se cuenta con terrenos Municipales disponibles, pero que si se establece el lugar este podría ser adquirido a un

precio razonable ya que el costo aproximado para la venta de estas tierras es de B/ 1,200.00 por hectárea.

<p>Honorable Señor Alcalde del Distrito de Donoso Luis Macias</p>	<p>Problemas dentro de comunidad: Falta de Matadero Municipal</p>
<p>Problemas dentro de la comunidad: Falta de sistema de comunicación</p>	<p>Problemas dentro de la comunidad: Difícil acceso</p>
<p>Foto 22 Vistas del Municipio de Donoso.        (Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)</p>	

#### 6.8.4 Reunión con el director médico del centro de salud de Miguel de la Borda.

En visita realizada el miércoles 11 de julio del presente al Distrito de Donoso el grupo consultor tuvo la oportunidad de entrevistarse con el Director Médico del Centro de Salud de Miguel De La Borda, Dr. Julio C. Franco.

Sobre el manejo y disposición de los desechos sólidos en el Distrito, el Dr. Franco señaló que los lugares que actualmente se depositan los desechos no son los más adecuados, debido a la cercanía al mar. En cuanto al manejo de los desechos en el Centro, nos informó que los mismos son clasificados en bolsas rojas y negras que posteriormente son incinerados. Los inyectables, guantes y gazas son quemados (en un incinerador) con gasolina mientras que, los metales y los no orgánicos son enterrados.

Según el Dr. Franco los problemas prioritarios del Distrito son:

- Falta de un sistema de abastecimiento de agua potable
- La recolección de la basura
- Falta de vías de comunicación o acceso
- La ausencia de un matadero (aspecto salud).

Actualmente, el Centro de Salud no ha podido integrarse al plan establecido por el Ministerio de Salud, debido a la falta de vías de acceso. Para trasladar a los pacientes más delicados, el Municipio de Donoso les ha prestado una lancha.

Los poblados más distantes no tienen acceso a la atención médica, por la falta de caminos de acceso y el alto costo del transporte por mar, razón por la cual se realizan giras médicas con la participación de tres (3) médicos (dos de medicina general y un odontólogo). Los desechos derivados de estas giras se llevan al Centro de Salud y los algodones, guantes y gazas se queman o tiran a un servicio de hueco en las mismas comunidades.

El Dr. Franco indicó que la posible ubicación de un relleno sanitario apropiado estaría ubicado entre Río Indio y Gobeá ya que en estos corregimientos existe una baja densidad de población y la distancia entre los mismos es considerable.



Director Médico del Centro de Salud de Miguel De La Borda, Dr. Julio C. Franco.



Vista del Centro de Salud Miguel de La Borda, atención de pacientes entre 20 y 30 diarios.



"Incinerador" del Centro de Salud de Miguel De La Borda, Dr. Julio C. Franco.



Cenizas e Inorganicos al pie de "Incinerador"

Foto 23 Vistas del Centro de Salud Miguel de la Borda

(Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., 2007)

### 6.8.5 Reunión con el Ing. Alfredo Sevillano del Ministerio de Salud (Regional Colón)

Esta entrevista fue realizada el día 22 de junio en el departamento de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud (Regional de Colón), en donde el Ing. Sevillano jefe encargado del departamento nos brindó información sobre la situación actual de la Costa Abajo de Colón, específicamente en el tema de saneamiento ambiental, el Ing. Sevillano nos explicó sobre el

programa anual de trabajo que realiza el Ministerio de Salud con respecto a la parte ambiental, sin embargo el ingeniero, expuso su opinión con respecto al proyecto, ya que mencionó en varias ocasiones que se debía enviar una nota al Ing. Darío Delgado, el cual es el encargado a nivel nacional del área de Saneamiento Ambiental para que este anuente del proyecto que se está desarrollando ya que según el Ing. Sevillano en Ministerio de Salud es el ultimo estamento en enterarse de este tipo de proyecto y sin embargo, ellos tienen mucha injerencia para la aprobación de los sitios dispuestos para el desarrollo de un vertedero o relleno sanitario. El Ing. Alfredo sevillano considera que la base principal para que este tipo de proyectos se realice es educar y tratar de modificar la cultura en cuanto al tema de saneamiento y salud.

#### **6.8.6 Entrevista con la empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos en la provincia de Colon AGUASEO, S.A.**

Las entrevistas con la empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos en la provincia de Colón no se han realizado hasta el momento ya que el Gerente General de AGUAASEO, S.A. el señor Miguel Insiti se encuentra realizando múltiples actividades y por esta razón no se ha logrado concertar una cita. Esta actividad se encuentra pendiente.

#### **6.8.7 Entrevistas con empresas encargadas del reciclaje en el área de Colón.**

Las empresas de reciclaje no son muchas en el área, se tienen 3 empresas en las páginas amarillas que quedan en la provincia de Colón, no hay en Costa Abajo. Se desea realizar entrevista con las personas encargadas de estas empresa sin embargo la actividad se encuentra pendiente.

PROYECTO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA COSTA ABAJO DE COLON  
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SOLIDOS  
MUNICIPIO DE CHAGRES Y DONOSO

**Tabla No. 22** Empresas dedicada al reciclaje en la Provincia de Colón

Nombre de la Empresa	Teléfono
Recicladora lata Panamá	444-3733
Metales S.A.	447-3260
Industriales S.A.	430-3846 / 3444

(Directorio telefónico, 2007)

## 7 Metodología utilizada

- Se realizaron entrevistas/encuestas a los jefes de familia sobre almacenaje de los residuos en la vivienda, tipo de residuos que genera, clasificación y reutilización de los residuos, sugerencias para resolver el problema de los desechos, entre otras. Dichas encuestas se realizaron para evaluar las condiciones de cada vivienda en cuando al manejo y generación de los desechos sólidos (Anexo No 6, 7 ). Estas interrogantes fueron escogidas de estudios realizados anteriormente en el tema de desechos sólidos.
- Se realizó la presentación formal del proyecto, a las entidades involucradas en este tipo de temas, como ANAM, Ministerio de Salud, Maestros, y entidades Gubernamentales, así como a la población en general de ambos distritos (Chagres y Donoso), todas estas personas fueron invitadas por el Ing. Solís colaborador de la Cooperación Española.
- Se realizaron reuniones y talleres para dar a conocer a la comunidad el equipo de trabajo de la empresa consultora, y que la misma conozca las diferentes opiniones de los habitantes y se aclaren interrogantes referentes al tema.
- Se participo en el Consejo Municipal del Distrito de Chagres, a través de una cortesía de sala la cual fue utilizada para explicar el contenido del proyecto y también para saber la opinión de las entidades gubernamentales del distrito de Chagres. De igual forma se participó en las reuniones del PIDCAC en la escuela de Icacal.
- Se sostuvo reunión con el Alcalde de Donoso para saber cómo se manejan actualmente los desechos en el distrito de Donoso.
- Las inspecciones de campo se realizaran con el objetivo de evaluar las condiciones de cada comunidad.

## 8 Bibliografía

- APRONAD. (Diciembre, 2002). *Consultoría: Diagnóstico de la Generación, Manejo y Disposición de los Desechos No Peligrosos en la Costa Abajo de Colón*. Panamá
- Consultoría, Estudios y Diseños, S.A. (2007). *Gira de Campo*. Colón.
- Contraloría General de la República. (2000). *Censos Nacionales de Población y Vivienda*. Panamá.
- Directorio telefónico. (2007).
- Ministerio de Educación. (2007). *Directorio de Centros Educativos del País*. Colón.
- Ministerio de Salud. (2007). *Directorio de Centros de Salud, Provincia de Colon*. Colón.
- Municipio de Chagres. (2007). *Inventario de Comercios*. Colón.
- Tchobanoglous, G. (1994). *Gestión Integral de los Residuos Sólidos*. Madrid: Mc Graw Hill.