

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN)

ESTUDIO DEL PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN SANTO DOMINGO DE GUZMAN DISTRITO NACIONAL REPUBLICA DOMINICANA

*Informe Final
Volumen III
ANEXO
(Residuos Sólidos Municipales)*



Estudio del
Plan de Manejo Integrado de los Desechos Sólidos
en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional
República Dominicana

Listado de Volúmenes

Volumen I Resumen (versiones en inglés, español y japonés)

Este Volumen consiste de dos partes: Manejo de los Residuos Sólidos Municipales y Manejo de Desechos Hospitalarios. La primera parte presenta un Resumen del Volumen II, Informe Principal, Residuos Sólidos Municipales. La segunda parte es un resumen del Volumen IV, Informe Principal, Desechos Hospitalarios.

Volumen II Informe Principal; Residuos Sólidos Municipales (versiones en inglés y español)

Este Volumen contiene todos los aspectos planificados y llevados a cabo durante el Estudio con relación al Manejo de Residuos Sólidos Municipales.

Volumen III Anexo; Residuos Sólidos Municipales (versiones en inglés y español)

Este Volumen contiene los resultados detallados de estudios de campo realizados y productos tales como manuales elaborados durante el Estudio.

Volumen IV Informe Principal; Desechos Hospitalarios (versiones en inglés y español)

Este Volumen consiste de dos partes: Informe Principal y Anexo. La primera parte contiene todos los aspectos planificados y llevados a cabo durante el Estudio. La segunda parte contiene materiales como manuales y afiches usados para el Proyecto Piloto.

Este es el Volumen III, Anexo; Residuos Sólidos Municipales (versión en español)

En este informe se estimó el costo del proyecto a precios de agosto del 2006 y una tasa de cambio de US\$1.00=RD\$33.00=JP¥116.00

Contenido

- Anexo A: Estudio sobre la Cantidad y Composición de Residuos
- Anexo B: Estudio sobre Sistema Organizacional e Institucional
- Anexo C: Estudio de las Condiciones Financieras
- Anexo D: Consideraciones Sociales
- Anexo E: Sondeo de Opinión Pública
- Anexo F: Estudio sobre la Situación Actual de la Recolección de los Residuos Sólidos
- Anexo G: Estudio sobre Barrido
- Anexo H: Estudio del Mercado de Reciclaje
- Anexo I: Residuos Derivados de Desastres
- Anexo J: Situación Actual de la Participación Ciudadana
- Anexo K: Estudio sobre la Gestión de Información
- Anexo L: Estudio sobre los Residuos Peligrosos
- Anexo M: Estudio sobre Residuos de Construcción
- Anexo N: Investigación sobre el Relleno Sanitario de Duquesa
- Anexo O: Evaluación Ambiental Inicial
- Anexo P: Mejoras Integrales del Servicio de Recolección
- Anexo Q: Manual para el Mejoramiento del Servicio de Recolección
- Anexo R: Manual para la Fiscalización del Servicio de Recolección
- Anexo S: Implementación de Manejo de Datos
- Anexo T: Manual de Usuario: Sistema de Base de Datos de Rutas de Recolección - BDRutas
- Anexo U: Manual de Usuario: Sistema de Pesa Estación de Transferencia 2 - BDET2
- Anexo V: Promoción de la Participación de los Ciudadanos
- Anexo W: Manual para la Participación Ciudadana
- Anexo X: Talleres del Proyecto Piloto de Educación Ambiental: Equipo de C/P
- Anexo Y: Talleres del Proyecto Piloto de Educación Ambiental: Profesores/as
- Anexo Z: Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos Municipales No Peligrosos
- Anexo AA: Cordinación entre Direcciones del ADN
- Anexo BB: Funciones del Departamento de Aseo Urbano
- Anexo CC: Información Pública
- Anexo DD: Minutas de Reuniones

Lista de Abreviaturas

ADN	Ayuntamiento del Distrito Nacional
A/T	Alcance de Trabajo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
B/IF	Borrador del Informe Final
BM	Banco Mundial
C/Dir	Comité de Dirección
C/P	Contraparte
DBO	Demanda bioquímica de oxígeno
DC	Desarrollo de la capacidad
DIGAU	Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DN	Distrito Nacional
DQO	Demanda química de oxígeno
EAI	Estudio Ambiental Inicial
ECCR	Estudio de cantidad y composición de residuos
E/E	Equipo de Estudio (JICA)
E/F	Estudio de Factibilidad
EIA	Estudio/Evaluación de Impacto Ambiental
EOP	Encuesta (Estudio) de Opinión Pública
GTT	Grupo Técnico de Trabajo
I/A	Informe de Avance
I/F	Informe Final
I/IN	Informe Inicial
I/IT	Informe Intermedio
INAPA	Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
JBIC	Banco de Japón para la Cooperación Internacional
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
M/R	Minutas de reuniones
MRS	Manejo de residuos sólidos (<i>manejo de desechos sólidos</i>)
MRSM	Manejo de residuos sólidos municipales (<i>manejo de residuos sólidos municipales</i>)
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONAPLAN	Oficina Nacional de Planificación
ONE	Oficina Nacional de Estadística
ONG	Organización No Gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PLD	Partido de la Liberación Dominicana
P/M	Plan Maestro
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
P/P	Proyecto Piloto
PRD	Partido Revolucionario Dominicano
RH	Residuos hospitalarios
RP	Residuos peligrosos
SABAMAR	Proyecto de Saneamiento Ambiental de los Barrios Marginales
SEC	Secretaría de Estado de Cultura
SECTUR	Secretaría de Estado de Turismo
SEE	Secretaría de Estado de Educación
SEESCYT	Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
SEIC	Secretaría de Estado de Industria y Comercio
SEMARN	Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEOPC	Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones
SESPAS	Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social
STP	Secretariado Técnico de la Presidencia
T&M	Estudio de tiempo y movimiento
T/T	Talleres de trabajo
UASD	Universidad Autónoma de Santo Domingo
UE	Unión Europea
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Anexo A

*Estudio sobre la Cantidad y
Composición de Residuos*

Contenido

A Estudio sobre la Cantidad y Composición de Residuos (ECCR) ..A-1

A.1	Estudio sobre la Cantidad de Residuos	A-1
A.2	Estudio sobre la Composición de Residuos	A-4
A.3	Hallazgos	A-8

Cuadros

Cuadro A-1: Fuentes de Generación y Número de Muestras.....	A-1
Cuadro A-2: Vecindarios Seleccionados para el ECCR	A-2
Cuadro A-3: Tasa de Generación de Residuos Domésticos.....	A-3
Cuadro A-4: Tasa de Generación para Residuos Institucionales y Comerciales	A-3
Cuadro A-5: Tasa de Generación de Residuos de Restaurantes	A-3
Cuadro A-6: Tasa de Generación de Residuos de Mercados.....	A-3
Cuadro A-7: Tasa de Generación de Residuos de Barrido de Calles.....	A-4
Cuadro A-8: Distribución de Muestras para Estudio sobre Composición de Residuos.....	A-4
Cuadro A-9: Densidad por Categoría (kg/m ³)	A-6
Cuadro A-10: Composición Física de Residuos Domiciliarios	A-6
Cuadro A-11: Composición Física de Residuos Comerciales	A-6
Cuadro A-12: Composición Física de los Residuos Institucionales, de Mercado, de Barrido de Calles.....	A-7
Cuadro A-13: Contenido de Humedad.....	A-7
Cuadro A-14: Análisis de Carbono y Nitrógeno.....	A-7
Cuadro A-15: Resultados del Estudio de Generación de Residuos	A-8
Cuadro A-16: Tasa de Generación de Residuos Domiciliares en Otros Países de Latino América.....	A-8
Cuadro A-17: Promedio Percapita Ponderado	A-8

Figuras

Figura A-1: Ubicación de los Vecindarios Sujetos al ECCR por Nivel de Ingreso.....	A-2
--	-----

A Estudio sobre la Cantidad y Composición de Residuos (ECCR)

El Estudio sobre la Cantidad y Composición de Residuos consiste de dos partes:

- Estudio sobre la Cantidad de Residuos, y
- Estudio sobre la Composición de Residuos

A.1 Estudio sobre la Cantidad de Residuos

a. Objetivos

El objetivo de este estudio es determinar la cantidad de residuos que son generados en la actualidad por los diferentes tipos de fuentes: doméstica, comercial, institucional, mercados, y barrido de calles.

La información derivada de este estudio será utilizada para definir el flujo actual y futuro de los residuos en el Área de Estudio, ésta es una información básica para diseñar y desarrollar un sistema de manejo integral de residuos sólidos.

b. Métodos

Este estudio evaluó los residuos de fuentes domiciliarias, comerciales, institucionales, de mercados, y de barrido de calles. Las áreas específicas, a ser muestreadas, para cada fuente se definieron en conjunto por la C/P, el contratista local, y el E/E.

Todos los residuos, excepto los residuos de mercados, fueron pesados en una balanza de reloj o en una balanza de pie digital, mientras que los residuos de mercado fueron pesados en la báscula camionera del sitio de disposición final.

Las categorías para este estudio fueron ocho (8) las que se sub-dividieron en ochenta (80) diferente fuentes por siete (7) días, tomándose un total de quinientos sesenta (560) muestras.

Cuadro A-1: Fuentes de Generación y Número de Muestras

Categoría		Número Total de fuentes	Días	Número total de muestras
Domiciliar	Altos Ingresos	20	7	140
	Medianos Ingresos	20	7	140
	Bajos Ingresos	20	7	140
Comercio	Restaurantes	5	7	35
	Otros	5	7	35
Instituciones		5	7	35
Mercados		3	7	21
Barrido de Calles		2	7	14
Total		80		560

Los vecindarios seleccionados para el ECCR se muestran en el Cuadro A-2.

Cuadro A-2: Vecindarios Seleccionados para el ECCR

Nivel de Ingreso	Nombre del Vecindario
Bajos Ingresos	San Carlos, El Pedregal, 27 de Febrero, Cristo Rey
Medianos Ingresos	Las Praderas, Gazcue, Urbanización José Contreras, La Agustina
Altos Ingresos	Los Cacicazgos, Piantini, Naco, Viejo Arroyo Hondo

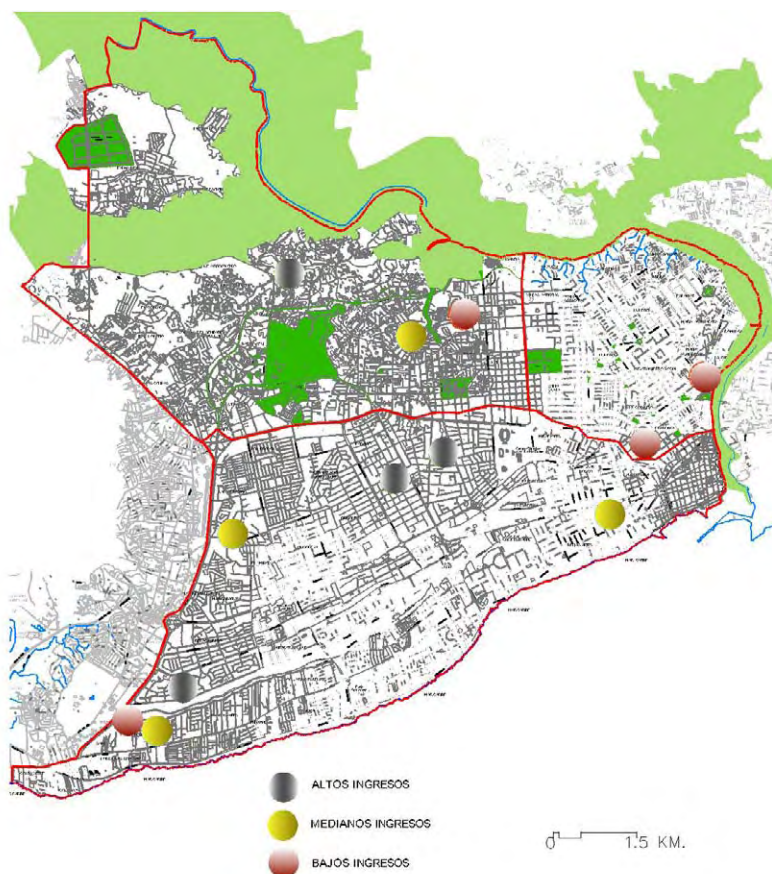


Figura A-1: Ubicación de los Vecindarios Sujetos al ECCR por Nivel de Ingreso

c. Resultados

c.1 Residuos Domiciliares

Las muestras fueron tomadas de 3 diferentes niveles de ingresos. Para cada fuente de ingreso se obtuvieron 140 muestras. El Cuadro A-3 muestra la tasa de generación por nivel de ingreso, teniendo en cuenta su ocurrencia estadística.

Cuadro A-3: Tasa de Generación de Residuos Domésticos

	Bajos Ingresos	Medianos Ingresos	Altos Ingresos
Desviación Estándar (g/persona/día)	689.4	623.4	665.3
Cantidad Total de muestras (nos.)	140	140	140
Cantidad de Muestras Efectivas (nos.)	123*	132*	128*
95% de confiabilidad (g/persona/día)	±121.8	±106.3	±115.3
Valor máximo (g/persona/día)	803.0	953.2	1,263.1
Valor promedio (g/persona/día)	681.2	846.9	1,147.8
Valor mínimo (g/persona/día)	559.3	740.0	1,032.6

*Algunas muestras no pudieron ser tomadas durante algunos días (en fines de semana específicamente) o se determinaron como inadecuadas como muestras características para áreas residenciales, por alguna actividad realizada dentro del domicilio, y excluidas para este estudio.

c.2 Residuos Institucionales, Comerciales, de Restaurantes, de Mercados, y de Barrido de Calles

Los siguientes cuadros muestran las tasas de generación actual para fuentes institucionales, comerciales, restaurantes, mercados, y barrido de calles.

Cuadro A-4: Tasa de Generación para Residuos Institucionales y Comerciales

Categoría	Cantidad de Muestras (nos.)	Cantidad de Muestras Efectivas (nos.)	Tasa de Generación de Residuos (g/empleado/día)				
			Desviación Estándar	95% de confiabilidad	Valor Máximo	Valor Promedio	Valor Mínimo
Comercial	35	28	856.1	±317.1	1380.8	1,063.7	746.6
Institucional	35	26	160.6	±61.7	264.0	202.2	140.5

Cuadro A-5: Tasa de Generación de Residuos de Restaurantes

Categoría	Cantidad de Muestras (nos.)	Cantidad de Muestras Efectivas (nos.)	Tasa de Generación de Residuos (g/asiento/día)				
			Desviación Estándar	95% de confiabilidad	Valor Máximo	Valor Promedio	Valor Mínimo
Restaurante	35	30	835.3	±306.1	1,579.1	1,273.1	967.0

Cuadro A-6: Tasa de Generación de Residuos de Mercados

Categoría	Cantidad de Muestras (nos.)	Cantidad de Muestras Efectivas (nos.)	Tasa de Generación de Residuos (g/puesto/día)				
			Desviación Estándar	95% de confiabilidad	Valor Máximo	Valor Promedio	Valor Mínimo
Mercado ¹	21	19	15,388.3	6,919.4	43,222.5	36,303.1	29,383.6
Mercado ²	6	6	3,907.6	3,126.7	18,204.6	15,077.8	11,951.1

¹ Dos mercados seleccionados (Duarte y Guandules) no pudieron ser completamente controlados y se utilizó la báscula camionera del sitio de disposición final para pesar los camiones procedentes de los mercados

² Se muestrearon dos mercados controlados durante este estudio (Herrera y Feria Ganadera), éste ultimo también tomado para el muestreo realizado para mercado1, sin embargo, para el segundo estudio lo generado fue pesado en el mismo sitio con una pesa de pie digital. El Mercado Herrera queda en los límites del DN, pero fuera de su jurisdicción; sus datos tienen fines comparativos.

Cuadro A-7: Tasa de Generación de Residuos de Barrido de Calles

Categoría	Cantidad de Muestras (nos.)	Cantidad de Muestras Efectivas (nos.)	Tasa de Generación de Residuos (g/m/día)				
			Desviación Estándar	95% de confiabilidad	Valor Máximo	Valor Promedio	Valor Mínimo
Barrido de Calles	14	13	135.0	±73.4	290.9	217.5	144.1

A.2 Estudio sobre la Composición de Residuos

a. Objetivos

El Estudio tiene el objetivo de obtener datos relacionados a la composición química y física de los residuos generados en el Área de Estudio. El estudio comprendía cuatro aspectos:

- Densidad
- Composición Física
- Contenido de Humedad
- Análisis de Carbono y Nitrógeno

b. Metodología

b.1 Residuos Enfocados

Los residuos derivados de las 8 categorías fueron sujetos al análisis de composición física, mientras que los residuos de sólo 3 categorías fueron sujetos a análisis sobre humedad y químicos.

Cuadro A-8: Distribución de Muestras para Estudio sobre Composición de Residuos

Fuente de Generación		Estudio sobre la Composición de Residuos				
		Muestras /Día	Días de Muestras	Composición Física	Análisis de Humedad	Elemento (C,N)
		-	-	FxG	-	-
		F	G	H	I	J
Domiciliar	Altos Ingresos	1	3	3	0	0
	Medianos Ingresos	1	3	3	2x3	2x3
	Bajos Ingresos	1	3	3	0	0
Comercio	Restaurantes	1	3	3	2x3	2x3
	Otros	1	3	3	0	0
Instituciones		1	3	3	0	0
Mercado		1	3	3	2x3	2x3
Barrido de Calles		1	3	3	0	0
Total		-	-	24	18	18

b.2 Muestreo

El mismo residuo, para cada categoría, que ha sido utilizado para el estudio sobre la cantidad también fue usado para el estudio de composición. Los residuos fueron mezclados para cada una de las 8 categorías y una muestra fue obtenida para cada una por medio del método de reducción.

b.2.1 Densidad

Una vez se obtuvo una muestra reducida y representativa, la densidad fue calculada por medio del uso de la siguiente fórmula:

$$Densidad = \frac{Peso\ Neto\ del\ Residuo}{Volumen\ del\ Residuo}$$

b.2.2 Composición Física (Base Húmeda)

La composición física se obtuvo de la muestra reducida en su estado húmedo (que se considera justo antes de haber sido descargada y recolectada y antes que haya tenido tiempo de secarse). Estas muestras se clasificaron en 10 componentes y cada componente fue pesado. Los componentes son los siguientes:

- Residuos de Cocina
- Papeles
- Textiles
- Hierba, madera, bambú
- Plásticos
- Caucho y Cuero
- Metales
- Botellas y vidrios
- Piedras, tierra, cerámica
- Otros

b.2.3 Contenido de Humedad

Las muestras clasificadas de residuos de cocina y de hierbas, madera, y bambú para tres categorías (domiciliares de medianos ingresos, de restaurantes, y de mercados) fueron llevados a un horno y calentados a aproximadamente 100° C; las muestras fueron secadas hasta que el peso entre dos días consecutivos no variara substancialmente (aproximadamente 3 días). El contenido de humedad se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$Contenido\ de\ Humedad\ (\%) = \frac{Peso\ Original - Peso\ Seco}{Peso\ Original} \times 100$$

b.2.4 Análisis de Carbono y Nitrógeno

Las muestras secadas en el horno fueron posteriormente llevados al laboratorio para análisis de Carbono y Nitrógeno.

b.3 Resultado

b.3.1 Densidad

El Cuadro A-9 muestra la densidad calculada para las ocho (8) categorías.

Cuadro A-9: Densidad por Categoría (kg/m³)

Categoría		Densidad (kg/m ³)
Domiciliar	Altos Ingresos	151.4
	Medianos Ingresos	164.3
	Bajos Ingresos	204.3
Comercio	Restaurantes	218.3
	Otros	53.4
Instituciones		46.2
Mercados		285.6
Barrido de Calles		162.8

b.3.2 Composición Física (Base Húmeda)

La composición física (base húmeda) para ocho (8) categorías se muestra el Cuadro A-10, el Cuadro A-11, y el Cuadro A-12.

Cuadro A-10: Composición Física de Residuos Domiciliarios

%(Base Húmeda)

Categoría	Bajos Ingresos	Medianos Ingresos	Altos Ingresos
Residuos de Cocina	51.2	53.5	45.7
Papeles	11.7	16.9	22.4
Textiles	3.0	3.7	5.4
Hierba/Madera/Bambú	10.5	5.9	1.3
Plásticos	17.9	8.4	10.6
Caucho/Cuero	1.4	0.0	0.0
Metales	1.9	1.7	3.1
Botellas/Vidrios	2.4	8.0	8.3
Tierra/Piedras/Cerámicas	0.0	1.9	3.2
Otros	0.0	0.0	0.0
Total	100	100	100

Cuadro A-11: Composición Física de Residuos Comerciales

%(Base Húmeda)

Categoría	Comerciales	
	Restaurantes	Otros
Residuos de Cocina	52.0	7.7
Papeles	25.3	37.8
Textiles	1.2	17.4
Hierba/Madera/Bambú	2.3	0.0
Plásticos	10.3	10.7
Caucho/Cuero	0.1	2.6
Metales	5.9	9.8
Botellas/Vidrios	2.9	10.7
Tierra/Piedras/Cerámicas	0.	3.3
Otros	0.0	0.0
Total	100	100

Cuadro A-12: Composición Física de los Residuos Institucionales, de Mercado, de Barrido de Calles

%(Base Húmeda)

Categoría	Institucional	Mercado	Barrido de Calles
Residuos de Cocina	10.7	32.5	10.5
Papeles	55.3	12.2	24.4
Textiles	0.6	10.7	6.8
Hierba/Madera/Bambú	13.5	24.2	29.6
Plásticos	14.1	10.9	15.0
Caucho/Cuero	0.0	0.4	0.4
Metales	1.5	2.9	2.7
Botellas/Vidrios	1.1	1.0	1.1
Tierra/Piedras/Cerámicas	3.1	5.0	9.5
Otros	0.1	0.2	0.0
Total	100	100	100

b.3.3 Contenido de Humedad

El Cuadro A-13 muestra el contenido de humedad para tres categorías.

Cuadro A-13: Contenido de Humedad

Categoría		Contenido de Humedad (%)
Domiciliarios/ Medianos Ingresos	Residuos de Cocina	74.1
	Residuos de Jardinería	58.1
Comercial/ Restaurantes	Residuos de Cocina	72.8
	Residuos de Jardinería	54.7
Mercados	Residuos de Cocina	80.4
	Residuos de Jardinería	58.9

b.3.4 Análisis de Carbono y Nitrógeno

El Cuadro A-14 muestra los resultados del Análisis de Carbono y Nitrógeno.

Cuadro A-14: Análisis de Carbono y Nitrógeno

Categoría		Carbono (C)	Nitrógeno (N)	Proporción C/N
Domiciliarios/ Medianos Ingresos	Residuos de Cocina	1.8	52.7	29.8
	Residuos de Jardinería	1.1	53.2	47.7
Comercial/ Restaurantes	Residuos de Cocina	1.7	48.4	29.0
	Residuos de Jardinería	1.1	55.5	52.7
Mercados	Residuos de Cocina	2.1	50.7	24.3
	Residuos de Jardinería	1.3	49.0	37.6

A.3 Hallazgos

a. Tasa de Generación de Residuos

a.1 Residuos Domiciliarios

El Cuadro A-15 muestra los rangos de generación domiciliar tomando en cuenta un intervalo de 95% de confiabilidad.

Cuadro A-15: Resultados del Estudio de Generación de Residuos

Categoría	Tasa de Generación de Residuos (g/per/día)
Altos Ingresos	De 1,032.6 hasta 1,263.1 (promedio 1,147.8)
Medianos Ingresos	De 740.0 hasta 953.2 (promedio 846.9)
Bajos Ingresos	De 559.3 hasta 803.0 (promedio 681.2)

El siguiente cuadro muestra los resultados de estudios similares para otros países en Latinoamérica. Las tasas de generación van desde aproximadamente 500 hasta casi 700 g/persona/día.

Cuadro A-16: Tasa de Generación de Residuos Domiciliarios en Otros Países de Latino América

Fuentes		Unidad	Municipio de Panamá ¹	San Salvador ²	México ³	Ciudades Principales, Nicaragua ⁴	Managua, Nicaragua ⁵	Asunción, Paraguay ⁶
Domiciliar	Altos Ingresos	g/persona/día	(De 635.5 a 898.3)*	600	616	675	664	682
	Medianos Ingresos		(De 505.8 a 655.8)*	540				
	Bajos Ingresos		(De 334.0 a 440.2)*	420				

* 95% de valor confiable

¹Estudio de JICA 2003, ²Estudio de JICA 2001, ³Estudio de JICA 1999, ⁴Estudio de JICA 1997, ⁵Estudio de JICA 1995,

⁶Estudio de JICA 1996

El Cuadro A-17 muestra el promedio de generación percapita ponderado que se deriva de los tres tipos de niveles de ingreso.

Cuadro A-17: Promedio Percapita Ponderado

Nivel de Ingreso	% del Total de la Población	Tasa de Generación (g/persona/día)	Promedio Ponderado (g/persona/día)
Altos Ingresos	10%	1,147.8	114.8
Medianos Ingresos	30%	846.9	254.1
Bajos Ingresos	60%	681.2	408.7
Total			777.6

El promedio percapita ponderado obtenido para este estudio puede considerarse que se ubica en la parte alta del rango de los resultados obtenidos en estudios anteriores realizados en otros países de Latino América, sin embargo, se puede considerar que siempre se encuentra dentro

del rango aceptable y consistente para estos países. Por lo tanto, el promedio ponderado obtenido derivado de las tres categorías de ingresos se considera adecuado para este estudio.

a.2 Residuos Comerciales, Institucionales, de Mercados, y Barrido de Calles

Los resultados muestran que la tasa de generación para fuentes comerciales es de alrededor de 1,063.17 g/empleados/día, para fuentes institucionales es de alrededor 202.2 g/empleados/día, para fuentes de restaurante es aproximadamente 1,273.1 g/silla/día, para fuentes de mercados es alrededor de 15,077.8 g/establecimiento/día, y para barrido de calles es casi 217.5 g/m/día.

b. Composición de los Residuos

b.1 Domiciliares

La proporción de residuos de cocina es alta para los tres niveles de ingreso domiciliario, sin embargo, es menor para aquellos de altos ingresos que para los otros dos niveles de ingresos. El porcentaje de componente de papel, como se anticipaba, es más alto para el estrato de altos ingresos que para los de bajo y mediano ingresos. Sin embargo, el porcentaje de plásticos es menor para el nivel de altos ingresos que para los de bajos ingresos. Se ha observado que el plástico tiene uso generalizado en la República Dominicana, independientemente del nivel de ingreso. Finalmente, el componente de metal y botella/vidrio tiene una proporción mayor para el estrato de altos ingresos que para los de bajos y medianos ingresos.

b.2 Comercial, Institucional, y Barrido de Calles

Los restaurantes generan más residuos de cocina, papel, y plástico en ese orden. Por otra parte, las fuentes comerciales (otros) generan más papel, textiles, plásticos, y vidrios en ese orden.

En relación a las fuentes institucionales, dichas fuentes generan predominantemente papel y plásticos, mientras que las fuentes de mercado generan principalmente residuos de cocina. Finalmente, en el barrido de calles se generan hierbas/madera/bambú, papel, y plásticos en ese orden.

c. Contenido de Humedad

El contenido de humedad se determinó generalmente menor en residuos de jardinería (desde 54.7% hasta 58.1%) que en residuos de cocina (desde 72.8% hasta 80.4%). En general, el contenido de humedad en las muestras se observó entre 54.7% y 80.4%.

Para propósitos de compostaje, todos los materiales en la pila deben presentarse húmedos, pero no excesivamente. Cuando la pila del material para compostaje se encuentra mezclada, el material debe estar húmedo al tacto, pero no debe extraerse agua cuando se exprima con la mano. En general, si la humedad no es suficiente, entonces la descomposición no puede completarse; por otra parte, si la humedad es excesiva, entonces el agua desplaza al aire en la parte porosa y el material se pudre.¹

Además, si se usan lombrices para compostaje, el contenido de humedad debe rondar entre 75% y 90%, tanto en la pila como en la cama para el material.²

d. Análisis de Carbono y Nitrógeno

El contenido de Carbono en las muestras va desde 1.1% hasta 2.1%, mientras que el contenido de Nitrógeno en las muestras va desde 48.4% hasta 55.5%. En general, la

¹ Manual de Compostaje Doméstico, Miriam Alcolea/Cristina González, Barcelona 2000

² Cómo hacer y usar el compost, Oregon State University/Extension Service, Noviembre 2001

proporción de Carbono a Nitrógeno en las muestras evaluadas va desde 24.3 hasta 52.7.

Teniendo en consideración la posibilidad de realizar compostaje, se debe tener en cuenta que el material debe proveer un nivel óptimo de nutrientes para el desarrollo de los micro-organismos. La cantidad requerida de Carbono debe ser notablemente mayor que la de Nitrógeno para los propósitos de compostaje. Una relación de 30 a 1 de Carbono a Nitrógeno se considera adecuada. Un exceso en la proporción de Carbono reduce la actividad biológica, lo que conlleva a un proceso de descomposición más largo; por otra parte, una deficiencia de Carbono puede causar una pérdida de Nitrógeno, a manera de amoníaco que resultaría en malos olores. Una relación balanceada de Carbono y Nitrógeno asegura que otros nutrientes necesarios (P, K, S, Ca) se encuentren también presentes en cantidades adecuadas.³

Finalmente, los residuos de jardín para este estudio pueden considerarse dentro de la categoría de “material voluminoso”, en vista del compostaje, que puede caracterizarse como material de baja humedad, alta porosidad, y bajo en Nitrógeno; mientras que el residuo de cocina puede considerarse como “material energético” que se caracteriza por su alta humedad, baja porosidad, y alto nivel de Nitrógeno. Por lo tanto, desde la perspectiva de su humedad y nitrógeno, el material adecuado para compostaje sería un material conformado por ambos materiales (tanto de residuos de jardín como de residuos de cocina).⁴

³ Manual de Compostaje Doméstico, Miriam Alcolea/Cristina González, Barcelona 2000

⁴ Cómo hacer y usar el compost, Oregon State University/Extension Service, Noviembre 2001

Anexo B

*Estudio sobre Sistema
Organizacional e Institucional*

Contenido

B	Estudio sobre Sistema Organizacional e Institucional.....	B-1
B.1	Objetivos	B-1
B.2	Método.....	B-1
B.3	Resultados	B-1
B.3.2	Hallazgos	B-17

Figuras

Figura 3-2:	Funciones y Relaciones entre los diferentes actores del MRS	B-16
-------------	---	------

B Estudio sobre Sistema Organizacional e Institucional

B.1 Objetivos

Conocer y evaluar la estructura institucional y organizacional de las entidades que participan en el manejo de los residuos sólidos en el ámbito del ADN, así como sobre sus competencias, funciones y relaciones.

B.2 Método

Entrevistas con los funcionarios responsables de la dirección de las entidades y sus principales colaboradores.

B.3 Resultados

B.3.1 Estudio de las Organizaciones

a. Ayuntamiento del Distrito Nacional

a.1 Visión, Misión y Valores de la DIGAU

Visión: Se construye el Distrito Nacional como un espacio ambientalmente sostenible donde sus habitantes mejoran progresivamente su calidad de vida en un entorno cultural y ambientalmente sano, rico y diverso, en el cual el interés público y el colectivo son los referentes fundamentales de la gestión municipal participativa.

Misión: Hacer del Distrito Nacional un territorio limpio, ordenado y socialmente educado, con los más bajos niveles de contaminación del medio ambiente para elevar la calidad de vida de los habitantes y visitantes de la ciudad de Santo Domingo de Guzmán.

Valores: En el Ayuntamiento del Distrito Nacional se valora:

- Recursos humanos altamente capacitados y confiables
- Capacidad, experiencia y gerencia administrativa
- Vocación de servicio
- Compromiso con los munícipes
- Integración de la sociedad
- Involucramiento de los sectores productivos

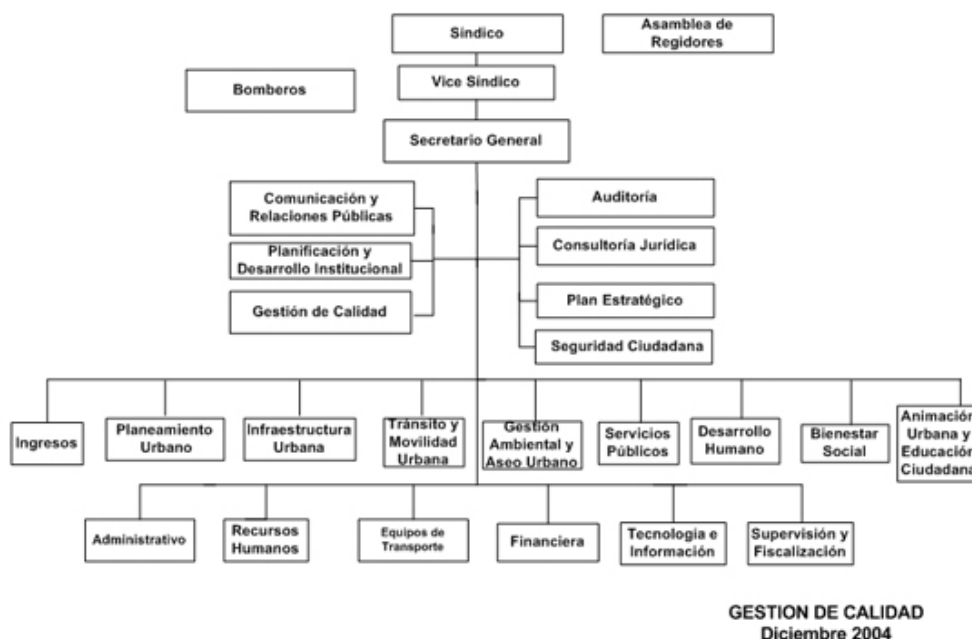
a.2 Estructura organizacional

La actual estructura organizacional del ADN se establece mediante la Resolución No. 30-03 con el propósito de responder a la nueva demarcación geográfica que había establecido la Ley No. 163 del 2001. Se fusionan diversas unidades administrativas que tenían funciones complementarias.

El Síndico es la máxima autoridad política y administrativa; en conjunto con los Regidores forma la Sala Capitular que recibe las propuestas de resoluciones para su conocimiento, trámite y aprobación. Estos funcionarios son electos por votación popular por un periodo de cuatro años; la elección se lleva a cabo a medio periodo del ejercicio de la Presidencia de la República.

El Vice Síndico remplaza al Síndico en caso de ausencia. Las funciones de ejecutivo municipal las cumple el Secretario General del Ayuntamiento, quien es el más cercano colaborador del Síndico y coordinador del desempeño de las diversas actividades administrativas del gabinete municipal.

Existen siete unidades administrativas en la función de asesoría y quince unidades en funciones operativas.



En la siguiente tabla se muestra el rol y función de las unidades administrativas que tienen relevancia en el desempeño de la DIGAU

Unidad Administrativa	Rol y Funciones
Sindicatura	Dirigir la administración; conservar los bienes y derechos del ADN; someter los proyectos de acuerdo al Consejo de Regidores; representar al ADN. Es la autoridad de mayor rango administrativo en el ADN.
Vice Sindicatura	Asistir a la Sindicatura; ejercer las atribuciones de la Sindicatura en caso de ausencia; seguimiento a proyectos específicos
Regidores	Representar a los municipios; proponer, considerar y aprobar las resoluciones; forman la Sala Capitular con el Síndico (1)
Secretaría General	Asistir y asesorar a la Sindicatura; coordinar las relaciones nacionales e internacionales; dar seguimiento a los expedientes; coordinar y supervisar las actividades de las unidades administrativas de la Sindicatura
Auditoría	Verificar y controlar las actividades económicas y financieras, así como velar por el cumplimiento de las disposiciones legales, administrativas y reglamentaciones internas de la entidad
Consultoría Jurídica	Asesorar al Síndico y demás funcionarios de la entidad en lo referente a los asuntos legales, así como velar por la eficacia en la preparación y tramitación de los documentos legales de la administración.
Gestión de Calidad	Planificar, supervisar y coordinar las labores de diseño y actualización de la estructura y el aseguramiento de la eficiencia de los procesos del Ayuntamiento.
Ingresos	Establecer un sistema de cobro de impuestos y arbitrios, a fin de aumentar la recaudación y evitar evasiones y atrasos en los pagos.
Servicios Públicos	Garantizar la realización eficiente de las actividades relacionadas con los servicios públicos ofrecidos por la administración de los mercados, cementerios y parques.
Administrativo	Garantizar la relación eficiente de las actividades relacionadas con los servicios administrativos, así como la recepción, distribución y archivo de la documentación del Ayuntamiento, custodia, control, registro y mantenimiento de los bienes del Ayuntamiento y la efectividad de los sistemas de comunicación.
Recursos Humanos	Garantizar que se realicen efectivamente las labores relacionadas con la administración de los recursos humanos, el control y aplicación de las políticas y acciones del personal, así como las operaciones de jubilaciones y pensiones del personal del ADN.
Equipos de Transporte	Administrar y organizar las operaciones y los servicios de mantenimiento correctivo, de los equipos livianos, semipesados y maquinaria del ADN.

Unidad Administrativa	Rol y Funciones
Financiera	Garantizar el mantenimiento del control interno, la coordinación y supervisión presupuestaria y la preparación y confiabilidad de los estados financieros
Supervisión y Fiscalización	Velar por el cumplimiento de las especificaciones en los diseños aprobados de las construcciones de las obras municipales.

Notas:

Regidores. La Ley No. 5379 de 1960 establece que el Ayuntamiento del Distrito Nacional se conformará a razón de un Regidor y un suplente por cada 25,000 habitantes. Los Regidores son elegidos por votación popular por espacio de cuatro años y con sujeción a la representación de las minorías. El ADN elegirá entre los Regidores al Presidente y Vicepresidente del Ayuntamiento quienes regirán por un período de un año, pudiendo ser re-electos en sus puestos.

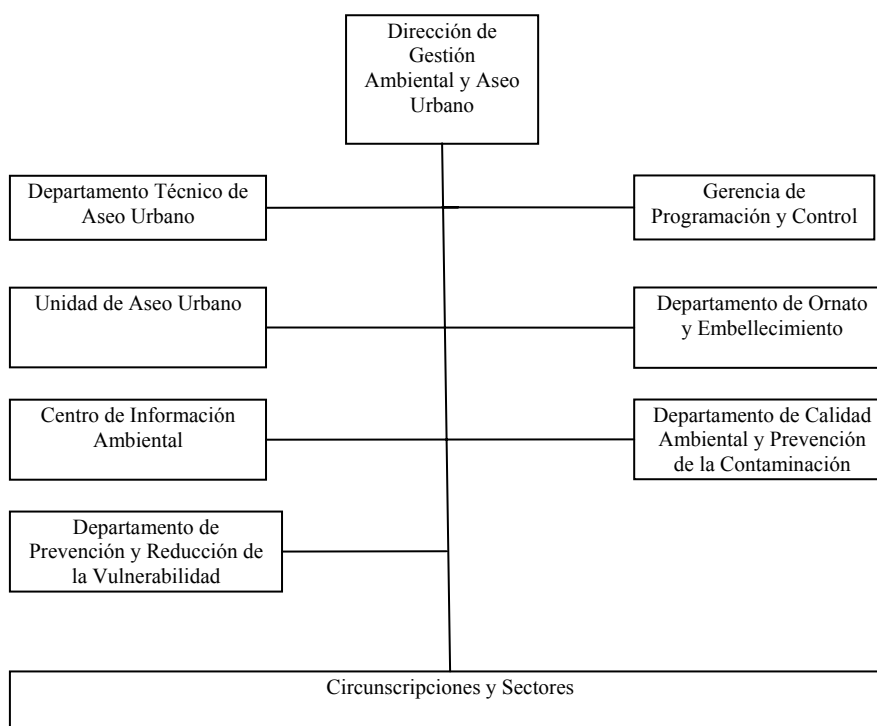
Sala Capitular. Representa la estructura de poder del ADN y está conformada por el Síndico y los Regidores

a.3 Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano

Por medio de la Resolución No. 9-A/85 se establece el Reglamento Interno de la Sindicatura del Distrito Nacional, donde se especifican las atribuciones de la Dirección de Ornato y Parques; posteriormente con la Resolución No. 181-00 se fusionan varias dependencias y se crea la Dirección de Limpieza, Ornato y Parques y se determina que la Dirección de Medio Ambiente y Foresta se denomine como la Dirección de Medio Ambiente.

Mediante la Resolución No. 30-03 se integran en la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano (DIGAU) las funciones de la Dirección de Medio Ambiente, Limpieza Pública, y Proyectos Especiales.

Sigue el organigrama de la estructura organizacional de la DIGAU.



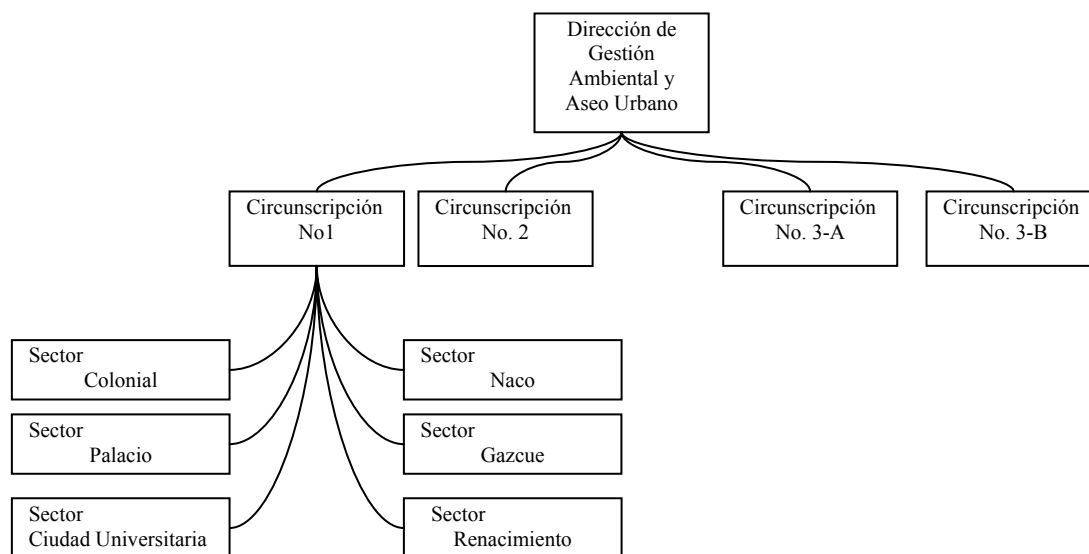
En agosto de 2005, la Dirección de Gestión de Calidad preparó el documento “Manual de Organización y Funciones” para la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano. Allí se establecen las atribuciones principales de cada unidad administrativa, así como la descripción

de los puestos.

Unidad Administrativa	Atribuciones Principales
Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano	Promover el uso racional de los recursos naturales; planificar, organizar, coordinar, ejecutar y supervisar las actividades de aseo de la ciudad para que realice con regularidad y en forma adecuada; administrar los servicios de ornato y parques.
Departamento Técnico de Aseo Urbano	Desarrollar y ejecutar las actividades de naturaleza técnica; realizar estudios para diseñar las rutas de los camiones recolectores y las rutas de barrido; elaborar planes y programas para optimizar el uso de los recursos; evaluar los resultados de la prestación del servicio y proponer mejoras;
Gerencia de Programación y Control	Programar las operaciones del servicio; monitorear y controlar el desempeño.
Unidad de Aseo Urbano	Garantizar que se realicen eficientemente las actividades de recolección y de disposición final en el vertedero de La Duquesa; supervisar las operaciones y el pesaje de los vehículos que transportan los desechos sólidos del ADN al vertedero de La Duquesa.
Centro de Información Ambiental	Formular política, planes y programas y actividades de información y educación ambiental; realizar actividades de información y concientización ambiental; efectuar el monitoreo y la vigilancia de la calidad ambiental; acopio e intercambio de documentos; ofrecer el servicio de información ambiental.
Departamento de Ornato y Embellecimiento	Coordinar y fiscalizar el cumplimiento de los planes, programas y actividades relativos al ornato y embellecimiento públicos.
Departamento de Calidad Ambiental y Prevención de la Contaminación	Mejorar la calidad ambiental de los habitantes; formular propuestas de normativas; implementar un sistema de evaluación ambiental municipal; formular y ejecutar los planes de educación y concientización ciudadana sobre el mejoramiento de la calidad ambiental.
Departamento de Prevención y Reducción de la Vulnerabilidad	Reducir la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y prevenir los daños; formular el Plan Municipal de Emergencia y coordinar las actividades y acciones con las entidades competentes; proponer un programa de educación municipal sobre prevención de riesgos y gestión ante emergencias o desastres naturales y antropogénicos.

La estructura organizacional en la prestación de las operaciones de recolección y barrido, considera cuatro circunscripciones. En la circunscripción No. 1, se ha organizado dos zonas: la primera zona que cubre desde la Av. Winston Churchill hasta el límite oeste del ADN, que tiene un sector especial que atiende el área de los barrios Renacimiento y Los Cacicazgos, y la segunda zona, con cinco sectores, cubre el resto de esta circunscripción.

La DIGAU tiene un personal de alrededor de 3,200 personas de las cuales 2,500 trabajan en el servicio de barrido y limpieza de lugares públicos.



Los funcionarios de la DIGAU coinciden en que la estructura organizacional tendrá importantes cambios al incorporar los objetivos del Plan Maestro en la gestión de los desechos sólidos. Actualmente el 90% de los egresos por la gestión corresponden al pago de la nómina y al pago de los contratistas. Sin embargo, el manejo de los recursos humanos y la administración de los contratos no están reflejados en la estructura organizacional de la DIGAU.

a.4 Desarrollo de los recursos humanos

Un esfuerzo notable ha sido la creación de la Escuela de Aseo Urbano. Su propósito es reconocer la digna labor que realizan los empleados del aseo de la ciudad y capacitarlos en la prestación del servicio.

Esta capacitación cubre aspectos sobre las normas laborales, prevención de accidentes, manejo de los residuos, actividades de limpieza: barrido, cuneteo, recogida de residuos, desyerbe, limpieza y pintado de postes, retiro de afiches y de animados. A fines del mes de octubre de 2005 se graduarán 600 servidores de limpieza en la Escuela.

Algunos empleados han sido entrenados en el Japón y están trabajando en el ADN.

Todos los servidores del ADN están cubiertos con un seguro médico contratado con ARS Humano. La cobertura incluye: Casos Catastróficos de tratamiento de cáncer, politraumatismos, cirugías cardíacas, enfermedades neurológicas, trasplantes de órganos, diálisis por insuficiencia renal crónica, quemaduras graves, proceso séptico mayor, consultas y procedimientos ambulatorios, maternidad, odontología, emergencias, hospitalización, honorarios médicos, medicinas y servicio de ambulancia.

El valor del seguro es de RD\$2.5 millones/mes; el ADN cubre el 70% y el empleado el 30%.

No existe otra actividad relacionada con el desarrollo de los recursos humanos; se ha recomendado mantener una base de datos que contenga la estadística vital de todos los servidores con el propósito de propiciar el establecimiento de una política de recursos humanos.

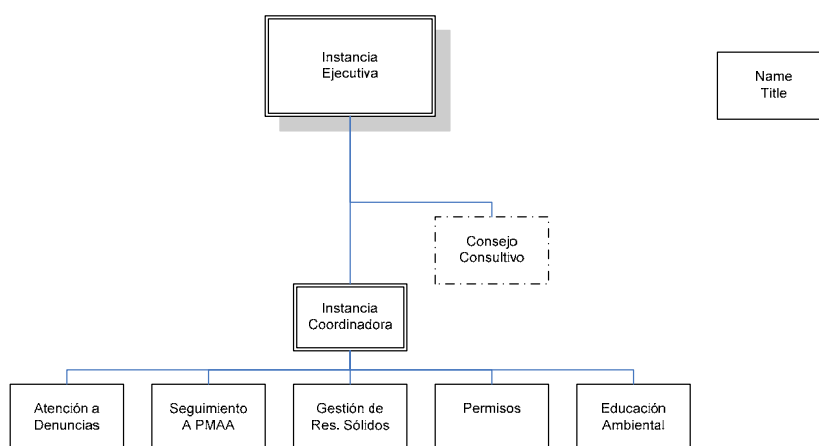
b. Mesa Redonda sobre los Residuos Sólidos en el Área Metropolitana

La Mesa de Gestión Ambiental Metropolitana se define como un espacio de coordinación intermunicipal de la gestión ambiental pública, que vincula los municipios del área metropolitana (Santo Domingo Este, Santo Domingo Norte, Santo Domingo Oeste, Boca Chica) y el Distrito Nacional con instituciones que tienen incidencia en el área ambiental y ofrece a los ayuntamientos miembros una colaboración intensiva con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Tiene como objetivos los siguientes:

- Contribuir a un ambiente sano y un desarrollo sostenible
- Lograr que la gestión ambiental refleje la interconexión y movilidad de sus ciudadanos y el Capital Social
- Facilitar una mejor vinculación entre la gestión ambiental municipal y la del gobierno central
- Definir políticas comunes y coordinar los programas y actividades

El siguiente diagrama nos muestra la estructura organizacional de la Mesa de Gestión Ambiental Metropolitana.



Los funcionarios de las organizaciones competentes en materia del manejo de los desechos sólidos, coinciden en que esta instancia de coordinación multisectorial debería de activarse al nivel de reuniones periódicas con el propósito de unificar los criterios y acciones que faciliten la gestión integral de los desechos sólidos generados en la Gran Área Metropolitana de Santo Domingo. La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene la responsabilidad de liderar la activación de la Mesa, en su calidad de organismo rector del sub sector de desechos sólidos.

c. Agencias del Gobierno Central

Rol de estas agencias en el MRS y su implicación en planes futuros. La SEMARN indicará los procedimientos para la evaluación del impacto ambiental en el MRS.

c.1 Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales

La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN) fue creada por la Ley General sobre el Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00, Capítulo IV), promulgado por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del año 2000.

La SEMARN nace con el propósito de aplicar una política de Estado integral, para la

conservación y protección de los recursos naturales y medio ambiente de la República Dominicana.

De conformidad con la Ley 64-00, la misión de la SEMARN es la de regular la gestión del medio ambiente y los recursos naturales para alcanzar el desarrollo sostenible de la República Dominicana.

Para cumplir con su misión, la SEMARN desarrollará una política abierta, democrática y participativa, basada en la cooperación y en las alianzas estratégicas entre el Estado, las comunidades y el sector empresarial, a fin de comprometer a todos los actores públicos y privados que intervienen en la gestión del medio ambiente y los recursos naturales, con un modelo de desarrollo sostenible que garantice una calidad de vida adecuada para las generaciones presentes y futuras.

El objetivo estratégico de la SEMARN es integrar la dimensión ambiental en las políticas, planes y programas del sector público, de los ayuntamientos y de la iniciativa privada.

La ley faculta a la SEMARN a emitir las normas y parámetros de vertido de desechos líquidos y sólidos, de emisiones a la atmósfera, de ruido y de contaminación visual y aplicar las sanciones previstas en la ley 64-00. Los ayuntamientos municipales deberán observar las normas oficiales emitidas por la SEMARN en la prestación del servicio de manejo de los residuos sólidos.

Mediante esta facultad, la SEMARN ha emitido las siguientes normas que tiene vinculación con el manejo integral de los desechos sólidos: Norma para la Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos, Norma para la Gestión Ambiental de los Desechos Radioactivos y la Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos.

La SEMARN, en conjunto con los ayuntamientos del país, han organizado las Unidades de Gestión Ambiental Municipal (UGAM), con el propósito de que se establezca una gestión coordinada del medio ambiente al nivel nacional.

Dentro de la estructura organizacional de la SEMARN, la Subsecretaría de Gestión Ambiental, es la unidad administrativa que se relaciona con el manejo integral de los residuos sólidos.

Si bien la legislación establece el liderazgo de la SEMARN en el subsector de los desechos sólidos, no se conoce de una política sobre la materia ni del ejercicio del control y monitoreo, que del manejo de los desechos sólidos, que realizan los ayuntamientos y sus contratistas.

c.2 Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social

El sector salud se rige por la Ley General de Salud No. 42-00 del 8 de marzo de 2001. Dentro del Sistema Nacional de Salud se encuentra la Secretaría de Estado de Salud y Asistencia Social (SESPAS), el Instituto Dominicano de Seguridad Social, los establecimientos de salud del sector privado, los institutos nacionales de agua potable y alcantarillado y de recursos hidráulicos, los centros de enseñanza superior que forman recursos humanos para la salud, los servicios médicos castrenses y policiales, los municipios, grupos profesionales y los trabajadores de la salud organizados, las empresas y servicios médicos prepagados, y las organizaciones no gubernamentales de diferentes denominaciones y especialidades.

La ley le asigna competencia para emitir normas sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos, aguas residuales y pluviales, así como las emisiones a la atmósfera y los ruidos. La Dirección de Salud Ambiental es la unidad administrativa de la SESPAS que tiene a su cargo los aspectos relacionados con el manejo de los residuos sólidos.

La SESPAS tiene el mandato de la ley que la faculta para intervenir, como entidad

competente, en la fiscalización del manejo de los desechos sólidos. Esta facultad no se ejercita a plenitud.

c.3 Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones

Esta Secretaría apoya la gestión de los ayuntamientos en el manejo de los residuos sólidos mediante la provisión ocasional de equipo mecánico y materiales de construcción. Ha tenido un desempeño muy importante en las gestiones para la recuperación del vertedero de La Duquesa. Así mismo, controla que el transporte de los desechos sólidos en las vías públicas se cumpla de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente.

d. Sector Privado

d.1 Área de Gestión Comercial

La gestión comercial del servicio está a cargo de la empresa AAA Dominicana. Esta gestión incluye las siguientes actividades:

- Desarrollo, adecuación e implementación de software comercial especializado en la gestión de servicios públicos domiciliarios.
- Facturación a los clientes del servicio de recolección, incluyendo los procesos para la elaboración e impresión de las facturas, distribución y reparto de facturas a los clientes
- Mantenimiento de un Catastro de Usuarios y de las bases de datos de los clientes, incluyendo su actualización y mejora permanente
- Atención a los clientes y usuarios del servicio en sus gestiones comerciales
- Gestión de cobro de los valores facturados en fase persuasiva
- Gestión, control y auditoria de las recaudaciones diarias por concepto del servicio
- Atención telefónica a los clientes en sus reclamos por deficiencias en los servicios

A través de la ejecución de este contrato se pretende lograr las siguientes ventajas:

- Creación de un Catastro de Usuarios actualizado para apoyar la gestión municipal en su conjunto.
- Implementación de un sistema comercial integrado con una efectiva transferencia de tecnología hacia las contrapartes del ayuntamiento (Dirección de Ingresos).
- Dotación de equipo informático de última generación y adecuación del espacio físico
- Incremento en la recaudación
- Mejorar la imagen del Ayuntamiento y establecimiento de canales efectivos de comunicación
- Mejorar la confianza de los usuarios en el Ayuntamiento

El contrato fué suscrito el pasado 31 de mayo de 2004 por un periodo de cuatro años renovable por el mismo periodo automáticamente.

El desempeño de AAA Dominicana, en opinión de las autoridades competentes del ADN, ha sido significativo y beneficioso, al incrementar la recaudación de RD\$1.7 millones en el mes de junio de 2004 a RD\$11.6 al mes de junio de 2005. Esto es un aumento del 7% al 43% de la facturación.

Los directivos de AAA en Santo Domingo esperan un esfuerzo en la mejora de la calidad del servicio por parte del Ayuntamiento, para lograr aumento adicional en los niveles de recaudación.

d.2 Compañías de Recolección y Transporte

El Ayuntamiento atiende la mayor parte del servicio mediante el concurso de empresas del sector privado. La empresa ADN Services S.A. atiende las circunscripciones 1 y 3, y la empresa DSC S.A. atiende la circunscripción No 2. Los contratos fueron suscritos por un período de diez años en el 2004.

Adicionalmente, el ADN utiliza los servicios de unos 90 vehículos de carga pequeños, que recolectan en diversos lugares de la ciudad. Estos vehículos transfieren los desechos sólidos en estaciones de transferencia para ser transportado al relleno de La Duquesa. En los barrios marginales participan empresas comunitarias de recolección que igualmente entregan los desechos sólidos en las estaciones de transferencia.

La participación de estas empresas y propietarios de vehículos se realiza desorganizadamente. No se respeta el ámbito de acción de cada parte y con ello se pierde la eficiencia.

Se hace imprescindible el logro de un plan integrado de recolección, transferencia y transporte de los desechos sólidos, en el que se establezca el rol y la participación de cada grupo, considerando las obligaciones adquiridas por cada parte.

d.3 Otras Organizaciones

Organizaciones Comunitarias

Existe una estructura organizada de participación denominada Junta de Vecinos al nivel de los diferentes barrios que constituyen el ADN. Estas organizaciones pueden constituir un elemento clave en el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos.

Un grupo de vecinos se puede organizar y decidir formar una Junta. Luego de un proceso de fácil y expedita tramitación en el ADN, puede quedar formada y reconocida la Junta de Vecinos. A partir de ese reconocimiento la Junta adquiere la representación vecinal frente a las autoridades del ADN.

Red de Establecimientos de Atención para la Salud

La mayor parte de los establecimientos de atención para la salud de la Provincia de Santo Domingo se hallan ubicados en el territorio del ADN. En la siguiente tabla se presenta el listado de los establecimientos de atención para la salud.

Es preciso destacar que cientos de residentes, tanto locales, como de otros municipios del país, acuden diariamente a estos establecimientos.

La cantidad de desechos hospitalarios peligrosos generados en el ADN sobrepasa en mucho la cantidad generada en el resto del país. La falta de un correcto manejo de estos desechos peligrosos en los establecimientos de atención para la salud pone en muy grave riesgo la salud de los trabajadores del servicio de aseo del ADN.

Sigue una tabla de caracterización de los establecimientos de salud en el ADN.

Establecimiento	Circunscripción	No de camas	Entidad
Hospital Padre Billini	C-1	130	SESPAS
Unidad de Quemados	C-3	10	SESPAS
Centro de Gastroenterología	C-3	28	SESPAS
La Maternidad Nuestra Señora de Altigracia	C-1	300	SESPAS
Hospital Luis E. Aybar	C-3	220	SESPAS
Hospital Santo Socorro	C-3	100	SESPAS
Hospital Francisco Moscoso Puello	C-3	174	SESPAS
Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter	C-1	122	SESPAS
Instituto Nacional de la Diabetes	C-2	110	SESPAS
Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral	C-1	350	SESPAS
Instituto Dominicano de Cardiología	C-2	60	SESPAS
Plaza de la Salud	C-3	301	SESPAS
Hospital del Billetero	C-3	110	IDSS
Hospital Salvador B. Gautier	C-3	410	IDSS
Hospital de la Mujer Dominicana	C-1	125	IDSS
Hospital General de la Policía Nacional	C-1		PN
Hospital Central de las FFAA	C-1	250	FFAA
Centro de Otorrinolaringología y Especialidades	C-1	50	PRIVADO
Centro Médico de la UCE	C-1	150	PRIVADO
Clínica Abreu	C-1	62	PRIVADO
Clínica Gómez Patiño	C-1	78	PRIVADO
Centro Médico Alcántara y González	C-3	50	PRIVADO
Clínica Dr. Abel González	C-1	56	PRIVADO
Clínica Dr. Rodríguez Santos	C-1	100	PRIVADO
Clínica Independencia	C-1	100	PRIVADO
Centro Médico Dominicano	C-1	56	PRIVADO

Sector de la Construcción

Las empresas del sector de la construcción se agrupan en la Cámara Dominicana de la Construcción. Existen dispositivos legales que norman el manejo de los escombros que produce esta actividad pero no se cumple.

Se entiende que un buen nivel de coordinación debería de existir entre la prestación del servicio de aseo urbano y los encargados del otorgamiento de los permisos de construcción; con ello se podría lograr un mejoramiento en el manejo de los escombros y limitaría las descargas ilegales.

El ADN podría ofrecer un servicio especial de recolección y transporte de escombros utilizando los vehículos de carga pequeños que tienen contratados en la recolección de desechos domiciliarios.

Sector Industrial

El sector industrial se encuentra representado por la Asociación de Industrias de la República Dominicana. Las disposiciones sobre el manejo de los desechos peligrosos de origen industrial, contenidos en la legislación vigente no se cumplen.

Aquí el SEMARN es la autoridad competente para conducir un proceso de ordenamiento en la gestión de los residuos y desechos industriales. Esta iniciativa se torna urgente frente a un esperado crecimiento de la actividad industrial por la entrada en vigor del CAFTA-RD el próximo 1º de Enero del 2006.

B.3.2 Estudio sobre el Sistema Legal

En la tabla siguiente se muestra la legislación y normativa más relevante asociada a la gestión de los residuos sólidos.

Jerarquía	Ejecutor	Alcance general y normativa específica
Constitución de la República Dominicana	El Estado	La Constitución no contempla ningún aspecto asociado a la protección del ambiente; reconoce como finalidad principal del Estado la protección efectiva de los derechos de la persona y el mantenimiento de los medios que le permitan perfeccionarse. El Estado tomara las medidas de higiene y de otro genero tendientes a evitar en lo posible la mortalidad infantil y a obtener el sano desarrollo de los niños.
Tratados Internacionales Ratificados		Los tratados internacionales ratificados constituyen leyes de la República y prevalecen sobre las leyes secundarias aprobadas por el Congreso Nacional.
Convenio de Basilea	SEMARN	Ratificado el 10 de marzo de 2000 Regula el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos Tratado en vigencia y aplicación por parte del Estado. La SEMARN y la Secretaría de Relaciones Exteriores son los responsables de verificar su cumplimiento y atender las notificaciones El convenio tipifica como desecho peligroso los desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, desechos de medicamentos y productos farmacéuticos, y otros tóxicos asociados a las actividades de los establecimientos de salud.
Convenio de Viena y Protocolo de Montreal	SEMARN	Resolución del Congreso Nacional de 08 de diciembre de 1992 Aprueba el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono y el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono Esta legislación se relaciona con el Estudio al considerarse el manejo y utilización de biogás en el relleno La Duquesa
Convenio Marco de NNUU sobre Cambio Climático	SEMARN	Resolución del Congreso Nacional No 182-98 de 18 de junio de 1998 Aprueba el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático Igualmente se relaciona con el manejo del biogás.
Convenio MARPOL	SEMARN	Resolución del Congreso Nacional No. 248 de 1998 Aprueba el Convenio Internacional para la prevención de descargas de desechos por buques En el Anexo V se establece y presenta los reglamentos para prevenir la contaminación por la basura generada en los buques. Se previene que las descargas de desechos sólidos de buques procedentes de puertos extranjeros deben manejarse como un desecho peligroso
Leyes secundarias y sus reglamentos		Las leyes las dictamina y aprueba el Congreso Nacional. Los reglamentos y normas son preparados y sancionados al nivel de las Secretarías de Estado.
Ley General del Ambiente y Recursos Naturales	SEMARN	Este instrumento jurídico recoge toda la legislación que se hallaba dispersa hasta agosto 2000 y establece las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso sostenible; el criterio de prevención prevalecerá sobre cualquier otro en la gestión pública. Sus disposiciones son de orden público Los artículos 106, 107 y 108 se refieren a la gestión de los residuos sólidos no peligrosos y se establece que los ayuntamientos municipales operaran sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio, observando las normas oficiales emitidas conjuntamente por la SEMARN y la SESPAS; se prohíbe la colocación, lanzamiento y disposición final de desechos sólidos

Jerarquía	Ejecutor	Alcance general y normativa específica
		<p>o líquidos, tóxicos o no, en lugares no establecidos para ello por la autoridad competente; en todas las instituciones públicas se implantarán sistemas de clasificación de los desechos sólidos, previo a su envío a los sitios de disposición final.</p> <p>En relación con el manejo de sustancias, basuras y desechos peligrosos, la SEMARN lo reglamentará basado en el principio de quien establece el riesgo debe ser responsable del costo de todo el proceso de su disposición o depósito definitivo en el sitio autorizado por el SEMARN</p>
Ley General de Salud	SESPAS	<p>Resolución del Congreso No. 42-01 del 08 de marzo de 2001</p> <p>Se establece que la SESPAS, en coordinación con el SEMARN, elaborará normas oficiales que regulen el manejo de los desechos sólidos que resultaren peligrosos para la salud de la población.</p> <p>Con referencia a los residuos hospitalarios se ordena que los establecimientos de salud deban tener sistemas de eliminación de desechos peligrosos desarrollados en función de la reglamentación que elabore la SEMARN. Los residuos médicos serán almacenados de manera diferenciada, tratados técnicamente en el establecimiento de origen y/o entregados al municipio o a la institución correspondiente para su transporte y disposición final adecuada (Art. 47). En coordinación con las instituciones correspondientes, la SESPAS ejercerá la reglamentación y el control bioético y sanitario de la disposición de tejidos, órganos y cadáveres de seres humanos (Art. 134).</p> <p>De la competencia y sanciones. Se consideran delitos y serán castigados con penas de 15 días a un año de prisión o multas entre diez y quince salarios mínimos o ambas penas a la vez, los siguientes hechos (entre otros): operar en establecimientos de salud sistemas de eliminación de desechos médicos sin cumplir con la reglamentación o medidas técnicas dispuestas por la SESPAS; acumular desechos sólidos de cualquier naturaleza o lanzarlos o depositarlos en lugares no destinados a ese fin, y en violación de las normas sanitarias elaboradas por la SESPAS. Se consideran crímenes y serán sancionados con pena de dos a diez años de reclusión o multas entre veinticinco y cincuenta veces el salario mínimo, las siguientes infracciones (entre otros): arrojar desechos sólidos contaminantes y sustancias descompuestas, tóxicas o nocivas a los abastos de agua potable destinados al uso y consumo de la población</p>
Ley de Policía	Policía Nacional	<p>Ley de Policía No. 4984 de 1911 publicado en la Gaceta Oficial No. 2182 del 27 de marzo de 1911</p> <p>Establece normativas para prohibir la colocación de materiales de construcción en la calle que obstruyan las vías públicas; quemar basura dentro de las poblaciones; sacar de los hospitales y establecimientos semejantes ropas, víveres u objetos que puedan ocasionar contagio o infectar el aire; arrojar basuras, aguas corrompidas, mosto o impudicias dentro de las poblaciones; y no mantener limpio el frente de sus casas.</p>
Ley sobre Urbanizaciones y Ornato Público	Liga Municipal Dominicana y Ayuntamientos	<p>Ley No. 675 de 1944 (Gaceta Oficial No. 6138 de 31 de marzo de 1944) Modificada en 1986 por la Ley No. 687 de 1982.</p> <p>En sus Art. 32 y 35 se establece que: En las calles y aceras no se permitirá, fuera de las horas de trabajo, materiales de construcción ni escombros procedentes de derribos de lugares y la poda de árboles que obstaculicen el libre tránsito.</p>
Ley No 241 de 1967 y sus modificaciones sobre tránsito y vehículos	Ayuntamientos	<p>Art. 130 Conservación de las vías públicas y paseos</p> <p>Queda prohibido colocar o lanzar a las vías públicas o a sus áreas anexas basuras, troncos de árboles o cualquier materia análoga ofensivas a la salud o seguridad públicas; igualmente se prohíbe utilizar las vías públicas para el depósito o almacenaje de materiales de construcción.</p> <p>Ningún vehículo o remolque dedicado a la carga o transporte de basura, tierra o cualquier otra materia análoga podrá transitar sin estar equipado de una caja libre de hendiduras, aberturas o llenada sobre sus bordes; la carga será cubierta por un toldo</p>

Jerarquía	Ejecutor	Alcance general y normativa específica
		encerado o lienzo que la cubra totalmente de manera que no se derrame o disemine en detrimento o perjuicio de la salud y seguridad pública
Autoridad Portuaria Dominicana	APD	Ley No. 70 de 1970. Contaminación Como parte del control y prevención de las costas y aguas nacionales, en especial está prohibido: arrojar desperdicios y basuras mientras los buques permanezcan en el puerto.
Ley No. 83-89	Ayuntamientos	Ley 83-89 publicada en la Gaceta Oficial No. 9769 del 15 de octubre de 1989 Queda prohibida la colocación de desperdicios de construcción, escombros y desechos en calles, aceras, solares baldíos, playas y jardines públicos dentro de las zonas urbanas y suburbanas del país.
Ley No. 120-99	Ayuntamientos y la Policía Nacional	Ley No. 120-99 publicada en la Gaceta Oficial No. 10033 del 31 de diciembre de 1999 Por tratarse de una ley es un instrumento jurídico de singular importancia; los legisladores tuvieron en consideración que: el ser humano tiene derecho a estar libre de toda contaminación ambiental; que la cantidad de basuras y desechos en todo el país darán la imagen de limpieza y pulcritud que se debe presentar ante los turistas y empresarios de otros países; que es un deber de todo ciudadano la preservación y protección del medio ambiente; que existe deficiencia en el servicio ofrecido por las autoridades municipales y que los usuarios carecen de educación y cultura para el manejo de los desperdicios; la basura es desorganizada y sacada fuera del envase por personas que buscan materiales desechados para utilizar o vender; y, que las personas que transitan por las calles no tienen reparo para tirar sus desperdicios de papel, plásticos o comestibles en cualquier lugar, con lo cual se reproducen las condiciones para el desmejoramiento de la calidad ambiental. Sobre la base de estas consideraciones dictaron la siguiente ley: Art. 1. Prohíbe a toda persona física o moral tirar desperdicios sólidos y de cualquier naturaleza en calles, aceras, parques, carreteras, contenes, caminos, balnearios, mares, ríos, cañadas, arroyos y canales de riego, playas, plazas y otros sitios de esparcimiento y demás lugares públicos. Art. 2. Se prohíbe a los propietarios e inquilinos de hogares y establecimientos comerciales sacar basura, desechos o desperdicios en horas distintas a las establecidas por las disposiciones municipales correspondientes. Art. 3. Una vez colocada la basura en los recipientes y en los lugares donde debe ser recogida, se prohíbe desorganizarla, rebuscar en ella, virar los zafacones, romper los recipientes en donde hayan sido depositados Art. 4. Las personas que sean sorprendidas tirando basura, desechos o desperdicios de cualquier tipo, del tamaño que fuere, en los lugares públicos, serán condenados a las penas de dos (2) hasta de (10) días de prisión o multas de quinientos (RD\$500.00) a mil (RD\$1,000.00) pesos o ambas penas a la vez. Párrafo 1. En caso de reincidencia se aplicará el doble de la multa establecida y el máximo de la prisión prevista en el presente artículo Párrafo 2. Cuando se trate de infracciones cometidas por personas morales o jurídicas, las sanciones de prisión se le aplicarán a sus representantes legales, gerentes, administradores o quien haga sus veces. Párrafo 3. Cuando se determine que se trata de personas físicas o morales dedicadas a ofrecer el servicio privado de acarreo y disposición de desperdicios, la multa podrá ser hasta de diez mil pesos. Art. 5. El producto de las recaudaciones que se generen por concepto de la aplicación de esta ley será especializado por los ayuntamientos para un fondo destinado a la confección de fundas plásticas para la recogida de basura, las que podrán ser vendidas

Jerarquía	Ejecutor	Alcance general y normativa específica
		<p>al público al costo de su fabricación. Los recursos que excedan se emplearán en un fondo de educación ciudadana para el manejo de los desperdicios.</p> <p>Art. 6. Los Juzgados de Paz de Asuntos Municipales serán competentes para conocer las violaciones de la presente ley, allí donde no existan, serán competentes los Juzgados de Paz ordinarios.</p> <p>Art. 7. Todo ciudadano tendrá la obligación de mantener limpio e higienizado el frente de su residencia o establecimiento y recoger la basura, desechos o desperdicios que se encuentren en la acera.</p> <p>Párrafo. La SESPAS, la SEOPC y los ayuntamientos del país desarrollarán una campaña de educación permanente, a fin de concienciar la ciudadanía en todo el país sobre el contenido de la presente ley.</p> <p>Art. 8. El cumplimiento de esta ley será responsabilidad de los ayuntamientos correspondientes y de la Policía Nacional.</p>
Normas	SEMARN	<p>La Ley 64-00 dispone el establecimiento de normativas para la aplicación de sus principios, por lo que el Poder Ejecutivo dictó los reglamentos que son complementarios y que establecen los mecanismos y procedimientos para garantizar una mejor calidad de vida a la población y el aprovechamiento sostenible de los recursos.</p> <p>Estos reglamentos establecen condiciones mínimas exigidas y su aplicación puede ser más exigente por parte de los municipios.</p>
Norma NA-RS-001-03	SEMARN	<p>Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (NA-RS-001-03) de junio de 2003.</p> <p>Esta norma es supletoria de la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales e incorpora en un sólo documento los principales lineamientos de política, definiciones, principios, disposiciones generales y especificaciones técnicas. La norma tiene por objetivo proteger la salud y establecer los lineamientos para la gestión integral de los RS; especifica los requisitos sanitarios y disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje; su alcance cubre todo tipo de RS municipales no peligrosos; es de observancia general y obligatoria tanto para el sector público como el privado y todos los habitantes del territorio nacional.</p>
Norma NA-DR-001-03		<p>Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radioactivos</p> <p>Esta norma tiene por objeto establecer las responsabilidades legales y los requisitos técnicos esenciales y los procedimientos administrativos, relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos radioactivos para garantizar la seguridad y protección del ser humano y el medio ambiente.</p>
Norma		<p>Norma Ambiental para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos</p> <p>Esta norma tiene por objeto regular todas las actividades en el manejo de los desechos infecciosos, desde su generación hasta su destino final; incluyendo, las acciones de segregación envasado o embalaje, movimiento interno en el establecimiento, almacenamiento transitorio, recolección, traslado externo, tratamiento y disposición final.</p>
Resoluciones Municipales	Fecha	El Ayuntamiento del Distrito Nacional, a través de sus órganos competentes, ha dictado las siguientes resoluciones asociadas a la gestión de los residuos sólidos
No. 692	22/abril/1959	Define el concepto de inquilino para fines del pago del servicio de basuras
No. 15	19/enero/1965	Los usuarios colocarán sus podas de árboles en el frente de sus viviendas los días viernes para ser recolectados por el ADN
No. 33	28/agosto/1972	Regula la limpieza de solares yermos; cuando la deuda acumulada por concepto de limpieza sobrepase el 25% del valor catastral, el ADN puede inscribir a su favor una hipoteca judicial.
No. 34	28/agosto/1974	Establece el pago de la basura en función del alquiler y del valor

Jerarquía	Ejecutor	Alcance general y normativa específica
		de la propiedad. En los comercios en función del valor declarado de patente y el volumen máximo de entrega se limita a un zafacón de 55 galones, el excedente requerirá de un pago adicional.
No. 1	15/enero/1975	Establece un pago mínimo por el servicio de basura de 0.75 centavos adicionales por cada 39 pesos de alquiler
No. 12	7/marzo/1979	Establece el pago de RD\$0.75 a RD\$1.00 peso adicional por cada RD\$29.00 pesos de alquiler hasta RD\$6.00 pesos por mes. Los comercios pagan en función de la patente, los arbitrios quedan comprendidos entre RD\$20.00 y RD\$200.00 pesos por mes; el ADN recoge un solo zafacón por comercio, una mayor cantidad obliga a un pago adicional. Los hoteles pagan a razón de RD\$8.00 por habitación y los restaurantes con un rango entre RD\$5.00 y RD\$8.00 por silla y por mes.
No. 15	14/marzo/1979	Prohíbe la preparación de concreto en las vías públicas
No. 40	27/junio/1979	Únicamente el personal del ADN esta autorizado a efectuar las podas y cortes de árboles y plantas en las plazas y vías públicas.
No. 15	18/mayo/1983	Prohíbe el depósito de materiales de construcción en la vía pública.
No. 16	18/mayo/1983	Prohíbe la instalación de expendios de alimentos en la vía pública
No. 52	4/diciembre/1984	Modifica la tarifa para el cobro de la basura: de conformidad con los ingresos para el sector domiciliario, y del nivel del consumo energético para el sector institucional, comercial e industrial
No. 121	28/octubre/1998	Declara de alto interés y prioridad del DN rescatar los árboles derribados por el huracán Georges, que permanezcan con el tronco vivo
No. 67	23/abril/1999	Aprueba el sistema OMB (Carga Lateral), para la recogida de la basura y en consecuencia autoriza a la administración el uso de dicho sistema
No. 73	23/abril/1999	Recomienda a la Asociación Dominicana de Protección al Ambiente que coordine con la Comisión de Limpieza y Tránsito Urbano las acciones para la instalación de zafacones en la Av. 27 de febrero
No. 133	28/julio/1999	Se coordine la realización de un Programa de Poda de Árboles adyacentes a la vía pública, a fin de proteger los cables del tendido eléctrico, telefónico y televisivo durante la temporada ciclónica.
No. 134	28/agosto/1999	Que una comisión técnica especializada elabore un informe sobre las condiciones físicas y técnicas de una incineradora ofrecida en donación, así como la conveniencia económica de su instalación
No. 181	19/octubre/2000	Se reorganiza la estructura administrativa de ADN
No. 75	19/abril/2001	Dispone que se proponga a las Secretarías de Estado de Educación y de Medio Ambiente, la elaboración de un texto sobre educación municipal y medio ambiente, donde se incluya de manera preponderante la educación en el manejo de los desechos sólidos, el cual deberá ser obligatorio en los niveles inicial, básico y medio de la educación en el Distrito Nacional con una completa participación del capital social.

Leyendo detenidamente la normativa vigente, se puede asegurar que la legislación actual es suficiente, para establecer un marco regulatorio que ordene la gestión integral de los desechos sólidos no peligrosos a través de un reglamento de aseo urbano al nivel del ADN.

A continuación se muestra un diagrama sobre las funciones y la relación que existe entre las diversas entidades y actores que tienen participación en la gestión de los desechos sólidos.

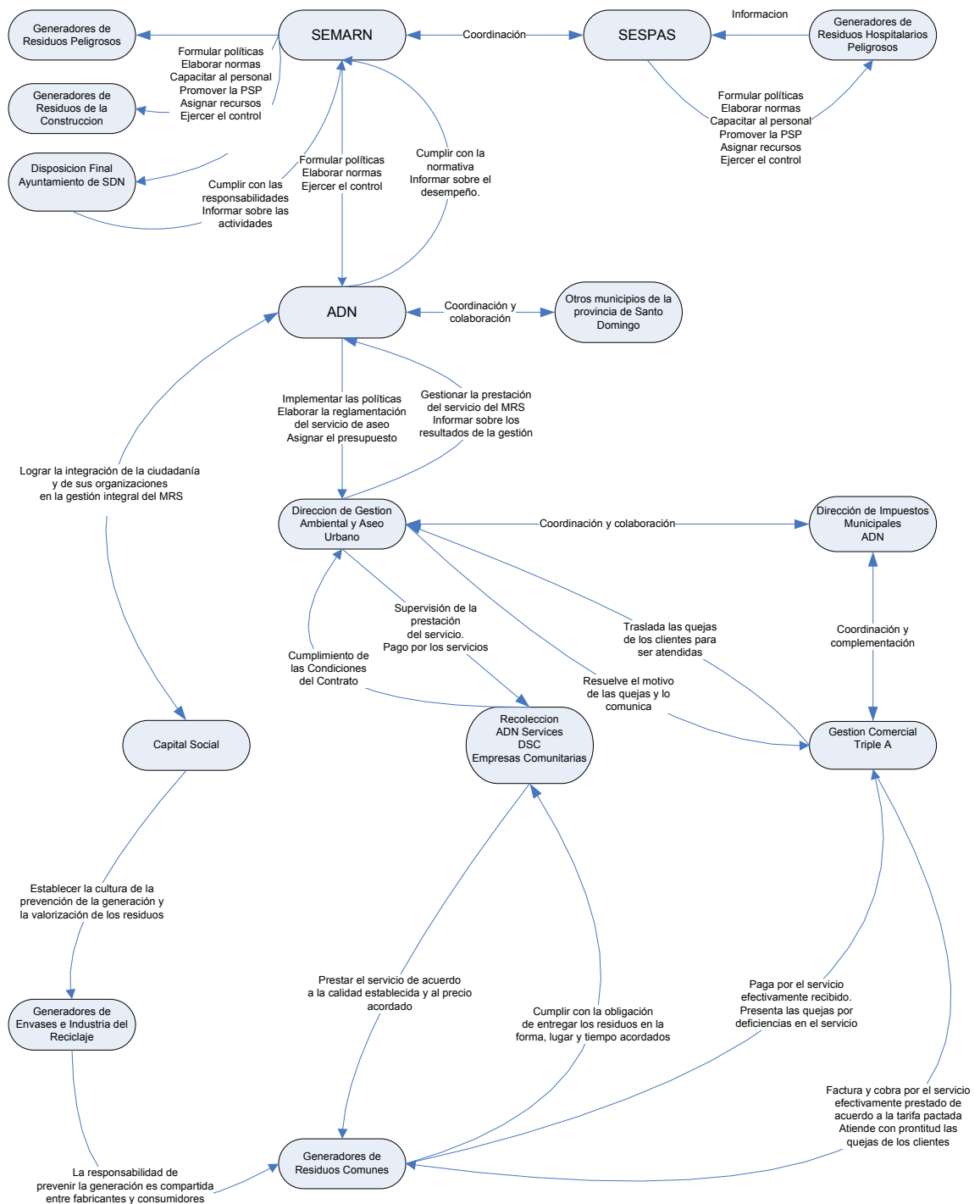


Figura B-1: Funciones y Relaciones entre los diferentes actores del MRS

La SESPAS y la SEMARN son las Secretarías de Estado que tienen competencia en la gestión de los desechos sólidos; la primera sólo ha demostrado interés en el tema de los desechos hospitalarios, en tanto que la SEMARN ha elaborado una serie de normas por mandato de la Ley General del Ambiente. Hay una evidente descoordinación entre ambas entidades y una confusión de mandatos entre la Ley General del Ambiente y la Ley General de Salud.

Los desechos hospitalarios peligrosos se manejan conjuntamente con los desechos comunes creando un gran peligro para la salud de quienes tienen que manipular estos desechos; ninguna de las dos entidades competentes hace ejercicio de su competencia para corregir esta situación.

La SEMARN es la entidad competente para monitorear y evaluar el manejo de la disposición final de los desechos sólidos en general en el relleno de Duquesa. Sin embargo, esta competencia no se ejerce, pese a las graves consecuencias ambientales y sanitarias que se están produciendo y derivadas de la falta de aplicación de la normativa vigente.

No existe una política sobre el control de la generación y la valorización de los desechos sólidos. Sigue ingresando al flujo de los desechos sólidos cantidades de envases de diversos productos sin que la autoridad competente (SEMARN) tome la iniciativa de convocar a los grandes generadores y les advierta sobre su responsabilidad en el manejo y recuperación de estos desechos de acuerdo a la legislación. (Fabricantes y comerciantes de envases de PET, latas de aluminio, envases Tetrapak, neumáticos, etc).

La legislación vigente ordena la debida coordinación entre el prestador del servicio (ADN) y sus clientes (residentes del Distrito Nacional), con el propósito de lograr una óptima calidad del servicio de manejo de los desechos sólidos y con ello el mantenimiento de la salud y la protección del ambiente. Este propósito no se cumple y la ciudad se limpia sobre la base de un gran esfuerzo y costo. No hay colaboración del público como tampoco calidad en el servicio prestado.

Igualmente la legislación dispone que quien recibe el servicio debe de pagar por ello; esta normativa se cumple a medias. El ADN recibe sólo el 43% de lo facturado.

El procedimiento oficial para la gestión administrativa no es el adecuado para la prestación de este servicio público. Se requiere de procedimientos que no están contemplados en la administración pública para atender eficazmente las necesidades de adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios, escala de remuneraciones y honorarios para el personal, tercerizar servicios, etc.

B.4 Hallazgos

El Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN) tiene la responsabilidad total de la gestión del manejo de los residuos sólidos. Las Secretarías de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la de Salud y Asistencia Social están encargadas de generar la política pública, establecer la normativa y controlar la gestión municipal. Existe una evidente descoordinación entre estas tres entidades competentes.

El manejo de los residuos hospitalarios se encuentra en una profunda crisis. No se cumple con la normativa oficial en el manejo intra hospitalario, y menos aún, en su fase de transporte externo, tratamiento y disposición final.

Los desechos de construcción y los desechos peligrosos se manejan sin ninguna regulación, a pesar que sobre el manejo de los primeros existe una serie de dispositivos legales. La SEMARN está realizando esfuerzos en la preparación de la normativa sobre el manejo de los residuos peligrosos.

El ADN ha “tercerizado” parte de sus operaciones contratando a empresas del sector privado en las áreas de recolección y gestión comercial. El público no participa ni colabora en la prestación del servicio y la tasa de recaudación es muy baja. El equipo humano del ADN gestiona la limpieza de ciudad dentro de una situación precaria y con gran esfuerzo personal.

Existe desorganización en la gestión del servicio por falta de regulación y contenido en los contratos suscritos entre el ADN y las empresas contratistas, como también en la asignación

de áreas de recolección para los camiones pequeños.

Existe un marco legal que puede derivarse hacia un reglamento de limpieza pública que regule la prestación del servicio en el ADN. Ya la SEMARN ha emitido normas oficiales para la gestión de desechos sólidos comunes y de desechos infecciosos.

Las operaciones de disposición final en el vertedero de Duquesa no son controladas por las entidades competentes. Se debe prohibir la recuperación de materiales en dicho vertedero por los riesgos a la salud de la población de toda la ciudad.

El desempeño de la empresa encargada de la gestión comercial puede mejorar en la medida en que igualmente se mejore la calidad del servicio. El proyectado pre- plan piloto (PPP) alejará las dudas sobre este tema.

Se deben realizar todos los esfuerzos para lograr la activa participación de la ciudadanía, tanto en forma personal como colectiva a través de su Junta de Vecinos. Hay que incorporar al Capital Social en las acciones de planificación y dirección del servicio.

Es evidente la necesidad de introducir una nueva organización en el ADN para gestionar eficaz y eficientemente el manejo integral de los desechos sólidos. La estructura y los procedimientos oficiales limitan toda posibilidad de una gestión adecuada.

Anexo C

*Estudio de las Condiciones
Financieras*

Contenido

C	Estudio de las Condiciones Financieras	C-1
C.1	Objetivos	C-1
C.2	Método.....	C-1
C.3	Resultados	C-1
C.4	Hallazgos	C-2
C.4.1	Ingresos y Gastos del Gobierno Central	C-2
C.4.2	Presupuesto 2005 de ADN.....	C-6
C.4.3	Presupuesto ADN para MRS en 2005	C-7
C.4.4	Ingresos y Gastos de Hogares y Capacidad de Pago	C-10

Cuadros

Cuadro C-1:	Tendencias en los Ingresos y Gastos del Gobierno Central	C-2
Cuadro C-2:	Ingreso del Gobierno Central por Fuente en el Presupuesto 2005	C-4
Cuadro C-3:	Gastos del Gobierno Central por Categoría en el Presupuesto 2005	C-5
Cuadro C-4:	Ingresos de ADN en el Presupuesto 2005	C-6
Cuadro C-5:	Tarifa de MRS aplicada a Usuarios Domésticos (RD\$/mes)	C-7
Cuadro C-6:	Tarifa de MRS aplicada a Firmas Comerciales, Industriales y Mixtas (RD\$/mes).....	C-8
Cuadro C-7:	Facturación y Recaudación por Triple A para ADN.....	C-9
Cuadro C-8:	Ejecución Presupuestaria de DIGAU, 1-3 Trimestres 2005 (Millones RD\$)	C-10
Cuadro C-9:	Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 1998	C-11
Cuadro C-10:	Disposición a Pagar de acuerdo a EOP	C-11

C Estudio de las Condiciones Financieras

C.1 Objetivos

El estudio de las condiciones financieras tiene el objetivo general de evaluar la importancia otorgada al MRS, por medio del análisis de los ingresos y gastos, o presupuestos asignados a las oficinas concernientes en los diferentes niveles del gobierno central y local. Dentro de ADN, el objetivo fue analizar los ingresos y los gastos de la ciudad, y más específicamente examinar la viabilidad financiera del MRS en ADN, con vistas a la implementación del Plan Maestro.

C.2 Método

El análisis financiero, en términos generales, implica el análisis de las cifras sobre los ingresos y gastos, presentados como el balance general y el estado de resultados. En este Estudio, el análisis financiero consistió en el examen de los ingresos y gastos, o presupuestos, del Gobierno Central y del ADN. La composición de los rubros de ingresos y gastos, así como el balance entre los ingresos y gastos puede brindar indicaciones sobre lo que puede esperarse en referencia a la implementación y sostenibilidad de los proyectos. La distribución de los rubros de gastos puede indicar la importancia otorgada a ciertas áreas, en este caso áreas sociales, a la cual corresponde el MRS. El análisis de los gastos, planeados o realizados, en los diferentes niveles del gobierno, puede indicar la consistencia en la importancia otorgada al MRS o a los aspectos sociales dentro del sector público.

Por consiguiente, el análisis financiero comenzó con las finanzas públicas a nivel nacional, y luego a nivel de ADN. Dentro de ADN, se puso énfasis en la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano (DIGAU), a cargo del MRS, con el fin de analizar el ingreso obtenido de la provisión del servicio de RS, así como también los tipos de gastos incurridos para proveer el servicio de RS. Además, la activa participación del sector privado en el servicio de recolección de los RS, implicó la importancia de analizar los pagos realizados entre estas firmas y ADN. Lamentablemente, las limitaciones de los datos de ADN restringieron el alcance de los análisis financieros de ADN.

El análisis financiero del MRS incluye además el examen de la disposición a pagar y la capacidad de pago de los usuarios del servicio. Este análisis generalmente se realiza por medio de la Encuesta de Opinión Pública (EOP) que se lleva a cabo como parte del Estudio, y se complementa con las Encuestas de Ingresos y Gastos de los Hogares que se realizan en la mayoría de los países.

C.3 Resultados

Los datos sobre los ingresos y gastos del Gobierno Central se encuentran disponibles por muchos años, lo cual permite el análisis sobre la importancia relativa y las tasas de cambio de las diferentes fuentes de ingresos y los rubros de gastos. Se tomó la decisión de poner mayor énfasis en el análisis de los ingresos y gastos más recientes, es decir, los últimos 5 años de disponibilidad de datos. Además, se realizó un análisis del presupuesto 2005 del Gobierno Central, con el fin de observar los ingresos y gastos anticipados.

En el caso de ADN, se solicitaron los datos sobre ingresos y gastos de los últimos tres años, para ADN y para el MRS, pero no fueron suministrados hasta el momento de la preparación de este Informe. Por lo tanto, el análisis financiero se basó en el presupuesto de ingresos 2005 de ADN, según el Informe de la Misión Preparatoria JICA, así como en los datos de ejecución del citado presupuesto. Los datos sobre la ejecución presupuestaria 2005 de ADN fueron suministrados por la Contraparte para los primeros dos trimestres, como cuentas agregadas que necesitan ser desglosadas para análisis más detallados. Y la Contraparte suministró los datos de ejecución presupuestaria de la DGAAU por los primeros tres

trimestres.

Se utilizaron los resultados de la más reciente Encuesta de Ingresos y Gastos de Hogares de la República Dominicana, a pesar de haber sido realizada en 1997-1998. Se informa que una nueva encuesta está en marcha a partir de Junio 2005, y se espera que los resultados de esta encuesta actualizada estén disponibles antes de la finalización de este Estudio, a fin de sustituir la información presentada en este Informe. Los resultados relevantes de la Encuesta de Opinión Pública (EOP) son presentados en la sección correspondiente.

C.4 Hallazgos

Los hallazgos del análisis de las finanzas públicas se presentan a continuación para el Gobierno Central y para el ADN.

C.4.1 Ingresos y Gastos del Gobierno Central

a. Tendencias Recientes

Durante el período 1999-2003, los Ingresos Totales del Gobierno Central crecieron a una tasa de 12.9% anual, de 43,484 Millones de RD\$ en 1999 a 79,685 Millones de RD\$ en 2003, mientras que los Gastos Totales crecieron a una tasa de 10.9% anual, de 45,165 Millones de RD\$ en 1999 a 75,747 Millones de RD\$ en 2003. Se puede observar que el Gobierno Central incurrió en déficits fiscales en 1999 y 2002 durante el mencionado período quinquenal.

Cuadro C-1: Tendencias en los Ingresos y Gastos del Gobierno Central

Ingresos y Gastos	1999	2000	2001	2002	2003	Crecim.
	Millones de RD\$					%
Ingreso Total	43,483.8	51,271.4	59,855.7	67,078.0	79,684.6	12.88
Ingreso Tributario	40,899.0	48,729.2	58,058.3	63,866.6	74,247.7	12.67
Imp. al ingreso	9,714.8	10,766.7	15,317.7	16,032.7	20,384.8	15.98
Imp. al patrimonio	582.7	673.5	750.3	892.3	1,245.8	16.41
Imp. s/ bienes y serv.	17,928.4	18,946.0	27,964.8	31,484.5	34,498.3	13.99
Imp. al comercio ext.	13,786.7	17,817.9	13,415.1	14,773.4	17,573.0	4.97
Otros impuestos	456.1	525.1	610.4	683.7	545.8	3.66
Ingreso No-tributario	2,476.3	2,474.0	1,583.5	2,428.5	5,397.6	16.86
Ingreso de Capital	108.5	68.2	213.9	782.5	39.3	-18.38
Gasto Total	45,164.6	48,287.0	58,863.4	67,377.4	75,747.2	10.90
Gastos Corrientes	31,188.1	36,657.1	43,419.3	48,383.5	59,421.5	13.76
Serv. personales	14,206.3	18,134.0	21,496.2	24,925.4	26,107.7	12.94
Serv. no-personales	1,577.1	1,868.9	2,075.5	3,275.1	4,325.9	22.36
Materiales y suminis.	3,237.6	3,497.3	4,048.7	4,477.5	5,288.7	10.31
Aportes corrientes	9,917.2	9,682.3	12,157.3	10,650.9	14,072.6	7.25
Intereses s/ deuda	1,391.3	2,321.3	2,989.9	4,386.3	7,844.1	41.33
Otros gastos	858.6	1,153.3	651.7	668.3	1,782.5	15.73
Gastos de Capital	13,976.5	11,629.9	15,444.2	18,993.8	16,325.7	3.16
Maquinaria y equipo	805.3	638.1	994.5	1,241.7	854.7	1.20
Invers. const. y agric.	6,929.8	6,718.0	7,624.7	8,309.8	7,286.2	1.01
Aportes	4,876.2	3,460.5	6,196.0	8,736.3	7,758.4	9.73
Otros gastos	1,365.2	813.3	629.0	706.0	426.4	-20.76
Balance	-1,680.8	2,984.4	992.3	-299.4	3,937.4	

Fuente: Banco Central de la República Dominicana

Tomando en consideración la importancia relativa de las diferentes fuentes de ingreso, se hace notar la alta tasa de crecimiento del Impuesto sobre el Ingreso con el 16% anual, y el Impuesto sobre Bienes y Servicios al 14% anual. Similarmente, en lo concerniente a Gastos,

los Servicios Personales crecieron a 13% anual, los Aportes Corrientes a 7.25% anual, y los Intereses sobre la deuda doméstica y externa al 41.3% anual. La alta tasa de crecimiento de los Intereses sobre la deuda fue algo sorprendente, debido a que la República Dominicana se considera un país de bajo endeudamiento, a pesar del aumento de la deuda en 2003.

b. Presupuesto 2005 del Gobierno Central

El presupuesto 2005 del Gobierno Central alcanzó a 206,594 Millones de RD\$, con los detalles de fuentes de ingresos y rubros de gastos para las siguientes dependencias y cuentas gubernamentales.

- Congreso Nacional
- Presidencia de la República
- Secretaría de Estado de Interior y Policía
- Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas
- Secretaría de Estado de Relaciones Exteriores
- Secretaría de Estado de Finanzas
- Secretaría de Estado de Educación
- Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social
- Secretaría de Estado de Deportes, Educación Física y Recreación
- Secretaría de Estado de Trabajo
- Secretaría de Estado de Agricultura
- Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones
- Secretaría de Estado de Industria y Comercio
- Secretaría de Estado de Turismo
- Procuraduría General de la República
- Secretaría de Estado de la Mujer
- Secretaría de Estado de Cultura
- Secretaría de Estado de la Juventud
- Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
- Poder Judicial
- Junta Central Electoral
- Cámara de Cuentas de la República Dominicana
- Deuda Pública
- Obligaciones a cargo del Tesoro Nacional
- Transferencias Corrientes a Organizaciones no Gubernamentales (ONGs)

Aunque no se pudieron obtener los datos sobre los ingresos y gastos del Gobierno Central en 2004, se observó una gran diferencia entre los ingresos realizados en 2003 (79,685 Millones RD\$) y los ingresos y gastos presupuestados de 2005 (206,594 Millones RD\$). Tal vez la ejecución presupuestaria sea considerablemente inferior al presupuesto planeado.

b.1 Ingreso por Fuente en el Presupuesto 2005 del Gobierno Central

Los ingresos por fuente y monto indicados en el presupuesto 2005 incluyeron fuentes domésticas (impuestos y otras fuentes de ingresos), así como también donaciones y préstamos de fuentes internas y externas. Se presentan los detalles en el siguiente Cuadro.

Cuadro C-2: Ingreso del Gobierno Central por Fuente en el Presupuesto 2005

Fuentes Domésticas	Millones RD\$	Porcentaje
Ingreso Corriente	151,826	73.49
Ingreso Tributario	140,905	68.20
Impuesto al ingreso	28,559	13.82
Impuesto al patrimonio	2,186	1.06
Impuesto sobre bienes y servicios	68,892	33.35
Impuesto al comercio exterior	41,030	19.86
Otros impuestos	238	0.12
Ingreso No-tributario	10,921	5.29
Aportes sociales	38	0.02
Ventas por oficinas públicas	6,645	3.22
Alquiler de propiedades	4,115	1.99
Otros ingresos	56	0.03
Transferencias corrientes	67	0.03
Ingreso de Capital	7	0.00
Venta de bienes no-financieros	6	0.00
Transferencias de Capital	1	0.00
Donaciones de Capital del exterior	2,680	1.30
Ingreso Total de Fuentes Domésticas	154,513	74.79
Financiamiento		
Deuda doméstica	10,826	5.24
Deuda externa	41,255	19.97
Ingreso Total por Financiamiento	52,081	25.21
Total General de Ingresos	206,594	100.00

Fuente: Presupuesto de Ingresos y Ley de Gastos del Gobierno Central 2005

El Cuadro precedente indica que los ingresos del Gobierno Central en 2005 consistirían de alrededor del 75% de ingresos propios (incluyendo donaciones del exterior), y 25% de préstamos (5% de fuentes domésticas y 20% de deuda externa). De los ingresos propios del Gobierno Central, los ingresos tributarios alcanzarían el 68%, siendo los impuestos principales el impuesto sobre bienes y servicios con el 33%, impuesto sobre el comercio exterior con el 20%, y el impuesto al ingreso con el 14% del total.

b.2 Gastos del Gobierno Central en el Presupuesto 2005

Los gastos del Gobierno Central en el presupuesto 2005 se agruparon en categorías funcionales, como se indica en el Cuadro siguiente.

Cuadro C-3: Gastos del Gobierno Central por Categoría en el Presupuesto 2005

Categorías Funcionales	Millones RD\$	Porcentaje
Servicios Generales	30,682	14.85
Administración General	15,518	7.51
Justicia y Orden Público	7,073	3.42
Defensa Nacional	6,161	2.98
Relaciones Internacionales	1,931	0.93
Servicios Sociales	66,142	32.02
Educación	17,217	8.33
Deportes, Recreación, Cultura, Religión	2,031	0.98
Salud	13,459	6.51
Asistencia Social	11,022	5.34
Vivienda y Urbanismo	1,439	0.70
Agua Potable y Alcantarillado	5,187	2.51
Servicios Municipales	8,085	3.91
Seguridad Social	7,703	3.73
Servicios Económicos	44,119	21.36
Agricultura, Ganadería y Pesca	5,450	2.64
Irrigación	1,299	0.63
Industria y Comercio	1,659	0.80
Minería	30	0.01
Transporte	8,974	4.34
Comunicaciones	978	0.47
Energía	19,768	9.57
Turismo	926	0.45
Trabajo	398	0.19
Banco y Seguro	4,635	2.24
Intereses sobre la Deuda Pública	21,871	10.59
Intereses y Comisiones	21,871	10.59
Protección Ambiental	1,392	0.67
Aire, Agua y Suelo	1,238	0.60
Biodiversidad	154	0.07
Servicio de la Deuda	42,388	20.52
Servicio de la Deuda	42,388	20.52
Total Gastos Funcionales	206,594	100.00

Fuente: Presupuesto de Ingresos y Ley de Gastos del Gobierno Central 2005

El Cuadro precedente indica que los gastos del Gobierno Central fueron planeados para las siguientes categorías funcionales y porcentajes del presupuesto total: Servicios Generales 15%, Servicios Sociales 32%, Servicios Económicos 21%, Protección Ambiental por 1,392 Millones de RD\$ o alrededor del 0.67% del total, y Servicio de la Deuda 31% (dividido en Pago de Intereses y Comisiones por 21,870 Millones de RD\$ o alrededor del 11% del total, y Pago de la Deuda por 42,388 Millones de RD\$ o alrededor del 20% del total).

b.3 Comentarios sobre el Presupuesto 2005 del Gobierno Central

Por el lado positivo, se puede observar que el presupuesto del Gobierno Central ha incluido rubros específicos para la Protección Ambiental, a pesar de constituir un bajo porcentaje. Sin embargo, este bajo porcentaje fue complementado con los Servicios Sociales, el componente mayor del presupuesto con el 32%.

Una preocupación por el lado de los ingresos se refiere a la planeada dependencia en préstamos, 5% de fuentes domésticas y 20% de fuentes externas, ya que el tiempo requerido

para la obtención de préstamos externos puede exceder el período presupuestario. En forma similar, una preocupación por el lado de los gastos se refiere a los gastos planeados en el pago de intereses y deudas por alrededor del 31% del presupuesto total.

C.4.2 Presupuesto 2005 de ADN

a. Ingresos Planeados por ADN en el Presupuesto 2005

El presupuesto 2005 de ADN, según informe de la Misión Preparatoria JICA, contiene solamente las fuentes esperadas de ingresos con sus correspondientes montos, sin incluir los gastos anticipados, como se indica en el siguiente Cuadro.

Cuadro C-4: Ingresos de ADN en el Presupuesto 2005

Ingresos de ADN	Millones RD\$	Porcentaje
Ley 166-03	1,338	78.67
Privado	335	19.67
Municipal	468	27.53
Capital	535	31.47
Ingreso Tributario	305	17.95
Impuestos	59	3.49
Impuestos municipales	32	1.89
Organizaciones municipales	142	8.34
Servicios	72	4.23
Ingresos No-tributarios	57	3.38
Mercados	15	0.89
Cementerios	21	1.23
Parqueos	7	0.43
Alquileres	0	0.03
Otros	14	0.80
Total Ingresos ADN	1,701	100.00

Fuente: ADN

El Cuadro precedente indica que el presupuesto 2005 de ADN alcanzó a 1,700 Millones de RD\$, equivalentes a 0.82% del presupuesto del Gobierno Central en 2005. De acuerdo al presupuesto, aproximadamente el 79% de los ingresos planeados por ADN provendría de la Ley 166-03, un subsidio del Gobierno Central a las municipalidades, subsidio que se otorga como porcentaje de los ingresos del Gobierno Central en función de la población de cada municipalidad. Otras fuentes de ingresos fueron los ingresos tributarios con una importancia planeada del 18%, y los ingresos no-tributarios con alrededor del 3% del total.

b. Ejecución del Presupuesto ADN 2005

La ejecución presupuestaria de ADN para el primer semestre 2005 indica ingresos totales por alrededor de 884 Millones de RD\$ y gastos de 736 Millones de RD\$, resultando en un excedente de 148 Millones de RD\$, equivalentes a alrededor del 20% de los ingresos. El monto de 884 Millones de RD\$ de ingresos totales en el primer semestre fue aproximadamente la mitad de los ingresos presupuestados de 1,700 Millones de RD\$.

Frente a los ingresos planeados por ADN, presentados en la Sección b.1, la ejecución presupuestaria mostró que la fuente de ingresos más importante fueron los Ingresos No-tributarios con el 44% de los ingresos totales, que junto con el 15% de los Ingresos Tributarios resultaron en Ingresos Corrientes totalizando el 59% de los ingresos totales. Los Ingresos de Capital constituyeron alrededor del 41% de los ingresos totales.

Se hace notar la importancia de “Aportes” como fuente de ingresos de ADN. Esta fuente de

ingresos se interpreta como los subsidios del Gobierno Central y tiene dos componentes: “Aportes Corrientes” y “Aportes de Capital” con alrededor de 40% y 26%, respectivamente, de los ingresos totales en el primer semestre de 2005.

Por el lado de los gastos, los Pasivos Financieros constituyeron el componente mayor con el 35% de los gastos totales, seguido por Servicios Personales con alrededor del 32%. Los Pasivos Financieros en el primer semestre de 2005 alcanzaron a 253,793,565 RD\$, que al cambio de 30RD\$ por US\$, equivaldrían a alrededor de US\$8.5 Millones.

c. Comentarios sobre el Presupuesto 2005 de ADN

Los “Aportes” como fuente de ingreso y su peso en los ingresos totales indican la importancia de los subsidios recibidos. Los subsidios del Gobierno Central a los municipios en 2005 constituyen el 8.5% de los ingresos totales del Gobierno Central. Se espera que este porcentaje aumente cada año, a 10% en 2006, y eventualmente estabilizarse en el 12%. De acuerdo a la Dirección Financiera de ADN, se espera que los ingresos del Gobierno Central aumenten en los años venideros, por lo cual los subsidios a los municipios también aumentarían. Sin embargo, esta visión optimista enfrenta a los recientes aumentos en los precios de los combustibles, que podrían tener efectos decrecientes o distorsionantes en la economía, no solamente de la República Dominicana sino también de los otros países con los cuales se mantienen relaciones comerciales.

C.4.3 Presupuesto ADN para MRS en 2005

Del presupuesto de 1,700 Millones de RD\$ de ADN, la Misión Preparatoria JICA ha reportado que alrededor de 590 Millones de RD\$ fueron asignados a la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano (DIGAU), la oficina encargada del manejo de residuos sólidos (MRS). Esto significa que el 35% del presupuesto de ADN estaba planeado para la oficina encargada del MRS. Si se asume que el presupuesto total de la DIGAU se dedica al MRS, el costo mensual del MRS durante 2005 sería de alrededor de 50 Millones de RD\$.

a. Tarifa de MRS

La tarifa de MRS fijada por ADN y aplicada por la firma Triple A, contratada para proveer el servicio comercial, se clasifica en una categoría para usuarios domésticos y otra categoría para comercios, industrias y mixtos.

La tarifa para usuarios domésticos se divide en cinco categorías de estratos económicos correspondientes a los usuarios del servicio de MRS. Estos estratos económicos están determinados como valores compuestos en base a los siguientes criterios: tipo de vías de acceso, presencia y tipos de focos de contaminación, presencia y estado de las aceras, presencia y tamaño del jardín, tipo de garaje, tipo de material de la fachada, y longitud de la fachada frontal.

Cuadro C-5: Tarifa de MRS aplicada a Usuarios Domésticos (RD\$/mes)

Item	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V
Estrato Económico	0-8	9-13	14-22	23-27	28-
Tarifa (RD\$/mes)	50	100	125	175	200

Fuente: Dirección de Ingresos del ADN

La estructura tarifaria para las firmas comerciales, industriales y mixtas es más compleja, ya que a los primeros seis grupos de firmas les corresponden tarifas por metro cuadrado (1.00 – 6.00 RD\$ / m²) que dependen de la superficie dedicada a la actividad económica, mientras que a los dos grupos restantes les corresponden tarifas por cama (20.00 – 50.00 RD\$ / cama) que dependen de la cantidad de camas. Cada grupo se divide en tres estratos sociales, como

se indica en el siguiente Cuadro.

Cuadro C-6: Tarifa de MRS aplicada a Firms Comerciales, Industriales y Mixtas (RD\$/mes)

Tipo	Grupo	Estrato Social	RD\$ / m ²	Dimensión de Edificaciones en Metros Cuadrados						
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
				0-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301-400
1°	A	Bajo	1.00	50	100	150	200	250	300	400
	B	Med	1.50	75	150	225	300	375	450	600
	C	Alto	2.50	125	250	375	500	625	750	1,000
2°	A	Bajo	2.00	100	200	300	400	500	600	800
	B	Med	4.00	200	400	600	800	1,000	1,200	1,600
	C	Alto	6.00	300	600	900	1,200	1,500	1,800	2,400
3o	A	Bajo	1.00	50	100	150	200	250	300	400
	B	Med	1.50	75	150	225	300	375	450	600
	C	Alto	2.50	125	250	375	500	625	750	1,000
4°	A	Bajo	2.00	100	200	300	400	500	600	800
	B	Med	4.00	200	400	600	800	1,000	1,200	1,600
	C	Alto	6.00	300	600	900	1,200	1,500	1,800	2,400
5°	A	Bajo	2.00	100	200	300	400	500	600	800
	B	Med	2.50	125	250	375	500	625	750	1,000
	C	Alto	3.00	150	300	450	600	750	900	1,200
6°	A	Bajo	1.50	75	150	225	300	375	450	600
	B	Med	3.00	150	300	450	600	750	900	1,200
	C	Alto	4.00	200	400	600	800	1,000	1,200	1,600
Tipo	Grupo		RD\$ / cama	Número de camas						
				0-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301-400
7° (cama)	A	Bajo	20.00	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	8,000
	B	Med	30.00	1,500	3,000	4,500	6,000	7,500	9,000	12,000
	C	Alto	40.00	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	12,000	16,000
8° (cama)	A	Bajo	30.00	1,500	3,000	4,500	6,000	7,500	9,000	12,000
	B	Med	40.00	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	12,000	16,000
	C	Alto	50.00	2,500	5,000	7,500	10,000	12,500	15,000	20,000

Fuente: Triple A

b. Ingresos de ADN por el Manejo de Residuos Sólidos (MRS)

Al parecer el dominicano no considera el MRS como un servicio municipal por el cual se requiere el pago de una tarifa. Se supone que esto es el resultado de que el servicio ha sido financiado tradicionalmente con los subsidios de los niveles superiores de gobierno. Al parecer un factor que contribuye a la mentalidad de no pagar por el MRS es la deficiencia percibida en el nivel del servicio de MRS.

De todos modos, ADN ha tomado medidas en sus esfuerzos para cambiar la mentalidad de no pagar por el servicio de MRS. La medida principal ha sido el contrato firmado en Mayo 2004 con AAA Dominicana, una firma especializada en facturación y recaudación, la cual entró a operar en Junio 2004. La firma ha logrado resultados impresionantes, aumentando la efectividad de recaudación del 6.7% de la facturación en Junio 2004, al 33.9% en Diciembre 2004 y 42.6% en Junio 2005. El monto de recaudación, en el periodo de un año, incrementó de 1.7 Millones de RD\$ en Junio 2004 a 8.7 Millones de RD\$ en Diciembre 2004 y 11.6 Millones de RD\$ en Junio 2005.

Cuadro C-7: Facturación y Recaudación por Triple A para ADN

Mes/Año	Facturación (RD\$)	Recaudación (RD\$)	Recaud./Fact. (%)
Junio 2004	24,531,820	1,654,590	6.74
Julio 2004	26,698,998	4,373,226	16.38
Agosto 2004	26,299,973	5,225,874	19.87
Setiembre 2004	25,872,447	6,610,882	25.55
Octubre 2004	25,877,425	6,598,012	25.50
Noviembre 2004	25,630,842	6,646,808	25.93
Diciembre 2004	25,547,151	8,670,605	33.94
Junio-Dic 2004	180,458,656	39,779,997	22.04
Enero 2005	25,098,795	8,007,436	31.90
Febrero 2005	26,177,927	9,286,831	35.48
Marzo 2005	26,108,198	11,128,233	42.62
Abril 2005	26,309,617	11,814,543	44.91
Mayo 2005	26,657,223	11,467,442	43.02
Junio 2005	27,278,083	11,618,119	42.59
Enero-Junio 2005	157,629,843	63,322,604	40.17

Fuente: Triple A

Los usuarios del servicio de MRS en las áreas marginales se encuentran identificados por la firma AAA Dominicana, pero no son aun facturados, en espera de una definición de los acuerdos con las empresas comunitarias.

c. Ejecución Presupuestaria de la DIGAU

La ejecución presupuestaria de la DIGAU por los primeros tres trimestres de 2005 contiene el presupuesto total para 2005. Este presupuesto total de DIGAU para 2005 alcanza a 599,368,661 RD\$, de los cuales se presupuestó el 38% para Servicios Personales, 25% para Activos No Financieros, 18% para Servicios No Personales, 17% para Disminución de Pasivos con Proveedores, y menos del 2% para Materiales y Suministro. De los 38% presupuestados para Servicios Personales, el 30% se asignó al Personal Temporero. De los 25% presupuestados para Activos No Financieros, el 24% correspondió a Otros Activos – Activo Intangible, y 1% a Maquinaria y Equipo.

Frente al presupuesto 2005 presentado en el párrafo anterior, su ejecución acumulada de los primeros tres trimestres alcanzó a 352,759,879 RD\$, equivalentes al 59% del monto presupuestado. Luego de tres trimestres, ninguno de los rubros mayores de gastos (Servicios Personales, Servicios No Personales, Materiales y Suministro, Activos No Financieros, y Pasivos Financieros) ha excedido el 75% de ejecución. Aun en los Sueldos para Cargos Fijos la ejecución presupuestaria al final del tercer trimestre fue de alrededor del 60%. Lo más cercano al 75% de ejecución fue Servicios No Personales con el 72%. Con relación a cuentas individuales, Alquileres tuvo una ejecución del 81.4% de lo presupuestado al final del tercer trimestre.

De acuerdo a la ejecución presupuestaria, al parecer un número de cuentas de gastos del MRS están incluidas en los presupuestos de otras oficinas de ADN, tal vez como gastos administrativos. Los ejemplos son Combustibles y Lubricantes, Servicio de Comunicaciones, Servicios Básicos, Seguros, Conservación y Reparaciones Menores, los cuales son necesarios en el MRS pero figuran como cero en la ejecución presupuestaria.

Cuadro C-8: Ejecución Presupuestaria de DIGAU, 1-3 Trimestres 2005 (Millones RD\$)

Gastos	Presup.	Trimestres 1 y 2	Trimestre 3	Acum. 3 Trimestres	Reman.
Presup./Ejecutado/Remanente	599.37	206.53	146.23	352.76	246.61
Servicios Personales	230.19	87.09	50.41	137.50	92.69
Sueldos cargos fijos	28.19	14.66	4.69	19.35	8.84
Sueldos personal temporero	184.23	72.43	45.69	118.12	66.11
Sobresueldos	0.10	0.00	0.04	0.04	0.06
Gratificaciones y bonificac.	17.67	0.00	0.00	0.00	17.67
Servicios No-Personales	106.94	37.82	39.04	76.86	30.09
Viáticos	0.43	0.12	0.03	0.15	0.27
Transporte y almacenaje	0.12	0.02	0.01	0.03	0.09
Alquileres	56.73	16.55	29.34	45.89	10.48
Otros servicios no-personales	50.02	21.13	9.66	30.78	19.23
Materiales y Suministro	6.66	1.59	1.69	3.28	3.37
Alimentos, productos agrofor.	2.08	0.94	0.69	1.63	0.45
Textiles y vestuario	0.68	0.00	0.21	0.21	0.47
Productos de papel, cartón	0.30	0.03	0.18	0.20	0.10
Cuero, caucho, plástico	2.60	0.00	0.36	0.36	2.24
Minerales no metálicos	0.71	0.37	0.22	0.59	0.11
Productos y útiles varios	0.30	0.26	0.04	0.29	0.01
Activos no-financieros	151.81	43.05	41.87	84.93	66.88
Maquinaria y equipo	6.68	2.29	1.39	3.68	3.00
Construcciones y mejoras	1.03	0.45	0.50	0.95	0.01
Otros activos – Activos Intang.	144.09	40.31	39.98	80.30	63.79
Pasivos Financieros	103.78	36.98	13.21	50.19	53.59
Disminución pasivos proveed.	103.78	36.98	13.21	50.19	53.59

Fuente: DGAAU

d. Comentarios sobre las Finanzas de MRS en ADN

El servicio de facturación y recaudación proveído por la firma especializada AAA Dominicana ha sido implementado en 8 de los 12 sectores del Distrito Nacional a Junio 2005. Por este servicio comercial se carga a ADN honorarios fijos y honorarios variables. Los honorarios fijos se refieren a los cargos por asistencia técnica, y se calculan en función del número de usuarios activos del servicio de MRS. Los honorarios variables se refieren a los cargos por el servicio comercial, y se calculan en función del monto recaudado descontando los honorarios fijos.

El servicio comercial de AAA Dominicana ha aumentado dramáticamente la recaudación por el servicio de MRS. Aun así, el monto bruto recaudado en Junio 2005 alcanzó apenas a una cuarta parte del promedio mensual del presupuesto ejecutado por la DGAAU durante el tercer trimestre de 2005.

C.4.4 Ingresos y Gastos de Hogares y Capacidad de Pago

La Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares de 1997-1998 informó que los hogares dominicanos ahorraban alrededor del 14% de los ingresos, sin importar el área geográfica, ya sea a nivel nacional, en el Distrito Nacional, el resto de las áreas urbanas, y áreas rurales.

Sin embargo, la situación fue diferente al examinarse los hogares por quintiles, ya que los hogares en quintil 1 y quintil 2 tuvieron ahorros negativos. Al efectuar la conversión a dólares de los Estados Unidos en base a la tasa media de cambio en 1998 (RD\$14.70 por US\$), y

considerando un tamaño familiar medio de 4.2, se observó que aquellos hogares con ingresos menores a US\$3.2 por persona por día tuvieron ahorros negativos. Esto fue una situación más grave que la pobreza o extrema pobreza, definidas como hogares cuyos ingresos son menores que US\$2.0 y US\$1.0 por persona por día, respectivamente. El Cuadro siguiente presenta los ingresos y gastos de los hogares dominicanos en 1998.

Cuadro C-9: Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 1998

Area/Grupo	Ingresos (RD\$)	Gastos (RD\$)	Ahorro (RD\$)	% de Ahorro
República Dominicana	10,866.2	9,376.5	1,489.7	13.7
Distrito Nacional	14,226.0	12,319.8	1,906.2	13.4
Resto urbana	11,153.2	9,588.2	1,565.0	14.0
Rural	7,216.7	6,223.1	993.6	13.8
Quintil 1	3,431.7	3,906.7	-475.0	-13.8
Quintil 2	5,877.0	5,922.5	-45.5	-0.1
Quintil 3	8,015.5	7,546.5	469.0	5.9
Quintil 4	11,452.8	10,188.0	1,264.8	11.0
Quintil 5	25,553.7	19,318.8	6,234.9	24.4

Fuente: Banco Central de la República Dominicana

La Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares de 1998 indicó que los hogares en quintil 1 tenían ahorros negativos del 14%, lo cual sugería que no tenían la capacidad de realizar otros gastos, como por ejemplo el pago de los cargos por el servicio de MRS. Esta afirmación bien podría haberse extendido a aquellos hogares en quintil 2. Sin embargo, para la situación actual se necesitan de datos más recientes sobre el hogar, que podrían provenir de la nueva Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares que supuestamente comenzó en Junio 2005.

Los resultados de la Encuesta de Opinión Pública (EOP) realizada en Septiembre del 2005 y dirigida a usuarios domésticos indicaron que en lo concerniente a pagos por el servicio de RS, el 55 % respondió que pagaban los cargos por el servicio, mientras que el 45 % admitió que no los pagaba. De los usuarios que no pagaban, el 28.7 % consideró el MRS como un servicio que debía ser pagado por el Gobierno, mientras que el 19.9 % alegó desconocimiento de la tarifa o pensaban que los cargos por el servicio de RS estaban incluidos en otros impuestos.

Con relación a los motivos para pagar en una pregunta de selección múltiple, el 29.5 % de las respuestas indicaba que el pago era necesario para recibir el servicio, el 44.6 % lo consideraba como una obligación socio-moral, y el 45.8% como una necesidad para mantener un ambiente higiénico. Entre los que pagaban por el servicio de MRS, el 90.4% dijo que efectuaba los pagos en forma mensual.

El monto dispuesto a pagar tuvo la siguiente distribución según rango de tarifas.

Cuadro C-10: Disposición a Pagar de acuerdo a EOP

Tarifa (RD\$/mes)	Porcentaje
No sabe	1.00
No puede pagar	9.00
Menos de 50	31.75
51 - 100	25.75
101 -125	9.50
126 - 175	4.25
176 - 200	7.00
Más de 200	11.75

Fuente: EOP

En cuanto al punto a quién pagar, el 71.5 % prefirió pagar a ADN, mientras el 22.5 % prefirió pagar a las empresas privadas.

La facturación independiente fue preferida por el 78 % de los encuestados, mientras que el 12.5 % aceptaría la facturación conjunta con el servicio de abastecimiento de agua.

Los resultados de la EOP dirigida a los negocios indicaron que el 52.5 % dijo pagar por el servicio de MRS, mientras que el 47.5 % admitió no pagar por el servicio. Los negocios pagaban mayoritariamente a ADN (85.7 %), mientras que el 9.5 % pagaba a recolectores privados. Las tarifas por el servicio de MRS fueron percibidas como apropiadas por el 78.6 % de los negocios que pagaban, muy altas por el 19 %, y muy bajas por el 2.4%. Los pagos mensuales eran preferidos por el 86.3% de los encuestados.

Los negocios estaban dispuestos a pagar un mínimo de 350 RD\$ y un máximo de 916 RD\$ mensuales por la recolección de los residuos. La tarifa basada en la cantidad de residuos generados era aceptable para el 96.3 % de los encuestados, mientras que el 20 % prefería tarifas basadas en el número de empleados, y el 16% prefería tarifas basadas en la superficie ocupada por el negocio.

Anexo D

Consideraciones Sociales

Contenido

D	Consideraciones Sociales	D-1
D.1	Introducción.....	D-1
D.2	Resultados de la consulta a residentes sin servicio de recolección de residuos.....	D-4
D.3	Residentes vecinos del sitio de disposición final (Batey Duquesa) ...	D-8
D.4	Entrevista realizadas a segregadores (buzos)	D-14
D.5	Entrevistas para trabajadores del ADN	D-19
D.6	Capital social (grupos focales)	D-24

D Consideraciones Sociales

D.1 Introducción

La ciudad de Santo Domingo ha tenido desde la expansión del intramuros (1884), problemas de recolección, transporte y disposición de los residuos sólidos. Este Hecho se ha agravado a medida que la población ha ido creciendo. En la actualidad el Distrito Nacional tiene una población de 980,653 habitantes (CONAPOFA).

La disposición de 1,429 toneladas diarias de residuos sólidos que produce el Distrito Nacional constituye un problema en la población con sus diversas consecuencias. Es el reflejo de ineficiencia de distintas gestiones municipales.

En el proceso de solucionar el problema se ha privatizado gran parte del servicio de recogida de residuos al tiempo que el ayuntamiento continúa operando con reducidos equipos y con la potencial participación de la presidencia de la República en formas de subsidios.

Las acciones realizadas por las organizaciones de base y ONG no han sido suficiente ni siquiera en el espacio de localidades determinadas. La coyuntura actual plantea un marco diferente, grupos organizados en coordinadoras en un proyecto piloto llamado PPRSU¹ como componente del proyecto llamado SABAMAR.

SABAMAR es un proyecto de la Unión Europea que tiene un componente de residuos sólidos. El componente de **residuos sólidos** procura el establecimiento de mecanismos eficaces para la recolección y disposición de los residuos sólidos domésticos en la zonas de difícil acceso, generalmente cañadas, a través de tres actividades complementarias: creación de microempresas de residuos, sensibilización de los usuarios y el fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional para el manejo de desechos sólidos urbanos. Tiene un presupuesto 1.009.238.00 Euros.

En algunos de los barrios del Distrito el programa SABAMAR tiene instaladas cooperativas de recolección de desechos y brindan el servicio con el apoyo y coordinación del ADN². Con una fuerte estructura organizativa de los grupos en coordinadora barriales. Con incorporación jurídica, y un fuerte proceso de educación con todos los sectores que hacen vida en sus comunidades

La consulta para este estudio se realizó durante la segunda mitad del mes de Septiembre del 2005. Se aplicó instrumentos de recolección de información en las tres circunscripciones del Distrito Nacional de Santo Domingo y el batey La Duquesa (ubicado en la provincia Santo Domingo, municipio Santo Domingo Norte) por ser el sitio de disposición final.

En este contexto de tiempo y espacio se exponen los resultados de este estudio, enfocando los aspectos socio-económicos, ambientales y culturales.

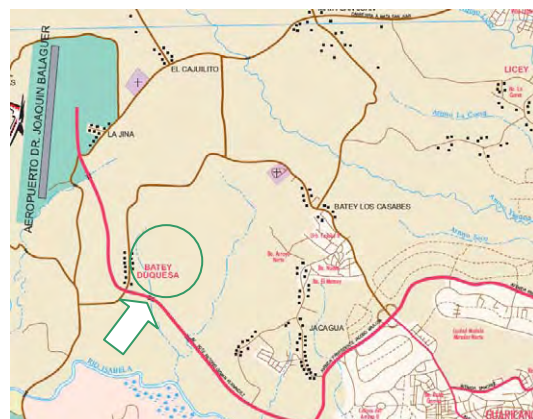


Figura D-1: Ubicación del Batey Duquesa, provincia Santo Domingo, Municipio Santo Domingo Norte

¹ Proyecto Piloto de Recogida y Saneamiento Urbano (componente del Proyecto SABAMAR)

² Ayuntamiento del Distrito Nacional

a. Objetivos

- i) Examinar la situación de los grupos sociales relacionados con el manejo de los desechos sólidos en el Distrito Nacional.
- ii) Conocer la visión que tienen los grupos sociales, y los moradores de cara al manejo de los desechos sólidos en el Distrito Nacional.

b. Metodología

La metodología utilizada combinó una serie de técnicas de levantamiento necesarias para obtener las informaciones existentes sobre el tema. Se buscó acercarnos a la visión que tienen los grupos sociales de los diferentes sectores del Distrito Nacional, de cara al manejo de los desechos sólidos. Es interesante destacar que existen diferencias muy marcadas en las características socioeconómicas de las zonas que componen el Distrito Nacional, las cuáles fueron tomadas en cuenta al momento de aplicar los instrumentos de muestreo seleccionados.

Para garantizar la consonancia entre los entrevistadores y los objetivos perseguidos, se realizó un proceso de sensibilización con ellos de cara a que conocieran a profundidad la importancia de su participación en el estudio. Este proceso concluyó con la realización de un taller que tuvo como objetivo conocer el cuestionario revisión de la misma, se realizaron practicas las cuales fueron evaluadas se observó el progreso de los entrevistadores y entrevistadoras en la aplicación del “pre-test” con eso se completó la capacitación y el entrenamiento en donde se validaron los instrumentos de recolección con el equipo de aplicación de las entrevistas.

b.1 Muestra

El universo de estudio está conformado por tres (3) circunscripciones del Distrito Nacional que son la I, II, III, además, se incluyó al Batey Duquesa. En este sentido la población objeto de estudio está conformada por los vecinos del sitio de disposición final de residuos; para residente de áreas sin servicios de recolección; trabajadores del Ayuntamiento del Distrito Nacional; servicio de recolección; barrido de calles, segregadores (buzos) en Duquesa, finalmente para capital social (grupos). También fueron seleccionados tres chóferes y un peón de los camiones de recolección de los residuos, a los cuales se les aplicó entrevista.

La muestra fue seleccionada al azar (tómbola). En el trabajo de campo pudimos aprovechar a las relaciones de trabajo que tiene el Centro Juan Montalvo en los barrios con líderes barriales y las organizaciones comunitarias; sobre todo, de manera específica, en la coordinación y realización de grupos focales que se realizaron en las tres (3) circunscripciones.

b.2 Instrumentos de recolección

En esta investigación se conjugaron varias técnicas que nos permitieron recabar informaciones a nuestro objetivo, las cuales son las siguientes:

b.2.1 Cuestionarios (con preguntas abiertas y cerradas)

Esta técnica nos facilitó cuantificar gran parte de las variables de nuestro estudio como forma de tener datos estadísticos. Aplicamos 65 cuestionarios según los criterios que exigía el consultor del estudio. Los cuestionarios se aplicaron a diferentes grupos que detallamos a continuación:

Para trabajadores del ADN

Lugar	Circunscripción	Cantidad
Gazcue	1	2
Jardines del Sur	1	2
Los Ríos	2	4
Villa Juana	3	4
la Zurza	3	4
24 de Abril	3	4
Total entrevistas		20

Recolectores Buzos. Ciudadinos

Lugar	Circunscripción	Cantidad
Maria auxiliadora	3	2
Mejoramiento Social	3	2
Villa Consuelo	3	2
Ensanche La fe	2	1
Jardines del Norte	2	1
San Juan Bosco	1	1
Zona Colonial	1	1
Total entrevistas		10

Buzos de disposición final Duquesa

Se aplicaron 10 diez entrevistas a buzos en la entrada del relleno.

Residentes de disposición final.

Aplicación de diez (10) entrevistas en la comunidad de Duquesa.

Áreas sin servicio de recolección.

Se aplicaron cinco entrevistas por circunscripciones.

Lugar	Circunscripción	Cantidad
Ciénaga de Guachupita y Los Guandules, del barrio Domingo Savio	3	5
El Caliche, Cristo Rey	2	5
Los Miaitos, José Contreras, del barrio El Pedregal	1	5
Total entrevistas		15

b.2.2 Entrevistas abiertas

Se realizaron entrevistas libres a los moradores de Duquesa (fuera de los cuestionarios aplicados) para recoger impresiones generales por parte de la gente. Esto así por considerar de especial importancia las consideraciones de quienes viven en las cercanías del relleno.

b.2.3 Grupos Focales

Grupo Focales, que fueron realizados a través de los grupos organizados de cada barrio

Se realizaron seis (6) grupos focales.

Dos (2) grupos focales en la circunscripción I. Esta comprende los barrios de San Carlos, Km. 8 ½. (Los Miaitos) de la carretera Sánchez.

Uno (1) en la II. Ensanche La Fe

Tres (3) en la circunscripción III., en los barrios La Ciénega, Simón Bolívar y Villa Francisca.

Total aplicado seis (6) grupos focales en organizaciones comunitarias de base. Además de los grupos focales a las organizaciones comunitarias de base, se determinó seleccionar cuatro ONG con experiencia de trabajo ambiental y en manejo de residuos sólidos en el Distrito Nacional son estas: Instituto Dominicano de Desarrollo Integral, Ciudad Alternativa, Centro Dominicano de Educación Ecológica y Enda-Dominicana, las que fueron objeto de entrevistas.

b.2.4 Observaciones

Captación de imágenes mediante el uso de cámara fotográfica.

Observación de campo (con puntos claros sobre los aspectos a observar).

En cuanto a la observación fue muy importante para el estudio la cual nos ayudó a recoger e interpretar informaciones de la población intervenida en el estudio específicamente al Batey Duquesa y los grupos focales.

b.2.5 Documentación bibliográfica

A través de la documentación bibliográfica recabamos informaciones existentes relacionadas con el problema de los desechos sólidos y sobre el origen del Batey Duquesa, lugar en donde se encuentra el relleno tanto de la Provincia de Santo Domingo como del Distrito Nacional, relacionado con la evolución histórica de la industria azucarera.

D.2 Resultados de la consulta a residentes sin servicio de recolección de residuos

a. Características físicas de los barrios visitados.

Las visitas realizadas a los diferentes sectores del Distrito Nacional fueron distribuidas entre las tres circunscripciones. En la **Circunscripción I** visitamos el sector llamado los Míaitos, ubicado cerca de la avenida José Contreras y perteneciente al barrio El Pedregal. Las condiciones físicas del barrio son deplorables. Se observa la presencia de desechos cloacales en las aceras, aguas usadas posadas en las calles, calles estrechas, casas construidas con materiales rehusados, en bloc y techadas de zinc. Callejones estrechos pero transitables, tuberías de agua potable rotas, ruidos estrepitosos desagradables al oído. Residuos visibles. Olor penetrante y desagradable. Conexiones eléctricas no adecuadas (ilegales). Se encontró que las personas que habitan este sector no pagan este servicio. Los efectos electrodomésticos que tienen las personas están en buen estado. No hay redes cloacales. El sector cuenta con una escuela básica próxima y no se observa dispensario médico.

Para el caso de El Caliche de Cristo Rey, perteneciente a la **Circunscripción II**. Las condiciones de las viviendas son más crítica que las anteriores. Las razones se relacionan con la topografía del lugar, sobre todo en laderas. El suministro de agua es recibido cada tres días. En cuanto a los aspectos generales del ambiente, no se perciben malos olores, si presencia de residuos. Hay mucha contaminación visual a causa del hacinamiento y la cercanía entre las viviendas, una botica popular y una escuela básica próxima al barrio.

Por último, está la Ciénega de Guachupita, perteneciente a la **Circunscripción III**, es distinto al anterior en que las aguas usadas y cloacales no se posan en los callejones, el declive del terreno los lleva a una cañada la cual los lleva al río. Poseen centro de salud, botica popular y escuela básica e inicial completa.

La cantidad de cuestionarios aplicados fueron 15:

- i) Cinco (5) entrevistas fueron aplicadas en la Circunscripción I, en el barrio El Pedregal en el sector los Maitos.
- ii) Cinco (5) entrevistas en la Circunscripción II, en El Caliche del barrio Cristo Rey.
- iii) Cinco (5) en la Circunscripción III, en la ciénega de guachupita y en la ciénega de los guandules.

Antes de entrar en detalle del análisis de los datos, queremos aclarar que al momento de realizar este levantamiento nos encontramos en el contexto de la coyuntura política donde se comienzan las actividades con fines proselitistas, ya que cursamos un año pre-electoral para los ayuntamientos, regidurías, sindicatura, y poder legislativo. No existen barrios que carezcan del servicio de recolección en su totalidad, pero sí existen áreas dentro de estos barrios en los cuales el servicio no llega, debido principalmente a la estrechez de sus calles, topografía del terreno o actitud de los camioneros. Además de informaciones obtenidas (a través de las encuestas) sobre agresiones y atracos a los camioneros por bandas organizadas dentro de algunos sectores.

En la siguiente sección del documento, presentamos los principales hallazgos en torno a las entrevistas aplicadas a las familias residentes en áreas sin servicio de recolección de residuos.

b. Edad de los entrevistados

El sexo femenino ocupa desde los 17 hasta los 66 años, siendo la media para este género 38.9 años. En el caso de los hombres las edades van desde 21 hasta 62 años. Siendo la media 42 años.

c. Género

Sobre género tenemos que el 73.33 % de las personas encuestadas son mujeres y el 26.67 % son hombres, esto se puede entender pues en el momento que se aplicó la encuesta se efectuó en día lunes, horarios de la mañana, espacios que por costumbre sólo se encuentra en el hogar las amas de casa o las empleadas de la casa.

Como podemos observar, en los hogares encuestados, la mayoría de las mujeres son Amas de Casa (un 48%) seguida de otros oficios³ (un 21%).

De las mujeres encuestadas un 18.18% son de la ciudad y un 81.82% procede provincia, mientras que de los hombres un 25% es de la ciudad y un 75% viene de provincia.

No se encontró en esta encuesta profesionales universitarios. Sólo técnicos o trabajadores por propia cuenta que fueron un 95% y los trabajadores privados sólo el 5%.

d. Permanencia en el lugar

La permanencia de las mujeres es más estable y más antigua que la de los hombres. El 40 % siempre ha vivido en el lugar y el 60 % han llegado después al barrio. Estos barrios tienen en común un gran movimiento migratorio de personas que vienen desde el interior del país. Lo que conlleva a que sea necesario una educación continua en el manejo de los residuos sólidos.

El principal motivo de permanencia en el lugar para las mujeres es económico (33.50%), seguido por las razones de propiedad de vivienda (20.10%). Mientras que en los hombres están compartidas razones de estudio e identificación con el sector.

³ *a-Entre los otros oficios que realizan las mujeres, cajera bancaria, cajera en un colmado, y una modista. De las mujeres consultadas ninguna esta estudiando actualmente.

*b-Conductor y estudiante.

e. Niveles de escolaridad de los consultados

Viendo la gráfica, es notable que de los hombres encuestados, todos tienen algún nivel de estudio, mientras que el 6.7% de las mujeres no posee ningún grado Académico. Sin embargo es significativo ver que es mayor el porcentaje de mujeres que estudian o han estudiado.

Un hallazgo interesante es que el porcentaje de mujeres que alcanzó el nivel medio (33.50%) es mayor que el de aquellas que alcanzaron básico, cuando el comportamiento en general en el país es todo lo contrario.

Queremos hacer notar que el que haya estado en básica y media no implica que haya concluido el ciclo completo de estas etapas. Podemos notar que en el caso de los hombres todos tienen algún nivel de escolaridad. Contrario así con las mujeres.

f. Ingreso y gastos en la vivienda.

Item	Día RD \$	Mes RD \$	Equivalente US Mes ⁴
Gastos en pesos	\$ 240.9	\$ 7,153.8.	\$238.5
Ingreso	\$ 355.0	\$10,160.0	\$338.7

Fuente: estudio.

Observando la generalidad de los niveles de ingreso, observamos un nivel de ingreso de RD \$10,160.00.

g. Quienes Acostumbran a Sacar los Residuos en su Casa

Entre los entrevistados, encontramos la misma cantidad de hombres que de mujeres realizando la acción de botar los residuos de la casa. Un 46% de los encuestados recogía ellos mismos los residuos, el 26.70% respondió que era labor de las hijas e hijos y el 30% restante respondió que lo hacían los cónyuges.

h. Dónde y Cómo Botan los Moradores sus Residuos.

El 48 % respondió que los bota en fundas plásticas. El resto de las personas respondieron al "quién" (cuando la pregunta es cómo) bota los residuos. Un 13.4 % respondió que mandan a los niños. El otro 6.7 % respondió de manera diversa: pagan por disponer de ella, cuando logran ver el camión, el carretillero, en las avenidas, un recolector y otros la botan.

Circunscripción	Lugar
I	Cayetano Germosén
II	Loma de los tres ojo y respaldo 17 (Caliche, Cristo Rey)
III	Francisco del Rosario Sánchez

En observaciones directas realizadas en las zonas, fue notable ver el cúmulo de residuos, es bueno destacar que son recogidas pero el cúmulo y volumen de los desechos sobrepasa la capacidad de recogida.

i. Importancia de tener el servicio de recolección.

Las personas entrevistadas respondieron positivamente sobre la importancia de contar con un servicio de recolección. Ellos entienden que ayudará a mejorar las condiciones ambientales (60.10%), a mejorar la estética del lugar (20.10%), ayudará a proteger el parque (6.7%) y

⁴ Calculado a la tasa 30 por uno

mejorará los niveles de comodidad de las personas (13.3%).

j. A quien le presentan sus quejas.

Ante las dificultades que ofrece el problema de los residuos, habría de suponerse muy alto el nivel de quejas de los moradores de sectores sin servicio ante el ayuntamiento. Sin embargo, las respuestas obtenidas a ese respecto nos muestran lo contrario.

Si vemos estos datos nos dicen que las juntas de vecinos son las que mas quejas reciben, no porque se les considere culpables, sino por que se les ve como los intermediarios y referentes legítimos ante el Ayuntamiento y el barrio.

k. Problema ambiental que más afecta su zona.

Observamos que el 13.40% considera como su problema principal los residuos. Sin embargo, del 66.7% que responde otros, se indica que el 53.4% relaciona el problema de los residuos con otras problemáticas ambientales tales como, aguas usadas, aguas estancadas, ruidos, mal olor, la quema de residuos y vectores. Hablamos entonces de un 66.80% de personas afectadas por esta situación.

l. Existencia de servicios de recolección de residuos.

El 73.30% de los entrevistados desconoce la existencia de un servicio de recolección de residuos anteriormente. El 26.70% restante conoce de la existencia de un sistema de recolección de residuos anterior.

Del grupo que opina que anteriormente existía sistema de recolección de residuos, el 46.4 % entiende que fue suspendido por problemas con el camión y su chofer, dicen que los camiones no entran, no quiere entrar, no le gusta entrar.

El 40.2 % opina que se debe a la violencia y ola de atracos en las que ha salido perjudicado el camionero y sus hombres.

El 13.4 % restante aduce que las calles son muy estrechas.

m. Condiciones ambientales y sanitarias de su comunidad: disposición de la comunidad

La respuesta de adecuadas no admite que sean buenas sino que esta dentro de lo posible y la comunidad se ha adaptado a esa situación, creando niveles de tolerancias. El 86.70% considera que son inadecuadas. Al momento de preguntarles sobre su deseo de mejorarlas, el 86.70% responde que si y sólo un 13.30% estima que no desea una mejoría en las condiciones ambientales.

Los entrevistados entienden como razones para mejorar el ambiente, sector más limpio, mejores condiciones de vida etc.

n. Disposición de la comunidad a participar.

Es bastante elevado el porcentaje de personas que muestran disposición a participar. Este resultado nos confirma el interés y la motivación de las personas en formar parte de la solución de este problema.

La gente entiende que necesita participar por razones muy claras para ellos. El 66.4% explica razones de mejoría de su entorno, salud, higiene, limpieza, disminución de enfermedades, por el cuidado de los hijos y mejoría de todos. Al 13.4 % le gustaría ver el barrio limpio. El 13.4 % opina que hay que colaborar con el ayuntamiento. Por último, el 6.7 % no aduce ninguna razón.

Relacionado con el tema de la participación e interés en colaborar, podemos notar afirmación en la respuesta a la pregunta de la disposición a pagar una cuota. Un 86.7 % se muestra dispuesto a pagar una cuota. Mientras que el 13.3 % no están dispuestos a pagar. Los resultados a esta pregunta unidos a los resultados de la disposición a participar y a mejorar los problemas ambientales, nos muestran una población motivada a incorporarse a la solución de los problemas que afectan su comunidad.

Los resultados nos arrojan que un 46.9% de la población está dispuesta a pagar entre 1 y 150 pesos. Un 33.5% estaría dispuesto a pagar entre 151 y 250 pesos. Un 13.3% no estaría dispuesto a pagar el servicio. La gente dice que pagaría por la limpieza de su comunidad (46.67%), Otros dicen que hay que ayudar al ayuntamiento a hacer su trabajo (33.33%). Algunas personas entrevistadas entienden que el ayuntamiento no ofrece garantías y presentan razones que muestran desconfianza en el sistema de recogida de residuos (6.67%).

D.3 Residentes vecinos del sitio de disposición final (Batey Duquesa)

a. Evolución de la industria azucarera.

La razón de hacer presente la historia de la industria azucarera en este estudio es para explicar el origen y fundación del Batey Duquesa.

A partir de mediados de la década de 1870 se inicia la historia moderna de la industria azucarera dominicana, con el surgimiento de ingenios de maquinas de vapor.

Entre 1874 y 1882 fueron fundados treinta ingenios azucareros. La primera etapa de la industria azucarera 1874-1900 estuvo signada por dos factores básicos: la guerra cubana de los diez años y la tendencia secular deflacionaria de los precios azucareros.

El primer acontecimiento generó un flujo de medianos empresarios cubanos hacia Santo Domingo, quienes impulsaron esta primera onda inversionista.

Hacia los años 50 el presidente Rafael Leonidas Trujillo nacionalizó muchas de nuestras empresas, entre ellas los ingenios.

Pero no es hasta la muerte del dictador (1961), que se conforma en base a la confiscación de los bienes de Trujillo, quien durante la tercera etapa había instalado o adquirido mediante compra estos ingenios.

b. Algunas Etapas de la Inmigración

- Primera expansión capitalista azucarera y orígenes de la inmigración (1874-1900)
- Segunda expansión azucarera y rearticulación de la inmigración “Cocola” a la inmigración haitiana (1916-1930)

En fecha 5 de enero de 1952 fue concluido y suscrito en la República Dominicana un acuerdo sobre la contratación en Haití y la entrada a la República Dominicana a jornaleros haitianos. Este hecho permitió abaratar la mano de obra y la expansión de los ingenios con la instalación del Catarey, Esperanza y el Ingenio Río Haina en 1950.

c. Origen del Consejo Estatal del Azúcar (CEA)

El Consejo Estatal del Azúcar fue constituido en virtud de la ley No.7 del 19 de agosto de 1966, la que a su vez declaró disuelta la antigua corporación azucarera de la República Dominicana. El CEA es un organismo autónomo del Estado dominicano y tiene a su cargo, de manera principal entre otras atribuciones que le confieren la ley, dirección, coordinación, fiscalización e inspección de todos los ingenios del Estado que son 12.

El Batey Duquesa o la Duquesa como le llaman sus moradores tiene su origen con la instalación del ingenio Río Haina en 1950, que eran espacios únicamente de braceros contratados para el corte y tiro de caña reclusos en barrancones. Posteriormente, fueron instalándose familias dominicanas y haitianas.

Bajo la ley 141-97, el Consejo Estatal del Azúcar (CEA) pasó al sector privado por la Comisión de Reforma de la Empresas Pública (CREP)

d. Contexto del Batey la Duquesa

El Batey Duquesa está localizado en el Municipio Santo Domingo Norte, aproximadamente a 15 kilómetros de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional. Tiene una población de 4,178 habitantes (según CNP 2002), de los cuáles el 50.69 % son mujeres y el 49.31 son hombres.

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Hombres	2,060	49.31 %	49.31 %
Mujeres	2,118	50.69 %	100.00 %
Total	4,178	100.00 %	100.00 %

Fuente: Censo Nacional de Población 2002

Aunque existen en la comunidad casi mil casas independientes están en muy mal estado, en su mayoría hechas de material de desechos. Abunda además, en la parte más cercana al relleno las casas tipo barracón (barracón independiente) en muy mal estado que han sido reparados con madera, zinc y hoja de lata.

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Casa independiente	962	83.15 %	83.15 %
Apartamento	1	.09 %	83.23 %
Pieza en cuartería	54	4.67 %	87.90 %
Barracón	61	5.27 %	93.17 %
Local no destinado a habitación	2	.17 %	93.34 %
Vivienda en construcción	30	2.59 %	95.94 %
Vivienda compartida con negocio	29	2.51 %	98.44 %
Otra vivienda particular	18	1.56 %	100.00 %
Total	1,157	100.00 %	100.00 %

Fuente: Censo Nacional de Población 2002 (CNP 2002)

En esta comunidad habitan, según CNP 2002, 1,157 familias, de las cuáles casi el 50% vive en la cercanía del relleno. Según la auditoria social de los bateyes realizada por la CREP⁵ en 1999 el Batey Duquesa tenía 500 familias. El fenómeno del aparente aumento en el número de familias puede estar cimentado en una fuerte migración, pero es importante aclarar que la comparación de cantidad de familia se hace partiendo de fuentes de información distintas.

La población está compuesta por un 82% de dominicanos y un 2.03% de Nacionales Haitianos . El 7.7% no están declarados.

⁵ Fuente: Veras Ramón Antonio Migración Caribeña.1985.Báez Fran Bracero Haitiano 1986.Cuello José Israel Contratación de Mano de Obra Haitiana Destinada a la Industria azucarera Dominicana 1952-1956. 1987. Censo de la Crep.1999.

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Francia	1	.02 %	.02 %
Haití	82	2.01 %	2.03 %
República Dominicana	3,534	86.55 %	88.59 %
No declarado	466	11.41 %	100.00 %
Total	4,083	100.00 %	100.00 %

Censo Nacional de Población 2002

Algunas características observadas en el batey Duquesa, son enumeradas a continuación.

- Hay una gran cantidad de “buzos” haitianos, bastante jóvenes. Sus ingresos dependen sólo del relleno al igual que el batey que antes dependía de la caña.
- Los precios de los materiales varían mucho.
- El sistema de eliminación de los residuos es mediante la quema o disposición en campo abierto.
- Tanto la Duquesa como sus zonas aledañas dependían de la industria azucarera, específicamente del Ingenio Río Haina. Los “buzos” que hacían vida en el relleno venían de otros lugares sobre todo de la ciudad. Muy pocos jóvenes de la Duquesa iban al relleno.
- Ahora la fuente más segura de empleo independiente es el relleno.
- Aunque actualmente no hay grupos sociales formados, llámese junta de vecinos, etc, si los hubo anteriormente y desaparecieron por conflictos que obedecían al control y manejo de la dirección e intereses individuales.
- Los servicios anteriormente dependían del ingenio, ya no es posible. Ningún organismo ni público ni privado presta la atención adecuada, exceptuando la Secretaría de Estado de Trabajo que hace una pequeña incidencia en la escuela.
- La comunidad posee servicio de agua potable el cual llegaba con regularidad y abundancia. Con el paso y construcción de la avenida que va al aeropuerto la Isabela, el agua sólo llega a la parte baja, las monjas la almacenan en una cisterna, y cuando hay energía eléctrica la bombean hacia la comunidad. En caso contrario hay que bajar a buscarla.
- La escuela posee solo dos aulas, y se imparte multigrado en ellas, es decir que una maestra maneja varios grados al mismo tiempo y en el mismo lugar, hay dos aulas en construcción para un preescolar, la estructura es buena y de recién reparación.
- No existe centro de salud. En caso de enfermedad o visita al médico tienen que trasladarse a la Isabela o al centro de la ciudad.
- Una vía alternativa y de reciente uso de acceso es por la recién construida avenida que va al aeropuerto, que está en óptimas condiciones aunque afectada por desechos en algunos lugares por los camiones. (Ver foto en los anexos).
- La vía tradicional para llegar a Duquesa está intransitable y se encuentra en reparación a cargo de la SEOPC, las calles internas no están asfaltadas, no hay aceras, contenes, drenaje pluvial y cloacal, están revestidas de un material llamado toska, que produce polvo aunque no lodazal.

Presentamos a continuación los resultados del estudio de campo realizado en La Duquesa

e. Resultados de las Entrevistas, Observaciones y Cuestionarios Aplicados en Duquesa

En la zona de los alrededores del relleno de Duquesa, se aplicaron diez (10) cuestionarios a residentes del lugar.

f. Edad y género de los entrevistados en el lugar.

Los entrevistados oscilan entre las edades de 28 a 58 años de edad, la mayor cantidad de los entrevistados se sitúan en las edades de 31 a 40 años.

De los encuestados el 80% son mujeres y 20 % son hombres, destacamos que esta visita fue un lunes en horas de la mañana, en donde las mujeres suelen estar en mayor proporción en el hogar que los hombres.

g. Procedencia

Lo que nos ha resultado interesante es que de todos los encuestados ninguno ha nacido en la zona y dos de ellos son de nacionalidad haitiana. Hemos de destacar que nos encontramos en el relleno con una gran cantidad de personas de nacionalidad haitiana.

Item	Frecuencia	%	% Acumulado
Aquí	1	10	10
Cotuí	1	10	20
Duquesa	1	10	30
Haití	2	20	50
San Fco. de Macorís	1	10	60
San Pedro de Macorís	1	10	70
Sánchez	1	10	80
Santiago	1	10	90
Villa Agrícolas	1	10	100
Total	10	100	

En cuanto a la ocupación se observa el mayor porcentaje (40%) ocupada como ama de casa, porcentaje relacionado con la prevalencia de personas entrevistadas del sexo femenino sobre el masculino.

%	Ocupación
40 %	Amas de casa.
10 %	Meseras de negocio.
10 %	Comerciante
10 %	celador
10 %	Mecánico.
10 %	Maestra.
10 %	Soltera y no hace nada.

En el levantamiento se ha notado un porcentaje grande en cuanto a la permanencia en el lugar de las personas encuestadas, de modo que entre todas tenían más de 5 años residiendo en el sitio llegando hasta 50 años. Lo que indica que las próximas generaciones nacerán y es posible que vivan en la comunidad.

Tiempo residiendo en el lugar	
30 %.	De 5 a 17 años
40%.	De 20 a 34 años
30 %	De 39 a 50 años

Las razones de vivir y permanecer en el sitio son diversas, pero la que entendemos que más nos dice de la realidad es que el 40% de las personas encuestadas nos respondió que el motivo de por el cual vive en el sitio son razones laborales. En relación a lo que se menciona como la importancia del relleno como fuente de empleo, se puede concluir que se evalúa este lugar como una fuente de ingreso.

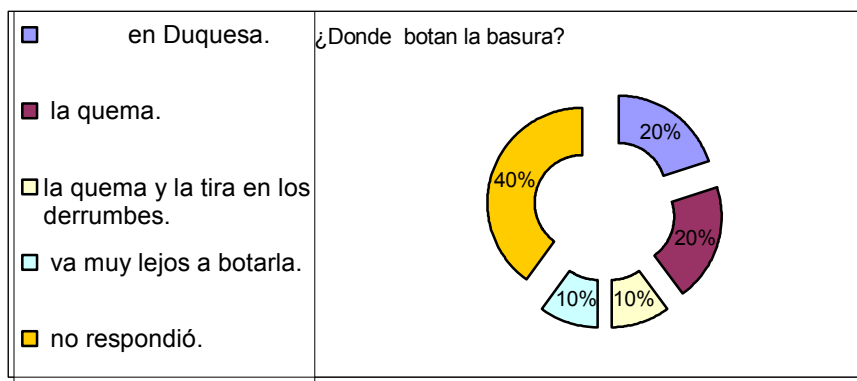
h. Nivel de Escolaridad de los Encuestados

El promedio de personas por hogares (de los encuestados) encontrados es de 4 personas, un poco menos que el país que es casi de 5%, la escolaridad de los encuestados varía, pero el 90% fue alguna vez a la escuela, de ellos 2 llegaron a 3ro de básica, 1 llegó hasta 4to de básica, 2 llegaron hasta 5to de básica, 2 fueron a 7mo y una persona es estudiante de educación, sólo un 11% no fue.

En el caso de los hombres sólo llegaron al 5to y 7mo grado de básica. En caso de las mujeres su grado de escolaridad supera a los hombres hasta con grados en estudios superiores, (caso de la maestra). Es probable que 2 de las personas entrevistadas no hayan ido a la escuela. El 50% de estos tienen algún tipo de oficios remunerados.

i. Servicio de Recolección de Residuos y Problemas en la Comunidad de Duquesa

A pesar de vivir cerca del relleno la gente de esta comunidad no cuenta con servicios de recogida de residuos. De forma que utiliza diversos medios para verter sus desperdicios. En este sentido a la respuesta dónde bota los residuos, la gente contestó lo siguiente:



En la comunidad el aire se siente pesado, los gases, fruto de la descomposición, son parte del ambiente provocan mareos y vómitos al que no está acostumbrado.

Los entrevistados manifiestan poca frecuencia de ruidos, pero la observación de campo realizada notamos que se siente el trasiego constante de los camiones hacia el relleno. Probablemente para ellos esto es común, y no lo perciben como problema.

Notamos que la gente no presenta el relleno como el problema ambiental principal en la zona, de lo cual inferimos que sí lo ven como una fuente de remuneración importante para su vida. No sólo para ellos, sino para sus familias; ya que de las personas encuestadas sólo uno era “buzo”. Sin embargo a partir de datos que aportan en el momento de responder a la pregunta sobre los problemas ambientales se puede percibir que el relleno es el causante de los problemas que van enumerando: mal olor, moscas, enfermedades, etc.

Por otro lado, el 70% de los encuestados son conscientes de que tienen problemas con el relleno, sin embargo este problema no son los residuos; más bien es el mal olor ya que 60% de las respectivas preguntas respondió que es el mal olor. De modo que si deja los residuos y quita el mal olor no hay problemas, pues estos residuos son los que dan la comida. Otros problemas enumerados fueron enfermedades, humo, el polvo que deja el paso de los camiones e insectos.

j. Experiencias de organización y búsqueda de soluciones

De los encuestados sólo el 50% ha presentado quejas de los problemas, de ellas el 20%

fueron a las juntas de vecinos. Pero ninguna de estas quejas que fueron presentadas tuvo resultados. Recordemos que 2 de los encuestados son de nacionalidad haitiana, de modo que no se presenta quejas por el temor a ser apresados y enviados a su país.

Algo interesante es que la comunidad se ha organizado para resolver los problemas que les aquejan y han tomado una serie de iniciativas como denuncias por la prensa, reuniones de la comunidad, se ha visitado a instituciones, la comunidad hizo una comisión para que se tapen los residuos (esto tuvo resultados), se ha hecho inventario de los problemas y presentados a las autoridades.

Como vemos las medidas tomadas para resolver los problemas se hicieron desde una institución o desde un grupo comunitario, lo que dice del sentido de grupo que se genera en la comunidad ante los problemas advenideros desde lo que es en la actualidad su mayor fuente de empleo. Así las medidas se tomaron desde: la iglesia, junta de vecinos, los moradores en conjuntos, las mujeres por cuenta propia (organizadas), y la Secretaría de Estado del Trabajo. Queremos destacar el caso en que la Secretaria de Estado de Trabajo intervino. En entrevista abierta con una de la maestras habló de que en tiempo pasado la escuela sufrió una alta deserción, debido a que los niños se quedaban recogiendo residuos en un punto de acopio que había en la comunidad y las maestras buscaron ayuda en la Secretaría de Estado de Educación. Así en coordinación con la Secretaria de Trabajo y su campaña contra el trabajo infantil: “a los niños el trabajo le queda grande”, se logró remover dicho punto de acopio y muchos de estos niños volvieron a la escuela.

Fruto de esta actividad, hoy día en la comunidad de Duquesa se construye un pre-escolar de dos aulas con el apoyo de Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que tiene el objetivo que a través de este escolar a los niños se les haga más atractivo ir a la escuela que ir a Duquesa. Pues como sabemos, la población no es grande y se deben buscar mecanismos para incentivar la escolaridad primera.

Sobre la pregunta que se refiere a las medidas que se pueden tomar sólo el 40% dijo que el relleno debe ser quitado y buscar una nueva fuente de trabajo, estos fueron los más radicales. Mientras que los otros opinaron de hacer reformas: reunirse con los encargados de manejar el relleno, reunirse con las autoridades del municipio, mantener el barrio limpio, recoger los residuos, fumigar y realizar operativos médicos, se deben colocar negocios, prohibir traer materiales del relleno a la comunidad. Como vemos todas estas propuestas van en el tenor de reformar, poner normas, mas nunca quitar el relleno.

k. Entrevista abierta y observación.

La entrevista se la realizamos a la maestra de la única escuela en la zona, ella nos habló de su procedencia. Nos comentó que su morada en Duquesa se debía a que su padre fue supervisor del CEA. Este detalle nos ayudó a entender que la procedencia de los lugareños en este lugar no era sólo por el relleno, sino también por el ingenio azucarero que antes existió en este lugar.

Ella nos informó que los niños participan del oficio de “buceo”, incluso que es el principal motivo de deserción escolar, en algunos casos ayudan a su padre o familiar y en otros por cuenta propia.

Esta comunidad tiene una escuela apoyada por una serie de instituciones. Actualmente posee dos aulas con multigrado, dos maestras pagadas por el ministerio, y está comenzado un anexo para un preescolar. Según la profesora hay una gran población de niños sin declarar, y aunque ellos como maestros están en el proceso de declaración la misma situación legal de sus progenitores, así como la dejadez, dificultan el proceso.

Los niños son alfabetizados en español, aunque la gran mayoría son dominicos de ascendencia haitiana. En conversación con la profesora y uno de los padres, nos

comunicaron que a los niños ni a ellos les interesa comunicarse en kreyol.

En tiempo pasado había un punto de acopio de residuos en la comunidad lo que provocó que los niños se fueran a “bucear” y no asistían a la escuela. Los profesores buscaron asesoría de la fiscalía, el ministerio de trabajo y la comunidad y lograron que quitaran el contenedor.

D.4 Entrevista realizadas a segregadores (buzos)

Para llevar a cabo el estudio se entrevistaron un total de 20 “buzos”, de los cuales 10 fueron entrevistados en el relleno de Duquesa, lugar de disposición final de desechos, y 10 en las tres circunscripciones del Distrito Nacional, utilizando la siguiente distribución:

- **En la circunscripción I.** 1 en la José Contreras y 1 en la Ciudad Colonial (2).
- **En la circunscripción II.** 1 en el Ensanche La Fe y 1 en los Jardines del Norte (2).
- **En la circunscripción III:** 2 en María auxiliadora, 1 en mejoramiento Social, y 3 en Villa Consuelo (6).
- Para un total de 20 recolectores o “Buzos”.

a. Característica de la población encuestada

El 90% de los encuestados son hombres y sólo el 10% son mujeres, de estos 75% son dominicanos y el 25% son nacionales haitianos. De los nacionales haitianos encontrados uno era de Duquesa y el resto estaba en la ciudad. Por otro lado, el 45% son jóvenes de 18 a 30 años de edad.

Un dato interesante es que el 70% de los encuestados vienen del interior en busca de un empleo digno. Sólo el 20% es de la ciudad. Esto corrobora la tendencia a la migración que ha originado las ciudades en República Dominicana debido a la concentración del flujo económico en las urbes en detrimento del campo.

b. Tiempo y espacio de trabajo

El indicador de tiempo es interesante pues habla de la permanencia, el hecho de que el 60% de los buzos tenga más de 3 años trabajando en esta labor dice de su permanencia. De los encuestados hubo trabajadores que tienen más de 35 años trabajando en esta labor.

Los segregadores (buzos) trabajan más de 8 horas diarias, de los encuestados sólo 2 trabajan menos de 8 horas lo que implica un 10%. Por otro lado la frecuencia diaria de trabajo va desde los que dedican todos los días al trabajo de bucear que son lo más un 45%, los que van de lunes a viernes que son un 20% , hasta los que no tienen un día fijo que son los menos, ya que sólo uno contestó que no tenía un día establecido para trabajar. Cuando se le preguntó cuántas horas a la semana trabajan la pregunta fue incierta en el momento de responder, por esto no nos apresuramos sacar ninguna conclusión contundente. Pero por lo que se ve en la tabla del horario el trabajo de los buzos va más allá de las 44 horas semanales establecidas en el Código Laboral.

Días de la semana	Hrs.	%
Diario	9	45.00%
De Lunes a Viernes	4	20.00%
Domingos y Sábados	1	5.00%
No tiene día fijo	1	5.00%
No contestó	5	25.00%
	20	100.00%

De los encuestados 10 trabajaban en Duquesa, el resto (10) trabajaba en las calles de Mejoramiento Social, Capotillo, Guandules, Quinto Centenario, Villa Consuelo y Gazcue, etc.

c. ¿Qué colecta un buzo y cuánto gana por lo que colecta?

Son diversos los materiales que colectan los buzos; van desde cristales, cartón, papel, aluminio, hojalata, cobre, hierro, otros. Estos materiales los colectan inicialmente sin criterio de selección, “no importa lo que sea después los separo”. En la categoría otros, pueden estar materiales u objetos que puede vender en el mismo estado que lo consigue o integrar a su casa (camas viejas, baterías etc.) Los materiales que más les interesa coleccionar son los cristales, aluminio, cobre, cartón. El menos mencionado fue el plástico y la hojalata.

Los valores en los materiales no están claros, no existe una regulación para las unidades de medidas, varían de un comprador a otro. En este rejuego los buzos se quejan de que son estafados por los compradores. El hecho de no tener normas fijas puede variar muy fácil las condiciones que le dan valor a la mercancía. Entonces el monto puede depender hasta de la voluntad de la persona que compra el producto, pues si el recolector no ha podido vender nada en el día el comprador fácilmente puede poner los precios que él considere.

GANANCIA DE LOS BUZOS POR VENTA DE MATERIAL				
Materiales	Por Día		Por Semana	
	Porcentajes	Montos	Porcentajes	Montos
Papel	10 %	De RD \$ 150 a 300.	5 %	RD \$ 6,000.
	5 %	De RD \$ 1,000.	95 %	Menos de RD \$ 6,000.
	85 %	Menos de RD150.		
Cartón	15 %	De RD \$ 60 a 150.00	10 %	RD \$ 750.00 a 1,750.00
	5 %	R D \$ 250.00.	85 %	Más de RD\$ 3,300.00.
	80 %	Mas de RD \$ 250.00	5 %	RD \$ 3,300.00
Aluminio.	20 %	De RD \$18 a 100.00.	15 %	RD \$ 90.00 a 1,200
	15 %	RD \$ 200.00. a 300.00	5 %	RD \$ 1,500.00
	65 %	Mas de RD \$ 300.00	80 %	Más de RD \$ 1,500.00.
Latas metal	5 %	RD \$ 150.00	5 %	RD \$ 1,050.00.
	95 %	Mas RD \$ 150.00	95 %	más de RD\$ 1,050.00
Cobre	15 %	RD \$ 23.00 a 150.00.	10 %	de RD\$ 115.00 a 140.00.
	5 %	RD \$ 200.00.	5 %	RD\$ 750.00.
	80 %	Más de RD \$ 200.00.	85%	RD \$ mas de 750.00.
Plásticos (la unidad es paquete de plásticos)	5 %	RD \$ 300.00	5%	RD \$ 200.00
	95 %	Más de 300.00.	95 %	Más de RD \$ 200.00.
Cristales botellas.	35 %	De RD \$ 20 a 180.00.	15 %	De RD \$ 100. A 300.00
	10 %	De RD \$ 181 a 300.00.	15 %	De RD\$ 700.00 a 1,800.00.
	55 %	Más de RD \$ 300.00.	70 %	Más de RD\$1,800.00
Hierro	05 %	RD \$133.00.	5 %	RD \$ 665.00
	95 %	Más de RD 133.00	95 %	Más de RD \$ 665.00

Otro dato interesante es que el ingreso de estos buzos casi en lo absoluto, proviene de la recolección de estos materiales desechados, ya que de las personas encuestadas 95% vive únicamente de esta labor, sólo un 5% tiene otra entrada adicional, por ejemplo, limpia zapatos, canta bachata, o recibe cheque del ayuntamiento por botar residuos.

d. ¿A quién vende un buzo y cómo lo vende?

En la cadena de compra y venta de desechos sólidos los buzos son el punto de partida y como punto de partida siempre es a quien se le compra más barato. Estos normalmente les venden a

D. Consideraciones Sociales

los intermediarios, el 75% tenía un intermediario fijo, sólo un 15% le venden a una industria y un 5% le vende a cualquiera que quiera comprar; un 5% no quiso contestar.

Como se mencionó arriba las medidas de venta no están estandarizadas, unos venden por libras, otros por kilogramos, otros por cajas, otros por tanques, etc. Algunas dependerán del tipo de material que sea. Lo cierto es que el sistema con el que se va a medir el objeto lo determina el intermediario.

CÓMO VENDE LOS MATERIALES					
Papel		Cartón		Botellas	
%	Tipo	%	Tipo	%	Tipo
5%	Vende papel por kilo.	30%	Vende cartón por kilo	10 %	Vende por Kilo.
95 %	Lo vende por unidad (la unidad es un paquete tamaño medio metro, alto por un metro de ancho).	70%	Lo vende por paquete	90 %	Por paquetes de 2 metros de ancho por 2.5 metros de altura (observado por los entrevistadores)

COSTO DE MATERIAL POR TIPO Y UNIDAD DE MEDIDA		
Tipo de Material	Kilos	Unidad
Latas de aluminio	20 % entre RD \$ 10 a 13. 00.	El 20 % de RD \$ 03.00 a 12.00.
	80 % a mas de RD \$ 13 .00 pesos	El 80 % mas de RD \$ 12.00.
Latas de metal	10 % de RD \$ 3.00 a 25.00.	No se venden por unidad.
	90 % más de 25.00.	
Cobre	15 % RD \$ de 20.00 a 28.00.	15% RD \$ de 20.00 a 28.00.
	85% RD \$ 28.00 en adelante.	85% RD \$ 28.00 en adelante.
Otros plásticos	No se vende por kilo	5% RD \$ 200.00.00
		95% RD \$ 200.00.
Precios Cristales botellas	15% de RD \$3.00a 28.00.	Solo el 25% lo vende por unidad.
	85% de RD \$ en adelante.	El 75 % por paquete cajas huacales.

La gente que recoge desechos en Duquesa gana mucho más que los que trabajan las calles. Nos comentaba un buzo de Duquesa que ganaba 20,000.00 pesos mensuales recogiendo botellas plásticas (PET). Aunque esto puede ser una excepción de los casos, ciertamente los del relleno de Duquesa tienen más oportunidades de llegar a los intermediarios que los de las calles y tienen el producto acumulado y constante.

e. Percepciones sobre el trabajo

El trabajo de buzo no es una labor bien mirada por la sociedad. Las personas encuestadas reflejaron cierta vergüenza. Los jóvenes, que hablaron más abiertamente, asumiendo de forma clara que esa es la manera que conocen para ganarse la vida, aclararon que es doloroso para ellos que la gente los vea recogiendo residuos, aunque cuando afirmaban esto aclaraban que ellos no hacían nada malo es decir robar ni ser delincuente y que es una forma honrada de ganarse la vida.

A la pregunta de por qué razón realiza este trabajo, la respuesta que más se adscribieron fue la de que no saben hacer otra cosa, la segunda fue que se lo enseñó un familiar, pero hubo un 50% por ciento que respondió respuestas diversas:

- Es lo único que consigue
- No hay empleo y con eso yo como.
- No encuentro otro trabajo.
- No hay otro trabajo para encontrar comida.
- Para completar la comida.
- Para poder comer.

- Para vivir.
- Por necesidad.

Como vemos ya desde estas respuestas nos presentan un panorama negativo sobre la percepción del trabajo a que se dedica.

f. Opiniones del trabajo.

Sobre las opiniones del trabajo, cada uno expresó razones semejantes aunque no idénticas, las clasificamos en positivas y negativas.

Positivas.	Negativas
1-Es bueno, se mantiene.	Es un trabajo pero no le gustaría que su hija/hijo lo hiciera.
2-Es que este trabajo es bueno. Estos materiales están tirados en los residuos y nosotros los recogemos y los vendemos.	Es un trabajo de miseria.
3-Es un trabajo bien, la gente se da cuenta como está el mercado haciendo este trabajo.	Es un trabajo del que pueden salir enfermedades.
4-Es un trabajo normal, para otros es muy asqueroso.	Es un trabajo malo, hay mucho sol, es para los pobres que no tienen otra cosa que hacer.
5-Es un trabajo que hay que caminar mucho, pero no me hacen falta mis RD \$10 .00 para jugar mi número.	Es un trabajo malo, hay abuso, además produce enfermedades.
6-Para hacer lo mal hecho, es un trabajo bueno. ⁶	Es malo hay mucho bajo, pero no encuentro otro.
7-Que este es un trabajo como otros y es la única forma de yo trabajar para sobrevivir.	Le gustaría dedicarse a otro trabajo.
8-Que la gente consuma más, para yo tener dinero.	Lo hace no porque quiere, provoca mucho dolor.
	Lo hace porque no aparece otra cosa, hay que pasar mucho trabajo.
	No es bueno, me duele mucho la espalda.
	Ya me siento cansado aunque estoy fuerte, no quiero seguir trabajando.
	Yo hago este trabajo por mi necesidad.

Como vemos estamos hablando de un trabajo infravalorado por los que los ejecutan, no es un trabajo que se aprecie, ni se desee estar ahí. Su deseo es salir de ahí cuanto antes. Nada lo regula, no tiene seguro médico, ni vacaciones, es un trabajo por cuenta propia. Es como dice Jorge Cela⁷, en su libro La otra Cara de la Pobreza: “Ganarse la vida al margen de la Ley: empleados sin seguro ni salario mínimo...” El buzo es una persona que no se deja morir, se la busca, y ejerce esto no por gusto, sino como un mecanismo de sobrevivencia que nace de la precariedad. No es un trabajo que lo llene de orgullo, sino más bien que le obliga a vivir cabizbajo ante la sociedad que lo ha recludo al desecho.

El siguiente cuadro muestra los oficios que les gustaría desempeñar.

⁶ Se trata de una expresión usual en el léxico de las personas que realizan un trabajo que pueda parecer denigrante a la vista de la sociedad, que expresa que es preferible hacer cualquier tipo de trabajo y no recurrir a realizar acciones deshonestas.

⁷ Cela, Jorge. La Otra Cara de la Pobreza, Santo Domingo, Centro de Estudio Sociales Padre Juan Montalvo, 1997.

¿Cuales oficios?
1- Albañil
2- Arquitectura
3- Chapeador, empalizada
4- Cualquiera otro que no sea recoger residuos.
5- Celador Guachimán.
6- Jardinero
7- Lavar planchar.
8- Limpiar
9- Mecánico o chofer.
10- Hacer hoyos. Desyerbar.
11- Negocio o comprar vainas viejas

g. ¿Cuántas personas trabajan en Duquesa?

No es fácil conocer con una simple pregunta la cantidad de personas que trabajan en la informalidad. Estos trabajadores no figuran en listado normal y la percepción de las cantidades siempre es incierta. A esta pregunta respondieron números tan distantes como de 300 a 500, la cual contestó un 15%, otros respondieron “somos mil”, aunque el 75% dijo que somos más de 1000.

En entrevista abierta a un recolector expresó que es muy difícil contarlos pero que son muchos más de 1,000 pero menos de 2,000⁸.

h. Variación de la cantidad de material, según el tiempo.

El 65% de los encuestados dijo que la cantidad de desechos sólidos disponibles para ser colectados varía según la temporada y según las condiciones climáticas. De modo que si está lloviendo la cantidad de materiales que van al relleno es menor y por tanto hay menos movimiento económico y más demanda de los buzos. También destacan el tiempo de Navidad como una época del año que se produce mayor cantidad de desechos sólidos.

i. Organización de los buzos y quejas de la comunidad.

El 85% de los encuestados trabajan por cuenta propia, sólo 3 dijeron que trabajan empleado de alguien, es posible que ese alguien sea otro buzo (por lo que se pudo observar y no una empresa). También sólo el 10% de los encuestados dijo que pertenecía a algún grupo o cooperativa, sin embargo ninguno supo decir a qué grupo, lo que nos sugiere dudar de lo emitido.

Sobre si ha recibido quejas por su trabajo sólo un 25% contestó afirmativamente.

El 45% de los encuestado dijo que reciben abusos, estos vienen de los trabajadores del Ayuntamiento del Distrito Nacional, entre los abusos que nos comentaron están: les despojan de sus carretas, les lanzan improperios, los acosan, les quitan las mercancías a la fuerza y les acusan de ladrón.

j. Escolaridad.

El 65% de los encuestados dijo que alguna vez ha ido a la escuela. De este grupo, un 65% fue

⁸ La respuesta a esta pregunta refleja la percepción de los “buzos”, sin embargo, durante la visita de campo se observó que el número de “buzos” rondaba entre 100 y 200 personas.

a nivel básico y el 35% a nivel medio. Lo que implica que de los encuestados el 45% fue al básico y el 20% llegó hasta media.

El problema de los hijos es aún peor. De los encuestados el 60% tiene hijos, de estos hijos sólo el 35% asiste a la escuela, lo que puede implicar que se siguen repitiendo los esquemas de no escolaridad y de un futuro posible de informalidad de trabajo.

Nivel al que asisten los hijos

20%	Básica
5%	Media
75 %	Otros cursos

A la pregunta de la causa por la cual los hijos no van a la escuela, el 80% no quiso responder. Esto puede ser peligroso contestarlo, pues como saben en el país se ha hecho una campaña de lucha contra el trabajo infantil. Y por lo que pudimos contactar en las visitas, nos encontramos con una realidad de ver niños trabajando con los padres en los vertederos. Igual de conflictiva es la pregunta de que si hay algún familiar trabajando con usted, pues este familiar puede ser un niño y entonces se estaría violando la ley.

k. Salud y Trabajo

De los encuestados el 55% dijo que estaba bien de salud, un 40% dijo que está mal y 5% que no sabía.

Las personas entrevistadas que dicen estar mal de salud, comentan haber estado afectados por las siguientes dolencias:

- Les da gripe y fiebre
- Dolores de cabeza y gripe
- No pueden caminar
- Problemas de los pulmones
- Se sienten anémicos con fiebre y dolor
- Sienten mucho dolor en la cabeza y rodilla

Un 65% de los que manifestaron haber estado enfermos, y atribuyen la causa a su trabajo; no fueron atendidos por un médico.

Por otro lado el 15 % de los buzos manifestó haber sufrido algún accidente. Entre estos accidentes tenemos:

Perdí un ojo, me he clavado con clavos y jeringuillas. Ninguno de estos fueron atendidos por médicos debido a que tenían miedo a que los detuvieran y porque no es necesario, pues se lo curan con ron.

D.5 Entrevistas para trabajadores del ADN

a. Muestras

Se realizaron 20 entrevistas divididas entre barredores y recolectores-ras. Estas entrevistas se distribuyeron de acuerdo a la cantidad de población de las circunscripciones del Distrito Nacional, resultando de la siguiente forma:

- i) 5 entrevistas en la circunscripción no. I.
- ii) 4 entrevistas en la circunscripción no. II
- iii) 11 entrevistas en la circunscripción no. III.

Del total de las personas entrevistadas, las mujeres constituían el 60% y los hombres el 40% restante, siendo un 95% de nacionalidad dominicana y el otro 5% de nacionalidad haitiana. Esta muestra oscilaba entre las siguientes edades:

Cantidad de recolectores-as y barredores-as entrevistados:

Recolectores-as		Barredores-as	
Porcentaje	Sexo	Porcentaje	Sexo
60%	Mujeres	30%	Mujeres
40%	Hombres	70%	Hombres

Un 55% de las personas entrevistadas llevan tres años desempeñando esa actividad en el ayuntamiento, dato que se puede relacionar con el tiempo que tiene en la gestión el actual Gobierno Municipal, pues esas personas son contratadas por el gobierno municipal.

b. Causa por la que eligió el trabajo

El 20% de las personas entrevistadas dicen que han elegido este tipo de trabajo porque no tenía otro, siendo esta la principal causa según datos obtenidos. A esta causa le siguen: Es dirigente del partido de turno, fue lo único que encontró y lo consideró fácil, en un 10% cada uno.

El 50% restante de las personas entrevistadas resaltaron las siguientes causas:

a) Era lo único que podía hacer por la edad; b) por la cercanía a la casa; c) lo necesitaba; d) me cancelaron en la CAASD y me trajeron para acá; e) por viudez; f) tenía mucho tiempo sin trabajar; g) sale más temprano y tiene tiempo para dedicárselo a la familia; h) fue nombrada por el ayuntamiento.

Estos resultados muestran que la elección del trabajo no es por motivación propia, ni por deseos de trabajar en esa área, sino por causas coyunturales.

Otras experiencias de lugares de trabajos anteriores de lo-as recolectores: Agricultura, albañilería, bomba de gasolina, Ingenio Barahona, La CAASD, envasadora de arroz, un repuesto, vendedor, el CEA.

Este porcentaje de trabajo en casa de familia puede estar relacionado por la cantidad de mujeres que han sido entrevistadas para la investigación y el trabajo doméstico es uno de los más frecuentes para este género.

Es bueno notar que dentro de las actividades resaltadas anteriormente, ninguna exige niveles académicos medios y/o superiores para ser realizados, igual como no lo requieren las actividades que realizan en la actualidad como empleados-as del ayuntamiento.

El 80% de las personas que fueron entrevistadas respondieron trabajar seis horas al día y el 20% restante 4 horas. Estas horas son distribuidas entre los horarios de 7 a.m. a 12 p.m y de 8 a.m a 12:30 p.m.⁹

El salario mensual ganado por estas personas asciende al sueldo mínimo contemplado por el Gobierno, siendo el mayor pago recibido 6,400 pesos y el menor 4,000 pesos mensualmente. Sin embargo a pesar de que el 60% de las personas entrevistadas dijeran sentirse bien con su trabajo, la principal causa de descontento del 40% restante es el bajo salario.

El 40% no contestaron de manera afirmativa que estaban contentos con su trabajo y esta respuesta es justificada por las siguientes causas:

⁹ No se cuentan con datos relacionados a la cantidad de días laborados lo que se hace difícil calcular las horas que trabajan de manera semanal o mensual

- Solicita más salario (60%)
- Escasez de Zafacones (20%)
- Más personal (15%)
- Mejor trato (5%)

c. Desea continuar este trabajo.

De las mujeres y los hombres entrevistados el 60% y 40% respectivamente, afirma que quieren seguir haciendo ese tipo de trabajo. La permanencia en el mismo se le atribuye a las perspectivas que tienen la gente de que las condiciones laborales y económicas cambien, de que el trabajo constituye la única fuente de ingresos que tiene la persona, es lo único que tiene para hacer y fue un puesto que se ganó en su partido.

Las personas que se dedican a este tipo de actividad están expuestas a sufrir algún tipo de riesgo que afecten su salud, entre estos podemos resaltar: Enfermedades y accidentes:

Riesgos laborales

Enfermedades		Accidentes	
Tipos	Porcentajes	Tipos	Porcentajes
No ha sufrido ninguna enfermedad.	70 %	No ha sufrido accidente de trabajo.	El 80 %
Ha sufrido una enfermedad.	30 %	Si ha tenido accidente de trabajo.	El 20 %

Entre las enfermedades más comunes están, según los datos obtenidos de las personas entrevistadas podemos citar: congestión nasal, dolor de estomago, hernia discal, mareo por hambre y espasmo. Sólo el 25 % recibió asistencia médica. Mientras que las caídas, cortaduras y accidentes de tránsito, constituyen las principales causa de accidentes, resaltadas por las personas entrevistadas.

d. Quejas de la gente

Entre las principales razones por las que la gente se queja, se resaltan:

- Los camiones no pasan
- Que no apilen en el frente
- Que retiren las cajas de echar residuos
- No recogen los residuos, pasan muy rápido
- Hacen desastres, pasan poco y hacen mucho reguero
- No cumplen con su horario
- Hay que pagarle
- No entran a los sitios
- Riegan los residuos
- Dejan residuos tirados

Ante la interrogante que si la gente colabora o no con la limpieza, un 65% de los entrevistados contestó positivamente, siendo la barrida del frente de la casa la única contribución. El 35% restante contestó negativamente, lo cual es justificado por la tirada de residuos en las calles, no barren los frentes de las casas y sacan los residuos después que el

camión recolector ha pasado. Podría ser interesante establecer un programa de aviso a la ciudadanía para combinar la sacada de los residuos con el paso del camión.

El 90 % de la gente de los barrios, según los empleados-as entrevistados-as dice que no hay problemas con la recogida de los residuos, el 10% explica que el camión no la recoge bien, y que la gente llena los contenes de residuos. Sin embargo el 60% reporta tener problemas con los camiones recolectores.

Recogen los materiales para vender	
El 90%	No
El 10%	Recoge (botellas y otros materiales), los cuales venden a las embotelladoras y en otros casos a intermediarios.

Sólo un 10% de las personas que trabajan barriendo o recolectando residuos, recoge materiales reciclables para la venta. El material que mayormente es recogido según datos obtenidos, es el vidrio. El 50% de los empleados que reciclan vende a intermediarios y en igual porcentaje a botelleras.

e. Sugerencias para mejorar su trabajo.

Algunas de estas personas señalaron que ellos mismos/as tienen que comprar sus escobas y recogedores, ya que no son suministrados de manera eficiente por el ayuntamiento. Este constituye el mayor reclamo de los expresados por los-as trabajadores-as entrevistados-as. Le sigue la necesidad planteada de un aumento de salario, mejores condiciones de trabajo y una mayor colaboración por parte de los ciudadanos. En igual porcentaje y por último, piden más camiones, contratar más personal y un grupo que no aporta sugerencias.

f. Consideraciones importantes acerca de los trabajadores del ADN

Esta población varía de acuerdo al partido de gobierno municipal cada cuatro años, no hay garantía laboral, y ese es un aspecto a trabajar.

Se contrata regularmente a los “compañeros” que saben hacer cualquier cosa pero no tienen dominio de ningún oficio en particular. O se caracterizan por ser mayores de edad, con pocas aspiraciones como arroja el estudio.

En conversación con una de las entrevistadas en un espacio más coloquial, manifestó que antes tenía un negocito pero que no se vendía nada y por eso tomó ese trabajo.

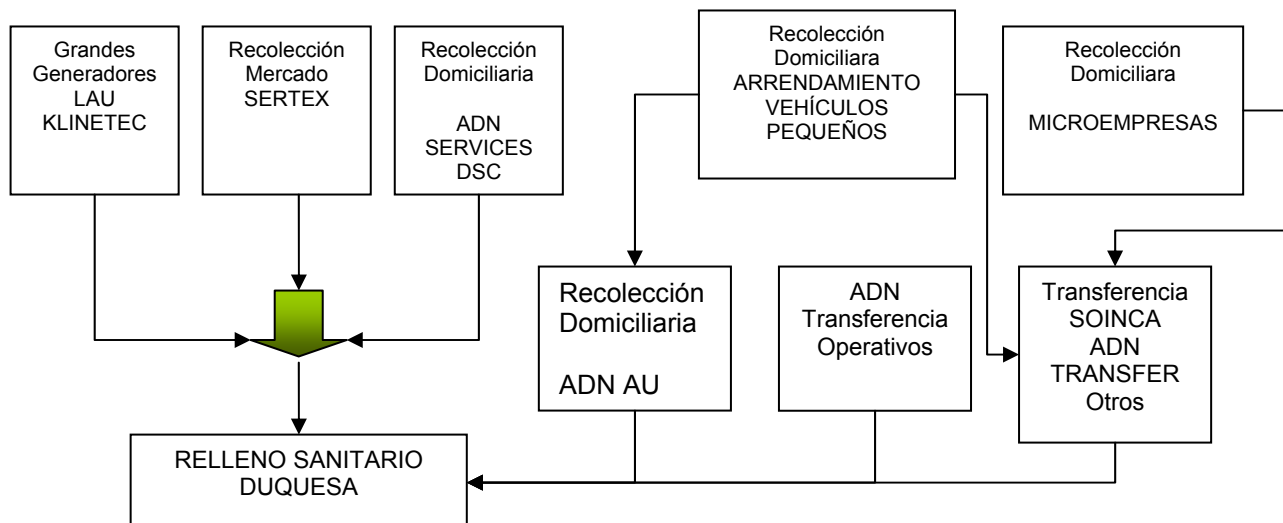
Se percibe cierto temor a sus supervisores, los cuales le acompañan, los fiscalizan. Un caso muy particular sucedió con dos entrevistas realizadas en el sector 24 de abril, en donde las encuestadas ofrecían sus informaciones y al llegar el supervisor cambiaron las respuestas y hasta después de hablar con él no fue posible tener más información.

g. Consideraciones importantes acerca de los conductores de camiones y peones

El primer hallazgo encontrado en el momento de la entrevista con los conductores de camiones recolectores y peones (ayudantes) es que el servicio de recolección de residuos sólidos del Distrito Nacional no es uniforme. Son varias las empresas privadas que trabajan en la recolección de residuos sólidos en el Distrito Nacional.

Actualmente el Distrito Nacional genera alrededor de 1,429 toneladas de residuos diariamente. Esos residuos son recolectados por empresas privadas que funcionan como concesionarias de distintas áreas de la ciudad¹⁰.

¹⁰ Datos cedidos por el Ayuntamiento del Distrito Nacional



En el nuevo Distrito Nacional actúan las empresas ADN SERVICES y Disposición Sanitaria Capital. LAU y Klinetec están especializadas en los residuos voluminosos, escombros, y generados por edificios. Por otra parte, Sertex se encarga de los residuos de los mercados públicos. Además, SOINCA y ADN Transfer trabajan en la transferencia a Duquesa.

Se aplicaron cuatro entrevistas a empleados de camiones recolectores de residuos distribuido de esta manera:

<i>Personal</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Empresa</i>
Conductor de camión	1	Camiones pequeños arrendados
Ayudante de conductor (peón)	1	Camiones pequeños arrendados
Conductor de camión	2	Empresa ADN SERVICES
Total	4	

h. Lugar y Datos de los Entrevistados

Las cuatro entrevistas fueron realizadas en la Circunscripción Tres del Distrito Nacional, en los barrios de Villa Francisca, María Auxiliadora y Ensanche Luperón, en horario de la mañana, mientras realizaban sus labores y se desplazaban, lo que nos permitió palpar el desarrollo de su trabajo. Las edades de los entrevistados eran 26 años, 31 años, 33 años y 52 años. Los cuatro de sexo masculino.

Dos de los entrevistados tienen sólo apenas días laborando con ADN SERVICES, aunque anteriormente ambos trabajaban con otra compañía contratista llamada SOINCA y los otros dos trabajaban: uno en una compañía de camiones (que no especificó) y el otro en la Disposición Sanitaria.

Las razones que los movieron a tomar este trabajo no son precisamente porque les resulte un

trabajo atractivo, sino más bien porque el estar sin trabajo le llevaron a tomar esta plaza que se ofrecía, dos contestaron porque no tenía otra opción y sólo el ayudante fue quien dijo que por la mejoría laboral. Esto se entiende en el contexto de un país que tiene una tasa de Desempleo Ampliado de más de 18% y un sector informal de la Economía de un 52%¹¹. Muchos de estos trabajos no se toman por gusto, ni vocación; más bien como mecanismos de sobrevivencia.

Los que trabajan en el ADN en camiones pequeños arrendados, trabajan 8 horas diarias promedio, mientras que los dos de la compañía ADN SERVICES trabajan 10 horas, 12 horas y hasta 14 horas diarias, debido a que estos últimos llevan los residuos sólidos a la disposición final de DUQUESA, teniendo que dar dos viajes diarios; mientras que los del ADN solo trabajan en la ciudad.

Tres de los entrevistados contestaron estar contentos con el salario que se les paga, mientras que uno (trabajador ADN SERVICES) dijo no estar conforme debido a que es mucho trabajo, son muchas horas diarias y poco salario.

En relación a los accidentes sufridos o enfermedades padecidas, de los que trabajan en ADN SERVICES, mientras trabajaban en SOINCA, uno sufrió un accidente y se fracturó un brazo y el otro la única vez que se enfermó fue de un dolor intenso en las extremidades superiores. De estos el primero fue al médico y el otro no. En referencia a los trabajadores de ADN, uno de ellos sufrió una cortadura y no fue al médico, mientras el otro sufrió una caída del camión y se rompió un brazo, este sí fue al médico.

i. Quejas presentadas

Los beneficiarios se quejan de que el camión pasa muy rápido por las calles asignadas y que tarda mucho para pasar. No hay quejas de la forma cómo se recoge los desechos. Aclaran que la norma en una de las compañías es que si un beneficiario se queja de un recolector, este último puede ser cancelado. Por otro lado, los beneficiarios ayudan colocando los residuos sólidos en fundas y subiéndolo al camión, pero los camioneros se quejan de que muchas veces los beneficiarios sacan los residuos después que pasa el camión.

Como vemos, al parecer las opiniones concuerdan en que los camiones pasan por el frente de los hogares a una velocidad relativamente rápida para el caso que nos ocupa, mientras que los trabajadores del ayuntamiento dicen que es que la gente coloca los residuos después que ellos pasan, entonces después transita por allí el supervisor y ve los residuos sin recoger.

El cúmulo de residuos puede ser consecuencia de una frecuencia baja en el paso de los camiones por los barrios. Tal vez puede ser interesante si se les avisara a la gente previamente los días que los camiones van a pasar por los barrios o al menos que no se varíe la frecuencia, o sea que hayan días fijos para el paso de los camiones.

Ninguno de los entrevistados manifestó recuperar materiales. Sin embargo, mediante observaciones de campo se pudo notar que algunos conductores, en la entrada de Duquesa, vendían materiales recuperados.

D.6 Capital social (grupos focales)

a. Coordinadora Barrial para el Desarrollo de Villa Francisca

Se inició a las 4:00 p.m. con una presentación de los asistentes así como del objetivo de la visita. Esta coordinadora posee altos niveles de participación y claridad. De los asistentes, sólo dos personas se mostraron tímidas y con pocas intervenciones. En la participación se estableció una jerarquía de cargos.

¹¹ Datos tomados del Banco Central de la República Dominicana.

a.1 Lugar Villa Francisca

Local de La Coordinadora Barrial Para el Desarrollo de Villa Francisca

Esta organización nace a la llegada de SABAMAR al Distrito Nacional. Este proyecto exigió trabajar con coordinadoras, no con grupos individualizados. Estos se reunieron con el 80 % de los grupos de Villa Francisca y la Coordinadora se formó con la participación del 70 % de las organizaciones representantes de la comunidad. Para el 26 de enero del 2003, esta coordinadora estaba incorporada.

Su área de trabajo es toda la comunidad de Villa Francisca. Su membresía la constituye el 70 % de las organizaciones de Villa Francisca, lo que significa 31 grupos de todas las áreas de trabajo comunitario.

Está organizada con un Presidente, Vice-presidente, Secretario de actas, Finanzas, Disciplina, Correspondencia, y varios comités como áreas de trabajo, vocales, etc. Los directivos son 12 miembros de los grupos que pertenecen a la coordinadora.

a.2 Actividades que desarrollan

Infraestructura, capacitación, construcciones sanitarias, instalación de tuberías para aguas servidas y potables, saneamiento en general, recogida de residuos sólidos, operativos de limpieza, de salud, médicos, Jornadas de capacitación en salud preventiva y curativa.

a.3 Experiencias en trabajo con residuos

Operativos de limpieza, Limpieza de drenajes. Campamento de creatividad a partir de los desechos, jornadas de recogida de residuos y capacitación y talleres de sensibilización en torno a los desechos.

a.4 Coordinaciones con instituciones

Con ADN: Recolección de residuos, poda, reforestación, bacheo, construcción de aceras y contenes, construcción de módulo de recolección. Existe un acuerdo suscrito y en ejecución.

Con Ciudad alternativa: Talleres de sensibilización y concientización con el tema de los residuos con niños. Teatro al aire libre donde se integra a la comunidad.

Con la Corporación de Acueductos y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD): Se tiene un acuerdo de trabajo por la cual la coordinadora le servirá como agente recaudador, corrector y fiscalizador, a cambio de 1% de lo facturado.

Con Salud Pública: Campañas de vacunación y de prevención.

Están en la disposición de continuar trabajando en el tema de los residuos sólidos.

Actualmente se están ofreciendo campañas de capacitación en prevención del Dengue, salud preventiva, seguimiento a las organizaciones y fortalecimiento institucional a las organizaciones que están en la coordinadora.

a.5 Organizaciones con las cuales coordinan acciones y apoyo:

Ciudad Alternativa
Pasos Dominicanos
Participación Ciudadana
Centro Juan Montalvo
Foro para la Participación Municipal

a.6 Actividades que se desarrollan para la adquisición de los recursos.

Kermeses, aportes de SABAMAR,
Acuerdos de relación con la CAASD.
Elaboración de propuestas y proyectos nuevos.
Cursos técnicos.
Cuota de socio y
Cuota de los directivos de la coordinadora.

Nota: La cuota de los directivos y de los socios oscilan desde 20 RD\$ hasta la cantidad que cada uno entienda que puede aportar para el bien de la organización. Se aporta con una frecuencia mensual.

b. Grupo Focal Simón Bolívar

b.1 Datos de la organización

Coordinadora de organizaciones deportivas y comunitarias de Simón Bolívar (CODESIBO)

Nacen por las exigencias del proyecto SABAMAR de solo trabajar con estructuras que agruparan las organizaciones comunitarias, el 12 de Abril del 2003.

Su área de trabajo es todo el barrio Simón Bolívar.

Agrupar a 40 organizaciones y tienen solicitudes de incorporación de 10 organizaciones más.

Están organizados con un coordinador general – sub. Coordinador. Áreas de trabajo como son: finanzas, planificación, cultura, Salud, Disciplina, Deporte, Saneamiento y otros.

b.2 Servicios que ofrecen

Capacitación en saneamiento, salud, Prevención y seguimiento en VIH. salud sexual, operativos médicos, limpieza del barrio, infraestructura, acondicionamiento de cañadas, construcción de badenes, contenes, manejo de disposición de energía eléctrica.

b.3 Experiencias en manejo de residuos

Operativos de limpieza, educación ambiental (en la Coordinadora hay varios ex-empleados del ADN), limpieza y acondicionamiento de las cañadas.

Coordinaciones con: Empresa de Saneamiento Comunitaria de Basura (ESCOBA), microempresa de Capotillo para operativos de limpieza; con el Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI), en recolección de residuos, con Ciudad Alternativa, en capacitación sobre residuos.

Existe la disponibilidad a continuar trabajando con los residuos ya que es su génesis como coordinadora.

b.4 Servicios que se están ofreciendo actualmente

Instalaciones de tomas domiciliarias, encache de la cañada, construcción de aceras y badenes, taller de sostenibilidad de la coordinadora.

Actualmente está trabajando con varias organizaciones en la comunidad, tales como, Fundación para la Integración Social y Educativa (FISOE), Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD), IDDI, Policía Nacional (PN), etc.

Algunas fuentes de financiamiento son las cuotas de los socios, de la directiva y aportes de los moradores del barrio.

c. Grupo Focal San Carlos

c.1 Datos de la organización

La Junta de Vecinos, Pulino Reynoso, Nunita, nació de las necesidades y los problemas del sector, el hacinamiento, la necesidad de una vivienda digna, la pobreza extrema, en cúmulo de desechos y aguas residuales, despertó la conciencia de un grupo de mujeres y hombres que se organizaron el 22 de Septiembre del 1995.

Su área geográfica comprende las calles, Abreu, Montecristi Barahona, Juan Vicini, Cuba, Juan De Morfa.

Organizados por 21 dirigentes, entre. Presidenta, Vice, Secretario, Finanza, Displina, Salud, Medio ambiente, Deporte, Educación.

Entre las actividades que desarrollan, Días de las Madres, Padres, entrega de útiles escolares, operativos médicos, Entrega de juguetes, Convivio deportivo, campamentos, cursos técnicos vocacionales, gestión de detenidos.

c.2 Experiencias en manejo de residuos

Poseen experiencias en manejo de residuos sólidos, y han realizado jornadas de saneamiento, limpieza de calles.

Se han coordinado acciones conjuntas con el club San Carlos, la iglesia, ADN, Brugal, Malla y compañía, Pepsi, Nelson Clothes, Importadora Metro, Cervecería, Mehonce.

Hay disponibilidad de continuar el trabajo de saneamiento.

Sus recursos son aportados por las cuotas que le aportan sus miembros, las aportaciones de personalidades políticas, los negocios de la comunidad, etc.

d. Grupo focal Barrio La Ciénaga (Circunscripción III)

d.1 Datos de la organización

El Sub Comité Domingo Savio surge para defender el derecho a la vivienda el 6 de mayo de 1979. Su objetivo principal es evitar que sean desalojados.

Este subcomité trabaja desde la cañada de Juan Bosco hasta la cañada de Bonavide. Los miembros son una coordinadora, suplente, encargado de desarrollo, secretaria.

Tienen experiencia de recolección de residuos en coordinación con el ADN y con Sabamar. Tiene interés en seguir trabajando para la comunidad, básicamente en saneamiento ambiental.

Algunas organizaciones que trabajan en la comunidad son Ce-Mujer, Centro Bonó, Centro Poveda, con la Fiscalía, Copadeba, Ciudad Alternativa, etc.

d.2 Miembros del sub comité

Coordinadora: Evarista Manzueta

Suplente: Minerva Encarnación

Suplente Comité Barrial: Magali Valentina Paredes

Desarrollo: Ramonita Solano

Existen otros 5 miembros vocales

Los residuos son recogidos por SABAMAR, dos días a la semana con otra organización. Existe poca voluntad de la gente para sacar los residuos, el camión viene jueves y viernes y si es necesario recoge otros días. Las mujeres están organizadas, pero no trabajan en la participación. Y los hombres trabajan en la participación, pero no se organizan. Es un grupo

que no tiene suficiente autonomía por que depende básicamente de la Coordinadora Barrial (de una persona). La participación con el barrio es muy tímida.

e. Grupo focal Ensanche La Fe (Circunscripción II)

e.1 Datos de la organización

La Junta de vecinos; La Buena Amistad, se funda en el 1982. Su motivo principal fue enfrentar los problemas del barrio como mejorar el servicio eléctrico, las aguas residuales, etc. Su área de trabajo no sólo se limita al barrio, sino también realizan trabajos en la calle Pepillo Salcedo y en la San Martín.

La cantidad de miembros que tiene la organización, oscila entre 100 y 150 personas. Está estructurada por un secretario general, un presidente, secretario de organización, secretario de proyecto urbano, secretario de acta y correspondencia y secretario de educación y cultura.

Actualmente no están desarrollando ninguna actividad. No tienen experiencia en la recogida de residuos. No han coordinado acciones relacionado con el manejo de los residuos con ninguna organización.

Manifestaron que hasta ahora el Ayuntamiento ha sido eficiente con la recogida de los residuos en el barrio. Ellos reciben recursos de sus propias actividades que desarrollan y no reciben financiamiento de ninguna institución.

e.2 Observaciones:

Tienen poca experiencia de trabajo comunitario, no actúan como grupo; resuelven más problemas de manera individual que como colectivo. Uno de los problemas que más aqueja son problemas de ruidos, conflictos entre vecinos, e inseguridad social.

f. Grupo focal barrio Km 8 ½ de la carr. Sánchez (Circunscripción I)

f.1 Datos de la organización

El grupo “Caminando con Jesús” trabaja con la iglesia son encargados de “llevar la palabra”. El grupo tiene 80 miembros incluyendo los auxiliares; todo lo que hacen es dirigido por la iglesia.

No tienen incorporación jurídica. La organización tiene 10 años de fundada.

La organización surge por inquietud de ayudar a la juventud. Es un medio donde podían ayudar a la comunidad en lo social y la necesidad de ayudar a la iglesia a nivel sacramental.

El área de trabajo comprende el kilómetro 8 ½ , incluyendo el Barrio San Miguel. Este grupo no sólo se limita a este espacio, sino que también accionan fuera del barrio en los hospitales con visitas a los enfermos.

La directiva está compuesta por un coordinador, secretaria, tesorero y subcoordinador.

La organización no tiene experiencia de trabajo relacionado con la recogida de los residuos, pero si han tenido experiencia con otros problemas del barrio. Por ejemplo: están desarrollando actividades de visita casa por casa, oración a los enfermos, hablar sobre problemas de la delincuencia. También se ha trabajado en resolver problemas con la electricidad, las cloacas, aguas negras, etc.

Este grupo tiene relación con otro movimiento del barrio como es el equipo deportivo. Han tenido relación con otras instituciones las cuales no fueron mencionadas. Los recursos del grupo se obtienen de la actividad que ellos mismos desarrollan. No prestan mucho interés en

trabajar en lo relacionado a la recogida de los residuos porque según algunos, el ayuntamiento, hasta ahora ha sido eficiente con la recogida. Plantean que si es necesario involucrarse en el trabajo de la recogida de los residuos lo harían.

f.2 Observaciones

Este grupo entiende que para poder concientizar la ciudadanía se lleva tiempo, pero lo consideramos. Cuando llegue una institución que quiera trabajar con los residuos, ya el ciudadano muestra interés por clasificar los residuos. La persona ven como un éxito el que se pueda seleccionar los residuos. Se pudo observar que es un grupo muy participativo, con objetivos claros, saben lo que quieren, relacionan lo espiritual – que es su objetivo base – con la problemática social. Están dispuestos a seguir trabajando y colaborar con el barrio en sentido general; mantener relaciones de trabajo con otros grupos internos y fuera del barrio.

g. Enda Dominicana (Medio Ambiente y Desarrollo para la Rep. Dominicana)

g.1 Datos Generales de la Organización

Nombre: Enda Dominicana (ONG)

Tiene incorporación jurídica

Está ubicada en la Av. Republica de Colombia Apartamento 1-1, 3M 8 Los Ríos. Frente al Jardín Botánico, Distrito Nacional

g.2 Orígenes de Enda Dominicana.

Surge de una ONG internacional llamada Enda Caribe. Se inicia el proceso en 1992, y en 1999, estaba reconocida legalmente, nace para dar continuidad a los trabajos de Enda Caribe.

Nace de una organización popular reivindicativa llamada Copadeba, Comité para la Defensa de los Derechos Barriales. Como unidad técnica para generar propuestas a la problemática de desalojo por parte del gobierno de la zona norte del Distrito en los años 1987.

Enda-Caribe es la oficina regional de la organización internacional Medio Ambiente y Desarrollo del Tercer Mundo, con sede en Dakar, Senegal.

Inició sus actividades en el Caribe en 1978, y en 1982 firmó un acuerdo con el Gobierno Dominicano para establecerse en el país. Dirige sus esfuerzos hacia los sectores populares marginados, rurales y urbanos en distintas zonas de la República Dominicana en las siguientes áreas:

- Plantas medicinales (TRAMIL)
- Agroforestería
- Autodesarrollo barrial
- Saneamiento ambiental
- Salud comunitaria y SIDA
- Comunicación electrónica

g.3 Áreas de acción

El Distrito Nacional, la Provincia Santo Domingo, y en el interior Castillo, Cotui, Villa Altigracia, Bayaguana, El Valle Batey Bienvenido Los Tres Brazos y Manganagua.

- Zona Norte Del Distrito Nacional y en Santo Domingo Norte.
- Santo Domingo este, San Cristóbal, y el Distrito Nacional.
- Santo Domingo, Distrito Nacional, Bonao Barahona, Pedernales, Jimani y San Juan.

g.4 Organización

Asamblea General (2 años)
Junta Directiva (2 años)
Director Ejecutivo.
Cooperante y Voluntarios.

g.5 Servicios que ofrece

Capacitación, motivación. Fortalecimiento-Saneamiento-Infraestructura. Microempresa de agua potable. Comercialización.

g.6 Actividades

Jornadas de saneamiento con un proceso de capacitación y anuncios previos. Las jornadas cuentan con aporte y transporte provisto por la comunidad. Creación de comité estudiantiles en la escuelas públicas con trabajo en huertos escolares, murales, publicaciones y representación en el exterior: Colombia y Costa Rica.

g.7 Coordinaciones

Han trabajado en combinación con organizaciones comunitarias. Con el ADN el apoyo fue muy débil y puntual. Con SABAMAR vía la J3B (Junta Barrial de los tres Brazos).

g.8 Disposición

Se muestran muy dispuestos a continuar en ese trabajo. Incluso están en una fase de retomar una cooperativa vía SABAMAR.

g.9 Trabajo con la comunidad

Trabaja en el seguimiento de obras e infraestructura realizadas por SABAMAR. Saneamiento de dos cañadas, escalones, conexión de agua potable y drenaje pluvial.

g.10 Otras Organizaciones

Otras organizaciones que trabajan con la comunidad son:
FUNDELOSA (SALUD) e INDAJOVEN
Iglesias: Servicios de educación, nutrición, salud.

g.11 Fuentes y recursos

Donaciones internacionales vía los proyectos.
Asignación de la ENDA sede.

h. Ciudad Alternativa

h.1 Datos Generales de la Organización

Nombre: Ciudad Alternativa

Está ubicada en la calle no 14 Esquina Dajabón, Manuel Fernández Mármol Antigua 31 Oeste del Ensanche Luperón en el Distrito Nacional.

Es una ONG con incorporación jurídica.

h.2 Orígenes de la Organización

Es una institución si fines de lucro, dedicada a la asesoría y acompañamiento de los sectores populares, en el campo de la problemática urbana, en orden a la formulación y desarrollo de

propuestas que procuren el mejoramiento de su calidad de vida y de participación.

Fue conformada como centro técnico asesor por una organización popular, el Comité para la Defensa de los Derechos Barriales (COPADEBA), y por una organización no gubernamental, el Centro Dominicano de Asesoría e Investigaciones Legales (CEDAIL). Funcionó como unidad técnica para generar propuestas a la problemática de desalojo por parte del gobierno de la zona norte del Distrito en los años 1987.

h.3 Área de Acción

Zona norte del Distrito Nacional y Santo Domingo Norte.

h.4 Organización.

Cuenta con una Asamblea General integrada por instituciones amigas y miembros fundadores.

Se encuentra presidida por un Consejo Directivo. Los departamentos que la conforman son: Dirección Ejecutiva, División de Proyectos, Investigación y Sistematización, Promoción, Educación, Mejoramiento urbano, Dirección Administrativa, Contabilidad y Servicios Múltiples.

h.5 Servicios que ofrece

- Apoyo y asesoría a instituciones del estado vinculadas a la gestión urbana.
- Investigación sobre la problemática urbana.
- Formación y capacitación para el fortalecimiento del movimiento popular urbano.
- Capacitación en diversas áreas del desarrollo urbano integral, especialmente en el ámbito de la planificación urbana
- Centro de documentación especializado en asentamiento urbano.
- Diseño participativo y ejecución de proyectos de desarrollo social y mejoramiento urbano

h.6 Experiencia de Trabajos Relacionados con la Recogida de los Residuos

Entre las actividades que esta institución realiza relacionadas con el manejo de los residuos sólidos se encuentra el acompañamiento a grupos para la Gestión de Ornato con el ADN, campañas de saneamiento: programas como Barrio limpio.

Coordinaciones y asesoría en el programa “Amor a mi barrio” (reivindicación lúdica con niños/as, jóvenes y mujeres, con teatro, pintura, cuentos, video for. Talleres de creatividad con desechos, adornos y juguetes).

h.7 Coordinaciones

Se han coordinado acciones con:

- Fundación bienestar y desarrollo comunitario.
- Juntas de vecinos.
- Siete (7) Coordinadoras barriales.

h.8 Disposición

La organización se muestra dispuesta a trabajar en los procesos de recogida de residuos.

h.9 Trabajos con la comunidad

Campañas e infraestructura de cara al saneamiento del barrio.

h.10 Otras organizaciones

- Poveda. Educación.
- Casa abierta. Educación preventiva casos de drogas.
- Centro Montalvo.
- CEDECO. Educación ambiental
- IDDI. Desarrollo, microempresa, infraestructura.

h.11 Fuentes de Recursos

Organizaciones donantes del exterior.

i. CEDECO

i.1 Datos Generales de la Organización

Es una institución con incorporación jurídica ubicada en la calle Juan Sánchez Ramírez no. 60 segundo nivel. Zona Universitaria, Distrito Nacional.

i.2 Orígenes

El Centro Dominicano de Educación Ecológica (CEDECO) es una organización social, de naturaleza educativa y de carácter ambientalista, que promueve y estimula procesos sobre políticas y gestión socio ambiental en la República Dominicana.

El contenido político de la acción de CEDECO es la construcción de sociedades ambientalmente sostenibles, social y económicamente justas y políticamente democráticas.

CEDECO prioriza como sujeto fundamental de su acción a los sectores populares, urbanos y rurales, con una filosofía que procura una relación armónica entre los seres humanos, asumiendo como valores institucionales la equidad de género y la solidaridad.

Surge en 1988 motivada por el deterioro progresivo de la situación ambiental del país.

i.3 Área de acción

Santo Domingo Oeste, San Cristóbal y el Distrito Nacional.

i.4 Número de Miembros

25 miembros

i.5 Organización

Asamblea general de 20 miembros/as.

Junta directiva constituida por cinco (5) miembros/as.

Un presidente con funciones de director.

Un tesorero.

Un encargado de proyección.

Un encargado de estrategia.

Un secretario.

i.6 Actividades que desarrolla

Actividades educativas sobre medio ambiente. Ejecución de proyectos de desarrollo sobre saneamiento ambiental, producción agrícola y gestión ambiental municipal y producción de materiales sobre medio ambiente y gestión ambiental municipal.

i.7 Experiencia de trabajo

Organización de jornadas de saneamiento.
Campañas barriales para el manejo de residuos sólidos.
Investigación para separación de residuos sólidos y aprovechamiento.
Producción de abono orgánico.
Producción de materiales educativos sobre desechos sólidos.

i.8 Coordinaciones

Han realizado actividades en conjunto con:

- Grupos de la Iglesia.
- Juntas de vecinos.
- Comité de estudiantes por el ambiente
- Otras Ong.

i.9 Disposición

Manifiesta su disposición para participar en actividades de recogida de residuos.

i.10 Trabajo con la comunidad

Capacitación y educación ambiental.

i.11 Otras Organizaciones

Caminando en solidaridad.
Espacio de coordinación Juvenil.

i.12 Fuentes y recursos

Cooperación Nacional e Internacional.

j. Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI)

j.1 Datos generales de la organización

Es una institución con incorporación jurídica ubicado en la calle Luis F. Thomén 654, El Millón, Distrito Nacional, RD.

j.2 Orígenes de la organización

Es una institución sin fines de lucro creada en 1984 con la finalidad de contribuir a la superación de los efectos de la pobreza en las zonas rurales y urbanas. Está formada por hombres y mujeres que trabajan junto a las comunidades en donde hay personas y organizaciones locales interesadas en asumir la responsabilidad de mejorar sus condiciones de vida y la de sus vecinos. El IDDI define su rol como facilitador de procesos promoviendo que la comunidad participe como ejes centrales en la solución de los problemas que le afectan y respeta las ideas políticas y religiosas de cada uno.

j.3 Área de acción

Distrito Nacional, Santo Domingo, Bonaó, Barahona, Pedernales, Jimaní, San Juan.

j.4 Número de Miembros: 70

j.5 Organización

Asamblea general.



Lugares de trabajo del IDDI en el Distrito Nacional

Junta Directiva.
Dirección Ejecutiva Comité técnico.
Directores departamentales.
Coordinadores Zonales.
Encargados de áreas.
Promotores Sociales.
Redes de promotores.
Voluntariado.

j.6 Servicios que ofrece:

- Educación.
- Servicios de salud preventiva.
- Consultoría.
- Créditos.
- Planificación.
- Elaboración de proyectos.
- Acompañamiento a organizaciones.
- Obras físicas.
- Infraestructura vivienda.
- Saneamiento.
- Creación de fuentes de ingreso.
- Promoción Social.
- Educación sobre medio ambiente.
- Ejecución de proyectos de desarrollo.
- Gestión Ambiental municipal.

j.7 Experiencia

- Microempresas de recolección de residuos.
- Ucoreba, unión comunitaria de recogida de residuos de los manguitos y capotillo.
- Escoba. Microempresa de recogida de residuos, empresa comunitaria de recogida de residuos.
- Esazurza: Empresa de saneamiento de La Zurza.
- Emsaco: Empresa de saneamiento comunitario.
- PLP: Programa de Limpieza de la Piña.

j.8 Coordinaciones

- Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD).
- Secretaria de estado de medio Ambiente.
- Juntas Municipales.
- Otras ONG.

j.9 Disposición

Muestran disposición para participar en actividades de recogida de residuos.

j.10 Trabajo con la comunidad

Todas las actividades detalladas en el punto 7.

j.11 Otras Organizaciones

- Centro de Estudios Sociales Padre Juan Montalvo.
- Enda Dominicana
- CEDECO
- Tu Mujer
- Ciudad Alternativa

j.12 Fuentes

Cooperación extranjera y local.

Anexo E

Sondeo de Opinión Pública

Contenido

E	Sondeo de Opinión Pública	E-1
E.1	Objetivos	E-1
E.2	Metodología.....	E-1
E.3	Resultados	E-6
E.3.1	Encuesta aplicada a los hogares.....	E-6
E.3.2	Resultados de la Encuesta a negocios	E-15

Cuadros

Cuadro E-1:	Distribución de la Muestra de Hogares	E-2
Cuadro E-2:	Distribución porcentual de los negocios en la muestra según barrios	E-2
Cuadro E-3:	Distribución porcentual de tipos de negocios en la muestra según estatus de los barrios.....	E-2
Cuadro E-4:	Distribución de la muestra según barrio y tipo de negocio	E-3
Cuadro E-5:	Listado de la Muestra de Barrios.....	E-3
Cuadro E-6:	Monto del pago dispuestos a erogar por el servicio de recogida de desechos sólidos	E-10
Cuadro E-7:	Principales Problemas del Manejo de Residuos Sólidos en el Distrito Nacional.....	E-11
Cuadro E-8:	Aspectos que deben ser mejorados de forma prioritaria.....	E-12
Cuadro E-9:	Intervalo de Edad.....	E-13
Cuadro E-10:	Ingreso Mensual del Hogar orden de relevancia porcentual	E-13
Cuadro E-11:	Ingreso mensual del hogar, incluyendo las remesas.....	E-14
Cuadro E-12:	Gasto Mensual por Alimentación.....	E-15
Cuadro E-13:	Desechos más generados	E-15
Cuadro E-14:	Desechos menos generados	E-16
Cuadro E-15:	Desechos más Reciclados por quienes lo hacen (respuesta multiple)	E-18
Cuadro E-16:	Principales Problemas con el MRS	E-18
Cuadro E-17:	Volumen en pesos que genera su negocio	E-20
Cuadro E-18:	Barrio en que se desarrollo la encuesta de negocios	E-21

Figuras

Figura E-1	Distribución porcentual de muestra de hogares por circunscripciones	E-4
Figura E-2:	Distribución porcentual de la muestra de negocios por circunscripción	E-5
Figura E-3:	Mapas de distribución de los puntos muestrales por circunscripción.....	E-5
Figura E-4:	Frecuencia de Recolección de Residuos.....	E-7
Figura E-5:	Respuesta a Pregunta: En qué debe basarse la cuota por los residuos?	E-10

E Sondeo de Opinión Pública

E.1 Objetivos

Se realizó un sondeo de opinión pública (SOP) sobre el manejo de residuos sólidos (MRS) en el Distrito Nacional entre el 23 y 27 de septiembre del 2005, cuyos objetivos estaban dirigidos a determinar:

- Las condiciones y maneras actuales de descarga de los desechos sólidos por parte de la población residente y las instituciones ubicadas en el Distrito Nacional.
- El estado de opinión de los capitaleños/as e instituciones que operan en el D.N.
- Las necesidades y demandas de servicios de los municipales e instituciones instaladas en el Distrito Nacional.

E.2 Metodología

a. Población objeto para el estudio de hogares

La población objeto de estudio es la residente en el Distrito Nacional, Republica Dominicana, compuesta por 913,540 habitantes y 248,534 hogares (Censo del 2002). Estos hogares se encuentran distribuidos en 2,229 Areas de supervisión censal (media de 112 hogares por área).

b. Estrategia muestral

Se utilizó un diseño por conglomerados donde estos conglomerados son las áreas censales (según Censo de población y viviendas del 2002, Oficina Nacional de Estadísticas¹).

La probabilidad asumida en el diseño fue la proporción de hogares pobres en el Distrito Nacional que según Mapa de pobreza del 2002² es de 19,8%.

Para el tamaño de muestra previsto (400 hogares) el diseño aplicado tiene una confiabilidad del 95%, una precisión del 0.057, un coeficiente de variación del 10% y el efecto del diseño es de 1.14.

Se seleccionaron 50 Unidades Primarias de Muestreo (UPM) en 38 barrios del Distrito Nacional. En cada UPM seleccionada se estudiaron 8 hogares para un total de 400 hogares en la muestra.

Los puntos de comienzo para escoger los hogares se hizo al azar y su elección consecutiva a partir de un muestreo sistemático (K=3), Si fueran dos UPM las elegidas de un barrio se comenzara en posiciones opuestas (norte-sur, este- oeste) en cada una de ellas.

La selección de hogares pobres se hizo con la información que se tiene del Programa social "Comer es primero"³ en 12 barrios de los 38 seleccionados.

¹ Toda la información censal se refiere a este Censo –similar en el caso de los indicadores de estatus—el cual fue realizado en Octubre del 2002 por la Oficina Nacional de Estadísticas.

² Este Mapa de pobreza se refiere al censo del 2002 y se seleccionó del informe de “Focalización de la pobreza en Republica Dominicana” de la Oficina Nacional de Planificación, 2005.

³ Este plan es realizado por el Gobierno Dominicano en los hogares pobres del país a partir del informe de Focalización de la pobreza en Republica Dominicana de la ONAPLAN, 2005

Cuadro E-1: Distribución de la Muestra de Hogares

Barrios del Distrito Nacional	Frecuencia en el Distrito Nacional	Porcentaje	Frecuencia en la muestra de hogares	Porcentaje
Pobre (Entre 43.1 y 58.5)	4	6.1	2	5.3
Medio (Entre 58.6 y 75.8)	34	51.5	21	55.3
Alto (75.9 ó más)	28	42.4	15	39.5
Total	66	100.0	38	100.0

	Hogares Pobres	Total de Hogares	Porcentaje
Población en barrios de la Muestra	43649	200,757	21.7
Población	48938	248,427	19.7

c. Sobre la selección de los Negocios

Estos se hicieron en 11 de los 38 barrios de la muestra. Partiendo de una selección no probabilística por cuotas -según nivel de actividad comercial de los barrios-se asumieron 80 negocios con la composición dada en el proyecto; 20 restaurantes, 20 tiendas, 20 oficinas -privadas y públicas- y 20 mercados.

Cuadro E-2: Distribución porcentual de los negocios en la muestra según barrios

Barrios del Distrito Nacional	Frecuencia en la muestra de negocios	Porcentaje
Pobre (Entre 43.1 y 58.5)	4	5
Medio (Entre 58.6 y 75.8)	36	50
Alto (75.9 ó más)	40	45
Total	80	100

Cuadro E-3: Distribución porcentual de tipos de negocios en la muestra según estatus de los barrios

Tipo de negocio	Estatus					
	Bajo		Medio		Alto	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Colmados y supermercados	4	20.0%	7	35.0%	9	45.0%
Oficinas			12	60.0%	8	40.0%
Restaurantes			6	30.0%	14	70.0%
Tiendas			11	55.0%	9	45.0%
Total	4	5.0%	36	45.0%	40	50.0%

Cuadro E-4: Distribución de la muestra según barrio y tipo de negocio

Barrios En Que Se Desarrolló La Encuesta	Tipo de negocio									
	Colmados Y Supermercados		Oficinas		Restaurantes		Tiendas		Total	
	Recuento	Porcent	Recuento	Porcent	Recuento	Porcent	Recuento	Porcent	Recuento	Porcent
Domingo Savio	4	20.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	4	5.0%
Gazcue	3	15.0%	0	.0%	5	25.0%	0	.0%	8	10.0%
Los Ríos	1	5.0%	0	.0%	0	.0%	3	15.0%	4	5.0%
Maria Auxiliadora	0	.0%	8	40.0%	0	.0%	0	.0%	8	10.0%
Mirador Norte	1	5.0%	5	25.0%	0	.0%	2	10.0%	8	10.0%
Naco	3	15.0%	0	.0%	3	15.0%	2	10.0%	8	10.0%
Piantini	0	.0%	0	.0%	5	25.0%	3	15.0%	8	10.0%
Quisqueya	2	10.0%	3	15.0%	1	5.0%	2	10.0%	8	10.0%
Villa Agrícola	2	10.0%	2	10.0%	2	10.0%	2	10.0%	8	10.0%
Villa Juana	2	10.0%	2	10.0%	0	.0%	4	20.0%	8	10.0%
Zona Colonial	2	10.0%	0	.0%	4	20.0%	2	10.0%	8	10.0%
Total	20	100.0%	20	100.0%	20	100.0%	20	100.0%	80	100.0%

Cuadro E-5: Listado de la Muestra de Barrios

	Barrio	Estatus de vida	Hogares pobres	Total de hogares	Puntos Muestrales hogares	Negocios
1	LOS CAZICAZGOS	ALTO	4	2066	1	
2	PIANTINI	ALTO	10	3320	1	8
3	LA ESPERILLA	ALTO	2	2070	2	
4	CIUDAD UNIVERSITARIA	ALTO	9	2271	1	
5	GAZCUE	ALTO	62	4637	2	8
6	BELLA VISTA	ALTO	119	5546	1	
7	ENSANCHE NACO	ALTO	104	3573	1	4
8	MIRADOR NORTE	ALTO	4	1619	1	8
9	EL MILLON	ALTO	19	2312	1	
10	MIRAMAR	ALTO	9	2176	1	
11	CACIQUE	ALTO	15	1895	1	
12	QUISQUEYA	ALTO	394	6700	2	8
13	LOS PRADOS	ALTO	153	2699	1	
14	LOS RESTAURADORES	ALTO	230	3628	1	
15	LOS JARDINES	ALTO	170	4208	2	
16	LA JULIA	MEDIO	153	2012	1	
17	MATA HAMBRE	MEDIO	130	1572	1	
18	ZONA COLONIAL	MEDIO	278	3641	1	8
19	VIEJO ARROYO HONDO	MEDIO	657	5563	2	
20	JULIETA	MEDIO	480	4145	2	
21	LOS RÍOS	MEDIO	1495	9329	2	8
22	LA FÉ	MEDIO	748	5726	1	
23	NUEVO ARROYO HONDO	MEDIO	989	4381	1	
24	ENSANCHE ESPAILLAT	MEDIO	438	4064	1	
25	ENSANCHE LUPERÓN	MEDIO	913	6127	1	
26	VILLA JUANA	MEDIO	2405	9366	1	8

27	VILLA CONSUELO	MEDIO	1668	7053	2	
28	CRISTO REY	MEDIO	4005	15095	1	
29	VILLAS AGRÍCOLAS	MEDIO	1093	4221	1	8
30	MEJORAMIENTO SOCIAL	MEDIO	2354	8376	1	
31	VILLA FRANCISCA	MEDIO	1983	6825	2	
32	MARÍA AUXILIADORA	MEDIO	2993	10184	2	8
33	PALMA REAL	MEDIO	2807	7976	1	
34	ENSANCHE SIMÓN BOLÍVAR	MEDIO	2346	6415	1	
35	ENSANCHE CAPOTILLO	MEDIO	3242	8231	2	
36	GAULEY	MEDIO	2021	4173	1	
37	DOMINGO SAVIO	POBRE	6487	12432	2	4
38	LA ZURZA	POBRE	2660	5130	1	
Total			43649	200757	50	80

d. Sobre las circunscripciones

En el Distrito Nacional para el proceso eleccionario (a partir del 2002) se conformaron tres circunscripciones que presentan características muy peculiares:

- en la Circunscripción 1 (aproximadamente el 40% de los hogares) está la parte de la ciudad donde se concentran las clases media y media alta, hay un mayor índice de ocupación (por ende menor desempleo) y es la arteria comercial y de negocios de la ciudad;
- en la Circunscripción 2 (aproximadamente el 20% de hogares) es mas homogénea, existiendo barrios donde se pueden hallar segmentos de clase pobre, media y alta, y un índice de ocupación similar a todo el distrito
- y la Circunscripción 3 (aproximadamente el 40% de los hogares) es donde se concentra la mayor parte de los hogares pobres y los índices de ocupación son menores (más desocupación) en el Distrito.

En el análisis evaluaremos el comportamiento de los resultados en los casos de significación (estadística a un nivel $\alpha=0.05$, con el uso de la Ji dos y los residuos estandarizados y normalizados de Haberman) con respecto a esta estructura (de las circunscripciones) lo cual nos da mas elementos sobre el comportamiento de las percepciones que se miden en la encuesta.

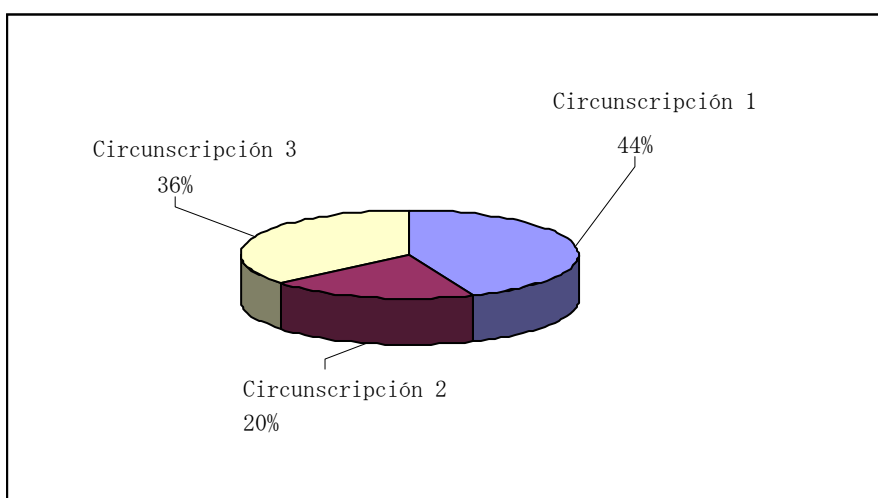


Figura E-1 Distribución porcentual de muestra de hogares por circunscripciones

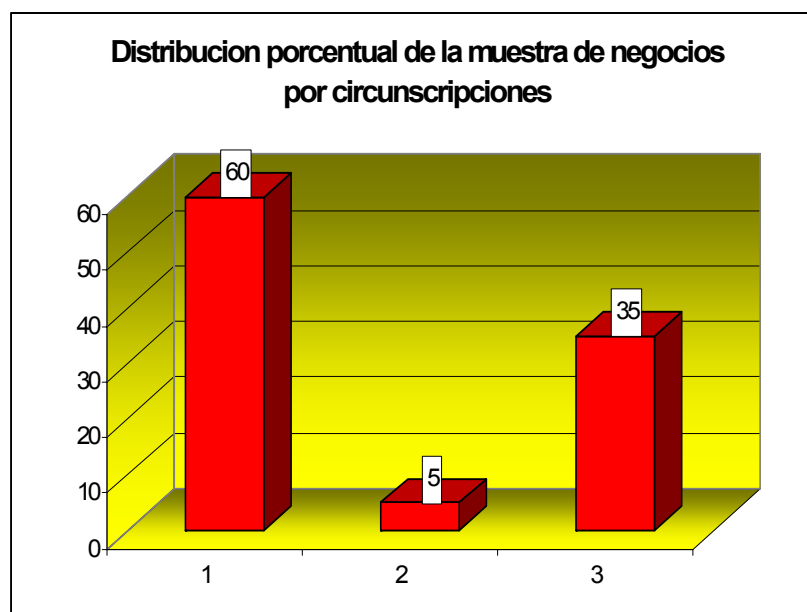


Figura E-2: Distribución porcentual de la muestra de negocios por circunscripción

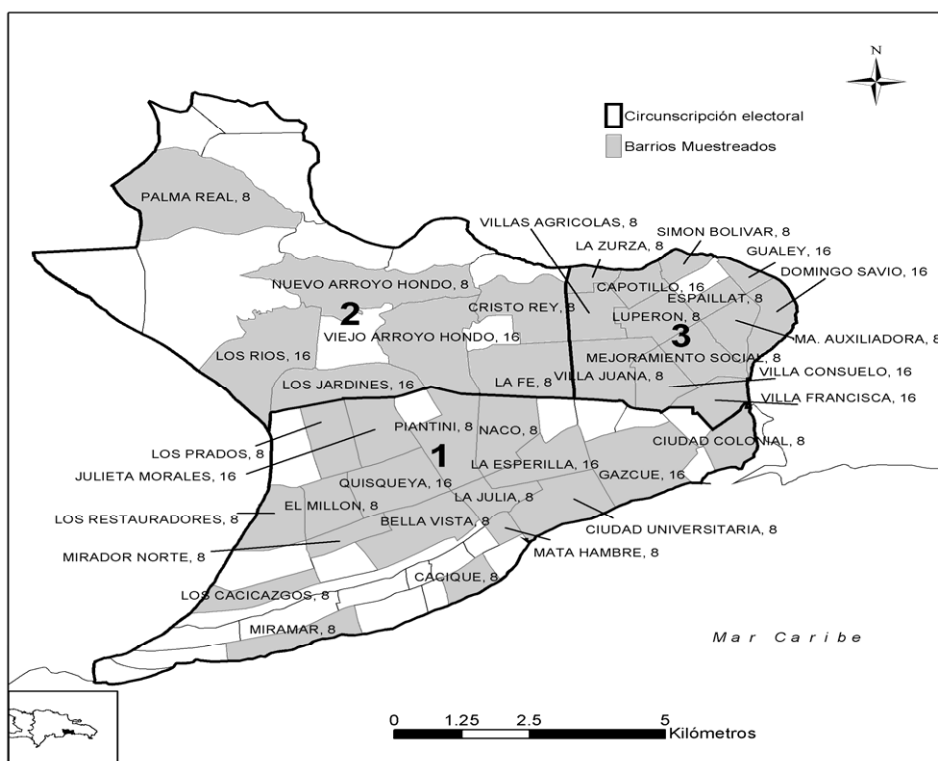


Figura E-3: Mapas de distribución de los puntos muestrales por circunscripción

Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional

e. Cuestionarios

Para este estudio fueron utilizados dos cuestionarios, uno para ser aplicado en los hogares y el otro para las instituciones. El mismo fue confeccionado por el cliente y adaptado a las características e idiosincrasia del país, por el Equipo de Investigación.

El cuestionario para los hogares, contiene 9 categorías de estudio y 58 preguntas, las cuales estaban orientadas a explorar:

- Las características demográficas y socio-económicas de la muestra.
- Los Servicios Públicos: acceso, situación actual y demanda de mejoramiento.
- La descarga de desechos sólidos y sus características generales.
- La percepción y el estado de opinión sobre el servicio de recolección de desechos sólidos.
- El reciclaje y reducción de residuos, su situación y voluntad de cooperación por los estudiados.
- Aspectos financieros en torno a la recolección. Percepción de satisfacción/inconformidad.
- Sistema de cobro de la tarifa de recolección. Preferencias de sistema de cobro.
- Disposición a la cooperación y a la educación pública en relación al tratamiento de los desechos sólidos y en el mejoramiento sanitario/ambiental.
- Problemas sobre MRS y prioridades en la percepción social.

El cuestionario aplicado en las empresas privadas e instituciones públicas estuvo integrado por 6 categorías y 38 preguntas, las cuales exploraban:

- Las características generales del negocio o institución pública (personal, tipo de residuos generados, etc.)
- Almacenaje, descarga, recolección y disposición de desechos. Frecuencia del servicio de recolección y características del mismo.
- El reciclaje y reducción de residuos.
- Aspectos financieros en torno a la recolección. Percepción de satisfacción/inconformidad.
- Disposición a la cooperación y a la educación pública en relación al tratamiento de los desechos sólidos y en el mejoramiento sanitario/ambiental.
- Problemas sobre MRS y prioridades en la percepción social.

E.3 Resultados

E.3.1 Encuesta aplicada a los hogares

a. El Servicio de Recolección de Residuos

a.1 Cobertura de Recolección y Recolectores de Desechos

- El 75.5% de los encuestados reciben el servicio de recolección de desechos sólidos, mientras que el 24.5% no es beneficiario del mismo. Esto es más crítico en la Circunscripción 2 donde el 60% tiene el servicio y menos crítico en la 1 donde el 83% lo posee. O sea en los barrios donde residen las capas media alta y alta existe el servicio de recolección y en los barrios pobres este servicio es mas crítico.

- De los beneficiarios del servicio de recolección el 94.4%, recibe el servicio de la Municipalidad (97.7% en la Circunscripción 1 y el 90,7% en la 3 como valores extremos). Solo en el 3% el servicio de recolección es privado y un 2% recibe ese servicio de Otros.
- El 53.8% expresó ser beneficiario del servicio de barrido frente a su casa, seguido por el 46.3% que manifestó no recibir ese tipo de beneficio. En este aspecto no hay diferencias significativas en el servicio por circunscripciones.

a.2 Frecuencia de Recolección de Residuos

- El 27% de los encuestados recibe el servicio de recolección de desechos sólidos más de tres veces a la semana, un 21% lo recibe tres veces a la semana, un 20 % lo recibe dos veces a la semana, mientras que el 13% una vez a la semana y el 19% lo recibe con otra frecuencia.

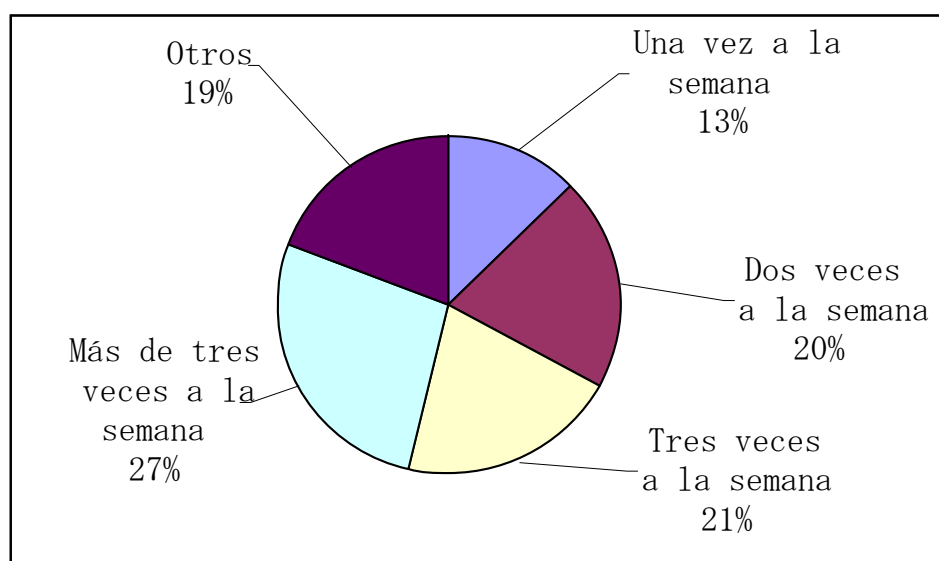


Figura E-4: Frecuencia de Recolección de Residuos

- El 62.6% contestó que el servicio de recolección no se hace a una hora fija y el 37.4% expreso que se hace en un horario fijo o regular.
- Si el camión de recolección de desechos no pasa, la mayoría de los estudiados (70.5%) los deja en la calle lo cual es mayor en la Circunscripción 1 (estatus medio alto o alto) con un 76% y menor en la circunscripción 2 con un 60,4% (media baja y pobres). En minoría se encuentran los munícipes que vuelven a entrar sus desechos en el hogar para sacarlos nuevamente al día siguiente (24.5%) lo cual no caracteriza a los hogares de la Circunscripción 1 que solo lo vuelven a entrar en un 17.8%. Solo un 5% lleva sus desechos a otro lugar y los arroja. Como se observa los barrios de clase media alta y alta dejan sus residuos pase o no pase la recogida de éstos.

a.3 Métodos de Descarga de Residuos

- El 46.8% de los entrevistados deposita sus desechos sólidos frente a su casa para su recolección, en mayor proporción dentro de los hogares de la Circunscripción 1 con un 55.7% (o sea en los barrios de clase media alta y alta), así como el 31.3% los lleva a un punto de recolección, lo cual es más común en la Circunscripción 2 con un 47.5% (clase media y baja) y el 11.5% los lleva directamente al camión de desechos, lo que

ocurre preferentemente en la Circunscripción 3 (clase pobre).

- Los entrevistados en el 63% reconocieron sacar de sus casas una vez al día sus desechos sólidos, seguido del 22% que lo hace dos veces en el día y el 6.3% tres veces o más de manera diaria.

a.4 Contenedores de Residuos

- Como contenedores de sus desechos, el 63.5% compra y utiliza bolsas plásticas específicas para residuos, seguido en el 45.3% por los que utilizan las fundas plásticas de empaques de los supermercados y el 13% recipientes de metal, plástico o madera.
- Estos empaques y recipientes para los desechos son utilizados en primer término, porque son fáciles de manejar (62.3%), mantienen el lugar limpio después de la recolección (56.5%), previenen olores desagradables (36.7%) y mantienen alejadas a las plagas (14.1%).
- En cuanto al escudriño de animales o personas entre los desechos sólidos el 69.5% reconoció no sufrir del mismos, mientras que el 30.6% manifestó padecer de estas acciones, de ellos el 23.8% de animales, el 2% de personas en forma frecuente y el 4.8% en algunas ocasiones.

a.5 Residuos de Jardinería

- De los hogares encuestados, mas de 8 de cada 10 no generan residuos de jardinería (88.3%)
- Los hogares que generan residuos de jardinería (11.8%), en su mayoría (85.1%) los descargan en un punto de recolección, seguido en menor proporción por los que llaman a un servicio de recolección especial del Ayuntamiento (6.4%), los que contratan un servicio privado de recolección (2.1%), los que usan sus propios medios (4.3%) y aquellos que usan otros medios (2.1%)

a.6 Nivel de Satisfacción con el Servicio de Recolección de Desechos

- El 72.5% de los entrevistados que son beneficiarios del servicio de recolección de residuos expresó mucha satisfacción con el mismo (78.8% en la Circunscripción 1 -clase media alta y alta- y como extremo el 56.3% en la circunscripción 2-clase media y pobre). El 17.9% se encuentra insatisfecho en alguna medida con este servicio, mientras el 9.6% manifiesta estar muy insatisfecho.
- Las causas de la insatisfacción con el servicio de recolección de desechos sólidos, están focalizadas en primera instancia, por "la poca frecuencia de la recolección" (61.4%), seguido por la "irregularidad del servicio en frecuencia y tiempo" (33.7%), "el reguero de desechos en la calle que producen los recolectores luego del servicio" (14.5%) o que los mismos "no recogen los residuos correctamente" (10.8%).

a.7 Reciclaje

- Casi la totalidad de los entrevistados (90.8%) no hacen del reciclaje de desechos una práctica.
- Entre el 9.3% que hace de la actividad de reciclaje una práctica, lo hacen, fundamentalmente, separando botellas de vidrio (97.3%) y en menor medida latas de aluminio (21.6%). Estos ciudadanos, en su totalidad (100%), reconocieron no llevar a vender sus residuos y materiales reciclables a las fabricas de reciclaje cuando se les pregunto al respecto.

- Al menos a 6 de cada 10 hogares estudiados (59.5%) viene alguien a comprar sus materiales reciclables, en lo fundamental botellas (95.5%).

a.8 Compostaje

- En un poco mas de 9 de cada 10 hogares (92.5%) no se utilizan los desechos de cocina para compostar. Solo en el 7.5% de los hogares se asume esa práctica.

a.9 Concienciación Pública hacia la Necesidad de la Recolección por separado para el Reciclaje

- A pesar de los resultados anteriores, el 92.5% de los encuestados estaría dispuesto a reciclar y separar sus desechos sólidos, contra un 7% que manifestó una actitud negativa al respecto.
- Los que tuvieron una actitud desfavorable ante el reciclaje de sus desechos sólidos, argumentaron que esta conducta requiere de mucho esfuerzo (53.6%) y de la existencia de mas recipientes (28.6%), o lo consideran una práctica poco conveniente (14.3%) o que pudiera aumentar la cuota de recolección (7.1%).

a.10 Aspectos Financieros del Servicio de Recolección de Desechos

- De los que reciben el servicio de recolección de residuos, el 55% paga por el servicio de recolección de desechos, contra el 45% que reconoció no pagarlo. Esto tiene una manifestación particularmente diferente por circunscripción pues mientras en la Circunscripción 1 el 78.8% lo paga, en las Circunscripciones 2 (35.4%) y la 3 (31.5%) no llega ni siquiera al 40%.
- Los que pagan el servicio de recolección de desechos en el 90.4% lo hacen de manera mensual (en la Circunscripción 1 el 90.3%, en la 2 el 76.5% y en la 3 el 85.3%) y devengan una media de pago de 223 pesos y una mediana de 200 pesos. En los resultados se detectaron algunos valores extremos (el 1% de la muestra) en los cuales incluyo la falta de pago en periodos anteriores (caso de pago mensual de 3000 pesos), lo cual recargó el monto por pago de atrasos y otras formas de pago indirecto a los operadores de la recogida de desechos que los usuarios de los hogares se lo incluyeron al monto.
- Las razones expuestas por los entrevistados de por qué pagan el servicio de recolección están dadas básicamente en el reconocimiento de su necesidad para mantener la higiene de la ciudad y de los sectores de residencia (45.8%), seguido por los que lo ven como una obligación socio-moral (44.6%) y de los que lo encuentran necesario para que le presten el servicio (29.5%).
- Los que no pagan, argumentan que no lo hacen porque debería ser un servicio gratuito del Gobierno (28.7%) o desconocían sobre la cuota de pago (19.9%) o que el mismo esta incluido en los impuestos que devengan al Estado.
- De los que reciben el servicio de recolección, el monto de la cuota que pagan por ese beneficio, en el 49.3% la consideró apropiada (el 63.7% en la Circunscripción 1, el 20,8% en la 2 y el 42.8% en la 3), seguido por el 18.2% que la valora de muy alta y el 28.2% que no respondió o no sabe al respecto (en esto influye los que no pagan el servicio de las circunscripciones 2 y 3).
- Al preguntarle al respecto, los encuestados consideraron justo pagar por el servicio de recogida de desechos: (Ver tabla adjunta)

Cuadro E-6: Monto del pago dispuestos a erogar por el servicio de recogida de desechos sólidos

Monto del pago dispuestos a Erogar por el servicio de recogida de desechos sólidos	Porcentaje
Menos de 50 pesos por mes	31.75
De 50 a 100 pesos por mes	25.75
Más de 200 pesos por mes	11.75
De 101 a 125 por mes	9.5
De 176 a 200 pesos por mes	7.0
De 126 a 175 pesos por mes	4.25
No pueden pagar nada	9.0
No saben	1.0

- La mayoría de los estudiados (71.5%) prefiere pagar el servicio de recogida de desechos sólidos al Ayuntamiento antes que a una compañía privada (56.3% en la Circunscripción 2). Sólo son partidarios de pagar ese tipo de servicio a una empresa privada el 22.5% de los entrevistados (tienen un mayor nivel de preferencia por el servicio en manos de una empresa privada en la circunscripción 2 –33.3%- y menor en la circunscripción 3 con un 14.8%).
- Existe consenso en aceptar que la cuota a pagar por el servicio de recogida de desechos sólidos se base en la cantidad de residuos descargados (40.3%). En especial esto es significativo en los hogares de la Circunscripción 3 con un 49.3%, seguido en menor proporción por el monto del ingreso (27.5%) preferido por los hogares de la Circunscripción 2 con el 53.8% y el terreno de la propiedad que se posee (12.5%) y el 19.7% que eligieron Otros indicadores de pago (basados en la electricidad o el agua consumida o no saben).

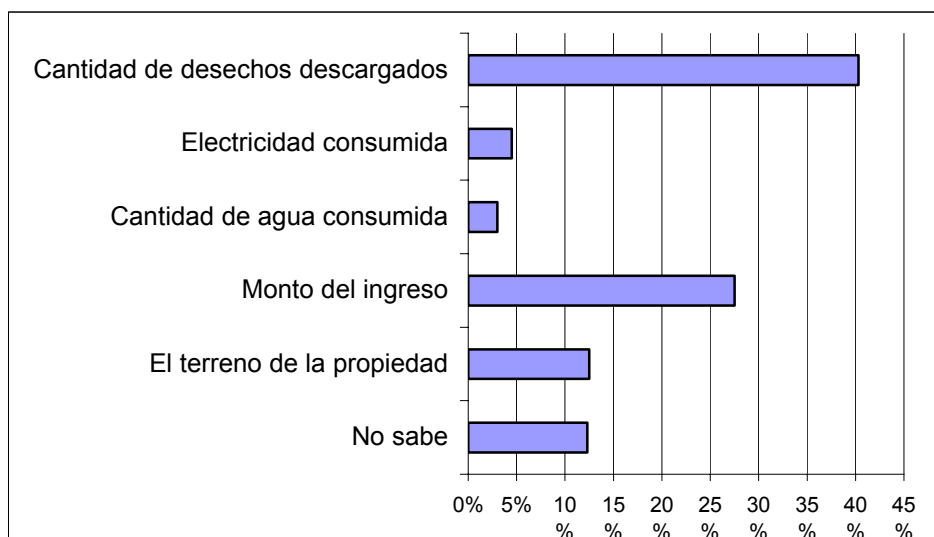


Figura E-5: Respuesta a Pregunta: En qué debe basarse la cuota por los residuos?

- Es aceptado en más de 7 de cada 10 hogares entrevistados (78%) que la factura por el pago de los servicios de recogida de desechos sea independiente a otro tipo de servicio. Solo el 12.5% la aceptaría conjuntamente con la del suministro de agua.

- Asimismo, existe consenso en 8 de cada 10 encuestados en aceptar que la frecuencia de pago de la factura por el servicio de recolección sea mensual, 85.3%.
- b. Percepción Social de la Higiene de la Ciudad**
- El 57.8% percibe que la Ciudad o su barrio de residencia se encuentran sucios, siendo esto en mayor proporción, en la Circunscripción 2 (79%) y en la 3 (62%), contra el 33.5% que manifestó una percepción contraria (44.9% en la circunscripción 1), mientras que el 8.8% considera que la capital está un poco sucia pero que no es necesario tomar ninguna acción.
 - En este sentido, llama la atención que solo el 48.5% de los encuestados reconocen haber participado en alguna acción para limpiar y sanear la ciudad, contra el 51.5% que manifiestan que no han hecho nada al respecto.
 - Los que perciben al Distrito Nacional sucio, consideran que las causas de esta problemática, en el 77% son "las personas que arrojan basura en cualquier lugar", seguido en menor proporción, 29%, por los que culpan al "servicio de recolección de desechos como irregular " o que este "no funciona".
 - Los principales problemas del Manejo de Residuos Sólidos en el Distrito Nacional, son en orden de relevancia porcentual, el "incremento de vectores como ratas y ratones", "el mal olor causado por los vertederos" y la "obstrucción de drenajes causados por residuos". Ver tabla adjunta.

Cuadro E-7: Principales Problemas del Manejo de Residuos Sólidos en el Distrito Nacional

Problemas del MRS	Casos	Porcentaje
Incremento de ratas y ratones	301	75.3%
Mal olor causado por vertederos	231	57.8%
Obstrucción de drenajes causado por residuos	142	35.5%
Recolección de residuos poco fiable	116	29%
Humo causado por residuos quemados en áreas cercanas	112	28%
Residuos esparcidos	102	25.5%
Agua sucia, humo, mal olor, etc. generados por el lugar de disposición	98	24.5%

- c. Los medios Masivos de Información y el Manejo de Residuos Sólidos**
- El 58% de los encuestados han escuchado por los Medios de Información (MI) sobre el Manejo de Residuos Sólidos (MRS), mientras que el 42% no conoce nada al respecto.
 - Los que han sido informados por los MI sobre el MRS, en el 50.3% ha sido a través de la televisión, seguido por la radio con el 31.3% y en menor medida, con un 14.5%, por los periódicos.
 - En cuanto a los problemas cotidianos que afectan a la ciudadanía residente en la capital, los encuestados consideran que deben ser mejorados en orden de prioridad: Ver tabla adjunta:

Cuadro E-8: Aspectos que deben ser mejorados de forma prioritaria

Aspectos que deben ser mejorados de forma prioritaria	Orden de Prioridad	Porcentaje
Suministro de electricidad	1ro	39.8%
Suministro de agua	2do.	33.2%
Recolección de residuos	3ro	24.8%
Red de alcantarillado	4to	23.4%
Desagües de aguas de tormenta	5to.	37.2%
Vías de acceso a su casa	6to.	31.4%
Facilidades sanitarias	7mo.	18.9%

Si evaluáramos la primera prioridad por circunscripciones observaríamos que en la **Circunscripción 1** la primera prioridad es la electricidad (39.8%) y el suministro de agua (16.5%), **en la 2** las facilidades sanitarias (27.5%) y el suministro de electricidad (21.3%) y **en la 3** la electricidad (50%) y el agua (17.4%).

d. Cooperación de la Comunidad con el Reciclaje

- En caso de que la Comunidad de residencia fuera a reunir fondos a través del reciclaje, el 94.3% estaría dispuesto a cooperar contra el 2.8% que manifestó que no y un 3% que no respondió.
- También tuvo una acogida favorable entre el 96.3% de los entrevistados, la cooperación hacia las escuelas en caso de que éstas asuman el reciclaje de periódicos y revistas viejas para ser vendidos posteriormente y mejorar su infraestructura o hacerle frente a sus necesidades institucionales, contra el 3.6% que definió abiertamente que no lo haría.
- Igualmente, el 95.5% de los encuestados estarían dispuestos a llevar al lugar de recolección las botellas de diferentes bebidas consumidas en el hogar como forma de que las mismas sean recicladas y no llegaran al flujo de desechos de la ciudad.

e. Conocimiento y Actitudes de las personas hacia los Productos amigables al Medio Ambiente

- El 41.3% de los entrevistados manifestaron su desconocimiento de la existencia de estos bienes.
- Los que conocen la existencia de los productos amigables al medio ambiente (58.7%), son proclives a su uso y compra, en el 28.3%, si su costo es igual que el de los artículos normales o tradicionales, en el 15.8% si son mas económicos y en el 9.3% aunque estos fueran mas caros. El 5.3% de este grupo expresó que no estarían dispuestos a comprar éstos productos.

f. Caracterización socio-demográfica y económica de la muestra

- El 44% de los hogares encuestados se ubican en la Circunscripción No.1, seguido por el 36% en la Circunscripción No.3 y por el 20% en la Circunscripción No.2.
- El 56.8% es del sexo femenino, mientras que el 43.3% masculino.
- Según el intervalo de edades, el 43.5% es adulto entre 30 y 49 años de edad, mientras que el 42% tiene 50 años o más y el 14.5% son jóvenes entre 17 y 29 años. Ver tabla adjunta.

Cuadro E-9: Intervalo de Edad

Intervalo de Edad	Porcentaje
De 17 a 29 años	14.5%
De 30 a 39 años	22.5%
De 40 a 49 años	21.0%
De 50 años o más	42.0%

- De los entrevistados, el 53.8% respondieron que trabajan, así como el 44% no labora y son considerados en la categoría de inactivos (amas de casa, pensionados/as, estudiantes, personas con discapacidad, etc.). Están desempleados el 2.3% de los Jefes de Hogares o sus esposos/as encuestados.
- Contribuyen a los gastos del hogar, en primer término con el 43.5% "Solo el Jefe de Hogar", seguido por el "Jefe de Hogar y la esposa/o" con el 34.3% y el "Jefe de Hogar, esposo/a hijos y relacionados", con un 20.8%.
- Reconocieron recibir remesas del exterior para la contribución económica de la familia el 2.8%, de los hogares estudiados.
- El ingreso económico mensual familiar, incluyendo las remesas es de: (Ver tabla adjunta)

Cuadro E-10: Ingreso Mensual del Hogar orden de relevancia porcentual

Ingreso Mensual del Hogar	Porcentaje
5001-10000 pesos	31.0%
10001-20000 pesos	19.5%
20001-30000 pesos	13.3%
3001-5000 pesos	10.3%
30001-60000 pesos	8.3%
1801-3000 pesos	6.5%
60001-90000 pesos	3.8%
Menos de 1800 pesos	2.3%
90001 o más	0.5%
No sabe o no responde	3.8%

- El 19.1% de los hogares encuestados recibe ingresos hasta 5000 pesos lo cual está por debajo de los ingresos promedio del Distrito Nacional (8 mil pesos).
- La comparación de estos resultados con la ENFT- Abril 2003⁴ nos da el siguiente resultado:

⁴ Esta encuesta la realiza el Banco Central de República Dominicana semestralmente. La que se presenta por tener los datos de remesas es la abril del 2003.

Cuadro E-11: Ingreso mensual del hogar, incluyendo las remesas

	Porcentaje en Encuesta	Porcentaje acumulado en encuesta	Porcentaje en Capital (D.N. y provincia de Santo Domingo)**	Porcentaje acumulado
Menos de 1800	2.4	2.4	4.9	4.9
1801-3000	6.8	9.2	7.6	12.5
3001-5000	10.8	19.9	15.6	28.1
5001-10000	32.5	52.5	27.5	55.5
10001-20000	20.5	73.0	24.5	80.0
20001-30000	13.9	86.9	8.1	88.1
30001-60000	8.7	95.5	8.2	96.3
60001-90000	3.9	99.5	2.0	98.3
90001 o mas	.5	100.0	1.7	100.0
Total	100.0		100.0	

(**) Resultados de la encuesta de fuerza de trabajo de Abril del 2003

- Como se pudo observar en la encuesta, los ingresos no mostraron una diferencia significativa con relación al ENFT de Abril del 2003.
- Se puede notar que existe en la encuesta una tendencia a ingresos mayores que en la Encuesta de Fuerza de Trabajo (ingresos mayores de 20000, un 27% en la encuesta contra 20% en la de Fuerza de trabajo); aunque dicha diferencia no es significativa entre una y otra.
- Y una menor proporción de ingresos menores o iguales de 5000, un 19,9% en la encuesta para un 28,1% en la de Fuerza de Trabajo.
- Ambos casos se deben a que la muestra de Fuerza de Trabajo incluye la provincia de Santo Domingo que posee un menor nivel de ingresos que el Distrito Nacional –donde fue realizada la encuesta—.
- Con respecto al tamaño del núcleo familiar la media de estos hogares es de 4.28 miembros, mientras que la mediana es de 4 integrantes por familia.
- En cuanto a los servicios que poseen los hogares estudiados, la electricidad (95%) y el suministro de agua (89.5%) son en los que mayor proporción ostentan. Otros servicios que disfrutan, pero en menor frecuencia son: la recolección de desechos (63.5%), el servicio de inodoro conectado a tuberías (58.8%), las avenidas pavimentadas (51.5%) y el servicio de gas (48.5%).
- De los deberes del hogar generalmente esta encargada la Esposa del Jefe de Familia (59.8%), seguido por el propio Jefe de Hogar (43.3%) y en menor proporción de Otros familiares o miembros del núcleo (14.3%) y la Domestica (9.8%).
- El 53.5% de los Jefes de Hogares o sus esposas/os entrevistados declararon ir al supermercado a comprar alimentos para la familia en "Otra Frecuencia", por lo general mayor a una vez semanal (de 10-15 días), seguido por el 22.5% que realiza sus compras semanalmente y los que lo hacen todos los días, 12.8%, o 2 ó 3 veces por semana, 11.3%.
- En los gastos mensuales para la alimentación, los entrevistados reconocieron devengar del presupuesto familiar:

Cuadro E-12: Gasto Mensual por Alimentación

Gasto Mensual por Alimentación	Porcentaje
Más de 7 000 pesos	24.0%
Respuestas imprecisas*	21.3%
De 1,801 a 3,000 pesos	19.3%
De 5,001 a 7,000 pesos	14.5%
De 3,001 a 5,000 pesos	14.3%
Hasta 1,800 pesos	6.8%

(*) Las respuestas imprecisas están asociadas a no saber el gasto, gasta lo que se pueda, no tener una entrada fija y los gastos son irregulares.

- En cuanto a la frecuencia con que la familia sale a almorzar a restaurantes, se pudo constatar que la mayoría de los entrevistados (84.0%) "Nunca" lo hacen o en "Raras Ocasiones" (para el 64.5% y 19.5%, respectivamente). Solo el 7.0% reconoció almorzar en restaurantes "Una vez al mes", mientras que el 2.8% lo hace "2 o 3 veces a la semana" y el 2.5% "Una vez a la semana".
- Igualmente se comporta la frecuencia con que la familia sale a restaurantes rápidos, la mayoría (79.8%) "Nunca" lo hacen o en "Raras Ocasiones" (54.5% y 25.3% respectivamente).
- Con relación a estos resultados, la frecuencia con que compra la familia comida para llevar es en el 50.8% en "Otra Frecuencia", mayor a una vez al mes. Por lo general esta actividad de compra se lleva a cabo "Una vez al mes" (20.8%), seguido en menor proporción de "2 ó 3 veces a la semana" (14.0%) y "Una vez a la semana" (10.8%).

E.3.2 Resultados de la Encuesta a negocios

a. Generación de Residuos

a.1 Tipos de Residuos Generados

- Los tipos de desechos más generados entre las empresas privadas e instituciones encuestadas, son en orden de relevancia porcentual, **Papel, Cartón, Plásticos, Desechos de Comida y Vidrio.** (Ver Tabla adjunta)

Cuadro E-13: Desechos más generados

Desechos más generados	Porcentaje
Papel	91.0%
Cartón	81.3%
Plásticos	61.3%
Desechos de Comida	31.3%
Vidrio	22.5%

- Los menos generados son Textiles, Polvo, Cenizas, Desechos de Jardín, Madera, Goma, y Otros Metales. (Ver tabla Adjunta)

Cuadro E-14: Desechos menos generados

Desechos menos generados	Porcentaje
Textiles	3.8%
Polvo, Cenizas	3.8%
Desechos de Jardín	2.5%
Madera	1.3%
Goma	1.3%
Otros Metales	1.3%

a.2 Cantidad de Residuos Generados

- La mitad de las empresas privadas e instituciones encuestadas (50.0%) generan menos de 1 metro cúbico de desechos, mientras que más de 3 de cada 10 (38.7%), entre 1 y 5 metros cúbicos; y un poco más de 1 de cada 10 (11.3%), entre 5 y 10 metros cúbicos de residuos.

a.3 Contenedores de Residuos

- El 55% de las empresas e instituciones estudiadas **almacena sus residuos fuera del establecimiento**, seguido por el 42.5% **que lo hace dentro de sus dependencias** y en menor medida, 2.5%, los que reconocen almacenar sus desechos tanto dentro como fuera de su negocio o institución.
- **Los contenedores de desechos más utilizados son en el 86.3% las fundas plásticas.** Otros contenedores utilizados en menor proporción son las Cajas de Cartón, Metal/Plástico/Recipientes de Madera y Otros, todos con un 16.3% de manera respectiva.

a.4 Servicio de Recolección de Residuos

- Un poco más de 8 de cada 10 empresas o institución encuestada reconoció que sus desechos son recogidos por el servicio del municipio, así como un 10% utiliza los servicios de recolección privado, mientras que el 3.8% los lleva a un lugar específico y el 2.5% es usuario tanto del servicio privado como municipal.
- Los que llevan directamente sus residuos a un lugar específico (son 3 casos) lo hacen por Otras Causas (66.7%- 2 casos) o no tienen Servicio Municipal de Recogida de Desechos (33.3%- un caso).

a.5 Métodos de Descarga (Entrega) de Residuos

- **Colocar los desechos frente a los establecimientos e instituciones, es el método utilizado por el 52.5% de los encuestados**, seguido por el 28.8%, que utiliza el servicio que brindan los empleados de recolección de residuos que van al negocio o dependencia a recogerlos y el 18.7% restante es el propio negocio o la institución, quien los lleva al lugar de recolección o a los camiones que recolectan u otras variantes (esta ultima con un 2.5%).

a.6 Frecuencia con que se recogen los Residuos

- **De Tres a Seis veces por semana se recogen los residuos en las empresas e instituciones estudiadas (41.3%)**, y en menor medida Tres veces a la semana (27.5%) y Dos veces por semana (13.8%), al resto se lo recogen diariamente (10%), una vez por semana (5%), o una recogida esporádica (2.4%).

- En 7 de cada 10 negocios o instituciones consultadas, el servicio de recogida no se realiza a una hora fija del día, sin embargo en 3 de cada 10 se reconoce que es estable en un mismo horario.

a.7 Nivel de Satisfacción con el Servicio de Recogida de Residuos

- Están **Muy Satisfechos** con el servicio de recolección de residuos el **58.8%** de los encuestados, seguido por un 25.0% que se encuentra Algo Satisfecho, así como un 16.2% se encuentra Insatisfecho.
- Los Insatisfechos expresaron que sus motivos de insatisfacción vienen dados fundamentalmente por la frecuencia de recolección insuficiente (45.5%) e irregular (24.2%), y porque los empleados no recogen los desechos (9.1%), la hora de recolección es inapropiada o la cuota del servicio es muy alta, ambas con un 6.1% respectivamente.

a.8 Conocimiento del Lugar donde se Expulsan sus Desechos

- El 78.8% de los consultados desconocen dónde se expulsan sus desechos, mientras un 17.2% respondió que el Relleno Municipal.

a.9 Entidades Responsables del Servicio de Recolección de Residuo

- La Municipalidad para el 67.5% de los encuestados, es considerada la entidad responsable de continuar realizando el servicio de recolección en el futuro, seguido en menor proporción de los que prefieren que ese rol sea de competencia de la empresa privada, 28.8% y el 3.7% le es indiferente quien se ocupe de los residuos.

b. Reciclaje

b.1 Separación de Residuos

- La mayoría de los consultados, **en el 87.5% No separan sus residuos**, contra el **10% que Sí lo hace** y el **2.5% que lo realiza Algunas Veces**.
- Los consultados que no separan sus desechos, y que son la mayoría, aducen no hacerlo fundamentalmente porque creen que **“No hay razón para separarlos”** (61.3%) y porque **“Es un problema separarlos”** (31.9%) y el restante 5% señala que se incrementan los costos o no es costumbre hacerlo.
- La minoría que separan sus desechos lo hace fundamentalmente para **ser vendidos al tráfico local o por Otros motivos** (ambas con el 30%, respectivamente), **o para vendérselos a las manufacturas o reducir el volumen de desechos y minimizar las cuotas** (estas dos últimas con el 20% cada una).
- Los que realizan la separación de sus desechos reciclan en el 80% menos de 0.5 a 1 metro cúbico, seguido por los que lo hacen entre 1 y 5 y entre 5 y 10, ambos con un 10% cada uno.

b.2 Tipo de Materiales Reciclados

- El tipo de desecho que con mayor frecuencia reciclan los que separan sus residuos son: (Ver tabla adjunta)

Cuadro E-15: Desechos más Reciclados por quienes lo hacen (respuesta multiple)

Desechos más Reciclados por los que lo hacen	Porcentaje
Botellas de Vidrio	70%
Botellas de Plástico	30%
Plásticos	30%
Papel	20%

b.3 Percepción Social sobre la Importancia del Reciclaje

- Casi la totalidad de los consultados (96.2%) **considera que el reciclaje es necesario para el Distrito Nacional en estos momentos**. Sólo el 3.8% no comparten esa opinión considerando unos que será necesario dentro de 5 años o que en el futuro no será tampoco una necesidad.
- En caso de que la cuota aumentara por reciclaje, el 76.2% de los que pagan el servicio de recogida de desechos son de la opinión de que la misma no debería de aumentar, mientras que el 19% estaría dispuesto a pagar hasta un 10% más de lo que abonan, actualmente y el resto (4.8%) plantean incrementos mayores de la cuota.

c. Campaña Pública

- El 71.2% de los encuestados refirió que sus empleados limpian casi todos los días la acera frente a su establecimiento, contra el 22.5% que reconoció hacerlo algunas veces y el 6.3% que nunca lo hace.
- El 100% de los consultados estaría dispuesto a cooperar en mantener una ciudad y un medio ambiente más limpio.
- Asimismo, el 62.5% cree necesario establecer una campaña para incrementar la conciencia por una ciudad limpia, contra un 37.5% que considera que esto no es necesario.
- Dicha campaña concientizadora, en opinión del 22% de los consultados, plantea que deben estar en manos de todos, el 58.8% responsabiliza al Ayuntamiento del Distrito Nacional, un 20.0% cree que esta campaña debería estar en manos del Gobierno Central, el 26.0% en manos de la comunidad y el restante 10% en manos de las escuelas o las familias.

d. Problemas Relacionados con el Manejo de los Residuos Sólidos

- Las empresas privadas y las instituciones, coincidieron en relacionar los tres principales problemas con el MRS, como el incremento de vectores como ratas y ratones, la obstrucción del drenaje causado por residuos y el mal olor causado por vertederos ilegales. (Ver tabla adjunta)

Cuadro E-16: Principales Problemas con el MRS

Principales Problemas con el MRS	Porcentaje
Incremento de vectores (ratas y ratones)	81.3%
Obstrucción del drenaje causado por residuos	61.3%
Mal olor causado por vertederos ilegales	48.8%
Se ve sucio	33.3%
La recolección de residuos no es fiable	30.0%
Agua sucia, humo, mal olor, etc. por lugar de disposición	17.5%

e. Disposición al Pago del Servicio de Recogida de Desechos Sólidos

- El 52.5% de los consultados refirieron pagar el servicio de recogida de desechos contra el 47.5% que reconocieron no hacerlo.
- Los que pagan el servicio de recolección abonan 901 pesos como media y 285 pesos como mediana.
- Estos abonos de pago lo hacen en lo fundamental a la Municipalidad (85.7%), mientras que en menor proporción son hechos a un recolector privado (9.5%) o a Otros (4.8%).
- Los que pagan el servicio de recolección de desechos sólidos, perciben en el 78.6% que la cuota es apropiada, contra el 19% que la considera muy alta y el 2.4% muy barato.
- En cuanto al pago por el servicio de recogida de sus desechos, los consultados consideran justo pagar una cuota mediana de 350 pesos y como media de 915.94 pesos, aquí existieron un 27.5% que no sabían qué pagar (todos ellos no pagaban el servicio).
- Asimismo, los consultados aceptarían que el monto del servicio de recolección de residuos se basara en el 96.3%, en la cantidad de desechos que se genere, seguido por los que son de la opinión que esta se base en el número de empleados que se tenga (20%), y el 16.3% considera que se debería tener en cuenta el área total del terreno que ocupa la empresa o institución.
- Con relación a la frecuencia del pago de la factura, el 86.2% le gustaría abonarla mensualmente, en un 12.7% hacerlo en un intervalo mayor (trimestral, semestral o anual) y en un 1.3% no respondió a la pregunta (1 caso).

f. Caracterización General de las Empresas Privadas e Instituciones encuestadas

f.1 Tipo de negocio

- De las 80 dependencias encuestadas, 20 responden a la categoría de negocios de Colmados y Supermercados, 20 a Oficinas, 20 a Restaurantes y 20 a Tiendas.
- En el caso de los restaurantes el número de asientos mínimo es 12, mientras que el máximo es 130 sillas. El comportamiento de la mediana de este tipo de negocio fue de 30 asientos.
- En cuanto a los años que lleva funcionando el negocio u oficina, el 50% refirió que menos de 5 años, seguido por los que tienen entre 5 y 9 años (21.4%) y entre 10 y 19 y 20 años o más, ambas alternativas con un 11.3%, respectivamente.

f.2 Número de empleados

- En general en las dependencias estudiadas, el mínimo de empleados es 1 y el máximo 101, con mediana de 4 trabajadores.

f.3 Ventas Anuales

- El 67.5% de los consultados evadió responder la pregunta sobre las ventas anuales del negocio (54 dependencias)⁵. Los que respondieron a esta interrogante (26), tienen una ganancia anual de: (Ver tabla adjunta)

⁵ Muchos de los que tomaron esta actitud estaban temerosos de que la información fuera utilizada para otros fines, dadas las circunstancias que vive el país cuando se discute una Reforma Fiscal.

Cuadro E-17: Volumen en pesos que genera su negocio

Volumen en pesos que genera su negocio	Porcentaje
Entre 100,000 y 500,000	38.4%
Entre 50,000 y 100,000	19.2%
Entre 500,000 y 1,000,000	19.2%
Más de 5,000,000	15.3%
Entre 1,000,000 y 5,000,000	3.8%
Menos de 50,000	3.8%

f.4 Área que ocupa el negocio u oficina

- El 65% de los negocios y oficinas encuestadas ocupan menos de 50 metros cuadrados de área, seguido del 31.3% por aquellos que sus instalaciones ocupan un área de 50 a 99 m².
- El agua y los impuestos sobre la renta tuvieron un alto porcentaje de no respuesta (53.8% y 93.8%, respectivamente, en este ultimo caso descartamos el análisis) **lo cual esta relacionado con el no pago de estos servicios ó por la discusión actual que se plantea a nivel nacional sobre la nueva reforma fiscal.**
- En el caso del agua los negocios estudiados (los que respondieron a esta pregunta) pagaban 550 pesos como mediana y 1028 pesos como media. Es de destacar que aproximadamente un 9% de los encuestados hacen este pago como parte del mantenimiento del local.
- Con respecto a la electricidad (tuvo también un alto porcentaje de no respuesta –el 22.5%–) los pagos por el servicio tienen un valor mediano de 3800 pesos y una media de 14695, el 2.5% planteo que el pago de la electricidad lo hacían con el mantenimiento al local que ocupa el negocio.

Cuadro E-18: Barrio en que se desarrollo la encuesta de negocios

BARRIOS EN QUE SE DESARROLLO LA ENCUESTA	NEGOCIO				TOTAL
	COLMADOS Y SUPERMERCADOS	OFICINAS	RESTAURANTES	TIENDAS	
DOMINGO SAVIO	4 20.0%	0 .0%	0 .0%	0 .0%	4 5.0%
GASCUE	3 15.0%	0 .0%	5 25.0%	0 .0%	8 10.0%
LOS RIOS	1 5.0%	0 .0%	0 .0%	3 15.0%	4 5.0%
MARIA AUXILIADORA	0 .0%	8 40.0%	0 .0%	0 .0%	8 10.0%
MIRADOR NORTE	1 5.0%	5 25.0%	0 .0%	2 10.0%	8 10.0%
NACO	3 15.0%	0 .0%	3 15.0%	2 10.0%	8 10.0%
PIANTINI	0 .0%	0 .0%	5 25.0%	3 15.0%	8 10.0%
QUISQUEYA	2 10.0%	3 15.0%	1 5.0%	2 10.0%	8 10.0%
VILLAS AGRICOLAS	2 10.0%	2 10.0%	2 10.0%	2 10.0%	8 10.0%
VILLA JUANA	2 10.0%	2 10.0%	0 .0%	4 20.0%	8 10.0%
ZONA COLONIAL	2 10.0%	0 .0%	4 20.0%	2 10.0%	8 10.0%
TOTAL	20	20	20	20	80

Anexo F

*Estudio sobre la Situación Actual
de la Recolección de
los Residuos Sólidos*

Contenido

F	Estudio sobre la situación actual de la recolección de los residuos sólidos	F-1
F.1	Objetivos	F-1
F.2	Método	F-1
F.2.1	Características del servicio:	F-1
F.2.2	Estudio de tiempo y movimiento (Estudio TM)	F-1
F.2.3	Estudio de las compañías privadas y microempresas de recolección.	F-3
F.3	Resultados	F-3
F.3.1	Características del servicio	F-3
F.3.2	Estudio Tiempo y Movimiento	F-25
F.3.3	Estudio de compañías privadas y microempresas	F-27
F.4	Hallazgos	F-34
F.4.1	Características del Servicio	F-34
F.4.2	Tiempo y movimiento	F-36
F.4.3	Estudio de compañías privadas y microempresas	F-39

Cuadros

Cuadro F-1:	Rutas Estudio Tiempo y Movimiento	F-2
Cuadro F-2:	Recursos Utilizados en la Recolección de Residuos en el Distrito Nacional por Cada Operador	F-6
Cuadro F-3:	Toneladas recolectadas por operador	F-7
Cuadro F-4:	Número de viajes mensuales por operador	F-7
Cuadro F-5:	Distribución de Recursos por Circunscripción	F-10
Cuadro F-6:	Detalle Vehículos ADNANU	F-17
Cuadro F-7:	Detalle vehículos, equipos y personal asignado al servicio	F-19
Cuadro F-8:	Detalle vehículos asignados al servicio	F-21
Cuadro F-9:	Personal asignado al servicio	F-22
Cuadro F-10:	Tiempo transcurrido para cada actividad en cada ruta	F-26
Cuadro F-11:	Distancia Viajada para Cada Actividad, y Número de Viajes.	F-26
Cuadro F-12:	Cantidad Dispuesta para Cada Estrato Seleccionado para el Estudio sobre Tiempo y Desplazamiento	F-27
Cuadro F-13:	Cuadro Comparativo del Indicador Kg/Tiempo de Recolección	F-36
Cuadro F-14:	Cuadro Comparativo del Indicador Kg/Tiempo de Recolección por Operador	F-37
Cuadro F-15:	Cuadro Comparativo Indicador Kg/Viaje	F-37
Cuadro F-16:	Cuadro Comparativo Indicador Kg/Km Recolección	F-38
Cuadro F-17:	Cuadro Comparativo Indicador Kg/Trabajador/día	F-38
Cuadro F-18:	Cuadro Comparativo de Tiempos para Vehículos Cama y Volteo	F-39

Figuras

Figura F-1:	Operadores servicio Recolección Distrito Nacional	F-4
Figura F-2:	Área de Cobertura de empresas privadas y microempresas	F-5
Figura F-3:	Área de Cobertura Servicio ADN y ADNANU	F-5
Figura F-4:	Porcentaje de participación por operador	F-6
Figura F-5:	Organigrama Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano	F-8
Figura F-6:	Organigrama Circunscripción	F-10
Figura F-7:	Polígonos Circunscripción 1	F-12
Figura F-8:	Polígonos Circunscripción 2	F-13
Figura F-9:	Polígonos Circunscripción 3A	F-15

Figura F-10: Polígonos Circunscripción 3B	F-16
Figura F-11: Sectores y Sub-sectores de recolección de acuerdo a diseño	F-18
Figura F-12: Rutas de recolección de avenidas principales	F-19
Figura F-13: Organigrama microempresas comunitarias (MEC)	F-23

F Estudio sobre la situación actual de la recolección de los residuos sólidos

F.1 Objetivos

El presente estudio tiene como objetivo conocer la situación actual del servicio de recolección de residuos sólidos que se desarrolla en el Distrito Nacional.

Debido a la estructura actual del servicio de recolección, donde participan directamente el Ayuntamiento, Empresas Privadas y Microempresas, es necesario estudiar las responsabilidades que les compete a cada actor, así como verificar el grado de cumplimiento de las mismas y en base a ello configurar el escenario general del servicio.

F.2 Método

El estudio se desarrolló bajo la siguiente metodología:

F.2.1 Características del servicio:

El principal objetivo es poder conocer como cada operador ha diseñado y ejecuta el servicio de recolección, de modo de poder evaluar a través de criterios técnicos la calidad del servicio y a la vez ver si existe superposición de áreas de cobertura entre operadores. Por ello, para cada uno de los operadores se estudió la forma en que se desarrolla el servicio y los recursos utilizados. Dentro del servicio se investigó el área de cobertura, frecuencias, días de atención, rutas y métodos de recolección, para ello realizaron reuniones con los operadores, y paralelamente se levantó información directamente en terreno, cotejándolas posteriormente.

De igual forma se procedió para el levantamiento de la información relacionada con los recursos, en este tema, se investigó con respecto al personal, equipos y vehículos. Para el caso del personal especial énfasis se puso en las dotaciones, relaciones contractuales con los operadores, y sus respectivas funciones. Para el caso de equipos y vehículos se indagó en relación a las características, estado y cantidad de los mismos.

F.2.2 Estudio de tiempo y movimiento (Estudio TM)

El principal objetivo de esta actividad es tener una mayor comprensión de la situación actual sobre la recolección y transporte de residuos, efectuada por cada operador, con el fin de formular posteriormente un plan adecuado de recolección y transporte a través del uso de indicadores derivados de este estudio.

El estudio consistió en el seguimiento de algunos vehículos de recolección, durante toda la jornada de trabajo, es decir, durante toda la duración de una ruta, tiempo durante el cual se tomaron datos de todos los detalles de la recolección de RS.

Los criterios de selección utilizados para la selección de los vehículos fueron:

- Tener al menos el seguimiento de un vehículo por operador
- Una muestra por tipo de vehículo
- Una muestra al menos por zona de recolección, debido a que el servicio actual está zonificado por circunscripción (tres en total) y zona marginal (1).
- Al menos contar con una muestra de superposición de servicio

De la discusión entre la contraparte y el equipo de estudio, las siguientes rutas fueron

seleccionadas para el estudio de campo sobre Tiempo y Movimiento:

Cuadro F-1: Rutas Estudio Tiempo y Movimiento

Operador	Circuns.	Polígono	Ruta	Estrato SocioEcon1	Frec.	Fecha Monitoreo	Vehículo
ADN	3	2	Villa Juana	4	Diaria	31-08/02-09	Volteo pequeño
ADN	1	22	Los Jardines Sur	3	Diaria	01.09/06-09	Cama larga
ADNAU	2	2	La Fe	3	Diaria	31-08/02-09	Compactador
ADN Services	1	18	Bellavista	2	Diaria	09-09/12-09	Compactador
ADN Services	3	5	Villa Consuelo	4	Diaria	14-09/15-09	Compactador
ADN Services	1	23	Tropical	1	M-J-S	13-09/15-09	Compactador
DSC	2	2	La Fe	3	Diaria	01-09/06-09	Compactador
DSC	2	6 y 4	Los Jardines	2	L-M-V	07-09/09-09	Compactador
ECOSAGUACIGUA27	3 B	10	La Ciénaga	6	L-M-V	05-09/07-09	Volteo pequeño
ESAZURZA	3 B	1	La Zurza	6	Diaria	30-09/03-10	Volteo pequeño

Se efectuó el seguimiento de un total de 10 camiones, de los cuales 3 son operados directamente por el ayuntamiento (ADN y ADNAU), 5 operados por las empresas privadas (3 de ADN Service y 2 DSC) y dos operados por las microempresas ECOSAGUACIGUA27 y ESAZURZA.

El estudio se realizó entre Agosto 31, 2005 y Octubre 5, 2005. El programa se estableció de manera tal que todas las rutas fuesen cubiertas, al menos, dos veces (entre martes y viernes). El siguiente cuadro muestra el programa que se siguió durante el estudio.

a. Registros del Estudio

El estudio se realizó al darle seguimiento al camión recolector seleccionado. Se confeccionó una hoja para registrar los siguientes datos básicos: fecha, zona, polígono y ruta de recolección, tipo y número del vehículo, capacidad, método de recolección, turno de recolección, y personal del vehículo. Además, en el campo, se midieron el tiempo y distancia para realizar 9 tipos de actividades que se indican a continuación:

- t₁ = preparación inicial y mantenimiento, y lavado del vehículo después de la recolección
- t₂ = tiempo y desplazamiento desde el garaje (o lugar de aparcamiento de la empresa privada o ADN) hacia el área de recolección
- t₃ = recolección
- t₄ = tiempo y desplazamiento desde el área de recolección hacia el lugar de descarga (punto de transferencia, estación de transferencia, relleno Duquesa)
- t_{5a} = tiempo total en espera en punto de descarga
- t_{5b} = tiempo total de descarga en punto de descarga
- t₆ = tiempo y desplazamiento desde punto de descarga hasta el garaje
- t₇ = tiempo y desplazamiento desde el punto de descarga hasta el área de recolección
- t₈ = tiempo y desplazamiento desde el área de recolección hacia el garaje o lugar de aparcamiento.

¹ Se consideran los siguientes estratos socioeconómicos 1: Alto, 2: Medio Alto; 3: Medio; 4: Medio bajo; 5: Bajo; 6: Marginal

t_9 = otra actividad no incluida anteriormente, por ej., mantenimiento dentro del área de recolección, comida obreros, etc.

En la mayoría de los vehículos los odómetros no existían o estaban descompuestos por lo que se optó por medir las distancias a través de la lectura del odómetro del vehículo en el cual se realizaba el seguimiento.

b. Temas de estudio

A través del seguimiento de los vehículos se analizará:

- Eficiencia en el movimiento del trabajador de recolección
- Trazado adecuado o inadecuado de las rutas de recolección y ubicación adecuada o inadecuada de los sitios de almacenaje de RS.
- Influencia de la situación de descarga en las tareas de recolección
- Método de manejo de vehículos en el sitio de disposición final
- Recolección de datos relativos a “tiempo” (tiempo realmente dedicado a la recolección, tiempo de viaje, tiempo dentro del área de recolección, en relación al tiempo total)
- Número de viajes, distancia total de viaje, distancia de viaje dentro del área de recolección
- Otros

F.2.3 Estudio de las compañías privadas y microempresas de recolección.

Con el propósito de conocer las responsabilidades que ha asumido las empresas privadas y microempresas dentro del servicio de recolección se revisarán los contratos y se verificará el cumplimiento de las mismas, en base a la información recopilada en los puntos anteriores. De igual forma se analizarán los costos del servicio.

Adicionalmente se estudiarán las actividades realizadas por los operadores en cuanto a las relaciones con los usuarios del servicio, como el nivel de información entregado, conocimiento del usuario de las características del servicio y la calidad lograda desde el punto de vista de los residentes.

Especial atención se pondrá en las áreas marginales que son atendidas por las microempresas, con el fin de verificar si el servicio se realiza efectivamente y si existe participación de la comunidad.

F.3 Resultados

F.3.1 Características del servicio

a. Descripción del servicio a nivel global

Dentro del Ayuntamiento, la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano es la encargada del manejo de los residuos sólidos generados en el Distrito Nacional. El manejo incluye la recolección de residuos domiciliarios, barrido y operación de puntos y estación de transferencia. La disposición final se realiza en el relleno de Duquesa, cuyo manejo es responsabilidad del municipio Santo Domingo Norte, para lo cual mantiene un contrato con una empresa privada para su operación.

Actualmente el servicio es desarrollado por empresas privadas, microempresas y directamente por el ayuntamiento a través de dos unidades denominadas ADN y ADNAU, las cuales dependen directamente de la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano.

El servicio de recolección involucra el levante y transporte de residuos al sitio de disposición final de Duquesa. Los residuos que forman parte del servicio corresponden a todos aquellos

generados dentro del Distrito Nacional e incluyen:

- Residuos domiciliarios
- Residuos Comerciales, Industriales e Institucionales
- Residuos de podas, verdes
- Residuos de barrido
- Residuos Hospitalarios
- Residuos voluminosos, chatarras incluyen residuos domiciliarios, residuos

El siguiente esquema muestra los distintos operadores del servicio de recolección.

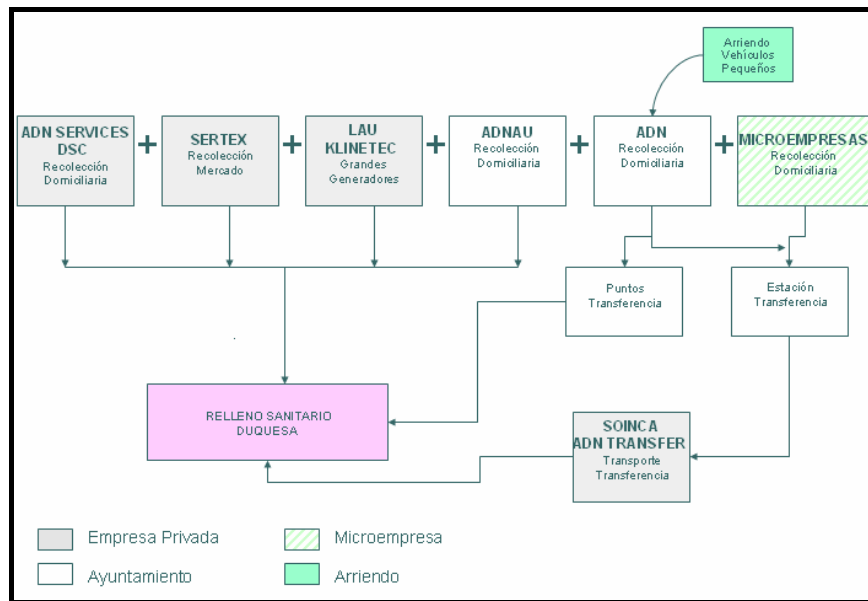


Figura F-1: Operadores servicio Recolección Distrito Nacional

Las empresas ADN SERVICES y DSC, operan el servicio de recolección domiciliaria, la primera en la circunscripción 1 y 3, y la segunda en la circunscripción 2. Los residuos de gran tamaño o provenientes de grandes generadores (por ejemplo condominios o edificios en altura, así como industriales) son recolectados por las empresas LAU y KLINETEC, las cuales operan indistintamente en las tres circunscripciones, y cobran directamente a los generadores. Para el caso de la recolección de los residuos provenientes de los mercados municipales, el Ayuntamiento mantiene un contrato con la empresa SERTEX. Todas estas empresas descargan sus residuos directamente en el relleno sanitario de Duquesa.

En los sectores marginales, ubicados en la circunscripción 3, existen tres microempresas comunitarias (MEC)² encargadas de la recolección de los residuos, estas corresponden a ECOSAGUACIGUA27 que atiende los barrios de Guandules, La Cienaga, Gualey y 27 de Febrero, ESCOBA cubriendo el barrio Capotillo; y ESAZURZA que atiende a La zurza. Las tres microempresas descargan sus residuos en la Estación de transferencia ubicada en Villa Agrícola Circunscripción 3, desde este punto el manejo de estos residuos pasa a estar a cargo del Ayuntamiento. La figura siguiente muestra la distribución territorial por empresas y microempresas. No se incluyen las empresas con atención de clientes puntuales.

² Mientras se revisaba este Informe de Avance, se informó que recientemente otras dos microempresas comunitarias (MEC) han sido establecidas; ellas son ECOREBAPU (Circunscripción 2) y EMSACO (Circunscripción 3).

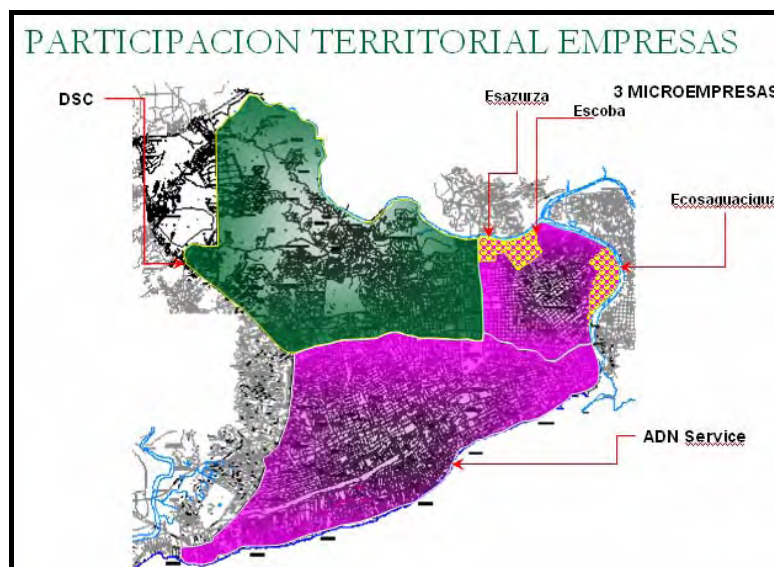


Figura F-2: Área de Cobertura de empresas privadas y microempresas

El Ayuntamiento en forma paralela a la recolección efectuada por empresas privadas y microempresas, y como resultado de la mala calidad del servicio realizado por las empresas privadas, también opera un servicio de recolección, que cubre las tres circunscripciones, las cuales a su vez han sido divididas en polígonos, como se muestra en la figura.



Figura F-3: Área de Cobertura Servicio ADN y ADNAU

El Ayuntamiento efectúa la recolección a través de dos unidades, ADN y ADNAU. ADN realiza la recolección por medio de pequeños camiones arrendados, pudiendo ser estos de volteo, cama³ corta o cama larga y adicionalmente con camiones compactadores que provee ADNAU y que pueden operar en recolección directa o como vehículos de transferencia para los pequeños camiones arrendados a cargo de ADN.

³ Camión cama se refiere a camión plano con barandas laterales, estos pueden ser cama corta o cama larga dependiendo de su largo.

Por su parte la unidad ADN AU, que se ubica físicamente en la Dirección de Equipos y Transporte además de dar apoyo logístico a ADN efectúa la recolección especialmente en avenidas principales.

Los residuos recolectados por ADN en la circunscripción 2 y 3 a través de camiones pequeños y los recolectados por las microempresas son descargados en la estación de transferencia ubicada en Villas Agrícolas, circunscripción 3, cuya operación depende directamente del Ayuntamiento. El transporte de transferencia lo realizan camiones de volteo grande y volquetas contratados por dos empresas privadas SOINCA y ADN TRANSFER; además, participan otros contratistas privados.

Los recursos utilizados en la recolección de RS en el Distrito Nacional operados por el Ayuntamiento, ADN Service, DSC y microempresas corresponde a:

Cuadro F-2: Recursos Utilizados en la Recolección de Residuos en el Distrito Nacional por Cada Operador⁴

Operador	Vehículos			Personal		
	Compactadores	Camiones Pequeños	Vehículos Transferencia	Conductor	Ayudante Recolección	Inspector Administrativo
Ayuntamiento	20	90	16	158	356	159
ADN Services	38	6	0	40	84	27
DSC	17	12	0	20	43	20
Microempresas	0	6	0	6	12	18
Total	75	114	16	224	495	224

En base a la información estadística de ingreso de residuos a Duquesa para el periodo septiembre 2004 a Agosto 2005, donde se depositaron en promedio 35.741 ton/mes, la participación de cada operador corresponde a la siguiente figura:

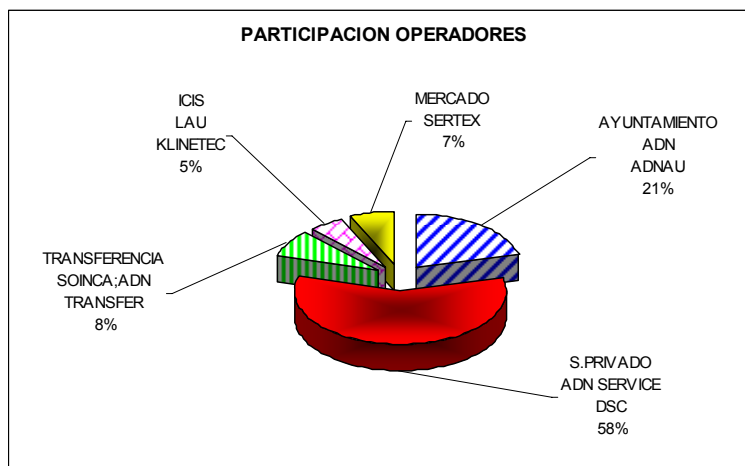


Figura F-4: Porcentaje de participación por operador

Los cuadros siguientes entregan la información en cuanto a la cantidad de toneladas recolectadas mensualmente por cada operador y el número de viajes.

⁴ No se incluyen los residuos de mercados y grandes generadores que son recolectados por SERTEX, en el primer caso y por LAU y Klinetec en el segundo.

Cuadro F-3: Toneladas recolectadas por operador

Periodo	Ayuntamiento		Empresas privadas		Mercados		Recolección ICIs		Transporte	
	ADN	ADNAU	ADN	SERVICIOS	SERTEX	DSC	LAU	KLINETEC	SOINCA	ADN TRANSFER
	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton	Ton
Enero-05	2,543.4	5,090.7	14,191.9	4,973.9	1,620.3	874.7	590.7	3,643.8	1,320.9	
Febrero-05	2,249.8	5,280.3	12,798.8	5,292.9	2,180.4	960.6	1,074.0	2,742.7	408.2	
Marzo-05	3,023.9	6,735.3	14,649.9	5,874.6	2,698.5	1,092.2	997.4	1,555.9	480.2	
Abril-05	3,304.4	6,948.7	15,685.9	5,128.4	2,777.4	1,003.1	955.6	1,863.8	1,368.6	
Mayo-05	2,724.0	6,912.8	18,399.1	5,128.3	1,804.2	1,170.2	878.0	2,620.1	864.4	
Junio-05	4,325.9	7,383.4	18,949.5	5,962.5	1,933.6	1,266.9	1,088.7	2,080.0	-	
Julio-05	4,309.5	7,591.5	19,762.7	6,351.1	3,566.0	1,292.7	865.1	1,890.8	-	
Totales	22,480.9	45,942.7	114,437.6	38,711.6	16,580.4	7,660.4	6,449.4	16,397.1	4,442.3	
Promedios	3,211.6	6,563.2	16,348.2	5,530.2	2,368.6	1,094.3	921.3	2,342.4	634.6	

Cuadro F-4: Número de viajes mensuales por operador

Periodo	Ayuntamiento		Empresas privadas		Mercados		Recolección ICIs		Transporte	
	ADN	ADNAU	ADN	SERVICIOS	SERTEX	DSC	LAU	KLINETEC	SOINCA	ADN TRANSFER
	Viajes	Viajes	Viajes	Viajes	Viajes	Viajes	Viajes	Viajes	Viajes	Viajes
Enero-05	427.0	661.0	1,515.0	420.0	212.0	185.0	166.0	167.0	55.0	
Febrero-05	467.0	762.0	1,436.0	488.0	338.0	214.0	266.0	110.0	17.0	
Marzo-05	659.0	1,038.0	1,509.0	532.0	395.0	236.0	232.0	59.0	20.0	
Abril-05	646.0	1,036.0	1,590.0	450.0	384.0	202.0	195.0	69.0	57.0	
Mayo-05	483.0	1,048.0	1,771.0	445.0	236.0	215.0	178.0	97.0	36.0	
Junio-05	776.0	1,090.0	1,764.0	825.0	222.0	243.0	231.0	77.0	-	
Julio-05	745.0	1,002.0	1,815.0	721.0	367.0	236.0	166.0	70.0	-	
Totales	4,203.0	6,637.0	11,400.0	3,881.0	2,154.0	1,531.0	1,434.0	649.0	185.0	
Promedios	600.4	948.1	1,628.6	554.4	307.7	218.7	204.9	92.7	26.4	

b. Descripción del servicio desarrollado por el Ayuntamiento

La responsabilidad del manejo de residuos sólidos recae en la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano, la que tiene la siguiente estructura organizacional.

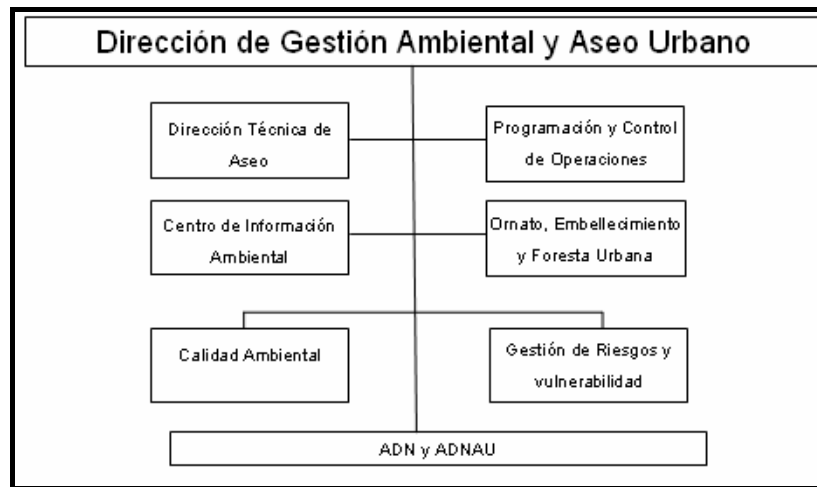


Figura F-5: Organigrama Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano

Las responsabilidades de las distintas áreas o departamento son:

Dirección Técnica de Aseo. Es responsable de la coordinación de tareas para la limpieza urbana, incluyendo áreas públicas, recolección, barrido, escombros y ramas, cubriendo las tres circunscripciones y brindando solución técnica a los problemas demandados por los municipales.

Programación y Control de Operaciones. Responsable de la programación de las operaciones diarias en el terreno, el control de esas operaciones como también los reportes de generación basados en la información proveniente de la Dirección Técnica, Estaciones de Transferencia y el Relleno de Duquesa. Responsables del monitoreo del rendimiento de las compañías privadas y los camiones propios del ADN, para incrementar su eficiencia.

El Centro de Información Ambiental del Distrito Nacional es la expresión estructural funcional del Sistema de Información de Gestión Ambiental del Distrito Nacional (SIGA-ADN), el cual tiene como meta principal garantizar que los habitantes del Distrito Nacional tengan acceso de forma sencilla, veraz y oportuna a la información relacionada con la situación y el estado del medio ambiente y de los aspectos que les puedan afectar y que les permitan participar de forma eficaz en la formulación y ejecución de las políticas ambientales de la ciudad.

Ornato y Embellecimiento, sus funciones son:

- Embellecimiento, remozamiento, eliminación de maleza y limpieza de áreas verdes, calles, avenidas, plazas y cementerios de la ciudad.
- Desarrollar los operativos de pintura de espacios públicos.
- Programar, coordinar y supervisar labores de limpieza de áreas específicas, para proyectar una buena imagen de la ciudad.
- Coordinar las tareas de poda del arbolado urbano.
- Realización de reforestación y plantación de parques y jardines.

Calidad Ambiental y Gestión de Riesgos y Vulnerabilidad. Su función es Planificar, organizar, dirigir, controlar y coordinar las acciones orientadas a la reducción de la

vulnerabilidad y gestión de riesgos, para rehabilitar y reconstruir las comunidades y proporcionar respuestas antes, durante y después de una emergencia o desastre.

Si bien es cierto, el Ayuntamiento mantiene contratos para el servicio de recolección de RS con dos empresas privadas y tres microempresas, la inadecuada calidad del servicio, ha obligado al municipio a intervenir y desarrollar su propio manejo de residuos, el que en una primera etapa estaba diseñado principalmente para el barrido de calles y avenidas, pero que a la fecha éste involucra la actividad de recolección y transferencia.

Para realizar la recolección, la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano cuenta con tres unidades operativas ADN, ADN AU y la estación de transferencia.

La planificación del servicio por parte de ADN ha considerado la división del distrito en 4 zonas en base a las 3 circunscripciones electorales, denominadas Circunscripción 1, Circunscripción 2, Circunscripción 3A, y Circunscripción 3B, contando cada una de ellas con un Jefe de Servicio, que se denomina Encargado de Circunscripción. A su vez cada una de estas zonas está dividida en polígonos, bajo los cuales se define el servicio y la distribución de recursos.

El servicio de recolección se realiza por el método puerta a puerta, y se desarrolla en la mayor parte de los casos en una única jornada que va desde la 07:00 a las 16:00 horas. Si bien es cierto, la concepción del servicio se ha hecho bajo el criterio de cubrir todo el polígono, la realidad es que la recolección se realiza principalmente en las avenidas principales y en sectores donde se observan residuos, debido a que los vehículos de la empresa privada no han cumplido con el servicio.

En la recolección el ADN utiliza pequeños camiones tipo volteo y cama y camiones compactadores. Los primeros (volteo y cama) son arrendados por el Ayuntamiento y asignados a los Encargados de Circunscripción quienes definen las actividades que deben desarrollar. En el caso de los compactadores, estos son de propiedad del municipio y dependen de ADN AU, quien en coordinación con los Encargados de Circunscripción, definen la distribución de los mismos en las labores de recolección o puntos de transferencia. Además ADN AU realiza directamente la recolección de residuos en grandes avenidas con camiones compactadores una vez que estos han terminado las actividades en las circunscripciones.

ADN AU posee un total de 30 camiones compactadores y 3 roll on. Adicionalmente, la Dirección de Equipos y Transporte los apoya con 3 camiones compactadores y 5 camiones de volteo grande. Del total de la flota generalmente 20 se encuentran operativos.

Los residuos recolectados por los camiones arrendados en las circunscripciones 2, 3A y 3B son trasladados directamente a la Estación de Transferencia, y desde ahí conducidos al sitio de disposición final de Duquesa. En el caso de la circunscripción 1, los residuos recolectados por los camiones pequeños son descargados manualmente a camiones compactadores de ADN AU, los que posteriormente los trasladan a Duquesa.

La estación de transferencia opera de Lunes a Domingo en horario de 07:00 a 19:00. Aquí se lleva el registro del número de viajes que realizan los camiones pequeños arrendados, los vehículos de la microempresa y los vehículos de transferencia.

En relación al personal, parte de éste es suministrado por la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano, los cuales tienen dependencia directa de los jefes de circunscripción, y sus funciones están relacionadas con el barrido, recolección, fiscalización y actividades administrativas del servicio. En cuanto a los conductores de los camiones en arriendo, estos son proporcionados por los arrendadores de los vehículos y también pasan a tener dependencia del Encargado de Circunscripción. Por su parte los camiones pertenecientes a ADN AU, son operados por un conductor y dos ayudantes (o recolectores) que dependen de

ADNAU, sin perjuicio, que los Encargados de Circunscripción, sean quienes definen las actividades de estos. ADNAU tiene a su cargo todo el personal destinado al mantenimiento y fiscalización de la flota. La figura siguiente muestra el Organigrama General de las Circunscripciones

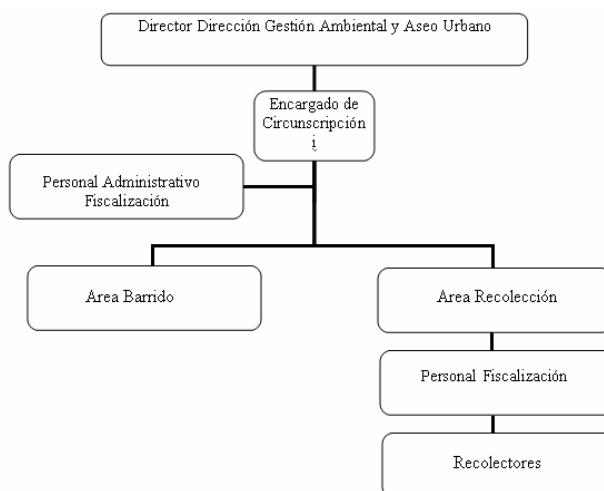


Figura F-6: Organigrama Circunscripción

El cuadro siguiente muestra en detalle para cada circunscripción, el número de polígonos, recursos físicos y personal asignado.

Cuadro F-5: Distribución de Recursos por Circunscripción

Circunscripción	Número Polígonos	Camiones		Personal			
		Pequeños Arrendados	Compactador ADN AU	Recolección	Barrido	Otros	Total
1	24	40	6	123	635	7	765
2	7	17	9	54	345	10	409
3A	8	18	3	78	297	7	382
3B	12	15	2	80	211	7	298
ADN AU	0	0	0	210	0	61	271
E. T.	0	0	16	28	0	8	36
TOTAL	51	90	36	573	1.488	100	2.161

b.1 Características del servicio Circunscripción 1.

Area Recolección	Comprende el área definida por la circunscripción 1
Método de Recolección	Los residuos son recolectados puerta a puerta, en algunos casos los usuarios acumulan sus residuos a la salida de calles estrechas, sin ningún tipo de acondicionamiento. La recolección es efectuada preferentemente por camiones pequeños arrendados tipo cama larga y corta. La recolección incluye el levante de los residuos provenientes del barrido.
Días y Frecuencia de recolección	Diaria de Lunes a Sábado, los días Domingo también se trabaja pero solo se cuenta con el 50% del personal, por lo que la recolección está dirigida a las avenidas principales y a operativos que consisten en el levantamiento de residuos voluminosos, actividad que es coordinada previamente con la comunidad, en especial colegios, juntas de vecinos.
Horario de recolección	La recolección se efectúa en jornada única. Los camiones arrendados generalmente inician la jornada a las 06:30 hrs., el término de ésta es variable ya que depende del cumplimiento de un número específico de vueltas, que para esta circunscripción es de 4 viajes/día. En muchos casos la jornada se extiende más allá de las 16:00 hrs. En especial por la demora que se produce en los puntos de transferencia

	<p>por falta de camiones de transferencia o por fallas mecánicas de los vehículos arrendados, en este caso la jornada se extiende hasta que el vehículo ha dado el número de vueltas asignadas.</p> <p>Adicionalmente se contempla un vehículo que se mantiene operativo en el sector La Feria para el caso de emergencias y trabaja en horario de 13:00 a 21:00 hr. En el sector Zona Colonial, se mantiene operativo un vehículo para recolección nocturna.</p>
Rutas:	El servicio no cuenta con diseño de rutas de recolección, generalmente y en base a las necesidades de cada área y volumen de residuos, se asigna uno o dos vehículos por polígono, los que se mantienen fijos en dicha área, realizando varias pasadas por el mismo lugar, si el sitio se observa limpio, el Encargado de Circunscripción, puede asignar el vehículo a otro polígono como apoyo.
Lugar de descarga de los residuos	<p>Todos los camiones arrendados descargan en puntos de transferencia (ver figura Polígonos Circunscripción1). En el punto de descarga 2, se ubican 3 o 4 camiones compactadores de ADN AU, a los cuales se les traspa manualmente los residuos recolectados por los vehículos arrendados. Aproximadamente a las 11:30 hrs. Se completa la capacidad de los camiones y estos se trasladan a Duquesa para disposición final de los residuos. A las 14:00 hrs. Nuevamente se instalan tres camiones en el punto de transferencia para recibir los residuos recolectados por los camiones arrendados, actividad que se lleva a cabo hasta las 17:00 hrs., en el caso que los compactadores no han completado su carga, estos son enviados a áreas específicas dentro de la circunscripción para efectuar recolección puerta a puerta o por avenidas principales, los trabajos son designados por el Encargado de Circunscripción.</p> <p>En situaciones en que no se cuenta con camiones compactadores de ADN AU (falla mecánica) para efectuar transferencia, se utilizan camiones compactadores de la empresa privada, ADN Services, las actividades son coordinadas entre el Encargado de la Circunscripción y el supervisor de la empresa privada.</p> <p>En el punto de transferencia 3 se opera con 2 vehículos compactadores de ADN AU.</p>
Personal	<p>La recolección se realiza con un total de 135 personas de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 supervisores • 4 encargados de punto de transferencia • 73 recolectores • 40 conductores camiones arrendados • 6 conductores camiones compactadores • 6 personal administrativo
Vehículos y equipos	En el servicio se utilizan 6 camiones compactadores y 40 camiones cama arrendados, distribuidos como se indicara en método de recolección.
Fiscalización del servicio	La fiscalización del servicio la realiza el encargado de circunscripción y 6 supervisores, los cuales revisan el área con el fin de detectar acumulación de residuos, en el caso de existir, se confecciona un programa de trabajo para que los camiones de ADN AU después de efectuada la transferencia procedan a recolectar los residuos acumulados. En los puntos de transferencia se ubican dos encargados los que tienen como responsabilidad llevar el registro del número de viajes por vehículo arrendado.
Control del servicio	El único registro que se lleva corresponde al número de viajes efectuado por los camiones arrendados, el cual se utiliza para efectuar los pagos por arriendo.

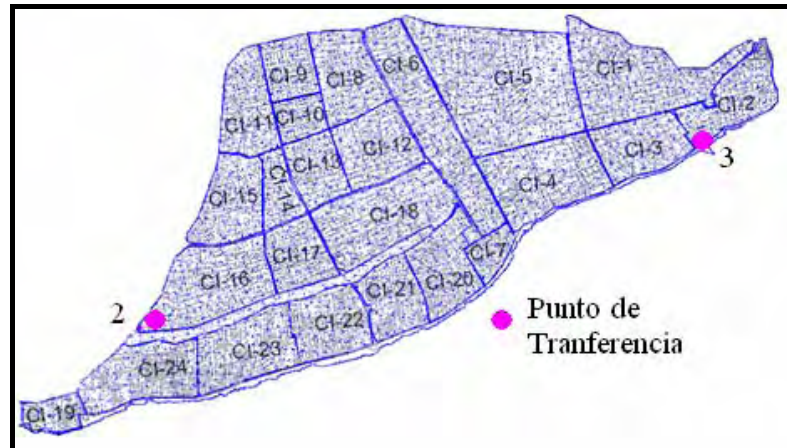


Figura F-7: Polígonos Circunscripción 1

b.2 Características del servicio circunscripción 2

Area Cobertura	Area definida por circunscripción 2
Método de Recolección	<p>Los residuos son recolectados puerta a puerta, en algunos casos los usuarios acumulan sus residuos a la salida de calles estrechas, sin ningún tipo de acondicionamiento. También existen puntos donde se han construido pequeñas instalaciones (casetas) donde los desechos se acumulan a granel. La recolección es efectuada tanto por camiones pequeños arrendados tipo volteo y por camiones compactadores proporcionados por ADN AU, de acuerdo al siguiente detalle:</p> <p>Polígono 1: 1 camión compactador turno mañana 1 camión compactador turno tarde 3 camiones volteo arrendados turno mañana 1 camión volteo arrendados turno mañana b</p> <p>Polígono 2: 2 camiones compactadores turno mañana 2 camiones volteo arrendados turno mañana 1 camión volteo arrendado turno mañana b</p> <p>Polígono 3: 1 camión compactador turno mañana 2 camiones volteo arrendados turno mañana</p> <p>Polígono 4: 1 camión compactador turno tarde 1 camión volteo arrendado turno tarde</p> <p>Polígono 5: 2 camiones compactadores turno mañana 2 camiones volteo arrendados turno mañana</p> <p>Polígono 6: 1 camión compactador turno mañana 1 camión compactador turno tarde 2 camiones volteo arrendados turno mañana</p> <p>Polígono 7: 1 camión compactador turno mañana 3 camiones volteos arrendados turno mañana</p> <p>Ver figura Polígonos Circunscripción 2.</p> <p>Adicionalmente se considera la recolección de residuos en avenidas principales, la que es ejecutada por un camión compactador en turno de mañana. La recolección incluye el levante de los residuos provenientes del barrido.</p>
Frecuencia de recolección	<p>Diaria de Lunes a Sábado, los días Domingo también se trabaja pero solo se cuenta con el 50% del personal, por lo que la recolección está dirigida a las avenidas principales y a operativos que consisten en el levantamiento de residuos voluminosos, actividad que es coordinada previamente con la comunidad, en especial colegios, juntas de vecinos.</p>
Horario de recolección	<p>La recolección se efectúa en los siguientes horarios:</p> <p>Turno de mañana: Desde la 07:00 hr. A 14:00 hr. para camiones compactadores y de 07:00 hr. a 16:00 hr. para camiones de volteo, siempre y cuando estos hayan cumplido con un mínimo de 5 vueltas/día.</p> <p>Turno de mañana b: Desde las 10:00 hr. hasta que el camión complete 5 viajes en la jornada, incluye solo camiones de volteo.</p>

	Turno de la Tarde: Desde 14:00 hrs, hasta cubrir toda el área para el caso de camiones compactadores y hasta realizar un total de 5 viajes/día en el caso de los vehículos de volteo.
Rutas:	El servicio no cuenta con diseño de rutas de recolección, sin embargo están asignados a un polígono en específico y los conductores efectúan siempre el mismo recorrido. En el caso que en la jornada no se logre cubrir toda el área, al día siguiente se inicia el recorrido en el punto donde se termino el día anterior. Por jornada los vehículos realizan una vuelta al relleno sanitario de duquesa.
Personal	El servicio de recolección se realiza en total con 96 personas según el siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> • 5 supervisores • 52 recolectores (30 de ADN y 22 de ADNAU) • 17 conductores camiones de volteo • 11 conductores camiones compactadores • 9 personal administrativo • 2 inspectores de transferencia
Vehículos	En la recolección se utilizan 9 camiones compactadores y 17 camiones pequeños de volteo.
Lugar de descarga de los residuos	Todos los camiones arrendados descargan en la Estación de transferencia. Los camiones compactadores descargan los desechos en el relleno sanitario de Duquesa.
Fiscalización del servicio	La circunscripción cuenta con tres supervisores en turno mañana y dos supervisores en turno tarde. Estas personas efectúan el seguimiento de los vehículos tanto de volteo como compactadores y verifican el cumplimiento de las tareas asignadas. Diariamente entregan un informe al Encargado de la Circunscripción, en relación al desarrollo de sus actividades, además informan sobre posibles problemas que se detecten durante la ejecución del servicio, para efectuar la programación de recolección específica al día siguiente. En el caso de que existan reclamos por parte de los usuarios, estos son verificados por los supervisores e informan posteriormente al Encargado de Circunscripción para su corrección.
Control del servicio	El único registro que se lleva corresponde al número de viajes efectuados por los camiones arrendados, el cual se utiliza para efectuar los pagos por arriendo. Este control se realiza en la estación de transferencia.

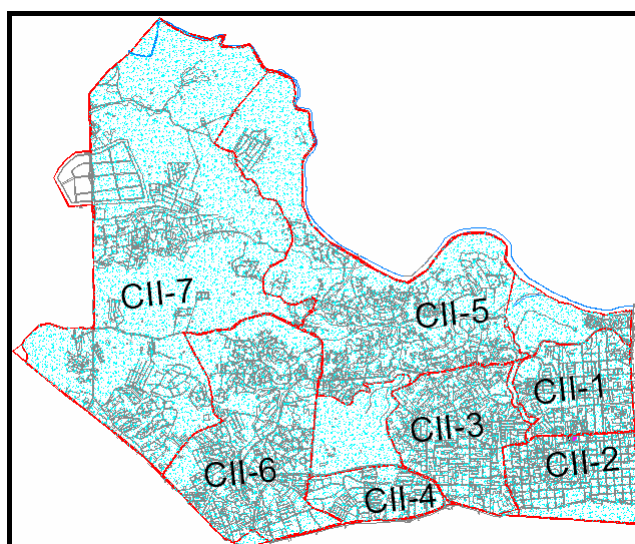


Figura F-8: Polígonos Circunscripción 2

b.3 Características del servicio circunscripción 3A

Area Cobertura	Considera parte del área definida por circunscripción 3, como se muestra en la figura Polígonos Circunscripción 3A
Método de Recolección	<p>Los residuos son recolectados puerta a puerta, en algunos casos los usuarios acumulan sus residuos a la salida de calles estrechas, sin ningún tipo de acondicionamiento. También existen puntos donde se han construido pequeñas instalaciones (casetas) donde los desechos se acumulan a granel. La recolección es efectuada tanto por camiones pequeños arrendados tipo volteo y por camiones compactadores proporcionados por ADN AU, estos últimos realizan preferentemente la recolección de residuos en avenidas principales.</p> <p>Para realizar la recolección cada polígono se ha dividido en dos áreas y a cada una de ellas se le ha asignado un vehículo de volteo arrendado.</p> <p>La recolección de residuos de barrido generados durante la tarde es realizada por un camión de volteo arrendado. La recolección en el turno de la mañana incluye el levante de los residuos provenientes del barrido.</p>
Frecuencia de recolección	Diaria de Lunes a Sábado, los días Domingo también se trabaja pero solo se cuenta con el 50% del personal, por lo que la recolección está dirigida a las avenidas principales y a operativos que consisten en el levantamiento de residuos voluminosos, actividad que es coordinada previamente con la comunidad, en especial colegios, juntas de vecinos.
Horario de recolección	La recolección se efectúa en los siguientes horarios: Turno mañana: Desde la 07:00 hr. A 14:00 hr. para camiones compactadores y de 07:00 hr. a 16:00 hr. para camiones de volteo, siempre y cuando estos hayan cumplido con un mínimo de 6 vueltas/día.
Rutas:	El servicio no cuenta con diseño de rutas de recolección, sin embargo los vehículos están asignados a un polígono o avenidas específicas y los conductores efectúan siempre el mismo recorrido. En el caso que en la jornada no se logre cubrir toda el área (caso vehículos volteo), al día siguiente se inicia la recolección en el sector donde el día anterior no se recolectó y posteriormente se prosigue con el área restante. Los vehículos compactadores realizan un viaje al depósito de Duquesa y pasan reiteradamente por la avenida asignada.
Personal	<p>El servicio de recolección se realiza en total con 93 personas según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 supervisores • 57 recolectores (51 de ADN y 6 de ADN AU) • 18 conductores camiones de volteo • 3 conductores camiones compactadores • 6 personal administrativo • 2 inspectores de transferencia
Vehículos	En la recolección se utilizan 3 camiones compactadores y 18 camiones pequeños de volteo.
Lugar de descarga de los residuos	<p>Todos los camiones arrendados descargan en la Estación de transferencia.</p> <p>Los camiones compactadores descargan los desechos en el relleno sanitario de Duquesa.</p>
Fiscalización del servicio	Cada polígono cuenta con un supervisor que realiza el seguimiento de los vehículos de volteo y verifican el cumplimiento de las tareas asignadas. Diariamente entregan un informe al Encargado de la Circunscripción, en relación al desarrollo de sus actividades, además informan sobre posibles problemas que se detecten durante la ejecución del servicio, para efectuar la programación de recolección específica al día siguiente. En el caso de que existan reclamos por parte de los usuarios, estos son verificados por los supervisores e informan posteriormente al Encargado de Circunscripción para su corrección. Los vehículos compactadores son fiscalizados directamente por un supervisor que depende de ADN AU el cual a la vez coordina las labores de recolección que realizan estos vehículos con el Encargado de la Circunscripción.
Control del servicio	El único registro que se lleva corresponde al número de viajes efectuados por los camiones arrendados, el cual se utiliza para efectuar los pagos por arriendo. Este control se realiza en la estación de transferencia.

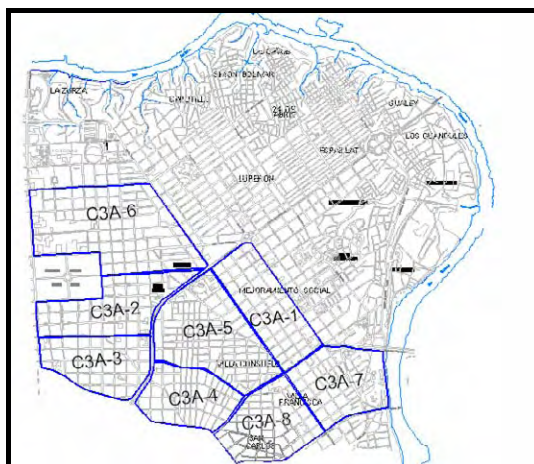


Figura F-9: Polígonos Circunscripción 3A

b.4 Características del servicio circunscripción 3B

Area Cobertura	Considera parte del área definida por circunscripción 3, como se muestra en la figura Polígonos Circunscripción 3B
Método de Recolección	<p>Los residuos son recolectados puerta a puerta, principalmente por camiones de volteo arrendados. Las avenidas principales son atendidas por dos camiones compactadores en turno de mañana y dos en turno de la tarde.</p> <p>En total existen operativos 15 camiones de volteo arrendados, de los cuales 13 están distribuidos en 10 polígonos y dos en labores especiales (uno en recolección de escombros y otro en recolección de podas), Para realizar la recolección cada polígono se ha dividido en dos áreas y a cada una de ellas se le ha asignado un vehículo de volteo arrendado.</p> <p>La recolección en el turno de la mañana incluye el levante de los residuos provenientes del barrido.</p>
Frecuencia de recolección	Diaria de Lunes a Sábado, los días Domingo también se trabaja pero solo se cuenta con el 50% del personal, por lo que la recolección está dirigida a las avenidas principales, en el caso que se disponga de tiempo se recolecta en avenidas secundarias. También se efectúan operativos diseñados bajo el mismo criterio utilizado en las otras circunscripciones.
Horario de recolección	<p>La recolección se efectúa en los siguientes horarios:</p> <p>Turno de Mañana: Desde la 07:00 hr. A 14:00 hr. para camiones compactadores y de 07:00 hr. a 16:00 hr. para camiones de volteo, siempre y cuando estos hayan cumplido con un mínimo de 6 vueltas/día.</p> <p>Turno de la Tarde: Desde las 14 horas hasta 18:00 o 19:00 horas para camiones compactadores.</p>
Rutas:	El servicio no cuenta con diseño de rutas de recolección, sin embargo los vehículos están asignados a un polígono o avenidas específicas y los conductores efectúan siempre el mismo recorrido. En el caso que en la jornada no se logre cubrir toda el área (caso vehículos volteo), al día siguiente se inicia la recolección en el sector donde el día anterior no se recolectó y posteriormente se prosigue con el área restante. Los vehículos compactadores realizan un viaje al depósito de Duquesa y pasan reiteradamente por la avenida asignada.
Personal	<p>El servicio de recolección se realiza en total con 99 personas según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13 supervisores • 59 recolectores (50 de ADN y 9 de ADNAU) • 15 conductores camiones de volteo • 04 conductores camiones compactadores

	<ul style="list-style-type: none"> • 06 personal administrativo • 02 inspectores de transferencia
Vehículos	En la recolección se utilizan 2 camiones compactadores y 15 camiones pequeños de volteo.
Lugar de descarga de los residuos	Todos los camiones arrendados descargan en la Estación de transferencia. Los camiones compactadores descargan los desechos en el relleno sanitario de Duquesa.
Fiscalización del servicio	Cada polígono cuenta con un supervisor que realizan el seguimiento de los vehículos de volteo y verifican el cumplimiento de las tareas asignadas. Diariamente entregan un informe al Encargado de la Circunscripción, en relación al desarrollo de sus actividades, además informan sobre posibles problemas que se detecten durante la ejecución del servicio, para efectuar la programación de recolección específica al día siguiente. En el caso de que existan reclamos por parte de los usuarios, estos son verificados por los supervisores e informan posteriormente al Encargado de Circunscripción para su corrección. Los vehículos compactadores son fiscalizados directamente por un supervisor que depende de ADN AU el cual a la vez coordina las labores de recolección que realizan estos vehículos con el Encargado de la Circunscripción.
Control del servicio	El único registro que se lleva corresponde al número de viajes efectuados por los camiones arrendados, el cual se utiliza para efectuar los pagos por arriendo. Este control se realiza en la estación de transferencia.

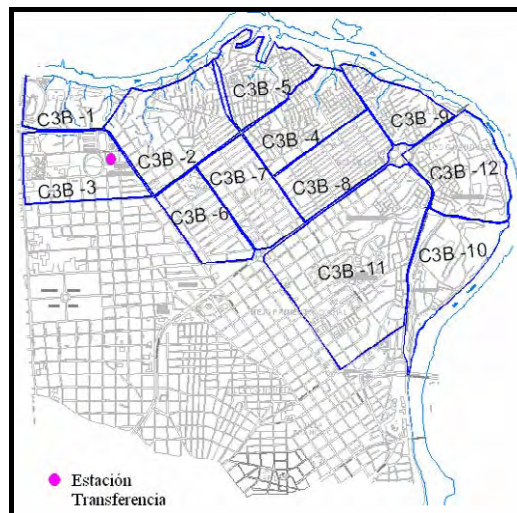


Figura F-10: Polígonos Circunscripción 3B

b.5 Servicio desarrollado por ADN AU

ADN AU es la unidad encargada de dar apoyo logístico a las circunscripciones por medio de la provisión de los camiones compactadores que requieren para efectuar el servicio y además realiza en forma directa la recolección de residuos en avenidas principales, manteniendo un total de 11 rutas, las cuales se realizan en turno de tarde a partir de las 16:00 horas, después que los vehículos han cumplido con el programa de trabajo asignado por los Encargados de Circunscripción hasta aproximadamente 19:00 horas.

El trabajo de ADN AU se realiza en estrecha coordinación con los Encargados de Circunscripción.

Cuenta con 30 camiones compactadores y 3 roll-on/roll-off. Adicionalmente, la Dirección de

Equipos y Transporte los apoya con 3 camiones compactadores y 5 camiones de volteo grandes. El cuadro siguiente entrega el detalle de los vehículos.

Cuadro F-6: Detalle Vehículos ADN AU

Cantidad	Chasis	Caja	Capacidad (Yd3)
6	Mack	Leach	25
24	Mack	Leach	31
3	Mack	Roll-on/Roll-off	

Del total de camiones generalmente se mantienen 20 operativos.

El personal está compuesto por 270 personas distribuidos en los siguientes puestos de trabajo

- 1 Coordinador
- 16 personal administrativo
- 6 supervisores
- 1 asistente almacén
- 6 despachadores
- 11 mecánicos
- 15 personal labores mantenimiento vehículos
- 4 lavadores
- 68 conductores
- 142 recolectores

b.6 Estación de transferencia

La Estación de Transferencia se ubica en la circunscripción 3B (ver figura Polígonos Circunscripción 3B), y transfiere los residuos provenientes de la circunscripción 2, 3A, 3B y de las microempresas. Opera desde las 07:00 a las 19:00 horas de lunes a domingo.

La Estación de Transferencia corresponde a una instalación abierta, con una fosa en desnivel, donde se ubican los camiones de transferencia. En el borde superior de la fosa se aculatan los camiones recolectores y descargan directamente sobre el camión de transferencia. Si no hay disponibilidad de vehículo de transferencia, los residuos son descargados al piso de la fosa y posteriormente son cargados a los camiones por medio de una pala mecánica. En el punto de descarga se ubica personal dedicado a ubicar a los camiones recolectores y verificar la adecuada descarga. La estación opera con un total de 16 camiones de transferencia, pudiendo ser estos camiones de volteo grandes o volquetas, para lo cual el Ayuntamiento mantiene dos contratos de transporte.

Durante el mes de noviembre se completaron los trabajos de instalación de una báscula de pesaje, los caminos internos son de tierra, la superficie disponible para caminos es mínima por lo que constantemente se producen problemas de congestionamiento. Las vías de acceso son angostas y se encuentran en muy mal estado. La estación tiene dos vías de acceso que se utilizan indistintamente. En la actualidad existe un proyecto para remodelar y mejorar la estación de transferencia, se prevé que las obras de construcción se iniciarán en Diciembre de 2005.

Como no existe sistema de pesaje, solo se controla el acceso de los vehículos de recolección, registrando únicamente la hora de entrada y la salida de los vehículos de transferencia. En total operan tres tipos de fiscalización de ingreso, fiscalización 1 controla el ingreso de los vehículos de recolección, fiscalización 2, registra la hora de salida de los vehículos de transferencia y fiscalización 3 controla el tipo de basura que transportan los camiones recolectores y verifica el control de operación de descarga.

El personal está compuesto por 35 personas en los siguientes puestos de trabajo:

- 1 Encargado de Estación
- 1 Coordinador
- 3 fiscalizadores
- 1 secretaria
- 5 administrativos
- 2 operadores de pala mecánica
- 22 obreros

Adicionalmente, en la Estación de Transferencia se ubica personal de la Dirección del ADN, que está encargado de fiscalizar el ingreso, salida de camiones y confección de hoja de ruta, documento que se utiliza para posteriormente revisar las facturas de cobro por arriendo de camiones pequeños de volteo, toneladas ingresadas por la microempresa y toneladas transportadas por los camiones de transferencia. Este sistema concurre con el ticket emitido en la caseta de la báscula desde el 23 de noviembre de este año hasta su cese estimado el 31 de diciembre de este mismo año.

c. Descripción del servicio desarrollado por las empresas privadas.

En la actualidad existen dos empresas privadas que realizan la recolección de residuos, ADN Service y DSC, ambas compañías en Abril de 2003 firmaron un contrato con el Ayuntamiento por un periodo de 10 años para efectuar el servicio de recolección y limpieza del área urbana. ADN Service de acuerdo al contrato asume el servicio correspondiente a la circunscripción 2 y 3 y DSC la circunscripción 1, posteriormente en el año 2004, debido a la falta de recursos de la segunda empresa se genera una redistribución de las áreas a cubrir, quedando ADN Service con la atención de la circunscripción 1 y 3 y DSC con la circunscripción 2. Las características del servicio efectuado por cada empresa se describen a continuación.

c.1 Características del servicio desarrollado por DSC

El diseño presentado por la empresa DSC para realizar el servicio de recolección considera una generación per cápita promedio de 1,83 Kg/hab./día, con lo que determina una producción de 452 ton/día en toda el área de la circunscripción 2. Para efectuar el servicio ha considerado la división de la circunscripción en tres sectores, en función de la frecuencia de recolección, que puede ser diaria o tres veces por semana. Cada sector a su vez se subdivide en 6 sub-sectores, que representan una ruta de recolección, como se muestra en la figura siguiente.

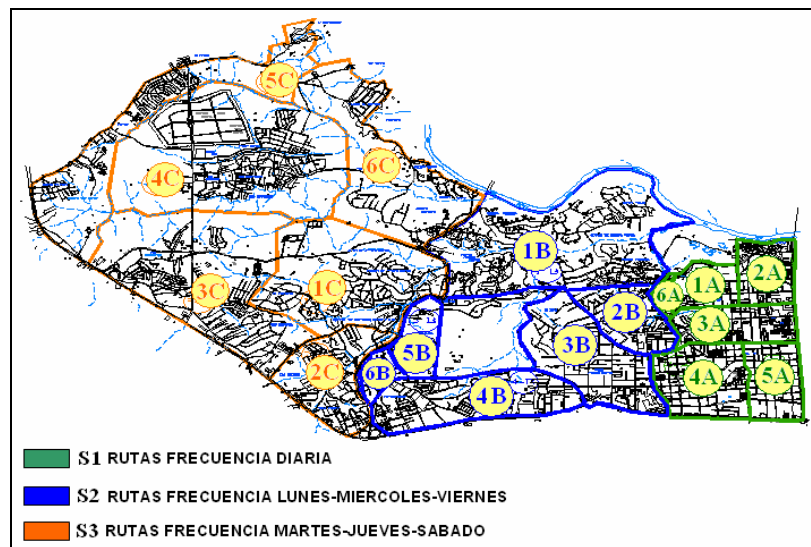


Figura F-11: Sectores y Sub-sectores de recolección de acuerdo a diseño

Adicionalmente el diseño considera dos rutas que cubren exclusivamente avenidas principales, como se ve en la siguiente figura.

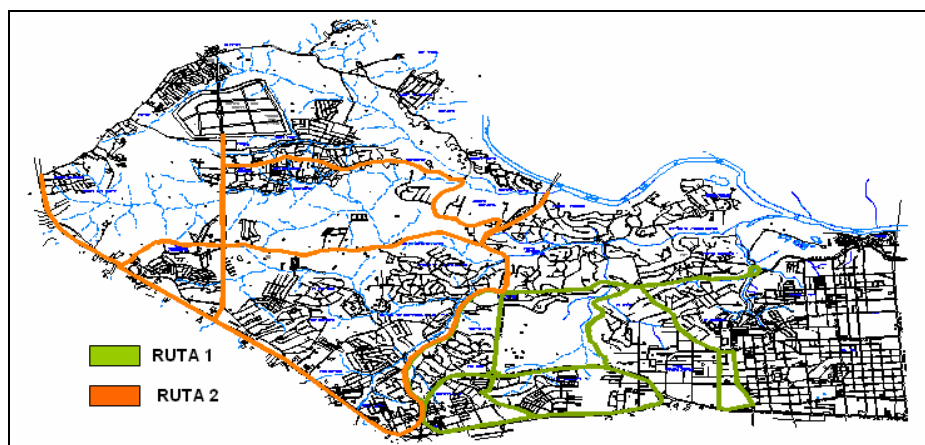


Figura F-12: Rutas de recolección de avenidas principales

Todos los servicios están programados para realizarse en horario Diurno, desde las 06:30 a las 14:00 horas, sin embargo, de acuerdo a lo observado en terreno, la jornada se extiende considerablemente con respecto a lo proyectado, terminando la jornada de trabajo entre las 18 a 19 hrs, lo que significa que el personal trabaja sobre 12 horas/día.

No existe diagramación de rutas, aunque normalmente el servicio en cada sector es realizado por el mismo conductor por lo que el recorrido se repite, siempre y cuando disponga de tiempo para efectuarlo, ya que en muchos casos la jornada se acorta debido a desperfectos mecánicos del camión.

Sobre la base de la generación de residuos por cada sector y ruta se han asignado los siguientes recursos físicos y de personal.

Cuadro F-7: Detalle vehículos, equipos y personal asignado al servicio

Ruta	Compactador	Camión cama	Roll-on/ Roll-off	Equipos	Yd3 compact.	Nº Conductor	Nº Recolector
1A	1	1	1		20	3	6
2A	1	1	1		20	3	6
3A	1	1			27	2	4
4A	1	1	1		25	3	6
5A	1	1			20	2	4
6A	1			1 pala mec.	40	2	4
1B	1	2	1		27	4	8
2B	1	1			27	2	4
3B	1				25	1	2
4B	2				20	2	4
5B	1				25	1	2
6B	1				20	1	2
1C	1	1			25	2	4
2C	2	1			27	3	6
3C	1	2			25	3	6
4C	2	2			27	4	8
5C	1	1			20	2	4
6C	1	1			20	2	4
Ruta 1	1	1	1		27	3	6
Ruta 2	1	1			25	2	4
Totales	23	18	5	0		47	94

Del levantamiento de información tanto en terreno como en los registros de ingreso a Duquesa se ha podido determinar que actualmente el número de camiones compactadores operativos es de 17, y el personal está compuesto por 20 conductores y 43 recolectores. Lo que representa menos del 50% de los recursos indicados en la propuesta técnica del Contratista y que forma parte del contrato. Adicionalmente, los vehículos se encuentran en muy mal estado y en cada viaje transportan una carga muy superior para la cual están diseñados. La inadecuada condición mecánica de los vehículos genera constantes fallas, por lo que en reiteradas oportunidades no es posible efectuar la recolección

El personal de mantenimiento, administrativo y supervisión es de 20 personas. La remuneración de los conductores y recolectores está formado por un valor fijo bajo y un bono por producción, que se determina en base al total de toneladas recolectadas diariamente y al número de viajes que realizan al lugar de disposición final, en general los sueldos son dos a tres veces mayores, en comparación con los sueldos del personal que trabaja para el Ayuntamiento. El personal no cuenta con uniforme ni implementos de seguridad.

El método de recolección es de puerta a puerta, aunque en la mayor parte de los sectores existen grandes acopios de residuos dispuestos en forma desordenada, lo que aumenta considerablemente los tiempos de recolección. También en sectores de difícil accesos y de bajos recursos económicos, los residuos son descargados desde los puntos altos hacia las avenidas principales a través de ductos construidos con tanques de 55 galones, estos residuos caen directamente sobre las calles, y se acumulan en ellas. No siempre los desechos son recolectados durante la jornada por lo que generan serios problemas sanitarios.

También mantienen en operación camiones pequeños de recolección tipo volteo. Estos vehículos no descargan los residuos en Duquesa, sino lo hacen directamente sobre los camiones compactadores, no existiendo puntos específicos para desarrollar esta actividad.

El número reducido de cambios con respecto a la oferta y las constantes fallas mecánicas impide cubrir las rutas definidas y por lo tanto la atención se concentra en avenidas principales y en sectores de fácil acceso. Por otra parte en los sectores de más bajos ingreso la frecuencia en reiteradas oportunidades se reduce a dos veces por semana, y en los sectores de difícil acceso generalmente no se da el servicio, por lo que se podría estimar que un 20% de la población de la circunscripción 2 no tiene cobertura del servicio por parte de DSC.

El promedio de toneladas recolectadas al mes es de 5.530 ton (periodo Enero a Julio 2005), con un promedio de 554 viajes/mes. Diariamente se recolectan en promedio 213 ton.

c.2 Características del servicio desarrollado por ADN Services.

La empresa a la fecha no ha entregado el diseño y programa de trabajo bajo el cual desarrolla el servicio de recolección, por lo que no se cuenta con antecedentes relacionados con sectorización, rutas y diagramación de rutas por parte del contratista.

El método de recolección es de puerta a puerta, y al igual que en el caso anterior, también deben levantar grandes acopios de residuos dispuestos a granel. También cuentan con pequeños camiones de volteo que realizan la recolección en calles estrechas y descargan sus residuos en camiones compactadores, no contando con puntos fijos para efectuar el traspaso de estos. En los sectores marginales emplazados en la circunscripción 3, no realizan el servicio.

En la recolección se privilegia las grandes avenidas y sectores residenciales con una alta producción de residuos, debido a que el contrato es por tonelada recolectada. Este hecho obliga al usuario a trasladar sus residuos a las grandes avenidas y a la vez el vehículo de recolección pasa en reiteradas veces por la misma calle.

El servicio se realiza de lunes a sábado en una jornada que va desde las 06:00 hasta las 19:00

horas, el día domingo el horario de trabajo es de 06:00 a 16:00 hr. Los días domingo se atiende principalmente grandes avenidas.

En base a la información aportada por la empresa, los recursos físicos y de personal asignados al servicio son:

Cuadro F-8: Detalle vehículos asignados al servicio

Nº	FICHAS	Camión marca	Marca de caja	Capacidad de la caja yd3	Modelo
1	2301	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
2	2302	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
3	2303	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
4	2307	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
5	2308	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
6	2309	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
7	2310	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
8	2311	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
9	2312	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
10	2315	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
11	2317	Mack	Leach	25	2R II 25 YD3
12	2318	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
13	2319	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
14	2320	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
15	2322	Mack	Leach	25	2R II 25 YD3
16	2323	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
17	2324	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
18	2330	Mack	Leach	31	2R II 31 YD3
19	2331	Mack	Heil	25	Formula 5000
20	2332	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
21	2333	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
22	2337	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
23	2338	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
24	2339	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
25	2342	Mack	Leach	25	2R II 25 YD3
26	2345	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
27	2348	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
28	2349	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
29	2350	Mack	Dempster	32	D.R.K.32
30	2351	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
31	2353	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
32	2354	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
33	2355	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
34	2356	Mack	Leach	25	2R II 25 YD3
35	2359	Crane carrier	Heil	20	Formula 4000
36	2360	Mack	Heil	25	Formula 5000
37	2361	Mack	Heil	25	Formula 5000
38	2362	Daihatsu	Press pack	2	GB42-25-S
39	2363	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
40	2364	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
41	2365	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
42	2366	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
43	2367	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
44	2368	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
45	2369	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
46	2370	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000

Nº	FICHAS	Camión marca	Marca de caja	Capacidad de la caja yd3	Modelo
47	2371	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
48	2373	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000
49	2374	Crane carrier	Heil	25	Formula 5000

Cuadro F-9: Personal asignado al servicio

Cargo	Cantidad
Conductor	40
Recolector	84
Supervisor	5
Mantenimiento y Administrativo	20
Encargado	2
Total	151

De acuerdo a los registros de ingreso de Duquesa de lunes a sábado, el número promedio de camiones operativos es de 38 y para el día domingo de 15.

La mayor parte de los vehículos se encuentran en malas condiciones y tienen una antigüedad mayor a los 4 años.

El promedio de toneladas recolectadas mensualmente es de 16.348 ton, con 1.629 viajes promedio al mes.

c.3 Características del servicio desarrollado por las microempresas

- Conformación y estructura microempresa

En la circunscripción 3 en los sectores marginales, la recolección de residuos es realizada por tres microempresas comunitarias. Estas microempresas son el resultado del trabajo conjunto de la ONFED (Oficina del Ordenador Nacional para los Fondos Europeos De Desarrollo) y de ONG, quienes apoyadas por el Ayuntamiento del Distrito Nacional, autoridades locales, y la comunidad, desarrollaron un proyecto piloto de manejo de residuos sólidos (PPRSU) como parte del proyecto SABAMAR (Programa de Cooperación Descentralizado en Saneamiento Ambiental en Barrios Marginales de Santo Domingo) dirigido a organizar el servicio de recolección en barrios marginales.

Los barrios donde se desarrolló este proyecto piloto presentan similares condiciones, dentro de ellas están:

- Ausencia total de planificación urbanística, las viviendas han sido construidas de forma desordenada, en torno a pequeños caminos de acceso.
- Baja calidad constructiva de las viviendas.
- Vías de comunicación muy estrechas, sin tratamiento superficial ni recogida de aguas, lo que dificulta el tránsito de vehículos recolectores y la implantación de contenedores para depósito de los residuos.
- Topografía muy variada, presentando zonas llanas o de pendientes suaves, frente a zonas escarpadas junto a las laderas de las cañadas, con pendientes abruptas. Se detecta la presencia de gran cantidad de líneas eléctricas aéreas de baja altura sobre el suelo y con distribución anárquica, lo que dificulta el acceso de vehículos recolectores.

La experiencia inicial consideró la creación de 3 microempresas quienes empiezan a operar a mediados del 2004, y corresponden a ECOSAGUACIGUA27 que incluye los barrios de Guandules, La Cienaga, Gualay y 27 de Febrero, ESCOBA cubriendo el barrio Capotillo; y ESAZURZA que atiende a La zurza

En una primera etapa, y con el fin de consolidar la organización y alcanzar el autofinanciamiento, estas microempresas operan con un subsidio entregado por ONFED. Contando desde Junio del 2005, dichas microempresas firmaron en forma independiente un contrato con el Ayuntamiento, a través del cual pasan a recibir un ingreso por tonelada recolectada y que les permitirá cubrir los costos del servicio.

La estructura organizativa de estas empresas es⁵ la siguiente:

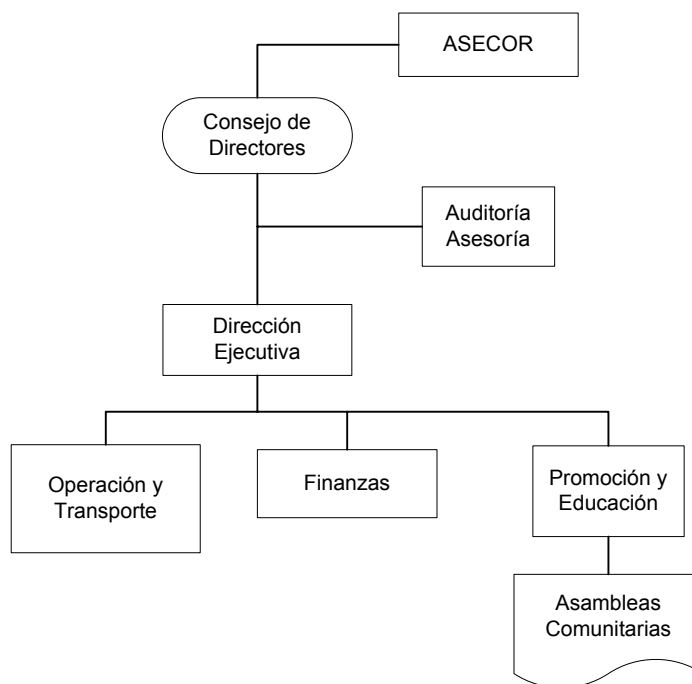


Figura F-13: Organigrama microempresas comunitarias (MEC)

Consejo de Dirección: El Consejo de Dirección es la máxima instancia de la MEC. Este Organismo tiene carácter deliberativo y resolutorio, teniendo como objetivo el establecimiento de la estrategia de desarrollo de la MEC a partir de planes y líneas de trabajo a mediano y largo plazo, y resuelve las distintas opciones que se presenten para el crecimiento de la microempresa. Está compuesto por los delegados acreditados de las Organizaciones Comunitarias Barriales (OCB) y de la ONG promotora.

Dirección Ejecutiva: Es la estructura que tiene que ver directamente con la operatividad o ejecución de los servicios de la MEC. Está compuesta por un Administrador, quien la preside, y los encargados departamentales (Operaciones, Finanzas, Educación y Promoción). Además, cuenta con un Secretario Ejecutivo.

Operaciones y transportación: Su labor está directamente relacionada con la operación y control de la recogida de los desechos sólidos, con las diferentes formas de transporte de los RSU hasta la Estación de Transferencia Intermedia. Está compuesto por un encargado o responsable de la mecánica operativa del servicio, incluyendo todo lo relacionado con transportación, que dependerá orgánicamente del Administrador de la MEC. A su vez, de él

⁵ Fuente: "Saneamiento ambiental básico para 5 barrios marginales de la ciudad de Santo Domingo, con énfasis en la recolección y disposición de residuos sólidos urbanos" Ing. Diógenes Hernández Domínguez, Director Nacional ONFED, Santo Domingo, Agosto de 2001

depende el personal conductor y operario, además del personal de mantenimiento de los medios mecánicos de servicio.

Finanzas: Encargada del control contable – financiero de la MEC. Es de su responsabilidad las compras y pagos de la Microempresa, validado por el Administrador. Apoya al Administrador en el proceso de recaudación de las tasas por prestación de servicios de recogida de RSU y de la gestión de los activos financieros de la MEC.

Promoción y Educación: Su objetivos es organizar y ejecutar programas de promoción y capacitación dentro y fuera de la Microempresa, como una acción que procure la conciencia social y el desarrollo de una cultura de defensa al medio ambiente, garantizando que los servicios brindados sirvan de efectos multiplicadores en la construcción de un mejor hábitat. Debido a la falta de recursos no se ha podido mantener los programas de educación.

Asambleas comunitarias: Estas tienen como objetivo brindar información, orientación y consulta a los beneficiarios del servicio de recogida de RSU y hacer reconocimiento de las responsabilidades desarrolladas por ellos. Lo conforman pobladores inscritos en el sistema de recogida de RSU, pobladores en general de la zona, promotoras voluntarias, dirigentes interesados de las Organizaciones Comunitarias, técnicos asesores.

- Características del Servicio

Cada micro empresa cuenta con dos camiones de volteo pequeño de capacidad aproximada 2000 Kg. El personal está conformado por 1 encargado, 3 administrativos, 1 mensajero, 2 conductores, 4 recolectores, y 1 guardia.

Para efectuar el servicio, el sector asignado a cada microempresa se ha dividido en 4 sub-sectores, 2 de ellos se atienden los lunes, miércoles y viernes y los otros 2 los días martes, jueves y sábado, cada camión atiende un sector diariamente. La recolección se realiza generalmente con una frecuencia de tres veces por semana, sin embargo, en algunos sectores donde se acumula un mayor volumen de basura en las calles la frecuencia es diaria. No existen rutas, habitualmente el conductor realiza el mismo recorrido, el que puede ser interrumpido en el caso que se haya detectado alguna situación especial que requiera atención inmediata. Igualmente, si en un sector no se completa la atención en un día, se prosigue con el trabajo al día siguiente y terminado éste se da inicio al sector que se tiene programado.

La recolección se realiza puerta a puerta, en los sectores donde no pueden ingresar los camiones compactadores de las empresas privadas o Ayuntamiento. En los sectores donde los camiones de la microempresa no pueden entrar se recolectan los residuos con una carretilla manual y los trasladan a los puntos más cercanos donde puede llegar el camión de volteo. En estos puntos en muchos casos es necesario poner guardias para controlar que no se depositen residuos que traen otras personas en vehículos.

El servicio se realiza de lunes a sábado, en una única jornada desde las 07:00 a las 16:00 horas, o hasta que completen 5 viajes por camión.

Los residuos son descargados en la Estación de Transferencia, donde se lleva un registro del número de viajes y desde el 23 de noviembre del 2005 también se registra el peso de los residuos transportados por medio del ticket emitido en la caseta de la báscula.

El camión recolector cuenta con carretillas, palas, rastrillos y escobillones, además entregan fundas (2000 unidades a la semana suministradas por el ADN) a la comunidad para almacenar los residuos producto del barrido que ellos mismos realizan.

También programan operativos, de acuerdo a las necesidades que establecen las organizaciones de la comunidad, en este caso el trabajo se hace en conjunto, organizaciones comunitarias más la microempresa, en estos operativos se retiran escombros, residuos

domiciliarios, chatarras, etc.

Las organizaciones comunitarias son las que fiscalizan directamente los trabajos y priorizan las necesidades.

Para el pago de los servicios se asigna un valor de 1,75 ton/viaje, con un costo de 13,5 US\$/ton. Esta situación será aclarada/revisada por medio de la báscula recién instalada.

c.4 Recolección de residuos provenientes de mercados y grandes generadores.

Los mercados son atendidos por la empresa privada SERTEX, de acuerdo a contrato la empresa debe dar el servicio a siguientes mercados:

- Mercado Nuevo,
- Mercado Modelo,
- Mercado Cristo Rey,
- Mercado Villa Consuelo,
- Mercado Barrial de la 17 (Los Guandules),
- Mercado Honduras

El servicio lo realiza diariamente de lunes a sábado en horario de 06:30 a 18:00 aproximadamente, la empresa tiene asignado un total de 11 unidades que corresponden a camiones compactadores de capacidad entre 8 a 12 toneladas, pero generalmente se mantienen operativos 5 vehículos diariamente. Cada vehículo es operado por un conductor y dos recolectores.

Los residuos son dispuestos en contenedores o casetas desde los cuales son cargados los desechos.

El servicio considera un programa de lavado que comprende el área en general, carnicerías, áreas de pollo, de huevo, periferias, plazoletas, contenedores y casetas. Este servicio se desarrolla preferentemente los días sábado y domingo y su frecuencia es semanal.

También considera un programa de fumigación que cubre las áreas mencionadas anteriormente, la frecuencia programada es cada 15 días, sin embargo no siempre se cumple.

Mensualmente recolecta en promedio 2,369 ton de residuos en 308 viajes.

En el caso de las empresas LAU Y KLINETEC que recolectan residuos de grandes generadores, dentro de estos están las altas edificaciones, condominios, comercio e industrias, operan totalmente independiente de los otros servicios, siendo ellos responsables de los costos que estos generen.

Las toneladas y viajes promedio mensuales que manejan estas empresas corresponden a:

- LAU: 1,094 ton/mes 219 viajes
- KLINETEC 921 ton/mes 205 viajes.

La empresa LAU opera habitualmente con 8 camiones y KLINETEC con 10 vehículos.

F.3.2 Estudio Tiempo y Movimiento

El siguiente cuadro muestra los resultados más importantes del estudio:

Cuadro F-10: Tiempo transcurrido para cada actividad en cada ruta

		ACTIVIDAD EN HORAS										
Ruta	Empresa	T1	T2	T3	T4	T5A	T5B	T6	T7	T8	T9	Total
Villa Juana	ADN	0,1	0,2	5,8	1,6	3,7	0,1	-	1,1	-	0,4	13,0
Porcentajes %		1%	1%	45%	12%	29%	1%	0%	8%	0%	3%	100%
Los Jardines Sur	ADN	0,01	0,01	4,16	0,84	5,09	1,79	0,03	0,41	0	0,32	12,7
Porcentajes %		0%	0%	33%	7%	40%	14%	0%	3%	0%	3%	100%
La Fe	ADNAU	0,331	0,46	8,34	1,21	0,66		1,29				12,3
Porcentajes %		3%	4%	68%	10%	5%	0%	10%	0%	0%	0%	100%
Los Jardines	DSC	1,48	0,67	14,3	1,2	0,66		0,34	0,23			18,9
Porcentajes %		8%	4%	76%	6%	3%	0%	2%	1%	0%	0%	100%
La Fe	DSC	1,13	1,22	11	1,08	0,91	0	0,59	0	0	0,29	16,2
Porcentajes %		7%	8%	68%	7%	6%	0%	4%	0%	0%	2%	100%
Tropical	ADN Services	1,4	1,52	16,27	2,17	1,14		0,41			0,42	23,3
Porcentajes %		6%	7%	70%	9%	5%	0%	2%	0%	0%	2%	100%
Bellavista	ADN Services	1,03	0,79	14,59	2,56	1,36	0	0,1	1	0	0	21,4
Porcentajes %		5%	4%	68%	12%	6%	0%	0%	5%	0%	0%	100%
V. Consuelo	ADN Services	3,11	0,73	13,17	1,05	0,6	0	0,22	0	0	0	18,9
Porcentajes %		16%	4%	70%	6%	3%	0%	1%	0%	0%	0%	100%
La Cienaga	Ecosaguacigua	1,43	0,27	6,23	2,97	3,57	0,08	0,2	2,08	0	0,53	17,4
Porcentajes %		8%	2%	36%	17%	21%	0%	1%	12%	0%	3%	100%
La Zurza	Esazurza	0,29	0,041	8,15	1,23	2,08	0,1	0,25	0,61	0	0,87	13,6
Porcentajes %		2%	0%	60%	9%	15%	1%	2%	4%	0%	6%	100%

Cuadro F-11: Distancia Viajada para Cada Actividad, y Número de Viajes.

Ruta	Empresa	Nº Viajes	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Villa Juana	ADN	10	--	0,6	18,1	11,5	0,6	--	8,9	--	--	39,7
Los Jardines Sur	ADN	4	--	0,6	5,0	8,7	--	--	3,1	--	--	17,4
La Fe	ADNAU	2	--	4,2	9,8	28,2	--	32,4		--	--	77,8
Los Jardines	DSC	3	--	13,6	31,7	38,1	4,6	13,7	10,5	--	--	112,2
La Fe	DSC	2	--	13,5	24,1	32,7	3,4	21,8		--	--	95,5
Tropical	ADN Services	3	--	35,5	40,0	63,7	4,3	15,9		--	4,6	164,0
Bellavista	ADN Services	3	--	24,0	52,0	59,0		4,0	46,0	--	--	185,0
V. Consuelo	ADN Services	2	--	24,0	27,0	28,0	1,6	5,3		--	--	85,9
La Cienaga	Ecosaguacigua	10	--	4,0	4,7	26,0		2,5	16,1	--	--	53,3
La Zurza	Esazurza	7	--	--	19,0	7,0		4,0	6,0	--	4,0	40,0

Cuadro F-12: Cantidad Dispuesta para Cada Estrato Seleccionado para el Estudio sobre Tiempo y Desplazamiento

Estrato socioeconomico	Ruta	Dia	Viaje	Total Ton
Alto	Tropical	13-Sep	2	18,78
		15-Sep	1	15,3
Medio Alto	Bellavista	09-Sep	2	22,86
		12-Sep	1	11,64
	Los Jardines	07-Sep	2	22,9
		09-Sep	1	12,71
Medio	La Fe/DSC	31-Sep	1	11,95
		06-Sep	1	11,26
	La Fe/ADN AU	01-Sep	1	8,99
		02-Sep	1	7,75
	Los Jardines Sur	01-Sep	2	-
		06-Sep	2	-
Medio bajo	Villa Juana	31-Ago	5	-
		02-Sep	5	-
	Villa Consuelo	14-Sep	1	12,11
		15-Sep	1	14,16
Marginal	Cienaga	05-Sep	5	-
		07-Sep	5	-
	La Zurza	30-Sep	3	-
		03-Oct	4	-
TOTALES			46	166,06

F.3.3 Estudio de compañías privadas y microempresas

El cuadro siguiente resume las características de los contratos que actualmente mantiene el ayuntamiento con las empresas privadas.

Empresa	DSC	ADN Service
Materia contrato	Recolección y transporte al lugar de Disposición Final Duquesa. Incluye recolección de residuos de plazas, parques, barrios, sectores y zonas rurales, barrio, cuneteo y aseo general de las avenidas y calles principales dentro de los límites o barrios y sectores de dicha circunscripción, recolección de podas.	Recolección y transporte a lugar de Disposición Final Duquesa, incluyendo plazas parques, barrios, sectores de dichas circunscripciones, incluye recolección de podas de árboles, además se indica que de las labores ordinarias deberá realizar labores de limpieza y ornato dentro del área asignada, que a juicio del ayuntamiento considere oportuno realizar.
Area atención	Circunscripción 1.	Circunscripción 2 y 3
Fecha Firma	03-04-2003	03-04-2003
Fecha término	10 años	10 años
Características. Técnicas	Establece los tipos de residuos que forman parte del contrato, Autoriza a la empresa a recolectar escombros de obras públicas y particulares, residuos industriales, en dicho caso la Empresa debe reembolsar al Ayuntamiento el 20% de la facturación.	Establece los tipos de residuos que forman parte del contrato, Autoriza a la empresa a recolectar escombros de obras públicas y particulares, residuos industriales, en dicho caso la Empresa debe reembolsar al Ayuntamiento el 20% de la facturación.
Equipo Ofertado	Traspasa la responsabilidad de la selección del número y características técnicas de los vehículos y equipos al contratista. Exige únicamente un 10% de vehículos de reserva sobre los vehículos ofertados.	Traspasa la responsabilidad de la selección del número y características técnicas de los vehículos y equipos al contratista. Exige únicamente un 10% de vehículos de reserva sobre los vehículos ofertados.
Personal	No indica cantidad ni funciones, solamente exige un representante capacitado a cargo de los servicios.	No indica cantidad ni funciones, solamente exige un representante capacitado a cargo de los servicios.
Programa de trabajo	Establece que es el contratista el que debe presentar un programa de trabajo y que además asume la responsabilidad de informar a los usuarios si este no se puede cumplir.	Establece que es el contratista el que debe presentar un programa de trabajo y que además asume la responsabilidad de informar a los usuarios si este no se puede cumplir.
Unidad de pago	Ton/residuos recolectadas, no se indican procedimientos de control y registro de las cantidades recolectadas.	Ton/residuos recolectada, no se indican procedimientos de control y registro de las cantidades recolectadas.
Monto	24	24
Moneda	US\$	US\$
Condición de pago	Presentación de la factura los días 15 de cada mes, pago 10 días posteriores a la recepción de la factura, caso de mora fija un 1% interés mensual.	Presentación de la factura los días 15 de cada mes, pago 10 días posteriores a la recepción de la factura, caso de mora fija un 1% interés mensual.
Garantía	Garantía de Fiel cumplimiento por 5M\$RD, renovable anualmente, siempre que el ayuntamiento esté al día en el pago.	Garantía de Fiel cumplimiento por 5M\$RD, renovarla anualmente, siempre que el ayuntamiento esté al día en el pago.
Calidad	No se indica calidad del servicio contratado.	No se indica calidad del servicio contratado.

Empresa	DSC	ADN Service
Fiscalización	<p>Establece que la empresa debe dar las facilidades para la inspección y fiscalización, la cual la realizará a través del Síndico del Distrito Nacional o vía la Dirección General de Limpieza del Ayuntamiento u otro. El ayuntamiento debe comunicar quien lo fiscalizara y además se obliga a entregar copia del informe de la inspección, la contratista puede presentar réplica del informe en plazo máximo de 5 días, salvo emergencia que ameritará la corrección inmediata.</p>	<p>Establece que la empresa debe dar las facilidades para la inspección y fiscalización, la cual la realizará a través del Síndico del Distrito Nacional o vía la Dirección General de Limpieza del Ayuntamiento u otro. El ayuntamiento debe comunicar quien lo fiscalizara y además se obliga a entregar copia del informe de la inspección, la contratista puede presentar réplica del informe en plazo máximo de 5 días, salvo emergencia que ameritará la corrección inmediata.</p>
Multas/Penalidades	<p>La falta o incumplimiento permite que ambas partes obtengan las compensaciones económicas establecidas en el contrato, sin embargo, no se indican las causas de multa o sanciones y adicionalmente estas solo son aplicables si los pagos se encuentran al día.</p>	<p>La falta o incumplimiento permite que ambas partes obtengan las compensaciones económicas establecidas en el contrato, sin embargo, estas no están vigentes si los pagos no se encuentran al día.</p>
Observaciones	<p>Establece exclusividad para ambas partes: Contratista no puede dar servicios en Provincia San Cristóbal, Santo Domingo, y Monte Plata. La exclusividad no afecta a las microempresas.</p>	<p>Establece exclusividad para ambas partes: Contratista no puede dar servicios en Provincia San Cristóbal, Santo Domingo, y Monte Plata. La exclusividad no afecta a las microempresas.</p>
	<p>Establece la renovación de existir común acuerdo.</p>	<p>Establece la renovación de existir común acuerdo.</p>
	<p>En caso de modificar el lugar de disposición final, se evaluará el efecto que tiene el cambio de distancia en los precios.</p>	<p>En caso de modificar el lugar de disposición final, se evaluará el efecto que tiene el cambio de distancia en los precios.</p>
	<p>El contrato establece el derecho al Ayuntamiento de intervenir en el caso de que no se cumpla con el servicio. No establece las sanciones o procedimientos a seguir en el caso que el contratista no cumpla con el contrato.</p>	<p>El contrato establece el derecho al Ayuntamiento de intervenir en el caso de que no se cumpla con el servicio. No establece las sanciones o procedimientos a seguir en el caso que el contratista no cumpla con el contrato.</p>
	<p>En caso de disputas ambas deben cumplir con sus obligaciones mientras los procedimientos arbitrales se lleven a cabo, salvo que estos dicten lo contrario.</p>	<p>En caso de disputas ambas deben cumplir con sus obligaciones mientras los procedimientos arbitrales se lleven a cabo, salvo que estos dicten lo contrario.</p>
<p>Establece fuerza mayor no es causal de falta.</p>	<p>Establece fuerza mayor no es causal de falta.</p>	<p>Establece fuerza mayor no es causal de falta.</p>
<p>No se aceptan modificaciones al contrato.</p>	<p>No se aceptan modificaciones al contrato.</p>	<p>No se aceptan modificaciones al contrato.</p>

Empresa	ESAZURZA	ESCOBA	ECOSAGUACIGUA
Materia contrato	Recolección y transporte de residuos a Estación de Transferencia en Villas Agrícolas. Barrido de calles.	Recolección y transporte de residuos a Estación de Transferencia en Villas Agrícolas. Barrido de calles.	Recolección y transporte de residuos a Estación de Transferencia en Villas Agrícolas. Barrido de calles.
Area atención	Sector La Zurza	Sector Capotillo	Sectores de Guachupita, Los Guandules, La Cienega, 27 de Febrero
Fecha Firma	12-04-2005	12-04.2005	12-04.2005
Fecha término	1 año	1 año	1 año
Caract. Técnicas	No se definen	No se definen	No se definen
Equipo Ofertado	No se definen	No se definen	No se definen
Personal	No se definen	No se definen	No se definen
Programa de trabajo	No se definen	No se definen	No se definen
Unidad de pago	Ton/ residuo transportada a E.T.	Ton/ residuo transportada a E.T.	Ton/ residuo transportada a E.T.
Monto	13	13	13
Moneda	US\$	US\$	US\$
Condición pago	El pago se efectúa dentro de los 5 primeros días del mes	El pago se efectúa dentro de los 5 primeros días del mes	El pago se efectúa dentro de los 5 primeros días del mes
Garantía	C/6 meses se revisarán los contratos por costo de inflación.	C/6 meses se revisarán los contratos por costo de inflación.	C/6 meses se revisarán los contratos por costo de inflación.
Calidad	No se indica	No se indica	No se indica
Fiscalización	No se indica	No se indica	No se indica
Multas/Penalizaciones	No se indica	No se indica	No se indica

Empresa	ESAZURZA	ESCOBA	ECOSAGUACIGUA
Observaciones	Se comprometen entre las partes a crear una cuenta especial para el mantenimiento, reparación y depreciación de los vehículos utilizados en el servicio.	Se comprometen entre las partes a crear una cuenta especial para el mantenimiento, reparación y depreciación de los vehículos utilizados en el servicio.	Se comprometen entre las partes a crear una cuenta especial para el mantenimiento, reparación y depreciación de los vehículos utilizados en el servicio.
	ADN aportará 4 obreros, adicionalmente los uniformes, guantes y mascarillas.	ADN aportará 4 obreros, adicionalmente los uniformes, guantes, mascarillas.	ADN aportará 4 obreros, adicionalmente los uniformes, guantes, mascarillas.
	ADN suministrará las fundas que sean necesarias	ADN suministrará las fundas que sean necesarias	ADN suministrará las fundas que sean necesarias

Empresa	Madras S.A. (SERTEX)		
Materia contrato	Limpieza, recolección, transporte a Duquesa, lavado, desinfección y fumigación de los mercados públicos.		
Area atención	Mercado Nuevo, Mercado Modelo, Mercado Cristo Rey, Mercado Los Minas, Mercado Villa Consuelo, Mercado Barrial de la 17, Los Guandules, Mercado Honduras y cualquier otro que pudiera surgir en el futuro, no siendo limitativa la lista.		
Fecha Firma	21-04-1999		
Fecha término	10 años		
Caract. Técnicas	Turnos 6:00a 14:00 y de 14:00a 22:00 definidos para el personal, días festivos solo se laborará en turno de mañana.		
Equipo Ofertado	Camiones nuevos o usados en buen estado, reserva mínimo 10%, funcionar velocímetro, pintura, limpieza, lavado caja con detergente Se indica que el contratista utilizará para la prestación el o los equipos necesarios y suficientes de modo que estos sean los más seguros, económicos y satisfactorios tanto desde el punto de vista técnico como sanitario. La contratista se obliga a traer al país los equipos necesarios e indispensables para prestar el servicio. Se especifican algunas características del equipo en cuanto a color y portar logotipo empresa.		
Personal	No se indica cantidad se especifica la obligatoriedad de tener un supervisor para cada mercado, un supervisor general de limpieza y un supervisor general de transporte. El personal debe usar uniforme.		
Programa de trabajo	Se indica como se debe ejecutar el servicio indicando contenedores, zafacones, barrido, recogida permanente de residuos, lavado, desinfección, fumigación, recogida camiones roll off, incluye frecuencia y turnos.		
Unidad de pago	Ton/residuos recolectada		
Monto	27		
Moneda	US\$		
Condición pago	Pago plazo máximo de 10 días de presentada la factura		

Empresa	Madras S.A. (SERTEX)
Garantía	No hay
Calidad	No se indica
Fiscalización	El Ayuntamiento fiscalizará el tipo de fungicida en los distintos mercados, los que deben garantizar la no producción de efectos tóxicos o secundarios en los distintos productos que se expanden así como a las personas. La contratista acepta la fiscalización por parte del Ayuntamiento con mayor eficacia en las plantas operacionales con el fin de garantizar la existencia de equipo y utensilios que produzcan mayor eficacia. El Ayuntamiento debe nombrar los fiscalizadores .
Multas/Penalidades	No se establecen
Observaciones	El contratista es responsable por cualquier daño que pudiera producir su personal bajo su dependencia y por lo tanto debe proveerse de una póliza de seguro correspondiente.
	El contrato se puede renovar por periodos iguales por mutuo acuerdo.
	La contratista debe disponer de instalaciones físicas con oficinas talleres y almacenes.

Empresa	Klinetec Dominicana S.A.	ADN Transfer
Materia contrato	Franquicia para efectuar la recolección y transporte de los residuos sólidos a las diferentes empresas comerciales e industriales en la Ciudad de Santo Domingo.	Corresponde a una modificación al contrato firmado con ADN Service, las actividades incorporadas corresponden a transferencia desde la ET a Duquesa, para lo cual la empresa pasa a llamarse ADN Transfer.
Area atención	Distrito Nacional comercio, industria, todo tipo de residuo no doméstico y condominios residenciales.	Estación Transferencia Villas Agrícolas
Fecha Firma	20-11-1997	14-01-2004
Fecha término	9 años	10 años
Características Técnicas	Klinetec debe suscribir los contratos con los comercios e industrias donde se señale el servicio, los días, cantidades máximas y mínimas a recolectar y los valores a cobrarse a los mismos.	No se indica
Equipo Ofertado	No se indica	No se indica
Personal	No se indica	No se indica
Programa de trabajo	No se indica	No se indica
Unidad de pago	No existe pago	Ton/residuos transportada

Monto	No existe pago	13,5
Moneda	No existe pago	US\$
Condición pago	No existe pago	No se indica
Garantía	No se indica	No se indica
Calidad	No se indica	No se indica
Fiscalización	Los contratos que tenga Klimetec con los usuarios deberán estar numerados y asentados en un registro que podrá ser inspeccionado por el Municipio.	
Multas/Penalidades	No hay	No hay
Observaciones	El municipio otorga exclusividad al servicio, comprometiéndose a impedir que otras personas o empresas sin autorización del ayuntamiento realicen igual servicio.	La empresa queda autorizada para usar el nombre ADN TRANSFER
	También se le permite a la empresa la recolección de escombros y alquiler de contenedores especiales.	
	El municipio se compromete a gestionar la tramitación de las facultades aduaneras de equipos , repuestos y partes que serán utilizados por Klimetec.	

Las empresas privadas no mantienen ninguna campaña de difusión en relación al servicio, en escasas ocasiones distribuyen volantes con información de horario de atención, los que en corto plazo no se cumplen, por lo que la comunidad desconoce en que momento serán retirados sus desechos y por ello los saca en cualquier horario a la calle.

La comunicación entre las microempresas y la comunidad es mejor, debido a la participación directa de las organizaciones comunales en la estructura de la microempresa. Se efectúan reuniones donde se informa sobre los principales problemas de la recolección y se priorizan y organizan actividades de limpieza. Dentro de estas actividades se encuentra la limpieza de cañadas, patios, retiro de escombros y basuras, todas ellas son realizadas en conjunto (microempresa –comunidad). Inicialmente la microempresa desarrollaba un programa educativo pero por falta de recursos dejó de operar.

F.4 Hallazgos

F.4.1 Características del Servicio

A través de la información entregada por las empresas privadas, la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano, Microempresas, y el levantamiento de campo, se han realizado los siguientes hallazgos:

Los residuos son dispuestos inadecuadamente por los usuarios del servicio, en la mayoría de los casos se acumulan en las grandes avenidas, a la salida de pasajes o calles estrechas, o en instalaciones pequeñas (casetas) que se ubican en la vía pública. Los residuos son dispuestos en estos puntos en fundas, cualquier otro receptáculo, o sueltos y dependiendo del tiempo entre recogidas estos forman grandes acumulaciones, que demandan entre media hora a 1,5 horas para cargarlos en el vehículo recolector. Esta situación genera condiciones insalubres que en las zonas densamente pobladas tienen un efecto altamente negativo sobre la salud y calidad de vida. El comportamiento de los usuarios es el resultado del funcionamiento de un servicio de recolección altamente irregular, tanto en días de atención como en horarios.

Adicionalmente la acumulación de residuos en estos acopios altera considerablemente la estética de la ciudad, situación que se agrava debido a que los camiones de volteo y cama dispersan residuos en las calles a pesar de usar lona para cubrirlos. La transferencia en puntos también aporta negativamente a la imagen de la ciudad.

Los camiones pequeños arrendados por el Ayuntamiento, si bien pueden entrar en las calles angostas, al no tener un sistema de compactación, la cantidad de residuos recolectada por viaje es muy baja, si a esto sumamos el tiempo de espera para descargarlos, que en algunos casos para los puntos de transferencia supera la hora, y para la estación los 45 minutos, el sistema de recolección es ineficiente y de un costo elevado, debido a que se ha supuesto que estos recolectan una tonelada por viaje, sin embargo, en promedio no superan las 0,8 ton.

En reiteradas oportunidades los camiones ADN AU quedan al término de la jornada cargados con residuos, y que dependiendo del volumen son o no llevados a Duquesa al día siguiente. Esta situación impacta fuertemente la recolección o transferencia, ya que aumenta los tiempos de espera y reduce la cobertura programada.

El servicio de recolección operado por ADN en la Circunscripción 1 es muy frágil, depende totalmente de la disponibilidad de camiones proporcionados por ADN AU para hacer la transferencia, y debido a las constantes fallas que estos presentan, el sistema colapsa, para Circunscripción 2 y 3 la Estación de Transferencia les permite operar sin mayores inconvenientes con los camiones pequeños.

El gran número de camiones de cama y volteo, la falta de diseños de rutas, hace muy difícil fiscalizar el servicio, más aún cuando los inspectores o supervisores no cuentan con equipos de comunicación ni con vehículos para movilizarse.

Todos los operadores a excepción de ADN AU trabajan en una única jornada que se llega a extender a más de 10 horas, en especial para las empresas privadas. No se realiza cambio de personal, trabajando estos muchas más horas de las establecidas por la Ley Laboral.

Solo parte del personal de ADN mantiene contrato de trabajo con el Ayuntamiento, el resto del personal ejecuta las labores por honorarios, quedando totalmente desprovisto de las protecciones que establece la Ley laboral. Con el propósito de que estos trabajadores cuenten con servicio de salud, el Ayuntamiento ha contratado un seguro médico que cubre exclusivamente al trabajador mientras permanezca trabajando para la municipalidad. El personal de empresas privadas es pagado sobre la base de las toneladas recolectadas, y por lo tanto realizan largas jornadas levantando altos volúmenes de residuos lo que tendrá serias consecuencias para su salud, a la vez privilegian la recolección en los sectores donde resulta más fácil levantarla.

Todo el personal de la recolección no tiene implementos de seguridad o ropa adecuada para efectuar sus funciones.

Los programas de recolección de las empresas privadas no se cumplen ni se fiscalizan por parte del Ayuntamiento, inclusive, las áreas de atención establecidas en el contrato, no se cumplen, ADN Services atiende la circunscripción 1 y 3 cuando el contrato establece las circunscripciones 2 y 3. DSC por su parte atiende la circunscripción 2 siendo que el contrato indica la 1.

Los vehículos de recolección utilizados por las empresas privadas se encuentran en pésimo estado, presentando frecuentemente fallas durante el desarrollo del servicio, las que demandan en algunos casos varios días para su reparación y como no existen vehículos de reserva, los sectores que tienen asignados no reciben atención. Por el momento las empresas no han presentado un programa de adquisición de nuevos equipos, y de no concretarse esto, el servicio de recolección tiene altas probabilidades de colapsar.

Los programas de trabajo diario que tienen los camiones de recolección que no atienden grandes avenidas habitualmente son modificados, trasladándolos a otros sectores que presentan mayor acumulación de residuos, por lo que las rutas previstas no se cumplen. Se puede decir, que la mayor parte del servicio se realiza en base a criterios de necesidades inmediatas, los que son definidos por los supervisores de las empresas privadas o encargados de circunscripción, donde los vehículos y personal son movidos constantemente de las áreas de trabajo, por lo tanto la actividad se transforma en solo resolver situaciones críticas. Frente a este escenario, surgen los vehículos pequeños de recolección, que tratan de cubrir las zonas que han dejado de atender los vehículos compactadores.

En el caso de las grandes avenidas, la atención se concentra tanto por parte de las empresas privadas como por el Ayuntamiento, pasando los camiones reiteradamente y por lo tanto deben efectuar grandes recorridos para completar la carga del camión. Al revisar los antecedentes de ingreso de residuos al sitio de disposición final de Duquesa, se puede ver que un mismo camión puede trasladar 12.000 Kg en un viaje y en otro 2.000 Kg, es decir, fluctuaciones sobre el 80% en la carga transportada lo cual se presenta en todos los vehículos y empresas.

La falta de camiones de transporte en la Estación de Transferencia retrasa las actividades, y aumenta el número de camiones en espera, reduciendo el tiempo disponible para recolección. Los caminos de acceso e interiores de la estación de transferencia no se encuentran en buen estado, y su diseño es inadecuado para el tránsito que deben soportar. Los espacios son mínimos para el adecuado movimiento de vehículos de recolección y de transporte.

F.4.2 Tiempo y movimiento

Los resultados obtenidos en este estudio fueron comparados con indicadores sugeridos por el CEPIS, con el fin de evaluar el servicio de recolección. Los instrumentos de gestión del CEPIS son utilizados en este estudio porque se derivan de experiencias en América Latina. Estos indicadores pueden ser utilizados como punto de partida para realizar comparaciones hasta indicadores que se adapten mejor a las condiciones de República Dominicana hayan sido desarrollados.

a. Indicador Kg/Tiempo de Recolección

Este indicador refleja implícitamente el tipo de infraestructura, densidad de población, método de recolección, cantidad de trabajadores de recolección, características del vehículo, etc.⁶ Los resultados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro F-13: Cuadro Comparativo del Indicador Kg/Tiempo de Recolección

Estrato socioeconómico	Ruta	Indicador Kg/Tiempo de Recolección (hrs)	Indicador Kg/Tiempo de Recolección (hrs) ⁷
Alto	Tropical	2,095	2,095
Medio Alto	Bella Vista	2,365	2,427
	Los Jardines	2,490	
Medio	La Fe ADN AU	2,007	2,066
	La Fe DSC	2,110	
Medio bajo	Villa Consuelo	1,995	1,995
Comparación			
Rango sugerido por CEPIS			2,300-2,600

El más alto rendimiento para este indicador se halla en el estrato socioeconómico medio alto y el valor menor en el estrato medio bajo. Solo el indicador para el estrato medio alto está dentro del rango recomendado por CEPIS. Bajo un mismo método de recolección, generalmente se da que los rangos más altos del indicador se logran en los estratos socioeconómicos más bajos, debido a que la densidad poblacional es mayor, sin embargo, acá ocurre lo contrario, esto se debe a la forma en que se presentan los residuos. Mientras el sector socioeconómico es más bajo, mayor es la cantidad de residuos acumulados en las calles en forma suelta, formando acopios, y por lo tanto el tiempo que demanda el levantarlos es mayor.

Dentro de las rutas, Los Jardines y Bella Vista tienen el indicador más alto. En el primer caso, la ruta comprende un sector de viviendas de un nivel, donde los residuos en su mayor parte se encuentran en fundas o pequeños receptáculos, y la recolección realmente se desarrolla puerta a puerta. En el caso de Bella Vista, resulta ser la ruta con un mayor número de transferencia de basura de camiones de volteo pequeños al compactador, llegando a realizar 11 transferencias en una jornada, el tiempo de transferencia promedio es de 9 minutos.

La ruta con el indicador más bajo es Villa Consuelo. Esta ruta sólo hizo la transferencia de un vehículo por día, sin embargo, uno de los factores que afecta el rendimiento de recolección, corresponde al ancho de las calles, en algunas áreas estas son estrechas, y hay un gran número de autos estacionados lo que dificulta el levantamiento de los residuos.

Comparando este indicador entre operadores, el mayor valor lo tienen las empresas privadas, 2.3 para DSC y 2.2 para ADN Services, como se observa en el cuadro siguiente, mientras que ADN AU registra el menor valor con 2.0 ton/hr. Uno de los aspectos que repercute en el

⁶ Indicadores para el Gerenciamiento del Servicio de Limpieza Pública, CEPIS

⁷ Incluye sólo el tiempo t3 o tiempo de recolección

indicador, es el sistema de remuneración que tienen las empresas privadas, que es en base a productividad, es decir cantidad de toneladas recolectadas por día.

Cuadro F-14: Cuadro Comparativo del Indicador Kg/Tiempo de Recolección por Operador

Empresa	Indicador Kg/Tiempo de Recolección (hrs)
ADN Service	2.154
DSC	2.325
ADN AU	2.007

b. Indicador Kg/Viaje

Este indicador refleja si las rutas han sido diseñadas adecuadamente y también previene la sobrecarga de los vehículos.⁸

Cuadro F-15: Cuadro Comparativo Indicador Kg/Viaje

Estrato socioeconómico	Ruta	Empresa	Indicador Kg/Viaje	Indicador Kg/Viaje	Capacidad Camión m3
Alto	Tropical	ADN Services	11,360	11,360	19
Medio Alto	Bellavista	ADN Services	11,500	11,685	19
	Los Jardines	DSC	11,870		19
	La Fe	ADNAU	8,370		19
Medio	La Fe	DSC	11,605	9,988	19
Medio bajo	Villa Consuelo	ADN Services	13,135	13,135	19

Sobre la base de los valores recomendados por CEPIS, la densidad de los residuos en el camión varía entre 450 a 500 Kg/m³, por lo tanto los camiones pueden transportar entre 8.6 y 9.5 ton/viaje.

Los valores del indicador para las empresas privadas es muy superior a las recomendadas, dando una densidad promedio para los residuos de 634 kg/m³, lo que indica que los camiones se sobrecargan siendo ésta una de las causas por las cuales presentan frecuentemente fallas mecánicas.

El alto rendimiento para este indicador puede ser el resultado de la diferencia en peso volumétrico, ya que se observó que en el Distrito Nacional se genera como desecho una cantidad considerable de residuos orgánicos, con alta humedad. Nuevamente en este indicador el mayor valor lo obtienen las empresas privadas con un valor promedio de 11,894 Kg/viaje, mientras que ADNAU llega a 8,370 Kg/viaje, valor un poco inferior al recomendado.

Es importante indicar, que de la revisión de la estadística de ingreso de residuos a Duquesa, se ha podido observar que no siempre los vehículos viajan con tanto tonelaje, y en muchos casos la carga transportada es menor al 50% de la capacidad del vehículo.

c. Indicador Kg/Km de Recolección

Para este indicador, se considera implícitamente la densidad poblacional, método de recolección, almacenamiento, ruteo, frecuencia, y número de trabajadores.

⁸ Indicadores para el Gerenciamiento del Servicio de Limpieza Pública, CEPIS

Cuadro F-16: Cuadro Comparativo Indicador Kg/Km Recolección

Estrato socioeconómico	Ruta	Empresa	Indicador Kg/Km de Recolección	Indicador Kg/Km Recolección
Alto	Tropical	ADN Services	852.000	852.000
Medio Alto	Bellavista	ADN Services	663.462	837.634
	Los Jardines	DSC	1,123.344	
Medio	La Fe/ADN AU	DSC	963.071	1,178.466
	La Fe/DSC	ADN AU	1,708.163	
Medio Bajo	Villa Consuelo	ADN Services	972.963	972.963
Rango sugerido por el CEPIS9			500-600	

El factor de densidad poblacional es importante para este tipo de indicador. Los altos valores alcanzados en todos los estratos, permiten visualizar el efecto que tiene la transferencia y el levante de acopio de residuos, puesto que se carga un alto volumen de residuos mientras el vehículo permanece detenido.

Se puede observar que el indicador es mayor para el estrato socioeconómico medio y medio bajo, donde la densidad poblacional es más alta y a la vez existe un mayor número de puntos de acopio y transferencia. Con respecto a las rutas el valor mayor corresponde a La Fe que es atendida por ADN AU, y que a la vez tiene el indicador menor para Ton/Hr, esto se debe a que la recolección incluye principalmente el levante de grandes acopios de basura, y como los residuos están en pequeñas fundas o sueltos el tiempo que se requiere es alto.

d. Indicador Kg/Trabajador/día

Este indicador considera implícitamente el método de recolección, almacenamiento, edad y adecuada condición física de los trabajadores, y el número de viajes.¹⁰

Cuadro F-17: Cuadro Comparativo Indicador Kg/Trabajador/día

Estrato socioeconómico	Ruta	Empresa	Indicador Kg/Trabajador/día	Indicador Kg/Trabajador/día
Alto	Tropical	ADN Services	8,520.0	8,520.0
Medio Alto	Bellavista	ADN Services	8,625.0	8,763.8
	Los Jardines	DSC	8,902.5	
Medio	La Fe	DSC	5,802.5	4,993.8
	La Fe	ADN AU	4,185.0	
Medio Bajo	Villa Consuelo	ADN Services	6,567.5	6,567.5
Rango sugerido por el CEPIS11				4,500-5,000

Los valores del indicador en todos los estratos se encuentran sobre el rango sugerido. Hay que tener en cuenta que el valor sugerido es para una cuadrilla de tres personas, mientras que en todas las rutas la cuadrilla está formada por 2 trabajadores, lo que incide en el valor alcanzado. Por otra parte en los valores determinados para el indicador se refleja la actividad de transferencia, los menores valores se presentan para las rutas La Fe ejecutada por ADN AU y DSC, y Villa Consuelo, que son las que tienen un menor número de transferencia uno, cero y uno respectivamente, mientras que las rutas Tropical Bella Vista y Los Jardines presentan los valores mayores para el indicador con un número de transferencia de 4, 10 y 2 respectivamente.

⁹ Rango sugerido para una población con una densidad de 16,345 pers./km.², servicio con 43% de frecuencia diaria y 57% cada otro día, cuadrilla de recolección de 3 personas, y recolección en la acera/bordillo

¹⁰ Indicadores para el Gerenciamiento del Servicio de Limpieza Pública, CEPIS

¹¹ El CEPIS sugiere un indicador de 4.5-5 ton/trabajador/día para compactadores de 14 m³ y 2 viajes/día

e. Rutas sin control de peso

Para las rutas Villa Juana, Los Jardines Sur, La Cienaga y La Zurza, no fue posible calcular el valor de los indicadores por no contar con la información de toneladas recolectadas. Sin embargo, al estudiar la información de tiempos y distancias y comparar entre ellos, se puede ver comparativamente que el empleo de camiones es inadecuado por la gran cantidad de tiempo que se requiere para su descarga.

El tiempo de espera para descarga (T5A) para el camión cama representa el 40% del tiempo total de la jornada y que es el tiempo que el vehículo debe esperar para transferir su carga a un camión compactador, en cambio, para los camiones de volteo que descargan en la estación de transferencia el tiempo está dentro del rango 15 y 29%. El implementar un sistema de transferencia tiene como propósito minimizar los tiempos de transporte, de modo de maximizar el tiempo dedicado a recolección, sin embargo, para los camiones que operan con punto de transferencia, el tiempo que deben esperar al camión compactador es mayor en un 7% con respecto al tiempo de recolección.

Por otra parte, para los camiones de volteo, el tiempo 5B que es el asociado exclusivamente a la descarga del camión no supera el 1% del tiempo total, en cambio para el camión cama la actividad representa el 14%, esto era de esperar ya que la descarga es completamente manual.

Por lo tanto la actividad asociada a la descarga de los camiones cama que operan con puntos de transferencia representa el 54% del tiempo total trabajado, para los camiones de volteo el valor medio es de 22%. Estos antecedentes nos indican que la operación con camiones cama y puntos de transferencia es ineficiente.

Cuadro F-18: Cuadro Comparativo de Tiempos para Vehículos Cama y Volteo

		ACTIVIDAD EN HORAS										
Ruta	Tipo Camión	T1	T2	T3	T4	T5A	T5B	T6	T7	T8	T9	Total
Villa Juana	Volteo	0.1	0.2	5.8	1.6	3.7	0.1	-	1.1	-	0.4	13.0
Porcentajes %		1%	1%	45%	12%	29%	1%	0%	8%	0%	3%	100%
Los Jardines Sur	Cama	0.01	0.01	4.16	0.84	5.09	1.79	0.03	0.41	0	0.32	12.7
Porcentajes %		0%	0%	33%	7%	40%	14%	0%	3%	0%	3%	100%
La Cienaga	Volteo	1.43	0.27	6.23	2.97	3.57	0.08	0.2	2.08	0	0.53	17.4
Porcentajes %		8%	2%	36%	17%	21%	0%	1%	12%	0%	3%	100%
La Zurza	Cama	0.29	0.041	8.15	1.23	2.08	0.1	0.25	0.61	0	0.87	13.6
Porcentajes %		2%	0%	60%	9%	15%	1%	2%	4%	0%	6%	100%

F.4.3 Estudio de compañías privadas y microempresas

Algunos aspectos relevantes de mencionar en relación a los distintos contratos que mantiene el Ayuntamiento con las empresas privadas son:

Todos los contratos dejan a cargo del Contratista el diseño y programación del servicio, no entregando requisitos técnicos básicos que debe cumplir la recolección, y las únicas exigencias que se formulan no guardan relación con la calidad que se desea contratar. La falta de estos antecedentes puede resultar en el diseño de un servicio que responda a las necesidades de la ciudad afectando fuertemente la calidad.

Los contratos indican que los Contratistas deben presentar un diseño y programa de la recolección, transcurridos más de dos años de la firma del contrato, las empresas no han presentado los documentos solicitados, y por lo tanto se desconoce la forma en que se deben

desarrollar los servicios. Esta situación sumada a la anterior, impide que el Ayuntamiento cuente con herramientas mínimas para fiscalizar y aplicar eventuales sanciones al Contratista y a la vez lo obliga a mantener un servicio de apoyo a un elevado costo, dada que la responsabilidad última de los residuos es del Ayuntamiento.

Los periodos de duración de los contratos (10 años) es muy superior a la vida útil de los vehículos de recolección (4 a 5 años) y tomando en cuenta que no se menciona reposición y renovación de equipos, el Ayuntamiento no está en condiciones de exigir a la empresa privada el cambio de unidades que se encuentran en mal estado. Por tal motivo, los vehículos que dan el servicio se encuentran en pésimas condiciones y los privados no tienen contempladas inversiones en esta materia. Este hecho es muy relevante en la actualidad, puesto que el mal estado de los vehículos hace suponer que en corto plazo el servicio puede colapsar y el Ayuntamiento no dispone de mecanismos legales para obligar a la empresa privada a renovar su flota, más aún, las boletas de garantía exigidas y que permitirían garantizar el servicio no están vigentes, dado que se condicionan a que los pagos estén al día.

De acuerdo a contrato, las empresas encargadas de la recolección domiciliaria también deben efectuar el barrido pero no se cumple con ello.

Hay algunos aspectos que pueden ser fiscalizados por el Ayuntamiento de acuerdo a lo indicado en los contratos, como el exigir el diseño y programa de recolección, el 10% de vehículos de reserva, la limpieza y el barrido, sin embargo, no se realiza.

Las áreas de cobertura se han modificado no existiendo los documentos legales que lo avalen. Por otra parte, la exclusividad establecida no se cumple.

En el caso del contrato de recolección de residuos de mercados, se establecen mayores exigencias, las que tampoco son fiscalizadas.

Un hecho importante de mencionar es que las empresas ADN Services, ADN Transfer, Sertex y LAU pertenecen al mismo grupo empresarial.

Anexo G

Estudio sobre Barrido

Contenido

G	Estudio sobre barrido.....	G-1
G.1	Objetivos	G-1
G.2	Método.....	G-1
G.3	Resultados	G-1
G.4	Hallazgos	G-4

Cuadros

Cuadro G-1:	Personal Servicio Barrido	G-2
Cuadro G-2:	Indicador hab/barredor.....	G-4
Cuadro G-3:	Indicador Fundas/barredor/día	G-4

Figuras

Figura G-1:	Organigrama Servicio de Barrido.....	G-1
Figura G-2:	Área de Cobertura de Barrido Circunscripción.....	G-2

G Estudio sobre barrido

G.1 Objetivos

El presente estudio tiene como objetivo conocer la situación actual del servicio de barrido que se desarrolla en el Distrito Nacional.

G.2 Método

Para lograr los objetivos se realizó un levantamiento en terreno de las características del servicio, la información considerada incluyó:

- Área de Servicio
- Método de barrido
- Frecuencia de barrido, días de atención
- Características del personal
- Condiciones de trabajo
- Implementos utilizados en las labores
- Recolección y transporte de residuos del barrido a disposición final
- Sistema de supervisión

Adicionalmente se sostuvieron reuniones con los encargados del servicio con el propósito de recavar mayor información, conocer los métodos utilizados para programar el servicio, y evaluar en forma conjunta la calidad del mismo.

G.3 Resultados

El servicio de recolección es realizado exclusivamente por el Ayuntamiento a través de la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano. Los contratos que existen con empresas privadas por el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios incluyen el servicio de barrido, sin embargo, este servicio no se realiza.

La unidad operativa del servicio de barrido está a cargo de los encargados de circunscripción, funciona como una actividad en paralelo al servicio de recolección y tiene la misma estructura operativa, es decir, el servicio se organiza por polígonos, y corresponden a los mismos indicados para recolección. El cuadro siguiente muestra el organigrama del servicio de barrido.

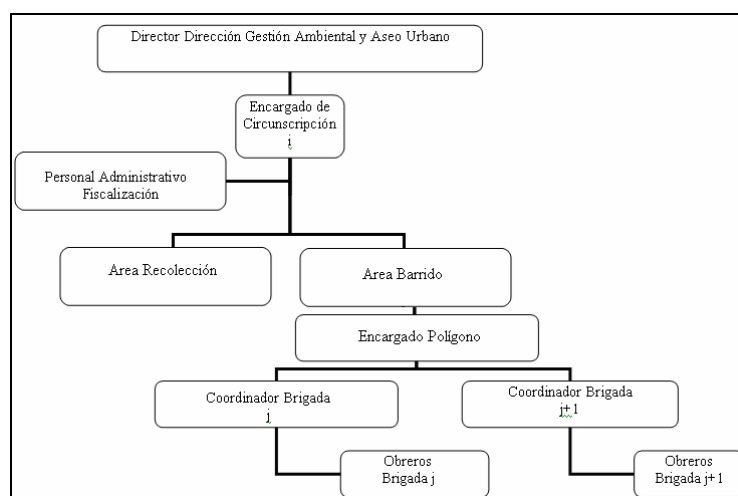


Figura G-1: Organigrama Servicio de Barrido

G. Estudio sobre barrido

El Encargado de Circunscripción es quien tiene la responsabilidad del servicio de barrido de la circunscripción correspondiente, estando a su cargo la programación de las actividades y el control de los recursos físicos y de personal. El encargado de polígono es responsable de verificar el cumplimiento de los trabajos asignados a las brigadas distribuidas en su polígono. El coordinador de brigada, es responsable de los trabajos asignados a su brigada y de informar al encargado de polígono de cualquier problema que se presente durante el desarrollo de los trabajos.

El número de brigadas y personal de barrido para cada circunscripción se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro G-1: Personal Servicio Barrido

Circunscripción	Nº Polígono	Nº Brigadas	Personal			
			Encargado Polígono	Coordinador Brigada	Obreros	Total
1	24	47	24	47	564	635
2	7	45	7	45	293	345
3A	8	32	8	32	257	297
3B	12	23	12	23	176	211
TOTAL	51	147	51	147	1,290	1,488

Las avenidas y calles que cubre el servicio de barrido en cada circunscripción se muestran en las figuras siguientes:

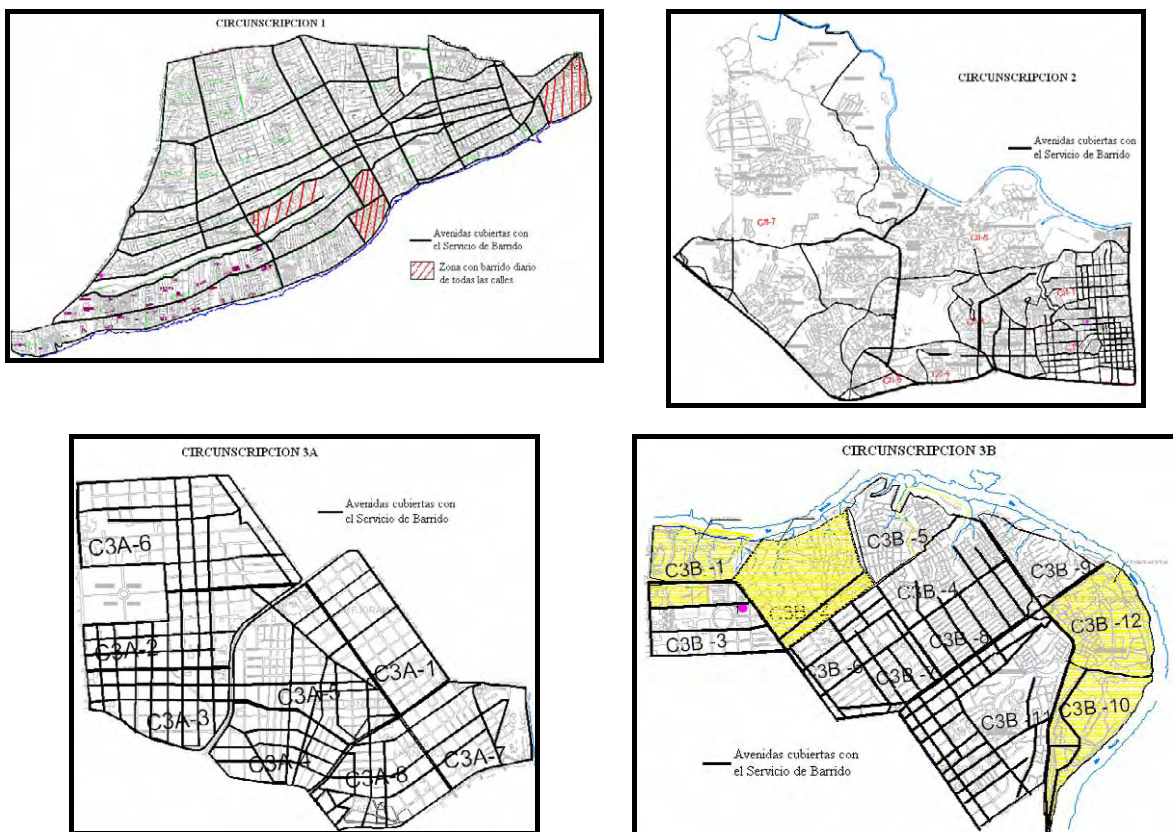


Figura G-2: Área de Cobertura de Barrido Circunscripción

El servicio se realiza entre las 07:00 a las 16:00 hrs. de lunes a sábado, los días domingo se trabaja con el 50% del personal y la jornada termina a las 14:00 hrs. El personal es transportado a sus lugares de trabajo en los camiones pequeños de volteo o cama.

En el caso de la Circunscripción 1 y 2 la frecuencia de barrido es diaria, en la circunscripción 2 y 3 aproximadamente en el 40% de las avenidas la frecuencia es diaria y en el resto tres veces por semana.

El servicio de barrido es manual, cada brigada tiene asignado un sector del polígono, en el que desarrolla las labores de barrido de avenidas o calles, vaciado de papeleras, etc. El barrido debe mantenerlas limpias de materiales áridos, pétreos, hojas, ramas, malezas, tarros, botellas, papeles u otros tipos de residuos ubicados entre contenes y contenes, con énfasis en las cunetas, incluyendo además el aseo completo de la base de los árboles, papeleros públicos, rejillas de sumideros de aguas lluvia e isletas. Los residuos productos del barrido son almacenados en fundas y dejados en las avenidas desde donde son levantados posteriormente por lo camiones de volteo o cama del servicio de recolección de ADN y trasladados hacia la Estación o puntos de Transferencia. La recolección de las fundas también la realizan los recolectores de los compactadores de ADNAU.

No existe diagramación de rutas, sin embargo, una calle o avenida generalmente es cubierto por el mismo personal. A la fecha no se ha medido rendimiento de los barredores

Cada obrero cuenta con uniforme, una escoba o escobillón, adicionalmente por brigada se asignan palas, barre hojas, rastrillo, y en algunos casos machete. En todas las circunscripciones hay una o dos brigadas para trabajos especiales, que incluyen el levante de residuos voluminosos y retiro de ramas, árboles, etc. Los trabajos los realizan en coordinación con un camión de volteo o cama. También existen brigadas que realizan su trabajo en lugares específicos, caso de Zona Colonial, y plazas.

La capacidad de las fundas es de 30 galones, las que son utilizadas por la circunscripción son de 3000 para la C1, 2.000 para la C2, 1.000 para la C3A y 800 para C3B. El consumo de escobas depende del material, si son de plástico se entrega una escoba cada 45 días, y si son de fibra una escoba a la semana.

El personal está compuesto principalmente por mujeres, superando el 60%. La edad promedio es aproximadamente de 49 años, y existe un 20% de trabajadores sobre los 55 años. Solo parte del personal tiene contrato con el Ayuntamiento, el resto trabaja a honorarios, quedando totalmente desprovisto de las protecciones que establece la Ley laboral. Con el propósito de que estos trabajadores cuenten con servicio de salud, el Ayuntamiento ha contratado un seguro médico que cubre al obrero mientras permanezca trabajando para el Ayuntamiento.

Los Obreros reciben un sueldo de 4.000 \$RD, y un incentivo de \$1.000 en el caso que no tengan ausencias durante el mes. Los Coordinadores tienen un sueldo de 6.500 \$RD y no reciben incentivos.

La fiscalización del servicio es realizada por el Encargado de Polígono y Coordinador de brigada. El encargado de Polígono debe recorrer toda el área que le ha sido asignada y verificar el cumplimiento del trabajo realizado por las brigadas, identificando a la vez los problemas que puedan existir, tomando nota de ello e informando a primera hora del día siguiente al Encargado de Circunscripción para programar los trabajos del día. En el caso que detecten situaciones como acumulación de escombros, tierra, residuos voluminosos, debe programar el operativo correspondiente con las brigadas especiales. Si durante el recorrido de fiscalización se detecta una situación grave, debe informar de inmediato al Encargado de Circunscripción para coordinar de inmediato su solución.

El Coordinador de brigada es el jefe inmediato de los obreros, el recibe las instrucciones en relación a las tareas que debe efectuar la brigada durante el día, y fiscalizar el cumplimiento de ellas. También es de su responsabilidad informar al Encargado del Polígono de cualquier anomalía que detecte.

G.4 Hallazgos

El servicio de barrido considera un gran número de trabajadores, si se considera que el 60% de la población es atendida por el servicio y se calcula el Indicador Habitantes/barredor se obtiene un valor de 341 hab./barredor, que es muy inferior al rango recomendado por CEPIS que está entre 2.000 a 2.500 hab./barredor. Dentro de los aspectos que inciden en el valor de este indicador está la edad y contextura del trabajador, y en este caso, el personal está conformado principalmente por mujeres y con un alto porcentaje de individuos sobre los 55 años, por lo que la eficiencia de barrido disminuye considerablemente.

Cuadro G-2: Indicador hab/barredor

Total habitantes	490,327
Total barredores	1,437
Habitante/barredor	341
Rango recomendado CEPIS1	2,000 a 2,500 hab./barredor

Por otra parte si se calcula el indicador Consumo de Fundas/barredor/día, y se compara con el valor recomendado por CEPIS² se tiene:

Cuadro G-3: Indicador Fundas/barredor/día

Circunscripción	Nº Fundas	Nº Barredores	Indicador Fundas/barredor/día
1	3000	611	4.91
2	2000	338	5.92
3A	1000	289	3.46
3B	400	199	2.01
Valor recomendado CEPIS3	7 a 9 bolsas/barredor/día		

Los valores del indicador son menores a los recomendados, siendo mínimo en la circunscripción 3B, que corresponde a una de las áreas de menor nivel socioeconómico y donde el servicio de barrido tiene una menor cobertura y se desarrolla con una frecuencia de tres veces por semana.

¹ En este índice se considera de manera implícita la edad, contextura y rendimiento del trabajador, turno y frecuencia del servicio, densidad poblacional, población flotante, apoyo del barrido mecánico y de la educación y cooperación de la población.

² En este índice se considera de manera implícita la capacidad de la bolsa, infraestructura urbana, densidad poblacional, flujo peatonal, frecuencia del servicio y la realización de actividades políticas, sociales o religiosas.

³ Funda de color negro de polietileno de baja densidad, de 30 galones de capacidad y 0,002'' de espesor, servicio en calles pavimentadas, 2 turnos/día, frecuencia: 60% diario y 40% interdiario.

Anexo H

Estudio del Mercado de Reciclaje

Contenido

H	Estudio del Mercado de Reciclaje	H-1
H.1	Introducción.....	H-1
H.2	Antecedentes	H-1
H.3	Metodología.....	H-4
H.4	Resultados del Estudio	H-7
H.5	Conclusiones y Recomendaciones	H-19

Cuadros

Cuadro H-1	Empresas Recicladoras Contactadas	H-5
Cuadro H-2	Empresas recicladoras que completaron el Cuestionario	H-6
Cuadro H-3:	Empresas que venden sus residuos reciclables directamente a empresas recicladoras	H-6
Cuadro H-4:	Precios de venta del material recuperado.....	H-11
Cuadro H-5:	Recolección Diaria Aproximada por Buzo	H-11
Cuadro H-6:	Precio de compra de las empresas.....	H-14
Cuadro H-7:	Datos de exportaciones de Materiales reciclables o reciclados	H-14
Cuadro H-8:	Exportaciones de materiales o productos reciclados o reciclables.....	H-15
Cuadro H-9:	Cantidades de materiales procesadas por año	H-18

Figuras

Figura H-1	Esquema del flujo de metales	H-16
Figura H-2:	Esquema del flujo de papel y cartón	H-16
Figura H-3:	Esquema del flujo de plástico.....	H-17
Figura H-4:	Esquema del flujo de vidrio	H-18

H Estudio del Mercado de Reciclaje

H.1 Introducción

En la gestión moderna de residuos sólidos municipales (RSM) el énfasis se hace en la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos. Los países más avanzados en el desarrollo de sus políticas de gestión de RSM han establecido objetivos de cero flujo de residuos hacia la disposición final.¹

El estudio tuvo una duración de 25 días calendario, en los meses de septiembre y octubre del 2005. Durante el mismo se identificaron y entrevistaron empresas e individuos involucrados con la actividad de reciclaje en el Distrito Nacional (ver Sección H.3 Metodología).

El objetivo principal de este estudio es investigar el estado actual del mercado de materiales reciclados, e identificar tendencias que permitan analizar las demandas futuras del mismo.

Para esto se contactaron veinte (20) empresas recicladoras, dos (2) empresas que venden sus propios residuos reciclables directamente a empresas recicladoras, así como centros de acopio / intermediarios y recolectores de residuos en el vertedero (buzos). Sólo siete (7) de las veinte (20) empresas contactadas accedieron a responder el cuestionario suministrado por Kokusai Kogyo Ltd., también respondieron a entrevistas formales cuatro (4) buzos y seis (6) intermediarios/ centro de acopio. Los resultados se presentan en la Sección 3.8.4.

Además de las informaciones recogidas a través de las entrevistas y cuestionarios, se revisaron fuentes documentales enfocadas a este tema en el ámbito nacional, y se llevaron a cabo entrevistas no estructuradas con dos organizaciones no gubernamentales con proyectos relacionados. La sección 3.8.5 presenta las conclusiones y recomendaciones.

H.2 Antecedentes

En la República Dominicana, en sentido general, el reciclaje se lleva a cabo principalmente de manera informal o privada, con muy poca o ninguna participación de las autoridades municipales. Esto conlleva importantes dificultades para la obtención de información sobre el tema.

A tal punto es limitada la disponibilidad de datos sobre reciclaje desde los ayuntamientos que en el informe analítico de la Evaluación Regional de los servicios de manejo de residuos sólidos, llevado a cabo por la oficina de la Organización Panamericana de la Salud en el país en el 2003 se dice: “Aunque no se tienen datos ni estudios especializados sobre el volumen de residuos que se reciclan y los circuitos de reciclaje... En algunos barrios de Santo Domingo, se encuentran áreas especializadas en la recuperación y reciclaje de materiales, por lo que se puede afirmar que es un renglón de importancia en la gestión de residuos.”²

Esta afirmación refleja el poco conocimiento de las autoridades municipales sobre el tema, ya que, aunque la conclusión es correcta, se basa en una apreciación muy general de la situación. El informe de la OPS se basó en la aplicación de una encuesta a cada uno de los ayuntamientos nacionales, incluyendo el del Distrito Nacional, y en ninguno de ellos se encontró información específica sobre las actividades de reciclaje.

En el 1996, la oficina nacional de la ONG internacional ENDA Caribe realizó un estudio titulado “El reciclaje los Desechos Sólidos en la Ciudad de Santo Domingo”. Dicho estudio concentró su objetivo en el conocimiento de los actores vinculados a la comercialización de residuos en un local fijo (centros de acopio, principalmente de botellas y cartón/papel). Ese

¹ http://www.zerowaste.sa.gov.au/pdf/0510_strategy_guide.pdf

² Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales. Informe analítico de República Dominicana / Diciembre 2003. OPS/OMS

estudio consiguió establecer contactos con personas involucradas con lo cual ENDA Caribe pudo desarrollar una pequeña base de datos que les facilitó la realización de un estudio más amplio en el 1999.

En el año 1999, en el marco del Programa de Economía Popular Ambiental Urbana, (PRECEUP II), ENDA Caribe desarrolló el estudio “Circuitos socioeconómicos del reciclaje”³, con el objetivo fundamental de conocer los circuitos socioeconómicos del reciclaje en Santo Domingo (en ese momento el Área de Santo Domingo incluía no sólo lo que actualmente es el Distrito Nacional, sino que además abarcaba parte de la actual provincia de Santo Domingo), como un estudio cualitativo que les permitiese tener referencias sobre el tema y realizar aportes para impulsar acciones vinculadas al tema.

a. Estudio Circuitos de Reciclaje, ENDA-Caribe

El estudio de Circuitos Socioeconómicos del Reciclaje, el cual se llevó a cabo en un periodo de nueve (9) meses en el 1999, se definió como un estudio cualitativo, ya que el énfasis fundamental estuvo en conocer las percepciones, situaciones y propuestas de los actores vinculados a los circuitos del reciclaje en la ciudad de Santo Domingo. Dentro de la introducción al referido informe se señala que “Cabe resaltar que en los últimos años, (sobre todo de la presente décadas) la producción documental sobre el sector ha sido muy limitada. Gran parte de estas se remiten a la década de los 80s y otras están localizadas en determinados subsectores del sector. Con este estudio hemos visto la necesidad de profundizar informaciones sobre la situación del sector ya que en los últimos años nuestra sociedad ha experimentado cambios en la dinámica socioeconómica que definitivamente han influido sobre el comportamiento de este.”

En este estudio, ENDA Caribe describe un sistema “atomizado” de recuperación de materiales reciclables por parte de recolectores callejeros y buzos, el cual se concentra luego en un grupo de entidades intermediarias de acopio ubicadas fundamentalmente en la zona de Villa Consuelo, aunque también mencionan Villa Faro, Los Minas y el Mercado de la Duarte (Mercado Nuevo). Entre los buzos de Duquesa y los centros de acopio o empresas recicladoras, se ubican intermediarios que van a comprar los residuos al vertedero. En el tope de la cadena se ubican lo que el estudio llama “grandes empresas”, aquellas que transforman los residuos en nuevos productos comercializables.

Entre los principales hallazgos del estudio de circuitos de reciclaje pueden resaltarse los siguientes:

- Gran influencia de las variables macroeconómicas en la dinámica de la comercialización de residuos a pequeña escala.
- Claridad de los intermediarios y recolectores sobre dicha influencia a pesar de las limitaciones que pueden tener para hacer un análisis completo.
- Los intermediarios y recolectores establecen relación entre los cambios de conducta de los consumidores y la influencia de esto en la actividad que realizan.
- Según los autores, es necesario ver el sector residuos sólidos como una actividad compuesta por dos componentes fundamentales: actividades de servicios y mercantiles y actividad que tienen dimensiones ambientales. Esto último no es nada nuevo, la temática del reciclaje y las novedosas experiencias de las naciones industrializadas es tema bien debatido y sustentado. Para el caso de la República Dominicana lo particular en este sentido es lo siguiente:
 - Existe un estrato de la población económicamente activa aportando a la dinámica económica nacional que al momento de realizarse el estudio de ENDA pasaba desapercibida.

³ CIRCUITOS SOCIOECONOMICOS DEL RECICLAJE EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA. Enda-Caribe, María Altagracia Mendoza Reyes y Elisabeth Robert, Responsables. Santo Domingo, 1999

- Consideran que los trabajadores de residuos sólidos no son un sector preponderante dentro de la dinámica económica nacional.
- Entienden que un acercamiento al sector desde el punto de vista económico ameritaría una visión diferente para definirlo. Es necesario considerar el aporte ambiental de la actividad.
- Es importante en un proceso de acompañamiento y desarrollo del sector identificar la especificidad de su lógica informal. Se debe entender que ellos por años han trabajado sin patrón alguno que los regule, así como comprender sus mitos, tabúes y costumbres.
- La población vinculada al sector es dura en términos de tiempo, por lo que considerar cambios ameritaría procesos sistemáticos y duraderos además de contar con la participación de cualquier proceso en todo momento. Es un sector muy maltratado y por tanto muy desconfiado.
- No es posible hablar de reciclaje en general. Hablar de reciclaje implica realizar fragmentación de los diferentes residuos, lo que implica conocer la lógica particular de cada uno de ellos, las relaciones sociales, las relaciones económicas y la vinculación de esta con todos los referentes macros sociales.
- El reciclaje es potenciable, pero requiere de políticas claras, seguimiento continuo y participación de muy variados sectores.
- Beneficiaría de manera significativa una mayor organización y vinculación entre los trabajadores de residuos sólidos y las grandes empresas del reciclaje.
- Es común en los diferentes niveles de la cadena de reciclaje la limitación de la visión ambiental de los actores involucrados. En la mayoría de los casos se reduce la vinculación con la higiene y el ornato.

Algunos de los hallazgos reseñados por los autores de ese estudio de circuitos de reciclaje no representan ya la realidad actual. Por ejemplo, ellos identifican dentro de las principales empresas recicladoras a la Fábrica nacional del Vidrio (FAVIDRIO) y a la Fabrica Nacional del Papel (Induspapel). Ambas industrias eran parte de la Corporación de Empresas Estatales (CORDE) y ambas han desaparecido.

En el estudio de ENDA se incluye además información sobre METALDOM, empresa que ha informado a los responsables del actual estudio que ya no reciben residuos del mercado local. También ENDA presenta información sobre una empresa de plástico Lin la cual no pudo ser localizada para fines de seguimiento, y la cual afirmaba no reciclar.

Sin embargo continúa siendo cierto, tal como se verá más adelante en este informe, que el mercado de reciclaje es una actividad económica importante, con actores tanto formales como informales.

Tratando de dar seguimiento a las informaciones en Enda Caribe se informó que esa organización no ha continuado con la línea de trabajo propuesta como resultado del estudio del 1999, por lo que no disponen de actualizaciones de la información allí presentada. El IDDI, por su parte, ha participado en el desarrollo de varios proyectos de establecimiento de empresas comunitarias para la recolección de residuos, pero dichos proyectos no han tenido un componente de reciclaje.

b. Marco Legal del Reciclaje en la República Dominicana

No existe legislación específica en la República Dominicana para regular la actividad de reciclaje. Existen, sin embargo, leyes con disposiciones que son pertinentes a dicha actividad. Las dos principales son la Ley 64 del año 2000, Ley General sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, la cual establece que entre las funciones de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN) estará el establecer las políticas y normativas para esta actividad, así como el establecer incentivos para la misma. La ley 64-00 Establece también que son los ayuntamientos municipales y del Distrito Nacional los que tienen responsabilidad y competencia para gestionar los residuos sólidos municipales.

Otra Ley con implicaciones directas en el mercado de reciclaje nacional es la 218 del 1984, la cual prohíbe la entrada al país de basuras, de cualquier tipo, lodos cloacales y residuos industriales tóxicos. Esta ley nunca ha sido reglamentada y su texto completo con respecto al tema es un único artículo donde se enuncia la prohibición.

En el año 2001 la SEMARN emitió una Norma Ambiental, de obligatorio cumplimiento a nivel nacional, para la Gestión de Residuos Sólidos No Peligrosos. Dicha norma establece disposiciones sobre el manejo adecuado de los residuos desde su generación hasta su disposición final, y hace énfasis en la importancia de la minimización del flujo de residuos hacia el vertedero mediante la reducción, reutilización y el reciclaje. A pesar de sus cuatro años de vigencia y de haber sido revisada y reautorizada en el 2003, esta norma no se está implementando.

Por otro lado, aunque los ayuntamientos tienen capacidad reguladora en su territorio, no se encontró ninguna disposición u ordenanza municipal referente al manejo de residuos para reciclaje.

H.3 Metodología

La realización de este estudio se basó en la metodología delineada por los términos de referencia entregados por Kokusai Kogyo, Ltd./JICA. Dicha metodología se centra en la aplicación de un cuestionario de unas 23 preguntas. Dicho cuestionario está dirigido a empresas recicladoras finales, es decir, aquellas que reciben los materiales reciclables y los reutilizan o transforman en nuevos productos. Para documentar los antecedentes del estudio, se revisó el informe de la investigación realizada por Enda-Caribe en 1999 sobre los “Circuitos Socioeconómicos del Reciclaje en la Ciudad de Santo Domingo, República Dominicana”. También se revisó bibliografía general y nacional sobre el tema y se tuvo comunicación directa con Enda- Caribe y con el Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI).

En total fueron contactadas veinte (20) empresas recicladoras⁴ ubicadas en el Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo que reciclan algún tipo de material, pero solo siete (7) accedieron a completar el instrumento (Ver Cuadro 3.67). Las respuestas a los cuestionarios completados por estas empresas se incluyen en anexo. Los materiales que reciclan y reutilizan estas empresas incluyen plástico, vidrio, papel, cartón y metales ferrosos.

Debido al bajo nivel de respuesta obtenido de las empresas recicladoras, y además para tener una mejor imagen de la ruta seguida por los materiales reciclables desde su generación hasta que se convierten nuevamente en productos manufacturados, se aplicó el cuestionario a empresas suplidoras de residuos reciclables y se entrevistaron otros actores del proceso como son los llamados buzos, recolectores en las calles, e intermediarios/ centros de acopio.

⁴ Empresas que se dedican a la clasificación y procesamiento de materiales reciclables, ya sea para su comercialización como materia prima para otras empresas o para la fabricación propia de nuevos productos terminados.

Cuadro H-1 Empresas Recicladoras Contactadas

	Empresa	Dirección
1	Metales Antillanos	Zona Industrial La Isabela, Villa Mella
2	Metales Dominicanos (METALDOM)*	Av. Independencia
3	Ambiental Dominicana, S.A.	Ortega Gasset No. 52 entre Pedro Livio Cedeño y Nicolás de Ovando
4	Moldes Dominicanos, S. A	Carretera La Victoria
5	Servicios Industriales Rierba (Desperdeco)	Aníbal de Espinosa No. 366
6	Polyplas	C/ Aníbal de Espinosa No, 301, Villas Agrícolas
7	Fibras internacionales de Puerto Rico	Hermanas Mirabal No. 31
8	Cervecería Nacional Dominicana	Av. Independencia Km. 6
9	Cervecería Bohemia	Prol. 27 de Febrero, Las Caobas
10	Plásticos Flexibles	Av. Luperón
11	Industrias Zanzíbar	Aut. Duarte Km. 28
12	REPACA	San Cristóbal
13	Envases Dominicanos (ENDOSA)	Zona Industrial la Isabela
14	Cartones Del Caribe	Autopista Las Américas
15	Plastifar	Aut. Duarte, Km 13 1/2
16	Cartonera Dominicana	Av. J.F. Kennedy Km 5 ½
17	Cartonera Hued	Carr. Isabela No. 20
18	SIDO	Aut. Duarte, Km. 22
19	Agrosindo	Carretera Factoría, Hato Nuevo.
20	Industrias Nigua	Av. San Cristóbal, Ens. La Fe

* METALDOM nos indicó que ya no adquirirían materiales para reciclar en el mercado local.

Se aplicó la entrevista a dos (2) empresas que proveen materiales directamente a las empresas recicladoras: una (1) editora que vende a intermediarios y a empresas recicladoras pacas de papel, planchas de aluminio y conos de cartón y una (1) empresa de zona franca que vende cartones y plástico.

El primer caso es Editora de Formas, empresa que se dedica a la elaboración e impresión de formas continuas para otras empresas. Editora de Formas dedica tiempo de su personal para clasificar y empacar sus residuos de papel y cartón, con lo que logra un mejor precio por parte de las empresas recicladoras. La segunda empresa, que no nos autorizó a incluir su nombre, es una típica empresa de zona franca, la cual se dedica al ensamblaje de implementos médicos.

Se escogieron empresas en las inmediaciones del Distrito, pero esto no significa que la totalidad del material procesado por ellas sea generado y/o recolectado dentro de los límites del Distrito Nacional. Esta es una de las limitaciones que se identificaron inicialmente para el estudio, pues resulta imposible diferenciar el flujo de residuos proveniente del Distrito de otros municipios circundantes.

A las empresas se hizo llegar el cuestionario junto a una comunicación solicitando y motivando su participación. Las razones dadas por las empresas que rehusaron completar el cuestionario o que rehusaron permitir que se les hiciese una visita para completarlo van desde una política empresarial que les impide dar informaciones sobre su producción/ costos/ ingresos hasta una simple negativa a cooperar en iniciativas de este tipo. En el Cuadro 3.68 se muestran las empresas que suministraron información y los materiales procesados por cada una.

Cuadro H-2 Empresas recicladoras que completaron el Cuestionario

No.	Nombre de la empresa	Material
1	Polyplas	Plástico (PET, Policarbonato)
2	Industria Zanzíbar	Vidrio (ambar, verde y transparente)
3	Cervecería Nacional Dominicana, C. por A./ Cervecería Bohemia, S. A. (reutilización)	
4	Fibras Internacionales de Puerto Rico	Papel Blanco Cartón
5	Ambiental Americana, S. A.	Periódicos Papel
6	Recortes de Papeles, C. por A. (REPACA)	Papel Cartón
7	Metales Antillanos	Metales ferrosos

Cuadro H-3: Empresas que venden sus residuos reciclables directamente a empresas recicladoras

1	Editora de Formas	Pacas de papel Aluminio Cartón
2	Empresa de Zona de Franca	Cartón Plástico

Además de las empresas recicladoras se entrevistaron seis (6) centros de acopio/intermediarios de botellas de vidrio, metales (hierro, aluminio, cobre y bronce), PET, papel y cartón. También se realizaron encuentros con los “buzos” (personas que se dedican a recuperar materiales reciclables) del vertedero de Duquesa para obtener información sobre el tipo, cantidad, precio de venta y comprador de materiales; así como adquirir un sentido de la dinámica de la actividad de recuperación de residuos y reciclaje en el vertedero. Cuatro (4) de estos buzos fueron formalmente entrevistados. Finalmente, se conversó con cuatro (4) individuos que colectan materiales para reciclar en las calles, tres de ellos son empleados de empresas recolectoras y uno es independiente.

Adicionalmente, se entrevistó al presidente de la empresa Alianza Incineradora Dominicana, quien se dedica a la incineración de residuos industriales, pero que además ha establecido una empresa para la recuperación de materiales plásticos para reciclaje, los cuales exporta. El 100% del material reciclado por esta empresa es material “limpio” (desecho post-industria) y la gran mayoría de sus clientes son empresas de zona franca ubicadas en el municipio de Haina. Debido a esto no se están considerando las magnitudes reportadas por él dentro de los flujos del Distrito Nacional, aunque si se han utilizado como referencia los datos suministrados relativos a precios y tipos de materiales.

En resumen, los actores identificados en este estudio como parte del proceso de reciclaje de residuos formal e informal en el Distrito Nacional y su entorno, incluyen:

1. Recolectores callejeros
2. Recuperadores y clasificadores en el vertedero o “buzos”
3. Intermediarios/ centros de acopio
4. Empresas que venden sus residuos reciclables directamente a empresas recicladoras
5. Empresas recicladoras, dentro de la que se diferencian dos categorías:
 - a) Pre-procesamiento⁵ para venta del material como materia prima, en el país o en el extranjero.

⁵ El pre-procesamiento al que hacemos referencia usualmente incluye: clasificación, separación de materiales considerados “basuras” dentro del material reciclable, compactación y embalaje. En algunos casos, como en el PET, papel y cartón, también suele incluir trituración. Para el papel y cartón también se dan casos en que se tritura y se adiciona agua para producir una pulpa que es la que luego se vende.

- b) Procesamiento del material para manufactura de nuevos productos, los cuales se venden en el país y/o se exportan.

Las informaciones recogidas tanto mediante el cuestionario como mediante las entrevistas se encuentran resumidas en este informe.

H.4 Resultados del Estudio

a. Recuperación de Materiales

En el Distrito Nacional existe una red informal de recuperación de materiales a ser reciclados. Las empresas que reciclan materiales, en su mayoría, compran a los intermediarios, y estos a los recolectores o buzos. Ninguna de las empresas recicladoras encuestadas dijeron comprar directamente a los buzos o recolectores callejeros, todas compran a intermediarios o directamente a los generadores del residuo. Incluso hay un caso, el de la empresa Zanzibar, quienes afirmaron que exigen que sus suplidores tengan un RNC (registro nacional de contribuyentes), lo cual efectivamente excluye al sector informal.

En el Vertedero de Duquesa los buzos se dedican, principalmente, a la recuperación de los siguientes materiales: metales, botellas de vidrio, botellas de PET, otros plásticos (galones y fundas: HDPE y LDPE, principalmente), papel y cartón.

Otra forma de recolección de materiales la realizan personas que recorren las calles en triciclos, y que comúnmente se dedican a la recolección de botellas de vidrio y cartones para venderlos a los intermediarios. Esta práctica es relativamente menos frecuente de lo que era hace unos años.

También hay un pequeño porcentaje de la recolección que es hecha por algunos de los empleados de las empresas recolectoras de residuos, quienes separan cosas de valor que se encuentren visibles en la basura antes de arrojar esta al compactador o camión recolector. Estos recolectores no tienen mucha oportunidad de hurgar en los residuos, pues esto afecta el tiempo en que se realiza la ruta; además, las empresas para las cuales trabajan cobran sus servicios en función del peso recolectado. En general estos recolectores venden sus productos por las mismas vías y a los mismos precios que otros recolectores callejeros. Se informó que principalmente recuperan botellas y cartón, y que ocasionalmente tienen la “suerte” de encontrar algo más.

Mientras se hacían las entrevistas, algunos de los buzos informaron que existe dentro de Duquesa un comercio de materiales que no son propiamente reciclables, como es el caso de productos alimenticios que son llevados al vertedero por haber caducado o haberse deteriorado en el envase en una forma tal que hace riesgoso su consumo. Los miembros del equipo de investigación no pudieron constatar este hecho, por lo que se anota aquí sólo como un comentario.

El proceso que se da dentro de Duquesa tiene un relativo orden y estructura que ha surgido de su propia dinámica, pero al mismo tiempo es un proceso donde abundan los abusos y los episodios de violencia. Para la recuperación, en la mayoría de los casos los buzos tienen ya identificados los vehículos y los horarios de los camiones que transportan grandes cantidades de los materiales de su interés y lo esperan en la entrada al Vertedero. Allí uno o más buzos suben al camión hasta el lugar de disposición, esto garantiza que el material que será depositado por ese camión les pertenece.

a.1 Metales

Los metales recuperados en Duquesa incluyen hierro y acero, aluminio, cobre y aleaciones. Sin embargo, por lo que pudo comprobarse al entrevistar intermediarios en el mercado de

metales, el flujo desde Duquesa es una proporción relativamente pequeña del mercado total. El grueso de los metales reciclados en Santo Domingo proviene de talleres de mecánica automotriz y de residuos de la industria de la construcción, principalmente, y en menor medida de recolectores callejeros.



En Duquesa los buzos utilizan la práctica de quemar los residuos que vienen mezclados con metales (por ejemplo el plástico que recubre alambres o piezas metálicas) para entonces separar y vender el metal. Los buzos informaron recolectar de 15 a 50 libras diarias de metales (sin especificar tipo) por individuo.

Los buzos informaron que la libra de metal recuperado la re-venden alrededor de 10 pesos, excepto el cobre que puede alcanzar valores de hasta 27 pesos por libra. Si se lleva a un centro de acopio o reciclador en la ciudad, la libra de cobre puede ser vendida hasta a 34 pesos, mientras que otros metales o aleaciones (aluminio, latón, acero-níquel, bronce, etc.) en general son comprados entre 12 y 14 pesos la libra. En este segmento del mercado, el metal de menor valor es el hierro, el cual se cotiza a 70 pesos las 100 libras, por lo cual no es de gran interés para los recolectores, quienes recomiendan que si se va a comprar metal para reciclar hay que tener un imán.

Un intermediario en Duquesa desde hace 12 años, confirmó que él compra la libra de metal (cualquiera) a 10 pesos y que luego lo vende a 13.50 pesos la libra y que vende el cobre a 30.00 pesos por libra. Él compra también baterías desechadas (acumuladores para vehículos), las cuales compra a 40.00 la unidad y vende a 60.00 la unidad. De las baterías de desecho se



recicla principalmente el plomo, aunque también el plástico. Este intermediario dice sacar aproximadamente 300 libras diarias de metales por día (sin especificar el tipo de metal y sin incluir las baterías).



Otro producto metálico que se recupera en Santo Domingo es el llamado “metal-zinc” residuo de los procesos de galvanizado. Este material no proviene de Duquesa, ni en general de recolectores callejeros, sino que es adquirido directamente a empresas como INCA, Acerotec y Aceros del Cibao, entre otras. Este material se exporta al granel o se funde y exporta en forma de barras, y en el exterior se procesa para obtener zinc. El valor local de este material es entre 3 y 3.50 pesos la libra (precio al que las empresas venden el residuo a los recicladores). No se informó el precio de venta al usuario final, pero se indicó que el mismo depende de los precios internacionales del metal.

Parte del metal recuperado se recicla nacionalmente, principalmente en empresas medianas que fabrican calderos, anafes, parrillas y tapas para registros. También en algunas fábricas de baterías y talleres electromecánicos.

Muchas fundidoras locales funcionan en instalaciones muy poco tecnificadas. No pudo

obtenerse la magnitud de esta porción del mercado, pero las informaciones obtenidas señalan que la mayoría de los metales recuperados en el país son exportados.

a.2 Vidrio

Según las informaciones suministradas por los buzos, aquellos que se dedican al vidrio recuperan entre 300 a 500 botellas de vidrio por día. Usualmente las botellas son vendidas a los intermediarios por saco, a un precio de 20 pesos el saco. Estos sacos contienen botellas de diferentes colores y tamaños, y se entiende que en promedio contiene unas 60 botellas (pero normalmente no son contadas). Uno de los intermediarios entrevistados señaló que compra 100 sacos de botellas por día, las cuales clasifica en un local en Guaricano.

Tanto los buzos como los recolectores callejeros entregan sus botellas a intermediarios. La principal diferencia es que los recolectores las transportan hasta un centro de acopio, mientras que los buzos las venden en Duquesa, por lo que los recolectores suelen obtener mejores precios.

Un intermediario que maneja un centro de acopio en el barrio 24 de Abril, compra exclusivamente a colmados, tricicleros (recolectores callejeros) y personas del barrio. El compra las botellas de cerveza a 0.75 pesos cada una, y las vende a 1.00 peso cada una a la cervecería. Su movimiento es de unas 100 cajas de 24 botellas por día. Los tricicleros y otros intermediarios que compran botellas de cerveza en pequeños negocios las compran a 0.55 pesos la unidad.

La empresa Zanzibar, la única fábrica de botellas de vidrio en el país, compra las botellas rotas y clasificadas por color, sin embargo, el vidrio roto no tiene valor para los buzos ni para los intermediarios en el vertedero, por el costo de transportación. La política de comprar únicamente vidrio roto es una forma de Zanzibar de colaborar con sus clientes para que estos reciban la mayor parte de sus botellas intactas para ser reusadas.

a.3 Papel y Cartón

El cartón que los buzos recuperan en Duquesa es comercializado en su totalidad a un único intermediario. Este señor afirma que recoge entre 15 a 20 toneladas por semana, lo que significaría una recuperación de cerca de 80 toneladas por mes. El precio del material va de 0.20 a 0.40 pesos por libra.

Nos informó que la totalidad del cartón que se recupera en Duquesa, junto con otras 60 toneladas semanales que él recoge en el resto del país, son vendidas a una empresa a la cual solo identifica como “Los Cubanos” la cual tritura el material y lo exporta a Cuba, para ser usado en la fabrica de papel cubana.



En cuanto al papel, sólo una de las empresas entrevistadas compra papel para reciclaje en Duquesa. Según datos suministrados por un intermediario que controla el 100% del papel que se recupera en Duquesa, la producción semanal en el vertedero es de unas 60 toneladas. El precio del papel recuperado va de 0.35 a 0.75 pesos por libra.

Una importante proporción del papel y el cartón generados en el Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo no llega al vertedero. En muchos casos los intermediarios o las empresas recicladoras han contactado a los generadores o a sus empleados y retiran este material directamente. En algunos casos las empresas generadoras contratan compañías privadas para que retiren la basura y estos no la

depositan en el vertedero, sino, que las venden a los intermediarios o directamente a las empresas recicladoras. Hay una proporción no cuantificada que es recogida por recolectores callejeros.

En el caso de Editora de Formas, quien se dedica a la fabricación de formas continuas y talonarios de cheques, la empresa tiene un personal dedicado a la clasificación, trituración y empaque de sus desperdicios de papel y cartón, con lo que asegura un mayor precio. Editora de Formas también vende residuos de aluminio (principalmente embalaje). Es decir, el 100% del material reciclable generado por esta empresa llega a las empresas recicladoras sin pasar por el vertedero de Duquesa. Editora de formas vende sus desechos de papel a empresas recicladoras medianas y a intermediarios, a un precio de 3.00 pesos por libra el papel mixto y 6.50 pesos por libra de papel blanco. Esta empresa vende 400 toneladas de papel por año (unas 8 toneladas semanales).

Algo similar ocurre con muchas empresas de zona franca. La empresa que se entrevistó para este estudio genera residuos plásticos y cartón. El plástico es fundamentalmente polietileno, y proviene de los desechos de producción en su línea de ensamblaje de implementos hospitalarios. El cartón proviene de las cajas en las que llega su materia prima. La empresa se ocupa de mantener estos residuos limpios y separados del flujo general de residuos de sus oficinas, baños y comedor, y vende el 100% de los mismos a una empresa que los tritura y exporta. El cartón lo vende a 0.60 pesos por libra.

a.4 Plásticos

A diferencia de los demás materiales señalados hasta el momento, Duquesa es la fuente de una alta proporción del plástico reciclado en Santo Domingo, particularmente de PET. En el vertedero se recogen diariamente unas 4 toneladas de PET, según información suministrada por el intermediario. El precio reportado de compra a los buzos es de 2.50 pesos por libra. Este parece un valor un poco alto considerando las informaciones suministradas por las empresas recicladoras con respecto a sus precios de compra y venta, sin embargo los buzos y el intermediario, entrevistados por separado, ofrecieron el mismo valor.

Además de las botellas de PET, en Duquesa se recogen fundas de polietileno y envases de polietileno de alta densidad (“galones”). Las fundas blancas y transparentes se venden a 3.00 pesos por libra, mientras que las mezcladas se venden a 1.00 pesos la libra. Los galones se venden a 2.00 pesos la libra, pero se aclaró que los que originalmente contenían aceite no tienen mercado.

El resto del flujo de plásticos para reciclar proviene directamente de industrias que venden sus desechos post-proceso. En el caso de las empresas que venden agua para consumo humano en botellones de 5 galones, los botellones son reutilizados hasta que su nivel de deterioro no permite continuar reutilizándolos. En ese punto son vendidos a empresas recicladoras quienes los procesan para convertirlos en botellas PET o nuevos botellones (dependiendo del material). En algunos casos las empresas los entregan prácticamente por el costo del transporte. Normalmente un botellón de PET es vendido por las empresas de agua a 3.00 pesos la unidad (aproximadamente 1.70 pesos la libra).

En cuanto a plástico post-industrial, se informa que en el país se recicla PET, HDPE, LDPE, PVC y ABS. Fundamentalmente el material se tritura y se exporta. También se utiliza localmente para la fabricación de botellas, botellones, perchas, fundas y vajillas plásticas.

En el Cuadro 3.70 se resumen los precios de venta de los principales materiales recuperados en Duquesa y por los recolectores callejeros. En el Cuadro 3.71 se indican las cantidades aproximadas de recolección diaria reportadas por los buzos entrevistados.

Cuadro H-4: Precios de venta del material recuperado

Material	Precio (en RD\$)
Fundas Plásticas	1.00-3.00 RD\$/ Libra
Botellas PET	2.50 RD\$/ Libra
Metal (diversos)	10.00 RD\$/ Libra
Botellas de vidrio en el lugar de disposición final (vertedero de Duquesa)	3 botellas de cualquier tipo por 1.00 RD\$ 1 saco* de botellas por 20.00 RD\$
Botellas de vidrio fuera del Vertedero de Duquesa	Entre 0.55 y 0.75 RD\$ cada botella

* Botellas mezcladas, el saco puede tener entre 40 y 100 botellas dependiendo del tamaño de las mismas, pero se acepta un promedio de 60 botellas por saco.

Cuadro H-5: Recolección Diaria Aproximada por Buzo

Material	Cantidad
Fundas Plásticas	De 150 a 200 Libras/día
Botellas PET	De 100 a 150 Libras/día
Metal (diversos)	De 50 a 60 Libras/día
Botellas de vidrio (transparente, verde y ambar)	De 300 a 500 Botellas/día

b. Empresas Recicladoras

b.1 Metales



La empresa Metales Antillanos es la principal empresa dominicana dedicada al acopio, corte, compactación y exportación de chatarra de hierro. De acuerdo a la información suministrada por ellos todo el material recuperado es clasificado y compactado para ser exportado a Estados Unidos, China, India, Bangladesh, Vietnam y Taiwán.

Esta es una empresa con unos 70 empleados y su producción anual es de 35,000 toneladas.

La empresa compra materiales a recolectores informales, intermediarios, industrias y a cualquier ciudadano. La empresa no suministró informaciones sobre sus precios de compra o venta, indicando solamente que el mismo varía en función del tipo de chatarra y del precio internacional del metal.

b.2 Papel y Cartón

Tres empresas recicladoras de papel y cartón respondieron el cuestionario. Estos tipo de empresas son bastante típicos en el país. Todas las que completaron el cuestionario forman parte de algún consorcio empresarial al cual brindan servicio con carácter de exclusividad. Por lo general clasifican y empaican el papel para ser transferido a la empresa del grupo que lo procesa.

REPACA es del grupo Quitpe. REPACA recoge, tritura y clasifica el material y lo



vende a Quitpe que lo reprocesa para fabricar papel de baño y servilletas, entre otros productos. Esta empresa tiene unos 100 empleados y su producción anual es de 9,000 toneladas de papel (unas 700 toneladas mensuales). REPACA compra materia prima a Editora Corripio, Editora de Formas y al intermediario del vertedero de Duquesa, Juan Mejía. El precio de compra reportado por ellos es de 1.25-1.50 pesos por kilogramo (unos 0.57-0.68 pesos por libra).

En el caso de Fibras Internacionales de Puerto Rico, todo el material recuperado es exportado a Venezuela y Colombia. Esta empresa es parte del Grupo Smurfit, al cual pertenece también Cartonera Dominicana. En Venezuela y Colombia reciclan el material, el cual regresa al país como cartón para ser cortado y convertido en empaques. La producción anual es de 1,500 toneladas (1,000 toneladas anuales de cartón y 500 toneladas de papel), con 17 empleados. Esta empresa sólo procesa papel blanco y cartón. Fibras internacionales compra fundamentalmente a industrias e instituciones como la Nestle, Bacardí, y la Dirección General de Aduanas. Su precio de compra es de 1.00 a 1.50 pesos por kilogramo (0.45 a 0.68 pesos por libra) de papel, mientras que el cartón lo compran de 0.50 a 1.20 pesos por kilogramo (0.23 a 0.55 pesos por libra). La diferencia en los precios depende de la cantidad y ubicación del material.

En el caso de la empresa Ambiental Americana, S. A. su producción es transferida a Moldes Dominicanos, S.A. quien fabrica moldes para el empaque de huevos, y parte del material recuperado es exportado a Venezuela y Chile (a otra empresa del grupo). Esta empresa tiene unos 23 empleados y una producción anual de 1,800 a 2,000 toneladas de papel. Compra su materia prima en todas las fuentes disponibles (empresas, intermediarios, recolectores, instituciones, individuos, etc.) y lo paga a 0.75 pesos por kilogramo (0.34 pesos por libra) de papel mezclado y 1.00 peso el kilogramo (0.45 pesos por libra) de papel periódico.

Ambiental Americana, S.A. desarrolla además una interesante iniciativa de colaboración con diversos Colegios en el área de Santo Domingo, mediante la cual incentivan a los estudiantes de estos colegios a recoger y llevar al colegio los periódicos viejos de sus casas. Una vez la escuela tiene una cantidad que para la empresa resulta aceptable, la empresa se la cambia por materiales o equipos educativos (por ejemplo computadores, pizarras, etc.)

b.3 Vidrio

Industria Zanzíbar es actualmente la única fábrica de botellas de vidrio en el país, con una producción de ciento ochenta millones de botellas al año, de las cuales el 8% son exportadas a Venezuela, Jamaica, Ecuador y Estados Unidos. El vidrio que obtiene para reciclar es proporcionado por las mismas empresas a las cuales les fabrican las botellas. La empresa tiene 180 empleados.



Sus principales clientes son empresas licoreras y de bebidas gaseosas quienes recuperan las botellas, las lavan y esterilizan para ser reutilizadas. Cuando se ha perdido la calidad de la botella, la rompen y venden el cristal.

Algunos de sus clientes solicitaron a Industria Zanzíbar no recibir botellas de sus productos enteras para garantizar que los centros de acopio se las vendan a ellos y poder reutilizarlas y reducir costos. Esto fue asumido por la empresa como una política para todos sus clientes, es decir, la empresa solo compra vidrio roto y clasificado. El precio de compra del vidrio es de 0.32 a 0.79 pesos por kilogramo (0.14 a 0.36

pesos por libra) a proveedores locales en general. Sin embargo, el vidrio provisto por la Cervecería Nacional lo compran a 0.025 dólares por kilogramo (aproximadamente 0.80 pesos por kilogramo). La materia prima comprada en el extranjero les cuesta 12 dólares por tonelada (unos 0.012 dólares por kilogramo o aproximadamente 0.36 pesos por kilogramo). El precio de venta de las botellas es de 200 dólares por mil botellas.

Dentro del mercado del reciclaje del vidrio en Santo Domingo se ha incluido a la Cervecería Nacional Dominicana y a la Cervecería Bohemia como caso típico de empresas que reutilizan y reciclan sus botellas de vidrio. Estas empresas tienen en conjunto 3,800 empleados, y reutilizan 468,990,098 botellas por año, las cuales compran a 1.00 peso por botella. Sus principales suplidores son los centros de acopio y los comercios que venden sus productos (colmados, bares, restaurantes, etc.).

b.4 Plástico

La empresa recicladora de plástico entrevistada recicla botellas de PET y botellones de PET y de Policarbonato. El material plástico recuperado es utilizado para la elaboración de botellones de PET de 5 galones, botellas PET de 16 onzas y botellones de policarbonato de 5 galones. Los botellones de 5 galones son empleados principalmente para envasar agua potable y son reutilizados por las empresas envasadoras las cuales al concluir la vida útil de los mismos los entregan a la empresa recicladora (para los botellones de PET el ciclo de uso es de 100 iteraciones, mientras los de policarbonato se reutilizan hasta 200 veces).

La empresa Poliplas tiene 368 empleados. Parte de su producción de botellones de policarbonato de 5 galones es exportada a Estados Unidos y Trinidad y Tobago. El resto se queda en el mercado local. Su producción mensual es de 3,000 botellones de 5 galones y 700,000 botellas de 16 onzas de PET. Poliplas informó que compra la tonelada de PET para reciclaje a 19 pesos.

Alliance, una empresa recicladora que sólo compra materiales post-industria (nunca post-consumidor) y cuya producción se dedica totalmente a la exportación, indica que el precio de compra del PET limpio es de 0.10 a 0.12 dólares por libra de material (unos 3.2 a 3.8 pesos por libra). Los precios de venta del material triturado, según la misma fuente, oscilan entre 0.15-0.20 dólares por libra (unos 4.8-6.4 pesos por libra). Otros tipos de reciclados por esta empresa en el país son: PVC, ABS, polietileno de baja y alta densidad (HDPE y LDPE) y Poliestireno.

El plástico recuperado en el Vertedero de Duquesa (fundas de polietileno, galones de polietileno de alta densidad y botellas de PET) se emplea principalmente, según la información suministrada por los buzos y los intermediarios, para la elaboración de fundas plásticas (bolsas, por lo general de color negro, usadas en comercio y para basura) y perchas (ganchos para la ropa).

En el Cuadro H-6 se presentan los precios de compra de los diversos materiales según fueron reportados por las empresas recicladoras.

Cuadro H-6: Precio de compra de las empresas

Material	Precio
PET	0.10-0.12 US\$ / libra (post-industria) 19.00 RD\$ / tonelada
Botellón de Policarbonato	15.00 /botellón RD\$
Botellas de vidrio	1.00 RD\$ por 3 botellas en el Vertedero de Duquesa. De 0.50 a 0.75 RD\$ en centros de acopio. 1.00 RD\$ por botella en la cervecería.
Vidrio roto	De 0.32 a 0.79 RD\$ /kg US\$ 12.0 /Ton (fuera del País) US\$ 0.025 /Kg
Planchas de Aluminio	12.0 RD\$/libra
Chatarra de hierro	De acuerdo al precio internacional y a la calidad del material
Pacas de papel blanco	2.95 RD\$/libra
Pacas de papel mixto	1.4 RD\$/libra
Conos de cartón*	De 1.0 a 10.0 RD\$ cada cono (de acuerdo al tamaño)
Papel sin clasificar	De 0.75 a 1.50 RD\$/kg
Cartón	0.50 a 1.00 RD\$/kg

* Tubo de cartón donde se enrollan los papeles para imprenta.

c. Exportación

De acuerdo con las estadísticas publicadas por el Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD)⁶, el país exportó en el periodo enero-agosto del 2004 desperdicios de hierro y acero por un valor de 5,672,978.92US\$ (FOB), mientras que para el mismo periodo en el 2005 las exportaciones de estos materiales alcanzan solamente 3,987,691.84US\$ (FOB), para una disminución de cerca de un 30%. Uno de los principales compradores de estos materiales en ese periodo fue Corea del Sur.

En el Cuadro H-7 se resumen informaciones tomadas del reporte de estadísticas de exportación de CEI-RD para el periodo enero-agosto 2004 y 2005. Lamentablemente dicho reporte sólo señala los principales países con los que hubo flujo comercial, y dentro de cada país sólo señala los principales productos, todos los demás los agrupa bajo el rubro “otros productos”. Esto implica que no se tiene información sesgada por país y producto, de manera tal que los valores mostrados sólo pueden servir como indicativos de una tendencia. También probablemente esta es la razón por la que no aparecen todas las exportaciones señaladas por las empresas recicladoras encuestadas.

Cuadro H-7: Datos de exportaciones de Materiales reciclables o reciclados

País comprador	Material o Producto	Valor FOB (US\$)	
		Enero-Agosto 2004	Enero-Agosto 2005
Todos los países	Fundas plásticas	636,400.91	2,662,123.38
Todos los países	Desperdicios de hierro y acero	5,672,978.92	3,987,691.84
Corea del Sur	Desperdicios de aluminio	15,360.00	62,657.16
Alemania	Desperdicios de cobre	153,960.00	140,000.00
Japón	Policarbonato		18,112.50
España	Desperdicios de telas	13,902.30	72,165.00
Puerto Rico	Botellas plásticas	1,441,064.03	1,567,065.63

Fuente: Elaboración propia con datos del CEI-RD

⁶ CENTRO DE EXPORTACION E INVERSION DE LA REPUBLICA DOMINICANA, CEI-RD. EXPORTACIONES NACIONALES POR PRINCIPALES PRODUCTOS, ENERO-AGOSTO 2004-2005

<http://www.cei-rd.gov.do/pdf/estadisticas/>

En el cuadro anterior puede verse que, con la excepción del desperdicio de hierro y acero y el desperdicio de cobre, todas las exportaciones de materiales reciclados o reciclables se incrementaron significativamente en el último año. En el caso del cobre, metal cuyos precios internacionales están altos, es probable que se trate de una reducción en la cantidad de material disponible para exportación en el país.

En el Cuadro H-8 se recoge información sobre exportaciones de productos reciclados o reciclables desde la República Dominicana para los años 1998, 1999 y 2000. Estos datos fueron obtenidos de la Base de datos Hemisférica del Área de Libre Comercio de las Américas, sección de Estadísticas de Comercio⁷.

Cuadro H-8: Exportaciones de materiales o productos reciclados o reciclables

Productos	Año	Valor FOB (Miles de US\$)	Cantidad (kg)	Principales países de destino
Papel y cartón*	1998	3,853	4,171,018	Haití, Puerto Rico y Trinidad y Tobago
	1999	3,691	4,123,359	
	2000	3,988	4,132,207	
Botellas de Vidrio	1998	5	7,030	Centro América y el Caribe
	1999	176	107,969	
	2000	24	63,000	
Plásticos y su manufactura**	1998	13,817	7,909,217	Estados Unidos, Barbados, Colombia, Costa Rica, Curazao, El Salvador, Haití, Honduras, Guatemala
	1999	16,185	10,577,682	
	2000	19,259	13,413,913	
Chatarra de Hierro	1998	571	5,829,853	China, Estados Unidos, México y Taiwán
	1999	660	8,021,606	
	2000	866	11,047,011	
Desperdicios y desechos de cobre	1998	148	1,084,158	Estados Unidos, Alemania, México y Taiwán
	1999	314	881,030	
	2000	422	566,819	
Desperdicios y desechos de Aluminio	1998	2,444	3,306,035	Estados Unidos, Puerto Rico, Guadalupe y China
	1999	815	4,977,538	
	2000	1,152	6,239,837	
Desperdicios y desechos de plomo	1998	575	3,712,479	Colombia, Venezuela, Estados Unidos, El Salvador y Singapur
	1999	284	2,008,790	
	2000	606	4,005,050	

*Incluye desperdicios de papel y cartón, así como productos elaborados con un porcentaje no determinado de materia prima reciclada.

**Estos valores incluyen un porcentaje no determinado de productos elaborados con material virgen importando.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Base de Datos Hemisférica del ALCA

d. Magnitud y Flujo del Reciclaje

A pesar de que no existe una política estatal ni municipal de incentivo a la actividad de reciclaje, el valor económico de los productos y la dinámica del mercado ha propiciado el desarrollo de un sector importante, tanto formal como informal, dedicado al reciclaje. Este sector está conformado por una amplia diversidad de actores: recolectores callejeros (tanto empleados por el ayuntamiento o las empresas de recolección como independientes), recolectores en el vertedero de Duquesa, intermediarios, empresas que venden directamente sus residuos y empresas recicladoras.

⁷ <http://198.186.239.122/chooser.asp?Idioma=Esp>

El mercado de cada uno de los tipos de materiales que se reciclan en el país tiene interacciones ligeramente distintas.

En el caso de los metales, los resultados obtenidos en este estudio indican que la gran mayoría del material recuperado para reciclaje es exportado, sólo una pequeña parte es reciclado en el país para convertirlo en nuevos productos de manufactura. También una parte importante del flujo de estos materiales va directamente del generador (sobre todo talleres y vendedores de repuestos automotrices, empresas metalmeccánicas y de materiales para la construcción) a un intermediario o al exportador. El resto va de los generadores al exportador vía los recolectores y uno o más intermediarios. Esto se esquematiza en la Figura H-1.

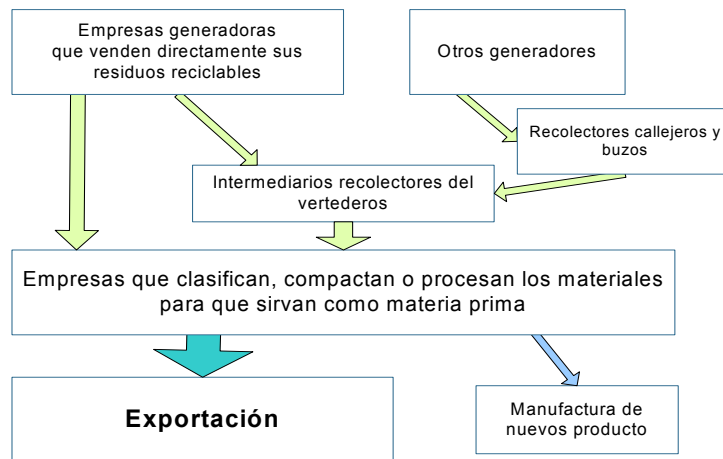


Figura H-1 Esquema del flujo de metales

Para el papel y el cartón, los resultados de este estudio sugieren que el mayor flujo de material se da directamente entre las empresas e instituciones generadoras y las empresas que pre-procesan el papel y el cartón para su reciclaje, esta relación puede o no estar mediada por un intermediario. Sin embargo, sigue habiendo un flujo considerable desde el vertedero y centros de acopio de la recolección del material en las calles. Una parte del material exportado regresa al país para completar su proceso de manufactura. Este flujo se esquematiza en la Figura 3-25.

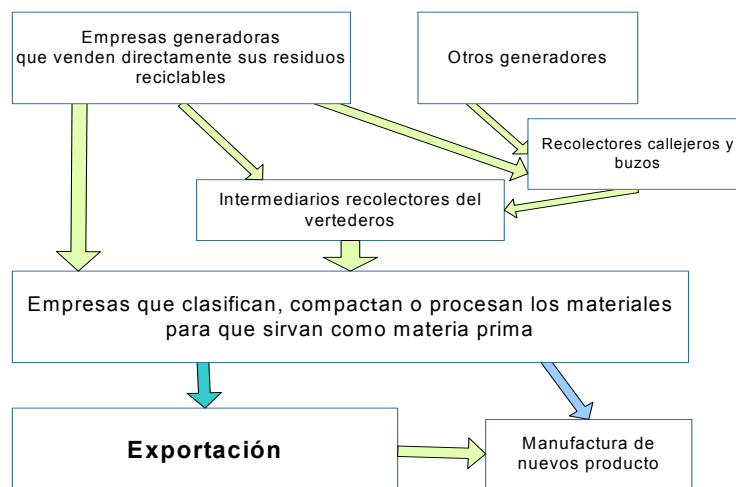


Figura H-2: Esquema del flujo de papel y cartón

En cuanto a los plásticos, tanto la recuperación post-consumidor, hecha fundamentalmente en el vertedero de Duquesa, como la recuperación post-industrial, hecha directamente en las empresas y parques industriales, parecen ser importantes. El alcance de este estudio no permite establecer la magnitud de cada una de estas trayectorias del material. La información disponible parece sugerir que son similares en magnitud, sin embargo harían falta estudios posteriores para confirmarlo. En este mismo sentido, la magnitud del uso local del material reciclado en comparación con el volumen exportado tampoco puede cuantificarse con precisión a partir de las informaciones disponibles, aunque parecería que la manufactura local de productos con el material reciclado es mayor en el plástico que en otros materiales. Algunos de esos productos terminados se exportan. Este flujo se esquematiza en la Figura 3-26.

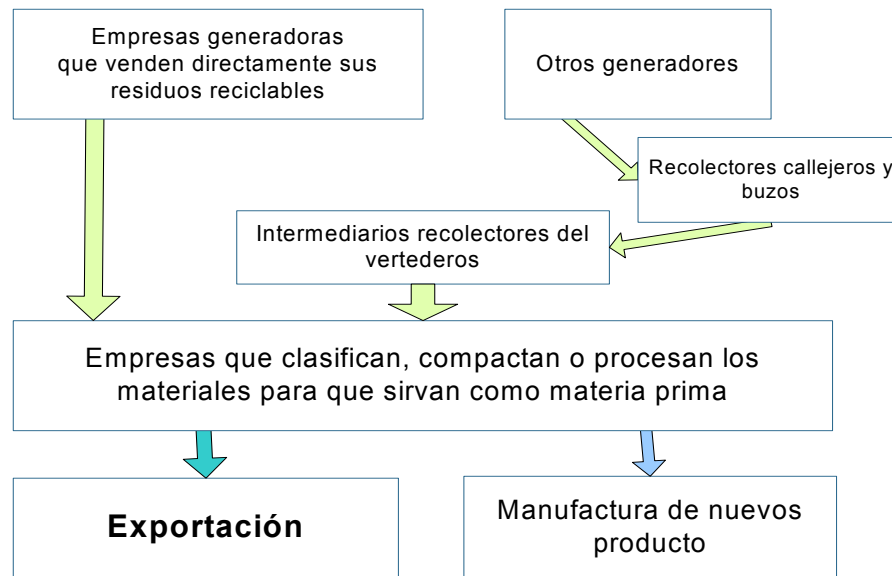


Figura H-3: Esquema del flujo de plástico

El vidrio presenta otras particularidades. Hay una cantidad muy importante de botellas de vidrio que se encuentran recirculando en el ciclo de las embotelladoras de ron, cerveza y refrescos, y que luego son rotas y entregadas a Zanzíbar para su reciclaje. La proporción de la exportación es relativamente pequeña. Sin embargo, hay una cantidad no determinada de botellas que no entran en este ciclo (botellas de bebidas importadas y botellas que no son devueltas a las embotelladoras por diversas razones) que permanecen circulando en un mercado informal de micro y pequeñas empresas que las utilizan para envasar diversos productos. Este flujo se esquematiza en la Figura 3-27.

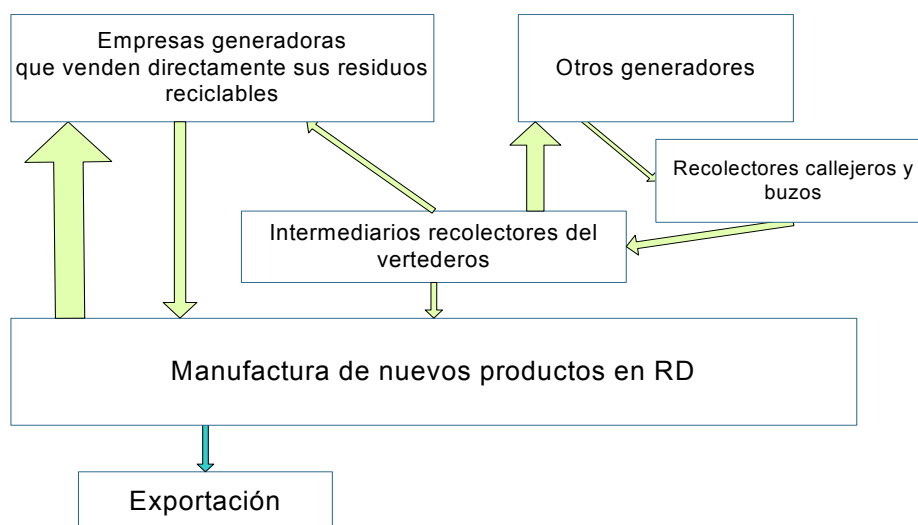


Figura H-4: Esquema del flujo de vidrio

De acuerdo a las informaciones suministradas por las empresas, en la actualidad se esta reciclando una importante cantidad de materiales, tal como se señala en el Cuadro H-9.

Cuadro H-9: Cantidades de materiales procesadas por año

Material	Cantidad Anual*
PET	12,000 toneladas
Polycarbonato	9,000 Toneladas
Vidrio roto	8,400 Toneladas
Metal	37,000 Toneladas
Pacas de papel blanco	4,800 Toneladas
Pacas de papel mixto	2,000 Toneladas

*Cantidades aproximadas

Fuente: Elaboración de INTEC basada en la información recogida en los cuestionarios.

Dos de las empresas recicladoras de papel, la de metal y la de vidrio expresan disponibilidad para comprar todo el material que el mercado nacional pueda ofrecer. La empresa entrevistada que recicla plástico su producción esta sujeta a la demanda por lo que para ellos el material suministrado les resulta suficiente.

Es interesante notar que en ninguno de los flujos esquematizados aparece la intervención de las autoridades municipales. La percepción municipal es que el país no es una economía abierta, por lo tanto, su función dentro del flujo del reciclaje debería ser de facilitador e incentivador, no como parte del proceso como negocio. En general no existen programas de incentivo a la reutilización y el reciclaje y los mercados se han desarrollado por su propio impulso económico. Tampoco existen regulaciones que faciliten la actividad al tiempo que garantizan el logro de los objetivos de las políticas públicas ambientales y sociales.

e. **Tendencia de cambio en el Mercado de Reciclaje**

Todas las empresas encuestadas consideran que las industrias deben colaborar en el manejo de los desechos y solicita la colaboración del gobierno para la promoción e incentivo de esta práctica, a través de campañas publicitarias y educativas, así como la disposición de los desechos clasificados para optimizar la utilización de los mismos.

En los datos de exportaciones entre el 1999 y el año 2000 se observa que en prácticamente todos los productos hubo un incremento en el flujo de exportaciones en esos años. Los datos obtenidos del CEI-RD, aunque incompletos, apuntan en la misma dirección.

Una excepción interesante la constituye el cobre, que a pesar de estar exportándose menos de la mitad en el año 2000 que en el 1999, sin embargo el valor económico de la exportación se triplica. El desperdicio de cobre ha mantenido sus buenos precios y el material continúa siendo relativamente escaso en el mercado de reciclaje nacional.

La empresa recicladora de hierro define su mercado como estable y observa pocas probabilidades de cambio en el corto plazo. Algo similar señalan los intermediarios de los demás metales. El ciclo de las botellas de vidrio está muy determinado por la producción y demanda de la industria nacional y también puede definirse como estable.

Los datos recogidos por este estudio apuntan hacia una capacidad del mercado de reciclaje para crecer, pero este crecimiento está limitado por la ausencia de programas de educación e incentivo a la clasificación en fuente y disposición segregada de los residuos.

Particularmente para el PET, parecería que lograr que el flujo de los materiales no pasase por Duquesa tendría ventajas en precio y calidad del material, así como en la cantidad de material recuperado. Para el material llegar a Duquesa se paga el transporte del sistema de recolección de residuos sólidos municipales, se paga a los buzos, se paga al intermediario y el transporte hasta las empresas recicladoras. El material requiere de un mayor esfuerzo de limpieza, por lo que su procesamiento es más costoso y su precio menor. En fin, un programa de segregación y recolección separada tendría múltiples ventajas.

Los plásticos en general, junto al papel y cartón, parecen representar las principales oportunidades de crecimiento.

H.5 Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten llegar a las siguientes conclusiones:

- Existe un flujo económico importante asociado al reciclaje de residuos sólidos en el Distrito Nacional y su entorno. La proporción de residuos que se recicla es sorprendentemente alta, sobre todo considerando que no existen programas formales de reciclaje con apoyo del sector estatal.
- Sólo algunos grandes generadores, principalmente empresas privadas, realizan labores de clasificación y separación de residuos en fuente. Su incentivo para hacer esto es principalmente económico.
- La mayoría de los generadores entrega sus residuos sin clasificar. La separación se realiza en las calles o en el vertedero (hoy en día principalmente en el vertedero).
- Para algunos tipos de residuos, como el papel y el cartón, la mayor parte del flujo, en volumen, ocurre directamente desde empresas generadoras hacia empresas recicladoras.
- Para los buzos en el vertedero de Duquesa hay poco o ningún incentivo para cambiar de actividad, ya que es un personal no calificado pero sus ingresos mensuales son comparables a los de un profesional medio (unos RD\$17,000.00, estimados).

- La ocupación de los buzos es de alto riesgo, tanto por la forma insalubre y falta de toda medida de seguridad en que se realiza, como por la violencia que se genera producto de la ausencia de controles formales.
- Las empresas encuestadas coincidieron en que la industria del reciclaje en la República Dominicana tiene un amplio potencial de crecimiento, pero requiere de mayores incentivos, mejor regulación y un mayor esfuerzo de separación en la fuente, para hacerla más competitiva (eliminando los pasos intermedios entre el generador y el procesador).
- Se requieren estudios más amplios para establecer el potencial económico de otros tipos de materiales que actualmente no son procesados por las empresas recicladoras nacionales, o lo son en muy pequeña proporción.

Las principales recomendaciones que se derivan de este análisis son las siguientes:

- Revisar y completar el marco legal y regulatorio para el reciclaje en el país, definiendo incentivos y controles para las empresas del sector.
- Desarrollar programas de educación e incentivo a la segregación de los residuos en la fuente.

Anexo I

Residuos Derivados de Desastres

Contenido

I	Residuos Derivados de Desastres	I-1
I.1	Situación actual	I-1
I.2	Normativa	I-1
I.3	Organización	I-2
I.4	Material técnico disponible	I-3

I Residuos Derivados de Desastres

I.1 Situación actual

El Distrito Nacional se encuentra ubicado sobre una plataforma de caliza arrecifal con tres terrazas marinas y sedimentos aluvionales, a una altura promedio de 20 m.s.n.m., y corresponde a la zona de vida de bosque húmedo subtropical, en la que se ha desarrollado una flora y fauna adaptada a estas condiciones ambientales.

El territorio ha sufrido una profunda transformación a un paisaje de característica antrópica en donde parte de la vegetación nativa ha sido reemplazada por especies exóticas.

Ahora es que frente al peligro que representa los fenómenos hidrometeorológicos, de frecuencia y dimensión creciente, es preciso alentar el establecimiento de un programa de reemplazo de especies exóticas por especies endémicas y nativas, como parte del proceso de mitigación que debe formularse.

Esta debidamente documentado que alrededor del 80% de los residuos derivados por la acción de los huracanes corresponden a restos de árboles caídos por la fuerza de los vientos. La violenta movilización de los árboles causa un sinnúmero de destrozos en el cableado de energía y de comunicaciones, en las edificaciones, vehículos y otros, como también, en la integridad física de las personas y especialmente en el cierre de calles y avenidas.

Lo último impedirá el libre y rápido acceso a los hospitales y otros centros de salud, cuarteles de bomberos, albergues, plantas de agua y otros locales de servicio público. Esta es la situación que se debe evitar por el riesgo que presenta el desproteger a las personas de los cuidados a la salud, y por ello, se debe iniciar un programa orientado a mitigar este riesgo.

I.2 Normativa

Mediante la Resolución 152 del 2004 de la Sala Capitular se aprobó la Normativa de Arbolado Urbano del Distrito Nacional. La normativa sobre arbolado establece el marco técnico para regular los trabajos de siembra, poda y tala de ejemplares arbóreos en el espacio público.

Entre otras disposiciones esta normativa establece lo siguiente:

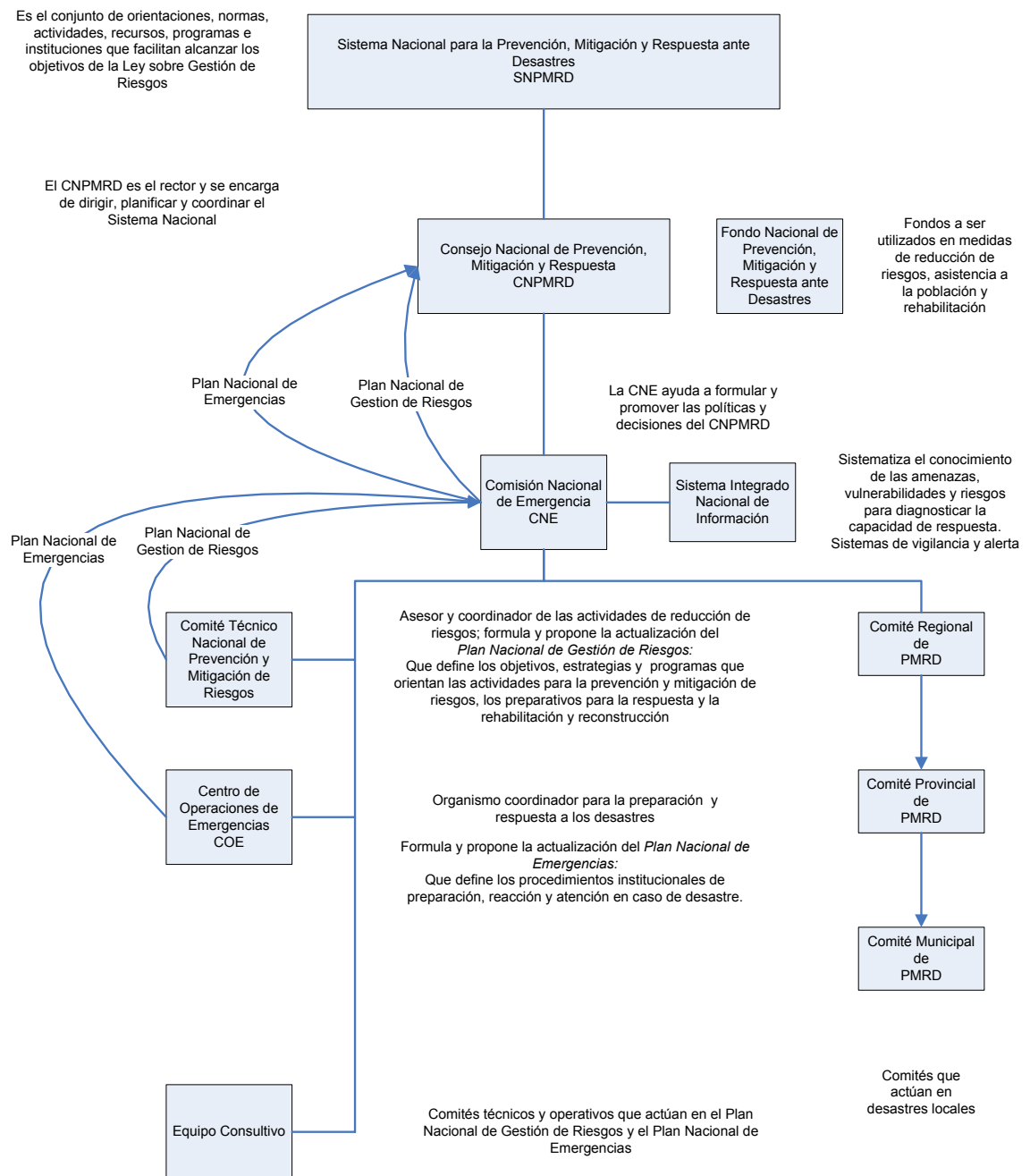
- la prevención de riesgos y daños a la seguridad ciudadana y las infraestructuras urbanas;
- fomentar especies arbóreas que por sus características fenológicas y ecológicas ayuden a prevenir riesgos a la ciudadanía e infraestructura;
- sólo se permitirá especies que por sus características morfológicas y ambientales se adapten fácilmente sin provocar riesgos de daños materiales y económicos, tales como: Guayuyo, Ceiba, Yagrumo, Guayiga, etc.
- previo al inicio de la temporada ciclónica se reforzará la poda preventiva a todos los ejemplares arbóreos en espacio público o privado que puedan presentar un riesgo potencial a la ciudadanía;
- durante la temporada ciclónica, la poda que se realice deberá ser retirada inmediatamente, para evitar que dichos residuos congestionen los drenajes pluviales de la ciudad o puedan ocasionar daños en caso de fuertes vientos.

I.3 Organización

En la siguiente figura se muestra la estructura de organización funcional del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres; forman parte del sistema todas las organizaciones competentes al nivel nacional.

El ADN forma parte del sistema dentro del Comité Municipal de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Realiza diversas actividades con la Defensa Civil del Distrito Nacional, Cuerpo de Bomberos D.N y la Cruz Roja Dominicana a través del Departamento de Gestión de Riesgos (OFIGER) de la Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano.

ORGANIZACIÓN, COORDINACION Y FUNCIONES



I.4 Material técnico disponible

El ADN ha emitido una guía para prever de la forma más eficaz y efectiva la asistencia necesaria para la protección del municipio antes, durante y después de un fenómeno hidrometeorológico y antrópico.

El Ayuntamiento asegura que está preparado para hacer frente a cualquier calamidad de origen natural o provocado por la acción humana.

La Organización Panamericana de la Salud, ha publicado el manual sobre “Gestión de Residuos Sólidos en Situaciones de Desastre”. Cubre entre otros los siguientes aspectos:

- manejo de residuos sólidos domésticos después de un desastre natural;
- manejo de escombros y restos de demolición;
- manejo de residuos sólidos peligrosos en situaciones de desastres.