

Proyecto Regional

Sistemas Integrados de Tratamiento y Uso de Aguas Residuales en América Latina: Realidad y Potencial
Convenio IDRC – OPS/HEP/CEPIS
2000 - 2002

Inventario de la Situación Actual de las Aguas Residuales Domésticas en República Dominicana

Elaborado por:

*Ing. Leonardo Mercedes
Oficina de Asesores Técnicos
Director de Laboratorio de Agua
Instituto de Agua Potable y Alcantarillados – INAPA*

*Ing. Paulino Turbí Ramírez
Rehabilitación de Plantas
Instituto de Agua Potable y Alcantarillados – INAPA
pturbi@codetel.net.do*



Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá



Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
División de Salud y Ambiente
Organización Panamericana de la Salud
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud

Lima, 2003

INVENTARIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN AMÉRICA LATINA

FORMATO 1

INFORMACIÓN GENERAL POR GRUPOS DE CIUDADES

PAÍS	REPÚBLICA DOMINICANA
Población total (miles de habitantes)	8,219

Responsable de la información	
Profesional	Ing. Leonardo Mercedes / Ing. Paulino Turbí Ramírez
Cargo	Oficina de Asesores Técnico / Rehabilitación de Plantas
Institución	Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados, INAPA
E-mail	p.turbi@codetel.net.do
Fecha del inventario (aa/mm/dd)	2000/10/18

Categorías de ciudades	Tamaño de población	Número de ciudades	Población urbana	Dotación de agua potable	Población servida con red de alcantarillado	Agua residual con tratamiento	Superficie agrícola regada (ha) con agua residual	
	(miles de habitantes)		miles de habitante	l/hab/día	(%)	(%)	Tratada	Sin tratar
Muy pequeña	De 2 a 10	93	477	150	61	56		
Pequeña	De 10 a 100	43	1,301	250	43	43	5	
Intermedia	De 100 a 1,000	6	1,108	250	46	46	55	
Grande	Mayor de 1,000	1	1,986	934	27	5		
TOTAL		143	4,872	519	39	29	60	0

Fuente de información Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados, INAPA

FORMATO 2

INFORMACIÓN DE ALCANTARILLADO, TRATAMIENTO Y USO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DE TODAS LAS CIUDADES DEL PAÍS

PAÍS REPÚBLICA DOMINICANA

Responsable de la información	
Profesional	Ing. Leonardo Mercedes / Ing. Paulino Turbí Ramírez
Cargo	Oficina de Asesores Técnico / Rehabilitación de Plantas
Institución	Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados, INAPA
E-mail	p.turbi@codetel.net.do
Fecha del inventario (aa/mm/dd)	2000/10/18

CASOS DE APLICACIÓN	CT-CR
	CT-SR
	ST-CR
	ST-SR

Nro.	Nombre de la ciudad	Estado Provincia	Población urbana (miles)	¿Existe red de alcantarillado?			¿Existe tratamiento de agua residual?			¿Existe uso agrícola del agua residual?			Fuente de información (Institución Nacional)
				SI	NO	No se sabe	SI	NO	No se sabe	SI	NO	No se sabe	
1	La Vega	La Vega	209.0	x			x			x			INAPA
2	San Fco. De Macoris	Duarte	172.1	x			x			x			INAPA
3	San Cristóbal	San Cristóbal	160.8	x			x				x		INAPA
4	San Pedro de Macoris	San Pedro de Macoris	146.6	x			x				x		INAPA
5	San Juan	San Juan de La Mag.	129.2	x			x			x			INAPA
6	Puerto Plata	Puerto Plata	126.8	x			x				x		INAPA
7	Bonao	Monseñor Nouel	112.1	x			x				x		INAPA
8	Bani	Peravia	99.4	x			x				x		INAPA
9	Cotuí	Sánchez Ramírez	85.1	x			x				x		INAPA
10	Higüey	La Altagracia	81.7	x			x				x		INAPA
11	El Seybo	El Seybo	74.3	x			x				x		INAPA
12	Azua	Azua	72.6	x				x		x			INAPA
13	Barahona	Barahona	66.1	x			x				x		INAPA
14	Constanza	La Vega	52.9	x			x				x		INAPA
15	San José de La Mata	Santiago	52.5	x			x				x		INAPA
16	Las Matas	San Juan de La Mag.	52.3	x			x					x	INAPA
17	Hato Mayor	Hato Mayor	52.3	x			x				x		INAPA
18	Salcedo	Salcedo	45.4	x			x				x		INAPA
19	Samaná	Samaná	40.4	x			x				x		INAPA
20	Monte Plata	Monte Plata	34.8	x			x				x		INAPA
21	Sabana Grande de B.	Monte Plata	31.0	x			x				x		INAPA
22	Bayaguana	Monte Plata	29.9	x			x			x			INAPA
23	Ellas Piña	Ellas Piña	21.2	x			x				x		INAPA
24	Monte Cristi	Monte Cristi	20.0	x			x			x			INAPA
25	Playa Dorada	Puerto Plata	19.0	x			x				x		INAPA
26	Pimentel	Duarte	18.7	x			x				x		INAPA
27	Río San Juan	María Trin. Sánchez	13.1	x			x				x		INAPA
28	Sabana Yegua	Azua	10.7	x			x			x			INAPA
29	La Peña	Duarte	9.8	x			x				x		INAPA
30	Castillo	Duarte	9.7	x			x				x		INAPA
31	Fantino	Sánchez Ramírez	9.3	x			x				x		INAPA
32	Playa Grande	Puerto Plata	8.1	x			x				x		INAPA
33	Oviedo	Pedernales	5.5	x			x					x	INAPA
34	Manzanillo	Monte Cristi	3.8	x			x				x		INAPA
35	La Unión	Puerto Plata	2.2	x				x			x		INAPA

INVENTARIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN AMÉRICA LATINA

FORMATO 3

INFORMACIÓN DE CIUDADES CON RED DE ALCANTARILLADO, CON TRATAMIENTO O USO DIRECTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

PAÍS	REPÚBLICA DOMINICANA
------	----------------------

CASOS DE APLICACIÓN	CT-CR
	CT-SR
	ST-CR

Responsable de la información	
Profesional	Ing. Leonardo Mercedes / Ing. Paulino Turbí Ramirez
Cargo	Oficina de Asesores Técnico / Reabilitación de Plantas
Institución	Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados, INAPA
E-mail	p.turbi@codetel.net.do
Fecha del inventario (aa/mm/dd)	2000/10/18

Nro.	Nombre de la ciudad	Estado	Población urbana (miles)	Disposición final		Planta de tratamiento de agua residual			Datos del efluente de la planta			Uso agrícola del agua residual			Fuente de la información (Institución Nacional)
		Provincia		Lugar	Caudal (l/s)	Nombre	Tipo de tecnología	Superficie (m ²)	Calidad (CF/100ml)	Lugar de disposición	Caudal (l/s)	Tipo de cultivo	Superficie (ha)	Caudal (l/s)	
1	La Vega	La Vega	209.0	Trata	400	La Vega	LaAe/LaFa			Agri	400	Arroz	120	300	INAPA
2	San Fco. De Macoris	Duarte	172.1	Trata	300	San Fco. De	LaAe/LaFa			Agri		Yautia	200	300	INAPA
3	San Cristobal	San Cristobal	160.8	Trata	100	San Cristobal	LaAe/LaFa			Agri	100				INAPA
4	San Juan	San Juan de La Mata	129.2	Trata	180	San Juan	LaAe/LaFa			Agri	180	Arroz	63	60	INAPA
5	Bonao	Monseñor Nouel	112.1	Trata	150	Bonao	LaAe/LaFa			Agri	150	Yautia	10	30	INAPA
6	Bani	Peravia	99.4	Trata	120	Bani	LaAe/LaFa			Agri	120				INAPA
7	Cotuí	Sánchez Ramirez	85.1	Trata	150	Cotuí	LaAe/LaFa			Agri	150				INAPA
8	Higuey	La Altagracia	81.7	Trata	250	Higuey	LaAe/LaFa			Agri	250				INAPA
9	El Seybo	El Seybo	74.3	Trata	70	El Seybo	TI/O			Agri	30				INAPA
10	Azua	Azua	72.6	Trata	220	Azua	LaAn/LaFa			Agri	200	Tomate	65	50	INAPA
11	Constanza	La Vega	52.9	Trata	60	Constanza	RAFA			Agri	60				INAPA
12	San José de La Mata	Santiago	52.5	Trata	100	San José de	LaAe/LaFa			Agri	100				INAPA
13	Las Matas	San Juan de La Mata	52.3	Trata	100	Las Matas	LaAe/LaFa			Agri	100				INAPA
14	Hato Mayor	Hato Mayor	52.3	Trata	200	Hato Mayor	LaAn/LaFa			Agri	200				INAPA
15	Salcedo	Salcedo	45.4	Trata	160	Salcedo	LaAe/LaFa			Agri	160				INAPA
16	Monte Plata	Monte Plata	34.8	Trata	100	Monte Plata	LaAn/LaFa			Agri					INAPA
17	Sabana Grande de B.	Monte Plata	31.0	Trata	40	Sabana Gra	LaAn			Agri					INAPA
18	Bayaguana	Monte Plata	29.9	Trata	100	Bayaguana	LaAn/LaFa			Agri	100				INAPA
19	Elias Piña	Elias Piña	21.2	Trata	70	Elias Piña	LaFa/LaAe			Agri	70				INAPA
20	Monte Cristi	Monte Cristi	20.0	Trata	60	Monte Cristi	TI			Agri	6	Maiz	32	54	INAPA
21	Pimentel	Duarte	18.7	Trata	60	Pimentel	RAFA			Agri					INAPA
22	Rio San Juan	Maria T. Sánchez	13.1	Trata	100	Rio San Juan	LaAe/LaFa			Agri	100				INAPA
23	Sabana Yegua	Azua	10.7	Trata	80	Sabana Yeg	LaAn/LaFa			Agri	80	Tomate	10	15	INAPA
24	La Peña	Duarte	9.8	Trata	51	La Peña	FP			Agri	5				INAPA
25	Castillo	Duarte	9.7	Trata	10	Castillo	LaAe/LaFa			Agri					INAPA
26	Fantino	Sánchez Ramirez	9.3	Trata	50	Fantino	LaAe/LaFa			Agri	50				INAPA
27	San Pedro de Macoris	San Pedro de Maco	146.6	Trata	100	San Pedro de	LaAe/LaFa			Mar	100				INAPA
28	Puerto Plata	Puerto Plata	126.8	Trata	460	Puerto Plata	LaAe/LaFa			Mar	460				INAPA
29	Barahona	Barahona	66.1	Trata	150	Barahona	LaAe			Mar					INAPA
30	Samaná	Samaná	40.4	Trata	12	Samaná	LaAe/LaFa			Mar	12				INAPA
31	Playa Dorada	Puerto Plata	19.0	Trata	44	Playa Dorad	LaAe/LaFa			Mar	44				INAPA
32	Manzanillo	Monte Cristi	3.8	Trata	36	Manzanillo	LaFa			Mar	36				INAPA
33	Oviedo	Pedernales	5.5	Trata	85	Oviedo	LaAe/LaFa			Otros					INAPA
Total			2,068.0		4,168			0			3,263		500	809	

INVENTARIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN AMÉRICA LATINA

FORMATO 4

INFORMACIÓN DE CIUDADES CON RED DE ALCANTARILLADO, SIN TRATAMIENTO NI USO DIRECTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

PAÍS REPÚBLICA DOMINICANA

CASO DE APLICACIÓN ST-SR

Responsable de la información	
Profesional	Ing. Leonardo Mercedes / Ing. Paulino Turbí Ramírez
Cargo	Oficina de Asesores Técnico / Rehabilitación de Plantas
Institución	Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados, INAPA
E-mail	p.turbi@codetel.net.do
Fecha del inventario (aa/mm/dd)	2000/10/18

Nro.	Nombre de la ciudad	Estado Provincia	Población urbana (miles)	Dotación de agua potable l/hab/día	Red de alcantarillado			Superficie de riego potencial (ha)	Fuente de información (Institución Nacional)
					Pob. servida (%)	Disposición final			
					Lago	Caudal (l/s)			
1	La Unión	Puerto Plata	2.2	250		Lago	5.0		INAPA
Total			2.2				5.0		

REP

Con tratamiento

Sin tratamiento

C o n r e u s o	Con tratamiento					Sin tratamiento							
	Población en ciudades con tratamiento y reuso		Número de ciudades por tamaño				Población en ciudades sin tratamiento y con reuso		Número de ciudades por tamaño				
	(miles)	(% P.U.)	Más de 1.000.000 hab	100.000 a 1.000.000	10.000 a 100.000 hab	Menos de 10.000 hab	(miles)	(% P.U.)	Más de 1.000.000 hab	100.000 a 1.000.000	10.000 a 100.000 hab	Menos de 10.000 hab	
	1,659.8	34.1%		5	28	3		0.0%					
	Tipo de planta	Número de plantas	Caudal total (l/s)	Disposición final de las aguas residuales								Disposición final de las aguas residuales	
				Ambiente	Caudal (l/s)							Ambiente	Caudal (l/s)
	Lodos activados			Agri	2,611								
	Lagunas aireadas			Río									
	Lagunas de estabilización			Lago									
	Lagunas anaeróbicas	1	40	Mar									
	Lagunas combinadas	20	2,940	Estero									
	Tratamiento primario	5	301	Otros									
	Otros												
	TOTALES	26	3,281	TOTAL	2,611								
	Número de plantas por nivel de colimetría en sus efluentes												
	> 10 ⁵ NMP/100 ml	10 ⁵ a 10 ³ NMP/100 ml	< 10 ³ NMP/100 ml										
	Cultivos regados con aguas residuales tratadas			Cultivos regados con aguas residuales sin tratamiento									
	Cultivo	Área (ha)	Caudal (l/s)	Cultivo	Área (ha)	Caudal (l/s)							
	Forestales			Forestales									
	Frutales			Frutales									
	Industriales	425	744	Industriales									
	Forrajes			Forrajes									
	Hortalizas	75	65	Hortalizas									
	Otros			Otros									
	TOTALES	500	809	TOTALES	0	0							
S i n r e u s o	Población en ciudades con tratamiento y reuso		Número de ciudades por tamaño				Población en ciudades con tratamiento y reuso		Número de ciudades por tamaño				
	(miles)	(% P.U.)	Más de 1.000.000 hab	100.000 a 1.000.000	10.000 a 100.000 hab	Menos de 10.000 hab	(miles)	(% P.U.)	Más de 1.000.000 hab	100.000 a 1.000.000	10.000 a 100.000 hab	Menos de 10.000 hab	
	408.2	8.4%		2	3	2	2.2	0.0%				1	
	Tipo de planta	Número de plantas	Caudal total (l/s)	Disposición final de las aguas residuales								Disposición final de las aguas residuales	
				Ambiente	Caudal (l/s)							Ambiente	Caudal (l/s)
	Lodos activados			Agri									
	Lagunas aireadas	1	150	Río									
	Lagunas de estabilización	1	36	Lago									
	Lagunas anaeróbicas			Mar	652								
	Lagunas combinadas	5	701	Estero									
	Tratamiento primario			Otros									
	Otros												
	TOTALES	7	887	TOTAL	652								
	Número de plantas por nivel de colimetría en sus efluentes												
	> 10 ⁵ NMP/100 ml	10 ⁵ a 10 ³ NMP/100 ml	< 10 ³ NMP/100 ml										