

DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD: LA EXPERIENCIA DOMINICANA

Compilado por:
Rosa María Borrell
y
Wilfredo Lozano



FLACSO

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Programa República Dominicana



Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Organización Mundial de la Salud (OMS)

Programa de Adiestramiento en Salud de Centroamérica y Panamá (PASCAP)

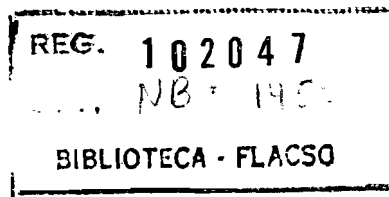
FLACSO/Programa República Dominicana
Apartado Postal 332-9
Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono/Fax: (809) 541-11-62

OPS/OMS/PASCAP/Oficinas en Santo Domingo
República Dominicana:
Avenida San Martín No. 253
Edificio Santanita Apartamento 403
Teléfono: (809) 562-1519

Desarrollo de recursos humanos en
salud: la experiencia dominica-
na / Compilado por Rosa María
Borrel y Wilfredo Lozano. --
Santo Domingo : FLACSO, 1995.
215p.

1. Recursos humanos en salud
2. Desarrollo de personal - Re-
cursos humanos I. Borrel, Rosa
María, comp. II. Lozano, Wil-
fredo, comp.

○ 331.11961069



© 1995
Programa FLACSO-República Dominicana
ISBN 84-600-9251-8

Edición: Wilfredo Lozano

Composición, diagramación y portada: Josie Antigua

Impreso en: Editora Taller

Depósito Legal

Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización escrita.

Impreso en República Dominicana

Indice

Presentación	5
Prólogo	7
Introducción	9

Primera Parte

Políticas de Salud y Recursos Humanos 11

I. Desarrollo de Políticas de Recursos Humanos en Salud	13
Las Políticas de Recursos Humanos en Salud en la Región de las Américas	14
Las políticas de recursos humanos de los años 60	15
La década de los 70 y el Plan Decenal de Salud	15
La meta de Salud para todos las Políticas de Recursos Humanos en los 80 y la Situación a iniciarse en los 90	17
Referencias	20

Dra. María Isabel Rodríguez

Segunda Parte

La Universidad y la salud de la población..... 21

II. Función de la Universidad en la Formación de Recursos Humanos	23
1. El proceso de modernización	23
2. Los nuevos cambios y metas	25
3. Nuevo Desarrollo y Universidad	26
Bibliografía	31

Lic. Rubén Silié

Lic. José Agustín de Miguel

III. Papel de la Universidad en la Elevación del Nivel de Salud de la Población	33
1. La Crisis Latinoamericana	33
2. La crisis y la salud	33
3. Universidad y Crisis	34
4. El papel de la Universidad en la Elevación del nivel de salud de la población	35
Bibliografía	37

Dr. Fernando Sánchez Martínez

IV. Respuesta de la Universidad a las Necesidades de Recursos Humanos en Salud	39
--	----

Dr. Mariano Defilló Ricar

V. Transformación curricular en el área de la salud; una visión de la formación de recursos humanos en salud	45
1. Contextualización histórica del problema	45
2. Curriculum o la pertinencia social de la universidad	47
3. Recursos humanos en salud: predicados para una estrategia	48

Víctor Hugo De Lancer, Ph.D.

Tercera Parte

Situación de la oferta y la demanda de fuerza de trabajo en salud	51
--	-----------

VI. Mercado de trabajo, y mercado de trabajo en salud: hipótesis para el estudio del caso dominicano	53
1. El mercado de trabajo como esfera de relaciones sociales	53
2. La problemática del mercado de trabajo en América Latina	54
3. Intervención estatal y mercado de trabajo	56
4. Mercados de trabajo institucionalizados: el caso del sector salud	57
Bibliografía	60

Wilfredo Lozano

VI. Situación, oferta y demanda de la fuerza de trabajo en salud en la República Dominicana	61
1. La conceptualización de la fuerza de trabajo en salud	61
1.1. Los conceptos	61
1.2. Las fuentes de datos	62
1.2.1. La oferta	62
1.2.2. La Demanda	62
2. La planificación de la oferta y demanda de fuerza de trabajo en salud en el sector público privado	63
3. Algunas hipótesis de investigación sobre fuerza de trabajo en salud	63
4. Conclusiones	65

Clara Báez

VIII. Oferta de Recursos Humanos en Salud	67
1. Introducción	67
2. Oferta de carreras de ciencias de la salud	68
3. Evolución del ingreso, la matrícula y el egreso estudiantil	68
3.1. Ingreso	69
3.2. Matrícula	70
3.3. Egreso	71
4. Características de la población estudiantil	72
4.1. Distribución por sexo	72
4.2. Nacionalidad	73
5. El contexto	74

6. Algunas consideraciones para el debate	77
Referencias	95

Fátima Guerrero

Cuarta Parte

Sanearamiento ambiental y recursos humanos en salud	97
--	-----------

IX. La situación Sanitaria y Ambiental en la República Dominicana y el Desarrollo de los Recursos Humanos Requeridos	99
1. Los problemas más relevantes	99
Sobre el Agua	99
Sobre la recolección y disposición de aguas residuales	99
Sobre la recolección y disposición de desechos sólidos	99
Sobre la contaminación ambiental	100
Riesgos del medio laboral	100
2. Análisis situacional de los recursos humanos con que cuenta el país para enfrentar los problemas señalados.....	100
2.1. El sector formador.....	100
Los recursos humanos que dispone el servicio	102
3. Orientaciones de la OPS/OMS	104
4. Reflexiones Sugeridas	105
Bibliografía Consultada	106

Lic. Rosa María Borrell Bentz

X. Impacto de las políticas ambientales sobre la salud de la población dominicana	167
Un abordaje metodológico para una posterior exposición	107
Un tema para desarrollar	107
Una conclusión para pensar	108

Pedro Juan del Rosario

Américo Badillo

XI. Situación ambiental en la República Dominicana y respuesta de las Universidades Nacionales	109
1. Introducción	109
2. Desarrollo	109
2.1. Medio Físico-Biológico	109
2.2. Medio Socio-económico	110
2.3 Medio Psíquico	110
3. Instituciones relacionadas al área	110
4. Respuesta de la universidades	110
5. Conclusiones y recomendaciones	110

Ing. José del Carmen Bautista Perdomo

XII. Situación de las aguas y de los desechos sólidos	113
1. Introducción	113

2. Situación del agua potable en la República Dominicana	113
Agua potable en la Ciudad de Santo Domingo	116
3. Alcantarillados sanitarios y excretas	117
Alcantarillado Pluvial en la ciudad de Santo Domingo	119
4. Residuos Sólidos	123
5. Perspectivas	126

Por Ing. Roberto Castillo Tió

XIII. El saneamiento del ambiente y la salud de la población	
Plan regional de inversiones en ambiente y salud	127
Introducción	127
Antecedentes	129
Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud	129
Estrategias de implementación	131

Ing. Luis Alberto Leal

Quinta Parte

Comunidad y recursos humanos en salud 133

XIV. Formación Profesional y Salud Comunitaria	135
Introducción	135
1.1. La Comunidad	135
1.2. La organización de la Comunidad	136
1.3. Promoción de Recursos Humanos	136
1.4. La Universidad	137
1.5. Formación profesional y salud comunitaria	138
1.6. Conclusiones	139
Bibliografía	140

Dr. Miguel Suazo

XV. El IDDI, el Desarrollo y la Salud Comunitaria	141
Introducción	141
Punto 1: Es necesario fundamentar las políticas y acciones de desarrollo en principios claros, coherentes y justos	142
Punto 2: Promover la unificación de los sectores que componen la sociedad dominicana	142
Punto 3: El rol de las ONGs en el desarrollo nacional	143
Punto 4: Es necesario atender las causas de nuestros problemas y no solamente los síntomas	143
Punto 5: La salud comunitaria como catalizador de cambios	144
Punto 6: Conclusión	144

David Luther

XVI. Salud y participación comunitaria	147
1. El sistema dominicano de salud y la participación comunitaria	147

Dr. Onofre Rojas

Sexta Parte

Vigilancia epidemiológica y recursos humanos en salud 153

XVII. Principales problemas y retos para el desarrollo de la vigilancia epidemiológica en el país, la perspectiva de los niveles locales	155
--	-----

Dr. Fernando Rojas

XVIII. Avances y limitaciones del desarrollo de la capacidad de análisis de la situación de salud y condiciones de vida para la planificación y toma de decisiones de las intervenciones del sector salud	159
---	-----

Dra. Fátima Guerrero

Septima Parte

Economía campesina, medio ambiente y recursos humanos en salud 165

XIX. El campesino dominicano: cultura, ambiente y salud	167
Introducción	167
1. Crítica a algunos enfoques	167
2. La cultura campesina	169
3. Cultura y gestión ambiental	172
4. Crisis de los sistemas campesinos	179
5. Racionalidad Campesina	180
6. El desarrollo sustentable en las sociedades locales rurales	181
Bibliografía	184

Pedro Juan del Rosario

Américo Badillo

XX. Ambiente y Salud	187
1. Aspectos Históricos de Ambiente y Salud	187
2. El Ambiente como Factor Precipitante de Salud/Enfermedad	188
3. Algunas experiencias en programas conjuntos de ambiente y salud	189
Bibliografía	193

Dr. Rafael Fernández Lazala

XXI. Medio Ambiente y la Salud en la República Dominicana	195
Alteraciones del medio ambiente y sus potenciales y reales efectos en la salud	196
La situación ambiental y la salud en la República Dominicana	196
Bibliografía	201

Hugo R. Mendoza

XII

Situación de las aguas y de los desechos sólidos

Por Ing. Roberto Castillo Tío*

1. Introducción

En este trabajo se pretende diagnosticar la situación sanitaria en los componentes aguas potables y residuales.

El deterioro a nivel global en los servicios de aguas potables, alcantarillados, disposición de excretas, residuos sólidos, es la consecuencia de un modelo de desarrollo dirigido hacia el crecimiento económico, olvidando las variables ambientales como esenciales para un desarrollo sostenible.

Para erradicar la pobreza es indispensable dar servicio de cobertura total en cuanto al agua potable, alcantarillado, solución del problema de basuras y efluentes industriales, completándose con una estrategia para resolver el problema de la vivienda sobre la base un modelo de ordenamiento territorial y participación comunitaria.

En la R. D. las aguas están siendo contaminadas principalmente por los agroquímicos, efluentes domésticos e industriales, residuos sólidos.

Sólo con la participación organizada de las autoridades del sector con la sociedad civil y la

transparencia de una legislación, y el cambio de política de inversión se podrá reducir en el corto plazo a límites tolerables, la contaminación de los cuerpos de aguas.

2. Situación del agua potable en la República Dominicana

El subsector agua potable de la Republica Dominicana forma parte del sector salud pero está representado por tres instituciones en el aspecto de diseño y de operación y mantenimiento: el INAPA, la CAASD y CORAASAN.

La primera da servicio a todo el país, excluyendo la ciudad de Santo Domingo, que es suministrada por la CAASD y la ciudad de Santiago por CORAASAN.

La cobertura del servicio de agua potable parte del concepto de tener acceso al agua hasta una distancia de 100 metros.

En ese sentido la población urbana, bajo responsabilidad del INAPA, tiene acceso al agua, independiente de la calidad de presión, el 80% y 40% de la población rural.

Institución	Ley	Fecha	% Población	Sistemas Urbano Rural
INAPA	4471	1962	62	467
CAASD	498		31	1
CORAASAN	582		7	1

* Presidente de Ingeniería Civil y del Medio Ambiente.

El 20% restante se encuentra sin servicio y el 60% de la población rural no tiene agua potable.

En cuanto a la CAASD se refiere, los reportes oficiales indican que un 93.3% de la población en el Distrito Nacional tiene acceso al agua, un 6.7% está sin servicio y un 33.6% de la población rural carece de agua, en el sentido ya explicado.

CORAASAN da servicio directo e indirecto al 78% de la población de Santiago y un 20% carece del servicio.

Estrictamente reciben servicio intradomiciliario de agua potable sólo el 20.4% de todas

las residencias en R. D., correspondiendo el 28.4% a la zona urbana y un 7.6% a la zona rural (ENDESA 91, cuadro 2.6).

Fuera de la vivienda y hasta una distancia de 100 metros, la población que recibe el agua por tuberías es de 46.2% (urbana 52%, rural 36.7%).

Es importante indicar que el 44% de toda la población en la R. D. busca su agua en pozos, manantiales, arroyos, agua de lluvia, agua embotellada, etc.

El manipuleo, la ausencia del tratamiento mínimo, cloración, es quizás una de las princi-

Enfermedades	No. de casos	%	Tasa/10,000 Habitantes
Diarreicas agudas	133,932	89.43	180.86
Fiebre tifoidea	11,714	7.82	15.82
Hepatitis	2,364	1.58	3.19
Fiebre paratifoidea	1,758	1.17	2.37
	149,758	100	

Otras enfermedades relacionadas con la calidad del agua como dermatosis, son de gran incidencia en la República Dominicana.

Fuente ONU, Boletín de la salud 1980-1992.

pales causas del alto índice de enfermedades de origen hídrico.

El gobierno dominicano ha invertido 309.8 millones/año en el período 1987-1991, básicamente en líneas de conducción, tanques de almacenamientos y redes de distribución, pero la inversión en plantas de tratamiento ha sido pobre, así como la inversión en recursos humanos, en operación y mantenimiento.

Dicho en otras palabras, lo que representa institucionalidad es pobre.

Lo referente a la calidad del agua es extremadamente peligroso, el INAPA sólo da control sanitario al 25% del agua que abastece a la ciudadanía (Leal 1991).

La cuantiosa inversión en acueductos ha sido desproporcionada en cuanto a ver los

abastecimientos como sistemas ligados al manejo de los recursos naturales y de las cuencas, así como de las políticas ambientales que integran la acción hasta ahora disjuntas de las instituciones del sector.

Para garantizar el suministro de agua potable al 100% de la población estimamos una inversión de 2,500 millones de pesos (sin considerar el D. N), que en 4 años representa una inversión sostenida de 625 millones de pesos, sin factor de escalonamiento.

A pesar de las inversiones cuantiosas, los problemas de los acueductos en R. D. siguen siendo los siguientes:

1. Todos los acueductos del país, han cumplido su período de diseño; presentándose déficit en la cantidad.

Evolución de la inversión

Año	RD\$ a precios de 1977	INAPA	\$ / Hab.
1977	28,260,469	28,260,469	5.68
1978	21,730,571	23,275,615	4.53
1979	20,607,324	23,927,164	4.53
1980	20,038,257	27,358,232	5.04
1981	11,680,518	17,148,169	3.09
1982	5,616,780	8,875,636	1.55
1983	10,784,737	18,222,962	3.10
1984	7,026,261	14,774,119	2.41
1985	6,453,517	18,662,280	2.91
1986	8,591,778	27,266,007	4.15
1987	29,239,599	107,546,170	16.01
1988	47,050,579	249,965,609	36.40
1989	40,556,857	313,305,777	44.64
1990	29,850,959	367,962,836	51.29
1991	41,813,803	792,459,381	108.21

Año	Acometidas país	Acometidas	Inversión millones
1993	1,864,214	749,685	1,983
1994	1,937,754	73,540	195
2000	2,359,449	421,697	1,122

Esta situación tiene varias causas:

- a. Bajas dotaciones para disminuir la inversión inicial.
 - b. Empleo del agua potable, en uso de riego agrícola.
 - c. Baja educación en el uso del agua potable, incrementando así los desperdicios, pudiendo llegar a ser del orden del 50%.
2. Baja cobertura e inestabilidad, que provoca un manipuleo del agua en recipientes pequeños que la contaminan.

Esto induce a un mayor consumo de energía, en virtud de que es hervida para su ingestión. El 80% de la población hace uso de la leña y carbón como fuente de energía, presionando así a los bosques.

3. En la Rep. Dom. existen más de 100,000 cisternas, algunas mal construidas, que sirven de almacenamiento y punto de contaminación. Esto obliga a la cloración familiar.
4. La calidad del agua, al ser mala, ha ocasionado la instalación de 13 plantas industriales

de aguas embotelladas para el consumo humano. También se han incrementado las enfermedades de la piel y gran parte de las enfermedades vaginales está relacionada con la calidad del agua. Existe una dispersión en los niveles de inversión en cuanto a la calidad de agua se refiere.

El índice de la mortandad infantil relacionadas con la calidad del agua es 80 por cada mil nacidos vivos. (AMD, 1991).

5. El grado de desperdicio, el cual se estima del orden del 57% en las instalaciones domiciliarias, está relacionado con la limitada educación sanitaria de la población y con las bajas presiones e inestabilidad del sistema, afectando así el costo del servicio, y facilitando las conexiones cruzadas.
6. Los problemas de carácter técnicos como lo de catastro de redes y de usuarios, así como la ausencia de buena gerencia comercial, baja tarifa, hacen que los sistemas de acueductos sean subsidiados.
7. Falta de un sistema de operación y mantenimiento preventivo.

Esto se agrava con el acelerado crecimiento urbano, sin un plan director para infraestructura sanitaria que demanda dotaciones cada vez mayor.

La ausencia de personal calificado en los diferentes estamentos de decisión en el sector agua potable, aunado con la pobre participación de recursos calificados y experimentados del sector privado en el componente técnico gerencial, están obstaculizando el desarrollo del sector.

El fenómeno de rotación técnica y oportunidades económicas, provocan deficiencias de gran importancia en los proyectos, tanto en la fase de ingeniería, ejecución de obras, promoción social y comercialización.

El grado de la vulnerabilidad de las obras de tomas, a efectos de los huracanes es muy alto.

Agua potable en la Ciudad de Santo Domingo

Los problemas del agua en la ciudad se han agravado en los últimos 20 años a consecuencia de la limitada oferta en la cobertura, integrada por 7 sistemas de bombeos y uno de gravedad y con serios problemas de la calidad del agua.

- b. Serios problemas de desperdicios del orden del 30% del agua suministrada, por fugas en las redes de conexiones domiciliarias aspectos educacionales. (CAASD, 1989).
- c. Limitada red de distribución, altos costos operacionales, así como una gran debilidad institucional.

Estos y los problemas planteados en el caso del INAPA son también aplicados a la CAASD.

Es importante indicar, que la única Planta de Tratamiento de agua potable, es la que corresponde al agua que procede del Río Isabela, esto se explica, porque aguas arriba de la Obra de Toma, existen grandes asentamientos humanos, como el de los Alcarrizos, la Descarga de Aguas Negras y de Aguas Lluvias ue proceden de los hospitales Psiquiátricos y de Tuberculosis, así como cerca de 15 granjas avícolas, cerca de 15 vertederos de residuos sólidos. En estos ríos, se lavan algunos camiones de basura.

El agua de las fuentes superficiales, sólo recibe cloración en algunos de los casos.

Todas las obras de toma de fuentes superficiales, son altamente vulnerable, razón por la cual cuando hay lluvia se cierran las compuertas para que el agua turbia no penetre en el sistema de conducción.

El acueducto valdesia en fase de terminación, está diseñado para suministrar 6 m³/sg. y completar la oferta de agua de 8.59 m³/sg. para época de estiaje extremo, con lo que demanda de agua de 8.84 m³/sg. queda deficitaria en 0.05 m³/sg. (Ref. Almonte, 1990, Foro Urbano).

Para el año 2020 la demanda de agua potable será de 14.76 m³/sg. con lo que se demuestra que el período de diseño del

Acueducto Valdesia ya se cumplió antes de entrar en operación.

La evaluación oficial condera que la demanda es de 8.1 m³/sg. para el 1996 y de 13.32 m³/sg. para el año 2000 considerando la oferta como la sumatoria de captaciones en época de lluvia conjuntamente con el suministro 6.3 m³/seg. de Valdesia.

Estimamos que se presentará conflicto de uso en cuanto al aprovechamiento eléctrico, riego y agua potable. El principal problema del embalse de Valdesia, es que tiene volumen de sedimento de 29.4 x 166 m³, a causa de la deforestación para la siembra de cultivos intensivos en pendientes hasta 40% en las márgenes del embalse.

Los datos puntuales de nitrógeno, CN03-0.26; 0.16mg/litro y fosfato (Ptotal=0.22; 0.22 mg/litro medidos en enero y junio 1987, son insuficientes para determinar las limitaciones de nutrientes. La apariencia del lago, indica que es mesotrópico.

Problemas existentes y tendencias

Es necesario completar la red de distribución en diámetros menores con una longitud de 400 kms. y una inversión estimada 600 millones de pesos, pues de lo contrario las zonas de más bajo ingreso de la ciudad continuarán con problemas de agua tanto en

cantidad como en calidad por el manejo en la captación domiciliaria.

La contaminación de la cuenca de la Isabela pone en peligro o aumenta el costo del tratamiento del sistema la Isabela.

La entrada en operación del acueducto Valdesia ha mejorado la calidad de vida, disminuido el consumo de agua embotellada y ahorro correspondiente, así como también ha disminuido el sistema de bombeo en las cisternas.

Sólo el 52% de la población del Distrito Nacional al 1981 contada con acometidas domiciliarias en buenas condiciones sanitarias.

3. Alcantarillados sanitarios y excretas

Hasta 1991 la población con acceso a los 16 sistemas de alcantarillados, bajo la responsabilidad del INAPA, representa de un 27% de los cuales sólo la mitad está conectada a la red de alcantarillas. Todos los sistemas cuentan con plantas de tratamientos, del tipo lagunas, facultativas, aireadas y sólo la planta del Seybo es de los dos activados.

De los 26 alcantarillados 9 están ubicados en el Cibao, 4 en Sur-Oestre y 3 en la Región Este.

El 74% de la población restante, o sea, 4.5 millones de habitantes dispone las excretas en letrinas (61%), un 1.4% práctica el fecalismo o hace uso de letrinas prestadas o alquiladas.

Tipo Servicio Sanitario INAPA. 1990

Inodora privado	17.3	28.1	4.6
Inodoro comp.	7.2	12.3	1.1
Letrina privada	39.3	26.1	5.5
Letrina comp.	22.1	28.4	14.5
Sin servicio	14.1	5.1	24.8

Las entidades del sector han abandonado el espacio de gobernabilidad, para prevenir y controlar la contaminación por aguas residuales industriales, problema que se viene agudizando en las ciudades.

Las descargas de origen domésticos e industriales y arrastres agrícolas son las principales causas de la contaminación biológica. En los Ríos Yauque del Norte, Río Yuna-Isabela-Ozama. Esta situación es causa de la gran

contaminación de las aguas subterráneas u acuíferos y del gran índice de enfermedades de origen hídrico.

Las consecuencias económicas de la precaria salud ambiental, se traduce en pérdida de rendimiento en el trabajo, aumento en los costos de la medicina, ausentismo laboral disminución a 200 millones de dólares.

La gran cantidad de letrinas, es fuente de incubación de insectos vectores de gran importancia, en la transmisión de enfermedades.

Esta gran proliferación de letrinas, y de cerca de 11% de fosas sépticas y/o pozos negros sin campo de oxidación, descargando mediante pozos perforados directamente a la capa freática son las causas principales de la contaminación de aguas subterráneas con problemas:

- Limitan el uso de las aguas, para fines domésticos, industriales.
- Fuente de enfermedades, digestivas y de la piel.
- Aumento del índice de morbilidad, en especial las relacionadas con la contaminación de suelos.

Esto explica que la mortandad infantil por enfermedades de origen hídrico alcance los 80 por cada 1000 niños vivos. La causa principal es la diarrea aguda producida por colibacilos, salmonelas y shiguelas que se encuentran en

las aguas contaminadas por heces fecales, aguas residuales de centros hospitalarios, industriales y hogares. Esta contaminación se extiende a los alimentos que son cocidos o lavados con estas aguas.

Alcantarillados en la ciudad de Santo Domingo

Según los resultados del censo de 1981, sólo el 30% de la población del D. N. tenía acceso al sistema de alcantarillados y la población conectada a las redes sólo era de 51.1% de los que tenían esa posibilidad. (R. D. en cifras 1985).

Hasta 1988, la red estaba constituida por más de 614,48 kms. en diámetros desde 8" hasta 36", predominando el mayado reticular. El 63% descarga sus excretas en letrinas y el 6% restante recurre al fecalismo o hace uso de las instalaciones existentes en calidad de alquiler o préstamo. Esta situación, se hace más notoria en las zonas rurales, donde el 33.6% no tiene letrinas. (R. D. en cifras 1985).

La red de alcantarillados de la ciudad, descarga en 15 puntos; teniendo como cuerpos receptores los Ríos Isabela, Ozama y el Mar Caribe.

Los principales colectores son:

- Colector la Zurza, que además de las aguas negras de parte de la ciudad, recibe las descargas de 55 industrias.

Aguas Servidas en la R. D.

Tipo de Servicio	1988			1984			1981		
	Total País %	Urbano %	Rural %	Total %	País %	Urbano %	Total %	País %	Urbano %
C/ Inodoro	25.0	40.0	6.0	37.4	68.6	4.4	26.0	45.0	5.0
C/Letrina	61.0	55.0	69.0	55.1	28.8	83.0	56.0	47.0	86.0
S/Servicio	14.0	5.0	25.0	7.5	2.0	12.6	18.0	8.0	29.0

Fuente: Informe varios INAPA, 1989.

2. Colector María Auxiliadora.
3. Colector del Barrio Ozama, otras 10 descargas domésticas e industriales, que tienen como cuerpo receptor el Río Ozama.
4. Colector malecón, que descarga al mar, mediante un emisor submarino de 200 mts. de longitud.

Otras diez descargas de origen doméstico son vertidas directamente al mar.

Existen 4 plantas de tratamiento de aguas negras, que reciben las aguas residuales de urbanizaciones y áreas, para una población equivalente de 104,000 habitantes. (Castillo Tío, 1988).

Los principales impactos que estas descargas, han venido produciendo a lo largo de los últimos 30 años han sido:

- a. Destrucción de los manglares en las márgenes de los Ríos Isabela-Ozama.
- b. Fuentes principales de la contaminación de los Ríos Isabela-Ozama.

La descarga de la Zurza, ha presentado DBO, del orden de los 600 PPM y DQO = 11,000 PPM, produciendo abatimiento de cero oxígeno disuelto en el Río Isabela, que aunque presenta una rápida recuperación, se vuelve a abatir por efectos de otras descargas disminuyendo el uso del río como parque de diversión. (Isma, s. a., 1983).

Los sólidos sedimentables, conjuntamente con los arrastrados en las cuenca alta del Isabela, alteran el fondo del río, presentándose un acelerado azolvamiento, que en ocasiones ha demandado del dragado.

La presencia de signos anaerobiosis y de condiciones sépticas son notorias a lo largo de los 10 kms. del Río Ozama, antes de descargar al mar Caribe. Esta es la razón de los olores desagradables que afectan a todos los asentamientos humanos que se encuentran en las márgenes del Río Ozama, incluyendo las Zonas Colonial y del Malecón de la ciudad de Santo Domingo; así como las

alteraciones en los sistemas coralinos de la Costa Sur.

- c. Contaminación del Acuífero de la ciudad de Santo Domingo, por efectos de las descargas de los sépticos con filtrantes sumideros y las letrinas.
- d. Cada letrina, cuando no es sanitaria, se convierte en una fuente de reproducción de mosquitos, moscas y otros vectores agravándose, por el grado de hacinamiento en que vive 2/3 de la población de la ciudad.
- e. Pérdida de la vida silvestre en el río.

Las zonas que tienen alcantarillados sanitarios, o con acceso al mismo, corresponden a los niveles demayores ingresos, que ocupan el 60% de la superficie de la ciudad, repitiéndose los esquemas de propiedad piramidal que caracterizan la propiedad rural en la tenencia y uso del territorio urbano.

Alcantarillado Pluvial en la ciudad de Santo Domingo

La ciudad tiene un sistema de Alcantarillado Pluvial, de carácter convencional, que abarca cerca de un 25 a 30% de la superficie de la ciudad.

Dominan el sistema de pozos filtrantes y se estima que hay cerca de 18,000 a 20,000 pozos, que se ven azolvados, por efectos de los arrastres de las lluvias, a consecuencia de la no limpieza de calles, desperdicios de construcción, condiciones de precariedad de la pavimentación de las calles. (ADN, 1983).

En cada período de lluvia, las principales avenidas, se ven inundadas por la falta de drenaje pluvial, entorpeciendo las actividades del transporte, daños de las vías de comunicaciones.

4. Contaminación por efluentes industriales

Los acuíferos reciben la descarga final de las actividades agrícolas, industriales, mineras y urbanas.

El principal Río del país Yaque del Norte, se contamina más por efecto de las descargas industriales y de origen agrícola limitando aún el uso para consumo humano y en consecuencia aumentando las costas de los acueductos, aguas abajo de la ciudad de Santo Domingo, pues las fuentes tienen que ubicarse en las partes altas de las cuencas para minimizar las costas de los sistemas de tratamiento agravándose cuando estas áreas están desforestadas y por lo que hay que recurrir a las áreas subterráneas, con el peligro que presenta por no haber alcantarillado sanitario en la mayoría de los asentamientos humanos.

En la zona del Valle del Cibao es frecuente el uso de aguas negras con fines de riego.

La República Dominicana tiene 4 grandes ríos:

1. Río Isabela-Ozama:

Se encuentra en la Cuenca del Ozama y es la Cuenca donde se encuentra la ciudad de Santo Domingo la cual tiene una superficie de 2,962.5 km², el Río Ozama tiene una longitud de 95.0 kms. y confluye con el Ozama 2.0 kms antes de descargar al Mar Caribe. Los problemas de la contaminación se inician con el arrastre de las aguas residuales de granjas, desechos agrícolas, con cantidad de abonos efluentes procedentes de diferentes asentamientos humanos, zonas de cubierta de cama.

Problemas:

- a. Malos olores.
- b. Gran sedimentación en la zona de la confluencia hasta la desembocadura al Caribe.
- c. Disminución de vida de peces.
- d. Gran cantidad de material flotante, incluyendo basura de los asentamientos humanos en las márgenes.
- e. Disminución uso transporte y turístico del Río.
- f. Contaminación de las playas, indicada por la presencia de bacterias coliformes.
- g. Limita su aprovechamiento como recreación.

En ambas márgenes hay disposición de residuos sólidos que en ocasiones son arrastrados hasta el mar.

En las descargas La Zurza, se concentra los efluentes de más de 54 industrias, sin recibir ningún pretratamiento.

La legislación local establece criterios y guías para corregir la situación. La gestión del saneamiento ha emitido las exigencias en el proceso de aprobación de los estudios y proyectos.

En el 1991, se está exigiendo la instalación de sistemas de tratamiento.

La ausencia del personal técnico y gerencial provocarán situaciones que retrasaran el desarrollo de la infraestructura sanitaria.

La solución económica es la definición de un distrito de control de contaminación cuya inversión y mantenimiento sea amortizada en función de la carga contaminante de cada usuario, bajo la gestión de personal calificado y dirección de todos los usuarios del distrito.

En este aspecto es digno de reconocer que bajo la acción del decreto 226-90, el sector industrial tienen invertido 113,810,898.00 en plantas de tratamiento por temor al cierre. De aceptarse el planteamiento del Distrito de control de contaminación se aprovecha el principio de la economía de escala y abaratar así los costos del tratamiento y de la operación.

El aumento de la turbidez, que ocasiona la gran mancha en la zona de plaza de la Costa Sur en dirección Este Oeste, es causada por la erosión en la cuenca alta del Ozama, pérdida así 1.3 cm. de suelo.

Los Ríos Yaque del Norte, Haina, Higuamo, reciben mayormente contaminación más por residuos sólidos, arrastre de productos agrícolas, y carga de sólidos a consecuencia de la erosión, pues tal descarga doméstica no existe porque no hay alcantarilla.

En términos generales las acciones para el control para la descarga ha sido más de carácter político y publicitario que un programa de prevención y protección.

Entre los acuíferos que se usan como fuentes de agua potable, cabe citar el campo de pozos Los Marenos. En Santo Domingo, que se encuentran aguas abajo de plantaciones cañeras-piñas, en el que se han encontrado presencia de plaguicidas y fertilizantes. Todos los acuíferos en Santo Domingo están amena-

zados por la siembra cañera y por el crecimiento humano.

Al respecto, no existen acciones para la determinación de zonas de protección sanitarias y monitoreos que controlan la localización de vertederos y pozos filtrantes.

Contaminación de Ríos y Playas

Las condiciones de vida del entorno inmediato deteriora la calidad del ambiente, a causa de la pobreza y hacinamiento. El manejo incorrecto de los residuos sólidos en cuanto al almacenamiento y recolección diaria. la ausencia de alcantarillado provoca una contaminación de las aguas subterráneas como es el caso de Boca Chica.

Las Costas y playas que se encuentran en la cercanía de las desembocaduras de ríos,

llenan las playas de sólidos flotantes: Lila, basura y las aguas se muestran muy turbadas, fluyentes de malos olores.

La poca longitud del emisor del Río Ozama ha sido el principal obstáculo de una playa artificial para la ciudad y explotación de la infraestructura vial, servicios de hoteles y promoción de otros.

En la actividad costera de playa intervinieron instituciones como Turismo, Ayuntamiento, Inapa, Caasd, Parques Nacionales, Foresta, esto es un obstáculo para el adecuado manejo y desarrollo de las costas que aunque existe un plan de ordenamiento todas las instituciones intervienen.

La claridad en las regulaciones y en los mecanismos de aplicación estimularía la participación privada en la explotación de los recursos del paisaje.

Plantas de Tratamiento Industriales Bajo la Acción del decreto 226-90

Industria	Inversión
1. Sociedad Industrial Dominicana	10,000,000.00
2. Industrias Lavador	10,000,000.00
3. Cervecería Bohemia	16,000,000.00
4. Barceló & Co.	8,930,800.00
5. César Iglesias	11,000,000.00
6. Bon Agroindustrial	800,000.00
7. Industria de Papel Sido	200,000.00
8. Ganadería del Sur	50,000.00
9. Matadero El Corral	444,000.00
10. Matadero de Pollos Almibar	1,735,377.00
11. Matadero Los Tres Brazos	386,977.00
12. Matadero Los Hermanos Mañón	56,000.00
13. Matadero Los Mina	193,498.00
14. Agropecuaria La unión (El Torito)	1,000,000.00
15. Industrias Nacionales, C. por A.	19,052.92
16. Matadero de Carnes Popular	200,000.00
17. Matadero Tavárez	800,000.00
18. Pacino Industrial	333,633.98
19. Proteínas Nacionales (Pollo Cibao)	1,754,080.00
20. Colgate Palmolive	1,200,000.00
21. Matadero Galaxia	200,000.00
Subtotal	65,303,805.00

Santiago	Inversión
22. Hoyo de Lima Industrial	300,000.00
23. Destilería del Yaque	3,000,000.00
24. Ferretería Ochoa	400,000.00
25. Tenería Juan Bojos	10,000,000.00
26. Tenería Bermúdez	3,500,000.00
27. Núñez Industrial	3,500,000.00
Subtotal	20,700,000.00

San Cristóbal	Inversión
28. Sodocal	4,451,462.32
29. K. y Q. Dominicana de Papel	200,000.00
30. Productos del Trópico	225,000.00
31. Interquímica	2,000,000.00
32. Granja Carolina	600,000.00
Subtotal	7,477,093.00

San Pedro de Macorís	Inversión
33. La Industria Macorisana	1,300,000.00
34. Cemento Cibao	-----
Subtotal	1,300,000.00

Azua	Inversión
35. Barceló Industrial	1,500,000.00
36. La Famosa	1,200,000.00
Subtotal	2,700,000.00

Bonao	Inversión
37. Granja Porcina Sonador	100,000.00
38. Parador Los Mangos	50,000.00
39. Procesadora y Quesos Peña	50,000.00
40. Plaza Jacaranda	80,000.00
41. Vetagros Industrial	100,000.00
42. La Plaza Turística Inchipca	800,000.00
Subtotal	7,477,093.00

Higüey	Inversión
43. Ibero Star	2,500,000.00
Subtotal	2,500,000.00

Jarabacoa	Inversión
44. Hotel Pinar Dorado	50,000.00
45. Induveca	6,000,000.00
46. Cervecería Vegana	2,500,000.00
Subtotal	2,500,000.00

Moca	Inversión
47. Granja Avícola María Rosa	800,000.00
Subtotal	800,000.00

Puerto Plata	Inversión
48. Destilería Brugal	1,300,000.00
49. Matadero y Granja de Cerdos	-----
50. Productos Sosúa	2,000,000.00
Total General	113,810,898.00

Consecuencia económica de contaminación río y playa

- a. Problema para la obra de toma y planta de tratamiento.
- b. Aumento costos operación y mantenimiento proyecto terminación en caso de las plantas Itabo.
- c. Aumento de la salinidad y suelo y por consiguiente disminución de la productividad y peligro de desaparición de zona agrícola.
- d. Disminución del uso de la playa, por turistas y nacionales debido a la contaminación de residuos sólidos no agua potable y falta de alcantarillado.
- e. Destrucción habitat marino.

4. Residuos Sólidos

El servicio del aseo urbano en todo el país es altamente deficiente. Se considera que el nivel de cobertura es del orden de 40 a 50%.

Toda la disposición final, es mediante vertedero a cielo abierto.

No se vislumbra la solución a corto plazo, pues la asignación de recursos no se corresponde con las prioridades esto ha inducido a caracterizar al subsector de los residuos sólidos por lo siguiente:

1. Falta de planificación.
2. Falta de organización y de personal humano calificado. Inacción total, para superar estas limitantes.

3. Insuficientes equipos para garantizar una recolección sanitaria, que rompa el ciclo reproductivo de la mosca. El método de recolección que domina es el de acera
4. Un manejo y almacenamiento completamente inadecuado, convirtiendo cada casa en una fuente de alimentación de roedores, a consecuencia de los recipientes inapropiados.
5. Poca capacidad gerencial y tecnológica para en forma racional y económica, hacer autosuficiente el servicio de aseo, con la participación de la comunidad y aprovechando las disponibilidades del sector privado y la cooperación multilateral..
6. Bajos salarios; no hay ninguna seguridad social para los obreros a pesar de ser uno de las áreas de mayor intervención política.

Los residuos sólidos en la ciudad de Santo Domingo

La ciudad de Santo Domingo, desde 1930 siempre ha tenido el problema de los residuos sólidos, en la fase de la recolección, transporte y disposición final.

Producción de residuos

La generación medida ha sido de 0.6 kg/hab/día (valor medio) y de 0.7 - 0.5 para niveles bajos ingresos y de 0.9 a 1.2 para niveles de altos ingresos.

Para zonas comerciales se han determinado que la generación es de 1 a 2.0 kg/hab/día y densidad 0.3 ton/m³ y unidad del orden 60.70% se considera.

Cuadro 11.16

Producción de Basura en la Ciudad de Santo Domingo

Año	1990	1995	2000
Ton/Día	1485	1890	1960

Cuadro 11.17

Producción de Basura en la Ciudad de Santo Domingo

Descripción	DN	Zona Urbana	Zona
Servicio Municipal	188,123	185,853	4,777
Servicio no Municipal	4,058	2,507	1,551
Sin Servicio Reolec.	131,121	86,173	44,919
Total	323,302	272,026	51,276

Al final de 1991, la eficiencia del servicio de recolección es del orden de 40-50%.

Situación de la disposición final

Las basuras domiciliarias, son almacenadas en recipientes de tamaños, forma y

materiales diferentes, que impiden una sistematización en la recolección, facilitan el acceso a roedores, moscas y al mismo tiempo carecen de tapas, lo que permite que las lluvias aumenten su contenido de humedad, a la estética y arquitectura del paisaje ciudadano.

Los centros comerciales y basuras especiales de manejan, sin ninguna seguridad sanitaria.

Limpieza de aceras y calles

No hay limpieza de calles. El recogido manual, se realiza únicamente en el centro histórico conjuntamente con una recolección manual.

La municipalidad dispone de planos de rutas, atendiendo a la producción de basura por calles y sectores de la ciudad; pero a causa de las limitaciones en equipos, esto no se ha podido cumplir de manera estable.

La municipalidad carece de la organización, apoyo técnico-económico y gerencial, que le permita adquirir los recursos para instalar un sistema, que contemple la autosuficiencia.

La ciudad de Santo Domingo, demanda de 200 unidades de diferentes clases y tipos para dar un servicio a una población de 2.0 millones de habitantes, en una superficie de más de 200 km² y 2,000 kms de calles. Normalmente este servicio es ofrecido por 50-80 unidades recolectoras con más de 10 años de uso, adquiridos de segunda mano.

El mantenimiento de las unidades resulta deficiente, por problemas de carácter financiero. Los talleres carecen de la organización herramientas y pago adecuado al personal.

No hay manejo especial para residuos de hospitales y otros resídos tóxicos, los residuos hospitalarios y procedentes de clínicas son manejados conjuntamente con los domiciliarios, con el grave problema que esto representa, por la presencia de microorganismos patógenos.

El servicio de aseo es realizado por la Administración Municipal.

Recientemente se hizo intento por la gestión bajo contrato con el sector pivado, pero fracasó. Existen grupos que a manera individual ofrecen el servicio de recolección a empresas e industrias, supermercados, pues el servicio es completamente inestable.

El costo del servicio consume más del 50% del presupuesto, que es de 87 millones de pesos. La población sólo ha venido aportando cerca de 2.18\$/hab/año.

Disposición final

La disposición final es a cielo abierto, y cada 10 años se cambia de lugar sin ningún criterio sanitario. Este procedimiento se ha venido usando desde 1930, y consecuentemente, el nuevo destino de la basura ya no es Guaricano, sino el de Yaco, a 27 km del centro de la ciudad, en las proximidades dela carretera Duarte.

Existen diseños ejecutivos con horizontes a 15 a 20 años, de rellenos sanitarios, con recuperación de gas, y con definición de uso futuro.

Es necesario el establecimiento de la acción coordinada de las instituciones públicas, privadas, ONGs que intervienen en el subsector aseo urbano.

- Definición de instrumentos de coordinación.
- Integración de leyes-reglamentos.
- Control y seguimiento continuo.
- Investigación aplicada: con la incorporación de centros académicos.
- Formación de recursos humanos.

Estructuración de organismos que defina el marco global en el que se encuadre una política en el Distrito Nacional, que contemple aspectos como:

- La planificación situacional.
- Coherencia de las políticas ambientes del subsector aseo urbano.
- Delimitar las metas para el sector urbano y rural así como lo posible en los asentamientos humanos irregulares.
- Usos de suelo como instrumento de ordenamiento urbano.

Fortalecimiento institucional y definiciones de acciones educacionales para la integración de políticos, actores sociales, comunicando transparencia en los costos, información administrativa y técnica con el propósito de concentrar esfuerzos y lograr la autosuficiencia en base a los niveles de responsabilidad y regulaciones.

Formulación de financiamientos, tomando como criterio que la solución oportuna de la

problemática de los residuos sólidos, disminuye la pobreza y más si reusan y reciclan subproductos.

Definición operacional relativas al manejo domiciliario-comercial industrial, residuos especiales, que contemple criterios de aseo, recolección, transporte y disposición final.

5. Perspectivas

A manera de conclusión hay que definir en la R. D. una instancia que coordine los esfuerzos en el subsector salud visto con un enfoque integral. La tarea fundamental sería definir las cuestiones prioritarias y las respuestas de las autoridades para enfrentar problemas tradicionales no resueltos, tales como , abastecimiento agua, saneamiento y los residuos sólidos.

Problemas de basura cada día más acuciantes requieren de una mayor atención que permitan asignar recursos en función de la magnitud e importancia para establecer una estrategia para comunidades de menos de 10,000 habitantes, de 50,000 y más de 100,000 habitantes.

Es necesario organizar el cuerpo de leyes ambientales para incorporar el concepto de sostenibilidad en el crecimiento y desarrollo del país. En este punto la necesidad de enfrentar adecuadamente los asentamientos humanos, su rescate y reordenamiento, propiciando una política de financiamiento a una baja tasa y ampliación de los horizontes de inversión para resolver el problema de la vivienda en la R. D.

Es evidente que lo anterior por sí sólo no resuelve el problema de los servicios básicos si no está acompañado de un aumento en el poder adquisitivo de la población, reducción de la tasa de desempleo y una mejor distribución de las riquezas.

Finalmente el respeto a la institucionalidad es la base para la continuidad de los planes y programas acompañados de un cambio, de un nuevo enfoque en la acción de gobernar.

Es necesario aumentar los niveles de responsabilidad de los profesionales del país, no como buscadores de datos, sino como aportadores de soluciones. En este sentido reconocemos la excelente labor que ha venido desarrollando la OPS, que merece el respeto de la comunidad académica y profesional de la R. D.

Es indispensable incorporar en los análisis del bienestar, los niveles de cobertura, la cantidad de acometidas, la cantidad de letrinas, el grado de tratamiento de las aguas, el cloro residual en las redes de distribución, además de los indicadores de estabilidad macroeconómica, que sólo sirven para decirles a los que tienen concentrado el ingreso el momento para seguir aumentando el bienestar. Yo no entiendo cómo se puede estar mejor si la pobreza ha venido aumentando en los últimos años.

Los servicios básicos de salud tienen que ser autosuficientes; pero el modelo económico tiene que garantizar trabajo, aumento del poder adquisitivo para que entonces si, el mercado pueda ser considerado como un instrumento de salud.