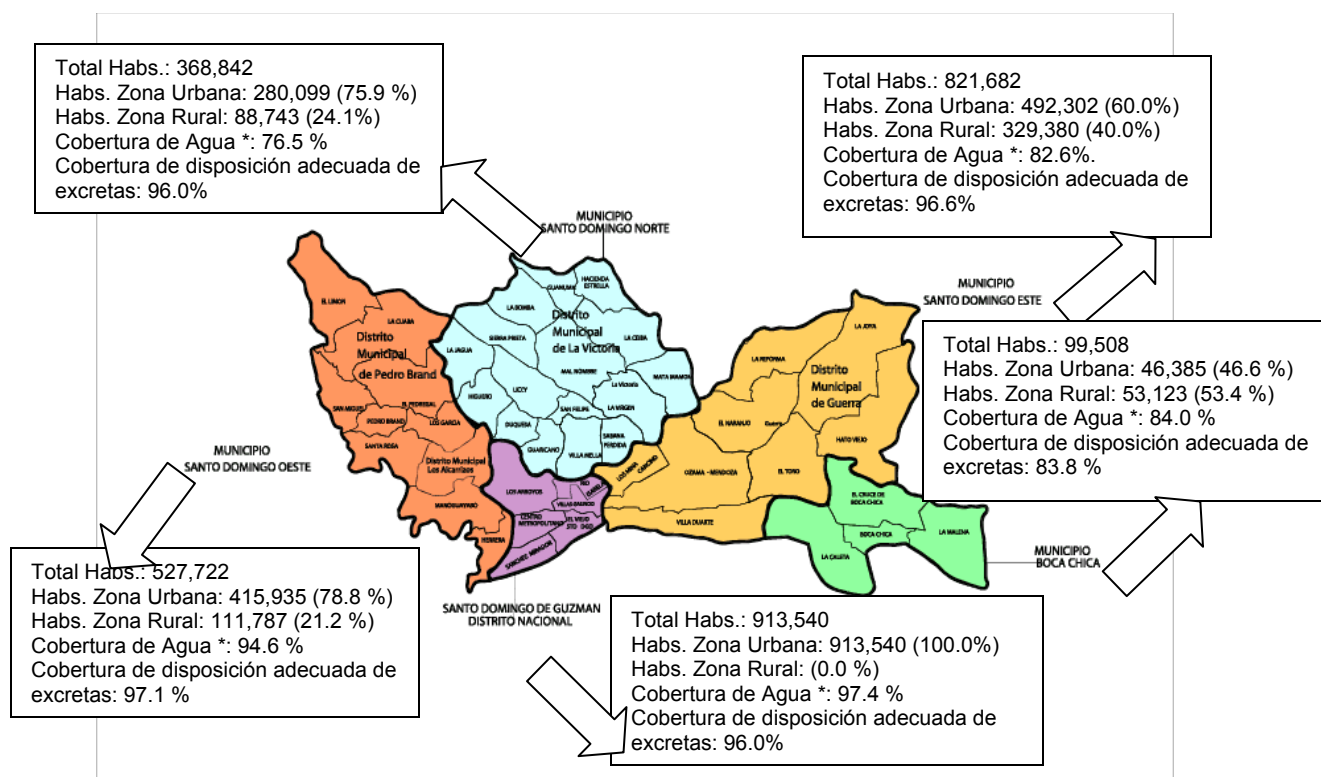


Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD)

IV.1.- JURISDICCIÓN, COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA Y COBERTURA DE LOS SERVICIOS.

El Mapa de la Fig. No. 1, muestra los municipios bajo la jurisdicción de la CAASD, junto a sus principales características demográficas y de cobertura de los servicios de agua potable y disposición adecuada de excretas de cada uno de ellos. De su parte, la información correspondiente al área de jurisdicción completa se incluye en el Cuadro No.1.

Figura No.1: Área de Jurisdicción de la CAASD y Principales Características Demográficas y de Cobertura de los Servicios de sus Municipios.



Fuente: Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, ONE, 2002.

* Cobertura de Agua: % de habitantes con agua por acueducto dentro y fuera de la vivienda más llave pública.

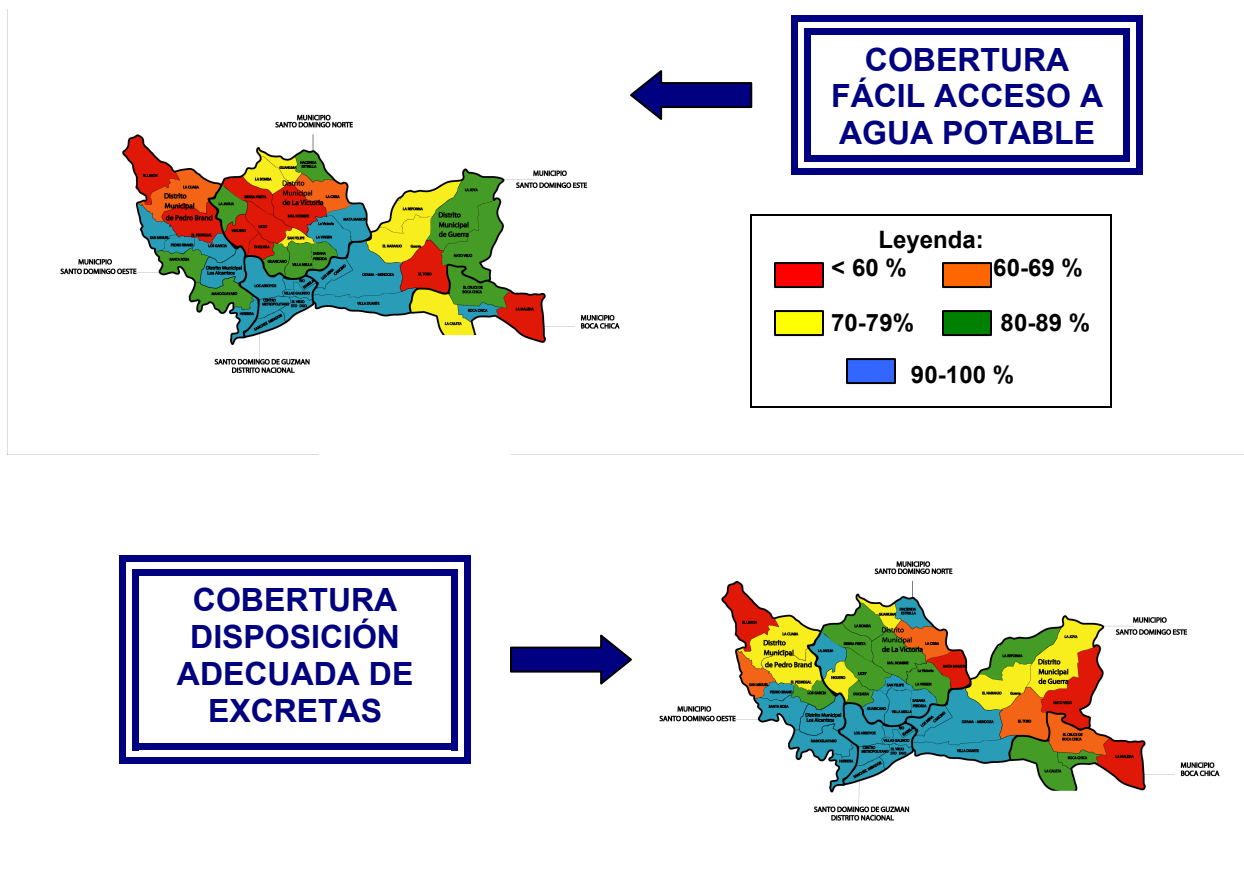
Cuadro No. 1: Principales Características Demográficas y de Cobertura de los Servicios en el Área bajo Jurisdicción de la CAASD.

CONCEPTO	HABITANTES		COBERTURA FÁCIL ACCESO AGUA POTABLE (%)	COBERTURA ALCANTARILLADO SANITARIO (%)	COBERTURA DISPOSICIÓN ADECUADA DE EXCRETAS (%)
	NO.	%			
Población Total	2,731,294	100	89.3	12.0	96.0
Población Urbana	2,148,261	78.7	93.8	15.3	↔ 7.8
Población Rural	583,033	21.3	72.6	0.0	89.3

Fuente: Datos Preliminares del Censo Nacional de Población y Vivienda, ONE 2002.

Existen marcadas diferencias al interior del área bajo la jurisdicción de la institución, entre municipios (por ejemplo, el porcentaje de población sin acceso a agua potable es mucho mayor para los municipios Santo Domingo Norte y Santo Domingo Este, para los cuales su valor es 2.2 y 1.7 veces mayor, respectivamente, que el obtenido para toda la región bajo responsabilidad de la CAASD) y entre zona urbana y rural (tanto para la cobertura de agua potable como para la disposición adecuada de excretas). Los mapas representados en la Fig. No. 2, estratifican las secciones poblacionales según su nivel de cobertura de servicios.

Figura No. 2: Estratificación de las secciones poblacionales bajo de acuerdo a niveles de cobertura de agua potable y disposición adecuada de excretas, 2002.



Fuente: Datos Censo Nacional de Población y Vivienda, ONE 2002.

Al analizar la Figura No. 2, se evidencian las brechas existentes en la cobertura, presentándose niveles inferiores según se alejan las poblaciones de la zona del Distrito Nacional, o sea mientras más elevados los niveles de pobreza, menores niveles de cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento.

Situación Actual de las Zonas Rurales.

Los Cuadros Nos. 2 y 3, presentan en forma especial la situación en las zonas rurales de la provincia de Santo Domingo, evidenciándose que en las comunidades rurales los niveles de cobertura de servicios son muy inferiores a los existentes en las zonas urbanas, presentando valores más bajos, según las localidades o parajes tienen menos habitantes.

Cuadro No. 2: Situación de Cobertura de los Servicios de Agua Potable y Disposición Adecuada de Excretas por Tipo de Localidad Rural.

Tipo de Localidad	No. Localidades	No. Habitantes	% Personas con agua por ac. y llave pública	% Personas con agua por ac. dentro y fuera de la vivienda.	% Personas que dispone adecuadamente de excretas
< 100 habs.	52	2,101	48.5	23.4	64.8
< 200 habs.	75	5,430	59.6	29.2	66.0
< 500 habs.	119	19,215	58.3	29.8	67.6
< 1,000 habs.	139	32,909	61.7	32.2	70.4
< 5,000 habs.	191	154,180	73.0	41.4	78.7
TOTAL	218	583,033	72.6	51.1	72.6

Cuadro No. 3: Situación por Municipio de los servicios de Agua Potable y Disposición Adecuada de Excretas en Localidades Rurales.

Municipio	No. de Localidades Rurales < 5,000 Habs.	No. Localidades sin Acueducto		No. Loc. con Cobertura de Agua por Acueducto < 15.0 %		No. Loc. con % de personas que practican fecalismo > 40.0 %
		Total	Con > 500 Habs.	Total	Con > 500 Habs.	
Santo Domingo Este	65	14 (21.5%)	1	11	4	18
Santo Domingo Oeste	48	23 (47.9%)	1	2	0	17
Santo Domingo Norte	56	11 (19.6%)	7	9	8	16
Boca Chica	22	9 (40.9%)	1	0	0	9
TOTAL	191	57 (29.8%)	10	22	12	60 (31.4%)

Fuente: Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, ONE 2002.

Se observa una situación precaria en la zona rural de la provincia Santo Domingo, en la cual 99 localidades (51.8% de las localidades < 5,000 hab) sus niveles de cobertura de agua potable no alcanzan el 15.0%, y en el 31.4% de las mismas, más del 40.0% de sus habitantes practican el fecalismo.

Por otra parte, la totalidad de las localidades rurales que cuentan con algún tipo de sistema comunitario de abastecimiento de agua, no dispone de la asistencia técnica necesaria del nivel central de la institución, así como tampoco ha sido capacitada en ninguna estrategia específica para la administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua y saneamiento en áreas rurales.

IV.2.- INFRAESTRUCTURA

Abastecimiento de Agua Potable.

Para fines de suministrar agua potable a la población en la zona urbana bajo su jurisdicción, la CAASD cuenta con 72 sistemas de abastecimiento de agua potable, cuya producción total promedio es de 18,051 l/s (Ver Cuadro No. 4).

El análisis de la información contenida en el cuadro No.4, muestra una primera aproximación de la disponibilidad de agua potable, según zona de residencia: un déficit agudo de agua para el municipio Santo Domingo Norte, frente a una dotación teórica 2.5 veces mayor de la necesaria para el Distrito Nacional y el municipio Santo Domingo Oeste.

La situación para la zona oeste, en lo que refiere a la disponibilidad de agua potable, es aún muy superior a lo que reflejan las cifras, con relación a las demás zonas, si tomamos en cuenta que prácticamente la producción total para el oeste es a través de sistemas por gravedad y el porcentaje de servicio medido, el cual alcanza el 39.9 %, mientras, que para la zona este y norte, este valor sólo alcanza 4.7 % y 0.0 %, respectivamente.

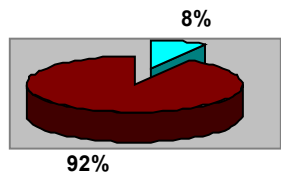
Del total de sistemas, seis son de fuente superficial y su capacidad de producción es de 12,500 l/s, representando el 69.2 % de todo el caudal que se produce en la institución. Recientemente, se ha dado inicio a la puesta en operación de la primera fase del Acueducto Oriental (1,000 l/s), el cual incorporará al municipio Santo Domingo Este un caudal total de 4000 l/s. Con la inclusión de este importante sistema, se elevará a 21,051 l/s la capacidad total de producción de la institución, representando las fuentes superficiales un 73.6 % de la misma.

Una de los factores que más inciden en la calidad de los servicios que presta la CAASD, es la elevada dependencia de sus sistemas de la energía eléctrica, servicio cuyas debilidades son muy conocidas en todo el país. Las Figuras Nos. 3 y 4, evidencian claramente esta situación.

Cuadro No. 4: Capacidad y Tipo de Sistema de Abastecimiento al interior de las Zonas Oeste, Este y Norte del Área bajo la Jurisdicción de la Institución.

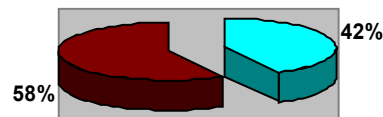
SISTEMA	CAPACIDAD ACTUAL		TIPO DE SISTEMA	
			Gravedad/ Bombeo	Fuente Superficial/ Pozos
	(M ³ /S)	% con relación a la prod. total		
Valdesia	5.78	32.0	G	Sup.
Haina-Manogwayabo	3.45	19.1	B	Sup.
La Isabela	0.472	2.60	B	Sup.
Duey	1.0	5.5	G	Sup.
Isa Mana	0.8	4.4	G	Sup.
Sectoriales Oeste	0.35	1.70	B	Pozos
TOTAL OESTE	11.85	65.6	Dotación teórica	710.4 l/hab/di
La Joya	1.16	6.40	B	Pozos
Los Marenos	0.987	5.5	B	Pozos
Los Naranjos	0.15	0.83	B	Pozos
La Catalina	0.364	2.0	B	Pozos
La Caleta	0.265	1.50	B	Pozos
Brujuela-Casuí	1.0	5.50	B	Pozos
Ac. Oriental	1.0	5.50	B	Sup.
TOTAL ESTE	4.926	27.3	Dotación teórica	462 l/hab/di
Mata Mamón	0.29	1.60	B	Pozos
Sabana Perdida	0.29	1.60	B	Pozos
San Felipe	0.115	0.64	B	Pozos
Pozos Menores	0.08	0.38	B	Pozos
Sectoriales Norte	0.5	2.4	B	Pozos
TOTAL NORTE	1.275	7.1	Dotación teórica	298.7 l/hab/dia
TOTAL GENERAL	18.051	100.0	Dotación teórica	571 l/hab/dia

Figura No. 3: Distribución Sistemas de Abastecimiento por Tipo



■ Sistemas por Gravedad
■ Sistemas por Bombeo

Figura No.4: Producción de Agua, según tipo de Sistema.



■ Caudal por Gravedad
■ Caudal por Bombeo

Para fines de la potabilización del agua, la CAASD cuenta con 4 Plantas Potabilizadoras de Agua: Valdesia-Santo Domingo (6,000 l/s), Haina Manoguayabo (4,000 l/s), La Isabela (500 l/s), y Acueducto Oriental (4,000 l/s), todavía en construcción; 58 tanques de almacenamiento y 61 sistemas de cloración, o sea que, el 84.7% de ellos cuentan con sistema de cloración instalado

Sistema de Alcantarillado Sanitario.

Los servicios de alcantarillado sanitario, apenas están en capacidad de el 27% de la población que reside en el Distrito Nacional y la zona urbana de la provincia de Santo Domingo. Su longitud aproximada, es de 600 Kms, con 6,254 registros y 57,414 conexiones legalizadas y aproximadamente 132,000 viviendas con posibilidad de ser conectadas. Estas redes representan el 22.3 % de las redes principales del sistema de agua potable.

Las redes de alcantarillados, están formadas por un conjunto de unidades independientes, sin soluciones de continuidad en muchas partes.

Se calcula que en las zonas de la ciudad que disponen de redes de alcantarillado, solamente el 40.0% de las viviendas están conectadas a dichas redes para la evacuación de sus aguas negras. Por tal motivo, la cobertura real de habitantes conectados a estos servicios en el Distrito Nacional y la zona urbana de la provincia de Santo Domingo, se estima en un 15.3 %.

Del total de las redes de alcantarillado, el 78.3%, tiene sólo 8 pulgadas de diámetro. Se estima que existen en algunos sectores alrededor de 200 Kms. de tuberías, que data ya de muchos años, con los problemas operativos que esto provoca.

En la mayoría de los casos, el medio de disposición final es simplemente la descarga directa de las aguas servidas, sin ningún tipo de tratamiento, a los ríos que circundan la ciudad, el acuífero subterráneo y el Mar Caribe.

Actualmente existen 20 plantas de tratamiento de aguas residuales, de las cuales 4, se encuentran totalmente fuera de operación (20%). Las 16 restantes, operan con grado diferente de eficiencia en el sistema de alcantarillado, con una capacidad de 39,740 m³/día (equivalente al 7.0% del total de las aguas servidas que se generan diariamente).

El alcantarillado funciona en más de un 90% a través de líneas de gravedad. Las estaciones de bombeo más importantes son: Los Prados, Cristo Rey, Las Praderas, Ens. Quisqueya, Ciudad Moderna y Boca Chica.

El Cuadro No.5, presenta el listado de los barrios que actualmente cuentan con sistema de alcantarillado sanitario.

Cuadro No.5: Listado de Barrios con Sistema de Alcantarillado Sanitario.

<ul style="list-style-type: none"> • Santo Domingo Colonial. • Gazcue. • Villa Francisca. • Ensanche La Fe. • Villa Juana. • Villa Consuelo. • Los Prados. • Los Jardines del Norte. • Los Jardines del Sur. • Los Ríos. • Los Tres Brazos. • Los Mina. • Las Caobas. • Sectores Residenciales al Norte de la Autopista 30 de Mayo. • Invienda Santo Domingo. • Hainamosa. • Ciudad Modelo. • Barrio 30 de Mayo. • Simón Bolívar. • Ciudad Satélite • Boca Chica • Altos de Arroyo Hondo • Santa Cruz de Villa Mella. • Villas Agrícolas. • San Jerónimo. • Villa Duarte (parte). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento Social. • 24 de Abril. • Capotillo. • Ensanche Luperón. • María Auxiliadora. • Ensanche Quisqueya. • El Millón. • Evaristo Morales. • Las Praderas. • Bella Vista. • Honduras. • Mata Hambre. • La Feria. • El Cacique. • Ciudad Universitaria. • Vista Bella. • Lotes y Servicios. • Salomé Ureña. • Barrio INVI Sabana Perdida • María Trinidad Sánchez. • Galaxia. • Urb. Olimpo • Buena Vista I y II. • La Agustina. • Cristo Rey (parte) • Ensanche Ozama (parte). • Villa Liberación.
---	--

IV.3.- BALANCE DE AGUA Y DÉFICIT PROYECTADO.

El Cuadro No. 6, muestra el balance de agua y déficit resultante a lo largo del período 2005-2025. Se muestra en promedio como el referido déficit aumentará hasta alcanzar el orden de 4.0 m³/s hacia el final del período. En condiciones de demanda máxima diaria, el déficit obviamente será mayor.

Cuadro No.6: Balance de Agua Período 2005-2025

SITUACIÓN	AÑOS				
	2005	2010	2015	2020	2025
Demanda Promedio en l/s	15,930	15,430	16,452	18,359	19,558
Producción promedio actual en l/s	15,400	15,400	15,400	15,400	15,400
Déficit en l/s	530	560	1,052	2,959	4,158

IV.4.- CALIDAD DE LOS SERVICIOS

La calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, se mide básicamente por: 1) la continuidad y presiones en el suministro de agua potable, 2) la calidad del agua para consumo y su sistema de control y vigilancia, y, 3) el tratamiento de aguas residuales.

Continuidad del suministro de agua potable

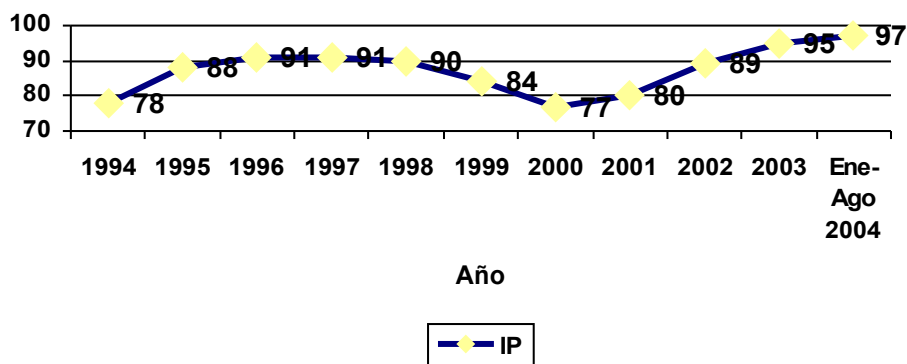
En la mayoría de los sectores el servicio de agua potable es intermitente, debido a múltiples factores, que con excepción de aquellos lugares donde existe un déficit real de agua, que son los menos, : interrupciones del servicio eléctrico; altos consumos, generalmente por ausencia de micromedición; elevado número de cisternas, pérdidas físicas de agua.

Calidad del agua para consumo humano

El indicador utilizado para determinar la potabilidad del agua para consumo humano, es el índice de potabilidad, cuyo valor mínimo establecido como norma nacional e internacional es de 95.0% de negatividad de presencia de coliformes fecales en las muestras sembradas durante un año.

La tendencia en el comportamiento del índice de potabilidad durante el período 1994-2004, se muestra en la Figura No. 5. Durante el período en 90.0%, o más, durante el período 1996-1998 se mantuvo alrededor del 90.0%, a partir de donde sufrió un descenso importante, llegando a su valor más bajo (77.0 %) durante el año 2000, luego del cual ha evidenciado un aumento sostenido hasta alcanzar un 97.0 % para el año 2004.

Figura No. 5: Índice de Potabilidad Anual (Coliformes Totales). Período 1994- Agosto 2004.

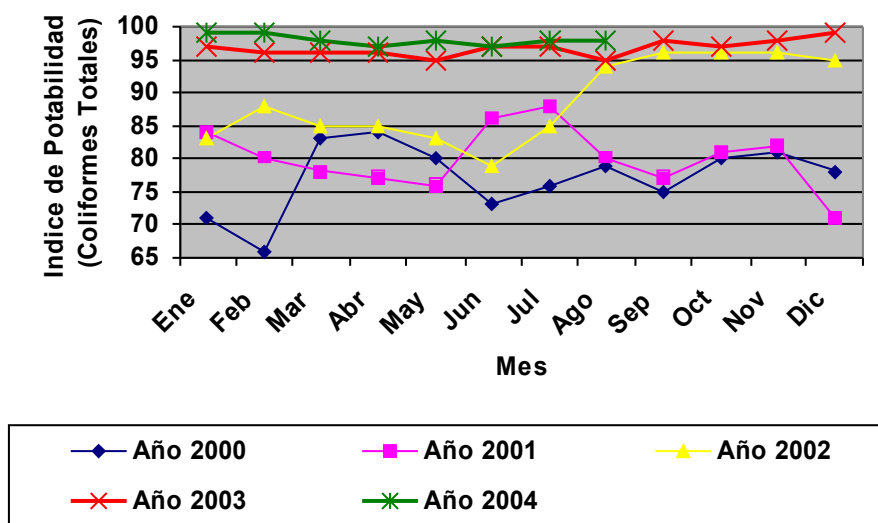


Fuente: Datos del Laboratorio Central de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua de la CAASD, 2004.

En la Figura No. 6, se evidencia que en todos los meses de los años 2003 y 2004, el valor del índice de potabilidad cumple con las normas establecidas (95.0 %), refleja además, que los valores obtenidos para los referidos meses, superan en todos los casos los correspondientes a los mismos meses para los años 2000, 2001 y 2002, lo cual hace significativo el mejoramiento de la calidad del agua en los últimos 18 meses.

En lo que respecta la índice de potabilidad medido a través de la negatividad de coniformes fecales, durante el año 2003, este valor alcanzó el 98.4 % y durante los primeros cinco meses del año 2004, 99.3 %.

Figura No. 6: Índice de Potabilidad por Mes (Coliformes Totales). (Período 2000- Agosto- 2004).



Fuente: Datos del Laboratorio Central de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua de la CAASD, 2004.

Sistema de Control de Calidad del Agua.

El Cuadro No. 7, resume las principales características del sistema de vigilancia y control de calidad del agua vigente en la institución, mientras que, la Figura No, 7, estratifica las secciones, según el porcentaje de barrios y parajes con cobertura de control sanitario, mostrando las grandes áreas territoriales no cubiertas, o pobremente cubiertas, por el sistema actual (colores rojo y naranja, respectivamente).

Tratamiento de Aguas Residuales.

La Figura No. 8, refleja la crítica situación del saneamiento en el área bajo jurisdicción de la CAASD. Más del 90.0% de las aguas residuales que se producen se vierten al subsuelo, lo cual constituye un gran peligro potencial para la calidad de los acuíferos. Por otra parte, la mayor parte de las aguas que se recolectan en sistemas de alcantarillado son tratadas antes de ser vertidas al cuerpo receptor.

Cuadro No. 7: Principales Características del Sistema de Control y Vigilancia Vigente en la Institución.

ASPECTO	DESCRIPCIÓN SITUACIÓN ACTUAL
1) Parámetros	Cloro residual, seudomonas, coliformes totales, coliformes fecales y turbiedad.
2) No. de muestras realizadas	29,000 muestras/año. Este número sobrepasa el número mínimo establecido como guía por la OMS, su distribución en el territorio bajo la jurisdicción de la CAASD es muy desigual, beneficiándose las gerencias suroeste y noroeste con cerca del 80.0% del total de muestras analizadas.
3) No. de puntos en la red de distribución en los cuales se recolectan y analizan muestras.	277 puntos. Los puntos de muestreo y su frecuencia, fueron definidos en la década de los 80s, después de la cual tanto la población, como las condiciones mismas de la prestación del servicio, han variado en forma significativa, razón por la cual el sistema actual está desactualizado.
4) Cobertura del Sistema.	Si tomamos en cuenta, que los grandes sistemas, así como las tuberías principales y tanques de almacenamiento, están incluidos en el sistema, la población cubierta por el sistema de control, en forma general, representa un alto porcentaje de la total. Sin embargo, a nivel específico, el sistema solamente cubre el 17.3% de barrios y parajes del área bajo la jurisdicción de la CAASD.
5) Sistema de Vigilancia	Recién diseñado y en proceso inicial de implementación.

Figura No. 7: Mapa de Estratificación Secciones Poblacionales del D.N. y la Prov. Santo Domingo, según Nivel de Cobertura de Control Sanitario, Año 2004.

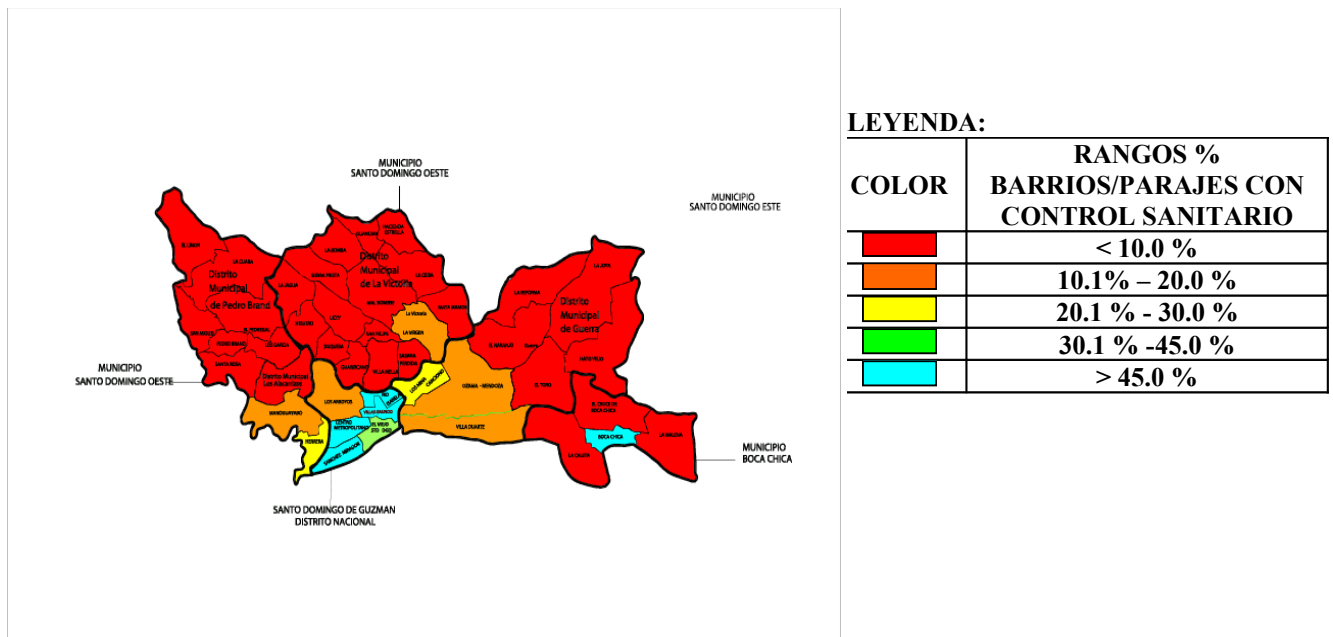
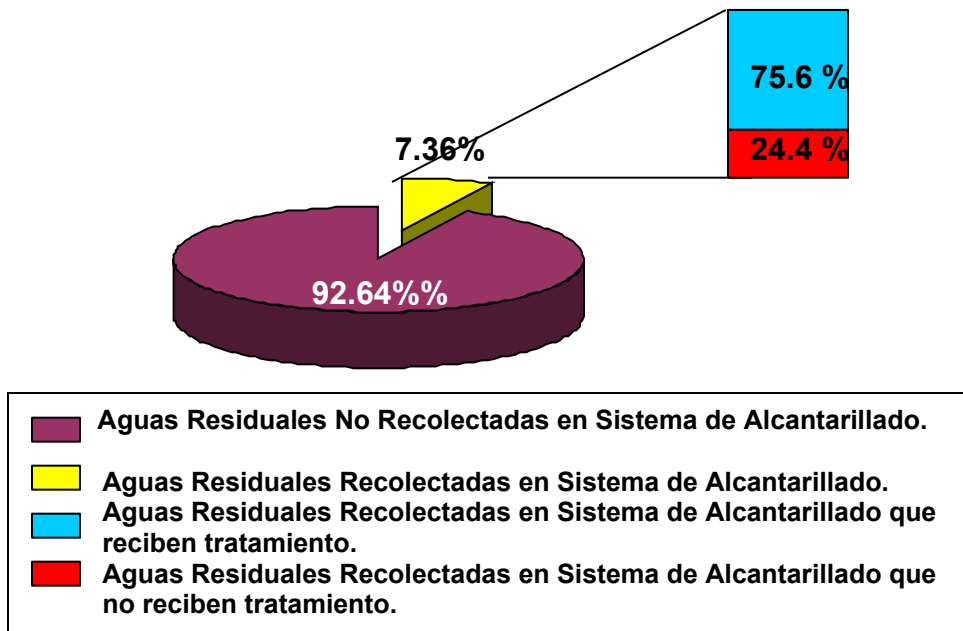


Figura No. 8: Porcentaje de Aguas Residuales Recolectadas en Sistemas de Alcantarillados y que reciben tratamiento en instalaciones para tales fines.



IV.5.- OTROS INDICADORES IMPORTANTES DE GESTIÓN.

El Cuadro No. 8, se incluye información relacionada con indicadores de gestión básicos para el análisis de una institución que presta servicios de agua potable, que no han sido incluido en los acápite anteriores.

No.	Descripción Indicador	Situación Ago/2004	Valores Recomendados
1	Cobertura de medición: medidores instalados/usuarios catastrados X 100	Total Zona Urbana: 14.1% Zona Oeste: 28.6% Zona Norte y Este: 1.4%	85.0
2	Conexiones formalizadas de agua potable	262,113 (55.5% de las catastradas)	
3	Recaudación mensual promedio.		
4	Índice de recaudación: Ingresos por concepto de servicios prestados/Facturación total emitida por servicios prestados X 100.		85.0
5	% de Salarios en costos operativos		30.0
6	No. Empleados/1000 conexiones		6-8

IV.6.- SITUACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

CUADRO AL 16/08/04

GERENCIA TÉCNICA	NO. OBRAS	MONTO RD\$			
		TOTAL CONTRATADO	EJECUTADO	POR INVERTIR	DEUDA
SUROESTE					
NOROESTE					
NORTE					
ESTE					
TOTAL					

CUADRO AL 30/10/04

GERENCIA TÉCNICA	NO. OBRAS	MONTO RD\$			
		TOTAL CONTRATADO	EJECUTADO	POR INVERTIR	DEUDA
SUROESTE					
NOROESTE					
NORTE					
ESTE					
TOTAL					