

CAPÍTULO 6

ORGANIZACIÓN EXISTENTE

6.1 GENERALIDAD

Este capítulo presenta la legislación principal y las instituciones en el sector del agua y aguas residuales, sus principales responsabilidades, organización e interacciones, así como también su cuerpo de trabajo. Del análisis de la información obtenida, el equipo de Estudio ha diagnosticado fortalezas y debilidades, las cuales aparecen en el texto y son resumidas en la sección 6.7 y forman las bases de recomendaciones en los Capítulos 11, 14 y 15.

6.2 INSTITUCIONES RELACIONADA CON EL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES

Las principales instituciones activa en el sector del agua, aguas residuales y su interrelación, están representada en la tabla de organización en la Figura 6.1.

6.2.1 INSTITUCIONES GOBIERNO CENTRAL

Hasta que la Secretaria de Estado del Medio Ambiente y Recursos Naturales-SEMARENA, fue creada en el 2000 (ver abajo sección 6.3), la disposición de aguas residuales era solo responsabilidad del gobierno local, instituciones como CORAASAN. Aparte del Secretario de Salud Pública, la cual tiene muchas otras responsabilidades, ninguna política nacional creada, agencia supervisora o reguladora fue activada en este importante sub-sector.

6.2.2 INSTITUCIONES REGIONALES Y MUNICIPALES

Las principales instituciones regionales y municipales en el sector del agua Dominicano son:

- CORAASAN (Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago) provee agua potable y servicios de alcantarillado en los municipios de Santiago, Licey y Tamboril. CORAASAN está considerada como el proveedor de estos servicios mejor organizado y con el mejor estado financiero, aunque todavía depende de los subsidios del gobierno central para los proyectos capitales.
- CAASD (Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo) provee agua potable y servicios de alcantarillado en Santo Domingo.
- Las formadas más recientemente: CORAAMOCA, CORAAROM y CORAAPLATA proveen servicios similares en los municipios de Moca, La Romana y Puerto Plata.
- INAPA (Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado) provee esquemas para suministro de agua (algunas potables) y algunos servicios de descargas de aguas residuales en el casco urbano y áreas rurales del país. Una grande y costosa organización reportándose a la Secretaría de Salud, INAPA opera unos 250 esquemas de suministro de agua rural y unos 100 esquemas urbanos en todo el país.

6.2.3 INSTITUCIONES PROPUESTAS

Una propuesta para una nueva Ley del Agua ha sido sometida al Congreso, pero no ha sido decretada por más de un año¹ para su promulgación. Esta Ley es una de las condiciones para la propuesta de préstamo del BID en para de la rehabilitación de la infraestructura del sector de agua y aguas residuales.

La propuesta Ley del Suministro de Agua contiene, entre otras cosas, detalles de dos nuevas

¹ El BID ha señalado que como 30 leyes provisionales han sido retenidas en el Congreso, algunas por 5 años. Razones específicas han sido difíciles de identificar.

organizaciones para mejorar el control nacional del agua potable y el alcantarillado: Oficina Nacional de Políticas y Planificación Sectorial (ONAPPAS) y la Comisión Nacional de Regulación de Servicios de Agua y Saneamiento (CORSAS).

ONAPPAS, reportando a la Presidencia, sería la nueva institución gobernante para el sector responsable de la política y el plan de desarrollo. También obtendría y asignaría fondos públicos para el desarrollo y sería directamente responsable de la calidad en los servicios prestados. Así, negociaría contratos con los proveedores de servicios.

CORSAS, como institución regulador, supervisaría la ejecución del programa y control de contratos entre ONAPAS y una INAPA reestructurada por un lado, y las corporaciones proveedoras de servicios por otro. CORSAS también regularía las tarifas de los servicios brindados y proveería fórmulas para ajustar las tarifas junto con los cambios de costos.

La ley propuesta también contiene planes para la asociación bajo ley comercial (y la privatización eventual) de los proveedores de servicios que existen (CORAASAN, CAASD, CORAAMOCA, etc.) y una reorganizada y reducida INAPA.

Discusiones en el Congreso entre SEMARENA y el INDRHI (ver abajo sección 6.4) entre otras cosas, están actualmente en progreso, las dos instituciones propuestas para el manejo del sector del agua, sin una decisión clara hasta la fecha. Aparenta que el INDRHI, quien ya tiene algunas responsabilidades reguladoras, se está proponiendo para ser el regulador e institución planificador principal en el suministro del agua y el sector de alcantarillado, bajo SEMARENA, para ser nombrado Autoridad Nacional del Agua, y podría reemplazar a ONAPPAS.

Sintetizando, los siguientes mayores asuntos sectorial están todavía por resolverse:

- Legislación sector del agua (también ver abajo secciones 6.3 y 6.4),
- Organización en la política creadora, de instituciones para supervisar y regular el sector del agua,
- Reconciliación de cualquier anomalías entre la legislación de agua propuesta y la ya existente Ley General sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley 6418-2000 del 18 de agosto del 2000).

6.3 SEMARENA (SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES)

La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales-(SEMARENA) se estableció bajo la Ley 6418 del 2000-la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, promulgada en Agosto del 2000. Esta ley reemplazo, entre otras legislaciones, el Decreto 216 del 5 de Junio del 1998 que creó el Instituto de la Protección Ambiental (INPRA). SEMARENA ha asumido la responsabilidad directa sobre las siguientes agencias semi-autónomas en el sector del agua.

- Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos – INDRHI (ver abajo 6.4),
- Parque Zoológico Nacional,
- Acuario Nacional,
- Jardín Botánico Nacional
- Museo Nacional de Historia Natural.

6.3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Se está implementando una estructura organizacional (ver Figura 6.3.1) bajo el designado

Secretario de Estado, Dr. Frank Moya Pons. Consta de cinco subsecretarías que reportan al Secretario de Estado, responsables de:

- Recursos de Forestal,
- Tierra y Agua,
- Marina y Costa,
- Áreas Protegidas y Biodiversidad; y
- Gestión del Medio Ambiente.

Una importante tarea del Subsecretario de Tierra y Agua es aprobar o rechazar los permisos de extracción de agua.

La Subsecretaría de Gestión del Medio Ambiente (SGA) comprende directores nacionales responsables de:

- Estándares y Tecnología,
- Evaluación Ambiental,
- Calidad Ambiental,
- Protección Ambiental.

Todas menos el último de ellos creado bajo la previa legislación. Subsecretarías y directores nacionales han sido nombrados. Un año después de la formación de SEMARENA, las declaraciones oficiales de los objetivos y la descripción de posiciones para los directores no están aun disponibles y además hay muchos detalles de planificación por hacer. Sin embargo, a falta de la documentación formal (solamente la ley y cuatro normas han sido formalmente publicados a la fecha), como 60 técnicos y 40 administrativos han sido asignados ya a la oficina central y municipales del SGA, han proclamado mandatos verbalmente claros pero no escritos.

6.3.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES

(1) Dirección de Estándares y Tecnológica

Esta dirección debe desarrollar y asegurar la aplicación de estándares ambientales, por ejemplo aquellos relacionados con la calidad del agua y descargas.

(2) Dirección Evaluación Ambiental

Aparenta que 12 unidades municipales de la gerencia ambiental (UGAMs) ya han sido instaladas (ej. En Santiago, Puerto Plata, la Vega, La Romana y Moca) y entrenadas, con una meta para el año 2015. Los UGAM, requeridos bajo la Ley 6418, son financiados por y reportan a el nivel mas alto en las ciudades, pero son funcionalmente responsable al Departamento de Evaluación Ambiental Estratégico². Están requeridos a investigar toda actividad municipal relevante, establecer un plan prioritario para atacar la contaminación ambiental, y obtener un compromiso para implementarlo.

Esta dirección también desempeña o contrata (del sector privado) análisis del impacto ambiental del ámbito nacional, con bases para licencias, que permiten proyectos que son publicados. Un amplio rango de proyectos son requeridos bajo la Ley 6418 para someterse al EIAs, incluyendo este Proyecto de Mejoramiento de Alcantarillado de Santiago.

² El Departamento de Evaluación Ambiental Estratégico bajo la Dirección de la Evaluación Ambiental tiene que asegurarse que los UGAM ejecuten como ha sido técnicamente planificado.

(3) Dirección de Calidad Ambiental

Esta dirección tiene que (1) verificar por monitores que lo que es aprobado por la Dirección de Evaluación Ambiental es actualmente implementado, y (2) emprender auditorías ambientales. Estas actividades son planificadas para ser descentralizadas entre 7 y 9 centros regionales a largo plazo, y será coordinado desde la oficina central de SEMARENA. Es considerado, que el nombre de esta dirección, no refleja propiamente su trabajo de auditoría, inspección y control.

(4) Dirección Protección Ambiental

La tarea de esta unidad nueva es de asistir en la prevención de desastres, el manejo cuando ocurran y la reparación de los daños ocasionados. Otra vez, este título no parece el más apropiado.

6.3.3 SEMARENA SU ROL EN LA REGULACIÓN DE DESCARGAS Y LA CALIDAD DEL AGUA DEL RÍO

SEMARENA es totalmente responsable para las siguientes actividades en la regulaciones de descargas al medio ambiente, según la legislación actual:

- (1) Monitoreo de la calidad del agua del río, organizando y difundiendo datos relevante;
- (2) Monitoreo de los efluentes industriales descargados al medio ambiente en contra de las actuales normas y asegurando que, si estas son excedidas, las penalidades apropiadas serán aplicadas;
- (3) Monitoreo de los efluentes residuales descargados al medio ambiente y asegurando que, si estas son excedidas, las penalidades apropiadas serán aplicadas;
- (4) Monitoreo de disposición de desechos sólidos por las municipalidades y autoridades locales, asegurando un patrón de limpieza adecuado.

Hasta ahora, SEMARENA, no a ideado cobrar o penalizar por exceder las normas, pero estas son esperadas. El equipo de Estudio entiende que no están definidas cómo y quién va a realizar estas actividades reguladoras. Las recomendaciones del equipo de Estudio aparecen abajo en los Capítulos 11 y 14.

6.3.4 GRUPOS REGIONALES Y MUNICIPALES

En Santiago dos oficinas han sido instaladas con personal calificado: (1) la Oficina Regional Norte, con un personal de tres graduados en ingeniería y gestión ambiental, incluyendo a la persona encargada, quien reporta a la Subsecretaría de Gestión Ambiental y (2) una Oficina Municipal (UGAM), con un personal de dos encargados un ingeniero civil, con una maestría en gestión ambiental y un ingeniero sanitario.

La Oficina Región Norte es la primera de las oficinas regionales planeadas y abarca la parte media y baja del Río Yaque. Provee soporte técnico a los UGAMs de la región y la responsable de la conexión entre UGAM y SEMARENA. Los UGAMs, se reportan al Gobierno Municipal, deben implementar la Ley 6418-2000 y las Normas Nuevas del 2001, en todas las áreas del medio ambiente. Actualmente, parece que los UGAM, con el soporte de la oficina regional, están: investigando las quejas del público por contaminación excesiva; aplicando las normas nuevas; requiriendo a los contaminadores cesar la contaminación excesiva; y sino hay acción dentro de tres meses siguientes, llevando a corte a los contaminadores. Hasta ahora no ha habido ningún caso de corte, solo negociaciones en los niveles de descarga. Los casos de corte serán enviados a la nueva oficina de la Procuraduría Ambiental en Santo Domingo, quien decidirá en donde se oír cada caso.

6.4 INDRHI (INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS)

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos-INDRHI, se estableció, bajo Ley, el 6 de septiembre de 1965, para ser la autoridad nacional principal en el agua de superficie y agua subterránea, bajo la jurisdicción de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA). El INDRHI tiene el poder para controlar el uso de los recursos de agua a nivel nacional .Desde el decreto de la Ley 6418, SEMARENA ha sido la institución controlador de INDRHI.

6.4.1 VISIÓN, OBJETIVOS Y POLÍTICAS

Literalmente traducido, la visión publicada del INDRHI dice lo siguiente:

“Los ciudadanos tienen acceso al uso del agua en una forma justa y saludable y han desarrollado la capacidad de manejar los recursos del agua en armonía ambiental y social.”

Según el INDRHI, sus objetivos principales pueden ser resumidos como sigue:

- Programar todos los trabajos de agua y energía que se necesitan para el desarrollo integrado de las cuencas hidráulicas, coordinando con otras organizaciones responsables del desarrollo.
- Programar y construir las facilidades que se necesitan para aprovechar y controlar los recursos del agua.
- Manejar la explotación y conservación del riego nacional, con la participación de usuarios, conforme las Leyes y el SEA para coordinar la producción agrícola.
- Organizar, dirigir y regular la explotación de los recursos nacionales del agua con la cooperación de: la Corporación de Desarrollo Industrial; Corporación Dominicana de Electricidad y el Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado.
- Organizar y regular los trabajos de los recursos de agua en las cuencas de los ríos, superficie y subsuelo, en cooperación con el SEA y el Instituto Agrario Dominicano (IAD), en asuntos concernientes al riego.
- Supervisar la conservación de las cuencas de los ríos y el control del desbordamiento, con la cooperación del SEA y el IAD.
- Reconocer y evaluar los recursos de agua en todas las cuencas de los ríos de la nación.
- Realizar estudios de tierras para propósito de riego.
- Realizar estudios geológicos concernientes a la existencia y explotación de los recursos de agua y la construcción de trabajos relacionados.

También existen las siguientes políticas sectoriales:

- Participación efectiva de los usuarios de riego en el control del agua y administración de los sistemas de riego, y el apoyo para un mejor manejo comercial y más producción agrícola.
- Racionalizar el uso de los recursos del agua.
- Reforma institucional, modernización y mejoramiento en manejo del INDRHI en su interacción con los usuarios, comunidades y otras entidades públicas y privadas.
- Contribuir al incremento de la producción y productividad agrícola nacional, y mejorar los ingresos del agricultor.
- Conservación de las cuencas de los ríos.

Bajo la presente legislación, el INDRHI es tanto, una agencia de desarrollo como reguladora (una combinación no muy ideal). Su trabajo principal ha sido desarrollar y manejar los sistemas de riego a nivel nacional y recuperar el costo de este servicio hasta donde sea posible. Desde 1986, los usuarios de riego han estado formando, con ayuda, asociaciones de usuarios de agua y en la actualidad un 40% de todos los usuarios pertenecen a AUA (Asociaciones de Usuarios de Agua). Los AUA son generadores de dinero más efectivo que el INDRHI; por ejemplo, el INDRHI recibe solamente el 20% de las facturas mientras que los AUA reciben del 60-80%. Sin embargo, el INDRHI continúa subsidiando al AUA hasta cierto punto, como por ejemplo, dando equipos pesados e inicialmente suministrando operadores y asistencia de entrenamiento.

El INDRHI en sí está grandemente subsidiado por el Gobierno, pero se pretende que este subsidio decrecerá progresivamente. El Presidente ha decretado que el INDRHI deberá cobrar por el volumen de agua cruda a los principales consumidores y usuarios (ej. productores de agua potable como lo es CORAASAN, usuarios agua de riego y productores de hidroeléctricas). Regulaciones y esquemas de tarifas han sido creados y acordados. La tarifa para los productores del suministro de agua potable debe ser RD\$0.05/m³ para el primer año y fue planeado de ser implementado el 1 de Julio del 2001. La tarifa incrementará progresivamente en los años venideros.

El estudio de consultores de la organización³ INDRHI (bajo el proyecto PROMASIR⁴) ha sido completado pero no ha sido publicado por el BID. El INDRHI entiende que su propia misión ha sido revisado por este estudio y que el objetivo principal del INDRHI ahora será el de regular y planificar el sector del agua, en particular, de los cuerpos corporativos al sector. Como se menciona en la sección 6.2.3, el INDRHI reemplazaría efectivamente a ONAPPAS, pero también continúa siendo responsable por (1) el desarrollo de los recursos del agua nacional y (2) administración del sistema de riego. Sin embargo, el punto (2) va a reducir gradualmente así en la medida que la AUA se hace autosuficiente.

Otra complicación es que el INDRHI (con sus consultores) está preparando una ley general sobre agua, con la intención de cubrir las áreas dependientes en el suministro de agua (con su nueva ley), riego e hidroeléctrica, en la cual cada uno tendrá su propia legislación. Esta nueva ley se espera llegue al Congreso para fines de Agosto-2001. El INDRHI le explicó al equipo de Estudio que la Ley 6418-2000 sobre el Medio Ambiente y Recursos Naturales no puede en el presente, ser integrado con la nueva Ley General del Agua. Por el contrario, ciertas partes de la Ley 6418-2000 deberán ser enmendada por compatibilidad.

Parece ser que la oportunidad de simplificar e integrar la legislación del sector del agua ha sido desaprovechada por el momento.

6.4.2 ORGANIZACIÓN

El INDRHI está dirigido por el Consejo de Administración y un Director Ejecutivo, asistido por dos subdirectores responsables de las áreas técnicas y administrativas de trabajo. En el grupo técnico hay 4 departamentos: Planificación, Hidrología, Presas e Hidroeléctricas y Distritos de Riego, la segunda comprendida por diez oficinas regionales y algunas subdivisiones.

Sin embargo, hay propuestas de cambios para esta estructura (organigrama de propuesta No.1) los cuales incluyen cambiar los subdirectores y convertir al Director Ejecutivo en responsable directo de las funciones y las actividades regionales siguientes:

³ “Marco Institucional para Manejo Integrado de Recursos Hidráulicos” fundado por el BID y el Gobierno Holandés

⁴ Programa de Administración de Sistemas de Riego para Usuarios

- Dirección de Sistemas de Riego,
- Dirección del Manejo Integrado de los Recursos de Agua,
- Los 10 Distritos de Riego,
- Departamento de Finanzas,
- Departamento de Administración,
- Departamento de Recursos Humanos,
- Oficina de Relaciones Públicas,
- Oficina Legal,
- Oficina de Información y Tecnología (IT),
- Oficina de Planificación Institucional.

Una unidad interna para revisión de cuentas reportaría al Consejo de Directores. Bajo esta propuesta No 1, el Director Ejecutivo tendría una amplia extensión de control, con los directivos de no menos de 19 unidades de trabajo reportándole directamente. El personal existente es de uno 3,700 empleados permanentes, 360 bajo contratos de unos u otros tipos y 490 empleados casuales para hacer un total de 4,550 empleados.

Parece ser que la Propuesta No.1 necesita cambiar de acuerdo con la nueva ley general de agua y los cambios propuestos en el ámbito y objetivos del INDRHI. Dichos cambios no han sido acordados todavía.

6.4.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES EN EL MANEJO DEL RÍO YAQUE DEL NORTE

El Departamento de Hidrología del INDRHI es responsable de un programa de monitoreo de la calidad de agua en los mayores ríos nacionales. En el Río Yaque del Norte consiste en un muestreo cada tres meses y los más importantes tributarios y canales de riegos desde Las Charcas (encima de Santiago y a 138 kilómetros del Océano Atlántico) hasta Montecristi (7 kilómetros del Océano Atlántico).Un número de variables de la calidad del agua son muestreado, incluyendo conductividad eléctrica, total sólidos disueltos, oxígeno y nitratos disuelto y a su vez comparados con los muestreos en períodos previos. Los resultados de dichos ejercicios son reportados con algunos detalles⁵ pero no contienen ninguna recomendación por acción, cuando los valores de los parámetros o contaminantes alcanzan los niveles, los cuales indican problemas potenciales o actuales.

Fue señalado al equipo de Estudio que el INDRHI no tiene ninguna autoridad para tratar con contaminadores; el Secretario de Salud posee ese mandato, pero no lo utiliza efectivamente.

En adición, toda la cuenca del Río Yaque del Norte esta siendo investigada por el Instituto Superior de Agricultura (ISA), bajo el contrato del INDRHI⁶, en orden de establecer un comprensivo programa de monitoreo del río. La investigación comenzó en Marzo 2001. El programa de monitoreo planificado no comenzará en la sección del río de Santiago por lo menos en un año. Mientras tanto, como parte de la investigación, muestras están siendo extraídas en 12 puntos de esta sección cada cuatro días y analizada para los más o menos 12 parámetros usuales de calidad de agua. El ISA no esta esperando ninguna asistencia de monitoreo de CORAASAN.

⁵ El último reporte esta fechado en Enero 1999. En el reporte de 1998 las recomendaciones para más equipos y entrenamientos, en el año 2001, no han sido implementado. El reporte para el año 2000 está siendo preparado.

⁶ ISA esta bajo la jurisdicción del INDRHI.

Estándares han sido emitidos para el control de las descargas máximas industriales y otras aguas residuales vertidas al alcantarillado y a los ríos de diferentes clases (ver Capítulo 3 para más información). Sin embargo, como ha sido mencionado arriba, todavía no hay penalidades por cargos.

Actualmente CORAASAN es la única otra agencia que está muestreando al Río Yaque del Norte, por lo menos en el municipio de Santiago y este esquema de muestras esta siendo reducida con frecuencia. Hay una buena razón de tener una sola agencia responsable para monitorear oficialmente la calidad de este río, manteniendo una base de datos de informaciones y diseminar reportes. Esta agencia llamará a acción a las agencias de poder en los eventos de resultados interiores al patrón establecido significativamente. Las recomendaciones aparecen en el Capítulo 11 sección 11.4.

6.5 CORAASAN

La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago - CORAASAN fue establecido bajo Ley 582 de Abril 1977 como una entidad gubernamental independiente, bajos sus propias finanzas.

La Ley 582-1977, enmendada más tarde como Ley 328 del 1998 , manifiesta que el principal objetivo de CORAASAN es tener a cargo la operación, mantenimiento y administración del suministro de agua y alcantarillado en todos los municipios, dentro de la Provincia de Santiago. Es concedido también, a la corporación, la autoridad de aplicar cualquier operación que se necesite para realizar sus objetivo, incluyendo el arreglo de préstamos del Estado Dominicano u otras instituciones nacionales e internacionales. Desafortunadamente, no hay ninguna mención de autosuficiencia financiera o la necesidad de obtenerlo.

En la práctica , el área de servicio de CORAASAN esta limitada a la municipalidad de Santiago y los pueblos vecinos de Licey y Tamboril. No hay planes futuros para extender el área de servicio.

El equipo de Estudio consideró que la formación de CORAASAN (y la corporación similar en Santo Domingo) , más de 20 años atrás fue estructurada acorde con el pensamiento de hoy en día. Sin embargo, ninguna de estas corporaciones han alcanzado la autosuficiencia financiera y probablemente es tiempo de tomar pasos hacia una independencia financiera y corporativa.

6.5.1 ORGANIZACIÓN

El Consejo de Directores de CORAASAN , es el Consejo más alto y consta de nueve miembros: Presidente del Consejo (asignado por el Presidente de la República); y 6 miembros de ex-oficio, el cual incluye a el Síndico de Santiago; un Delegado de INAPA, el Director General de CORAASAN y dos Ciudadanos de Santiago.

El Director General (DG) es asignado por el Presidente de la República, debe ser técnico y gerencialmente competente. Tanto los Miembros del Consejo, como el DG y hasta los Gerentes, son normalmente remplazados en un cambio de Gobierno. Es importante que los Gerentes y preferiblemente el DG , sean gerentes de profesión, no asignados políticos. Por lo tanto estos deberán ser asignados sobre la base de su habilidad técnica y gerencial únicamente.

La presente estructura de organización oficial de CORAASAN consiste en una Oficina Interna de Auditoria (con nueve empleados) la cual se reporta al Consejo de Directores, cinco Gerencias , dos Departamentos y siete Oficinas, todos reportándose al Director General, de la siguiente manera :

GERENCIAS

- Gerencia de Administración y Finanzas(126),
- Gerencia de Operación y Mantenimiento (210),
- Gerencia de Ingeniería (42),
- Gerencia de Comercial (643),
- Gerencia de Saneamiento Ambiental (125),

DEPARTAMENTOS

- Departamento de Control de Pérdidas (7)
- Departamentos de Servicios Generales (236),

OFICINAS

- Oficina de Desarrollo Institucional (3),
- Oficina de Información Tecnológica (9),
- Oficina de Recursos Humanos(11),
- Oficina de Relaciones Públicas (2),
- Oficina de Pensiones(3),
- Oficina Consultoría Jurídica(2)

Los números en paréntesis son el total del personal: aunque el total de CORAASAN es de 1,439 incluyendo a 13 en la oficina de DG. Esta estructura (ver organigrama en figura 6.3) resulta de gran envergadura para control de un jefe ejecutivo y no parece incluir funciones para el planeamiento empresarial y desarrollo o relaciones comunitarias.

En los siguientes párrafos, las presentes características de cada unidad constituyente están brevemente discutido. Atención particular han sido dadas a las Gerencias de Operación y Mantenimiento, Ingeniería, Comercial y Saneamiento Ambiental.

6.5.2 GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Gerencia Administrativa y Financiera (GAF) es responsable de proveer servicios contables y financieros al departamento de gerencia general de CORAASAN. Actualmente, para otras gerencias y departamentos no existe una declaración de responsabilidades, aunque, hay descripciones de trabajo hechas recientemente para todas las posiciones del personal. Una declaración de responsabilidad es propuesta abajo en el Capítulo 11 sección 11.6.

A fin de realizar sus responsabilidades, la GAF tiene una estructura organizacional (ver Figura 6.4 para el organigrama) abarcando siete divisiones, los encargados quienes reportan al Gerente de GAF:

- División de Contraloría (8),
 - Subdivisión de Contabilidad de Costos (todavía no establecido),
- División de Presupuesto (7),
- División de Tesorería (9),
 - Sección de Cajeros (11),
 - Sección de Recolector de Factura (1),
- División de Almacén (7) ,

- Sección de Suministro de Oficinas (2) ,
- Sección de Equipos y Materiales (3),
- División de Compras (6) ,
 - Sección Frágil (3),
 - Sección de Cotización (1) ,
- División de Control de la Propiedad (4) ,
 - Sección de Seguridad (59) ,
 - División de Pagos (2).

Es bueno notar, que para un buen control interno, las funciones de compra y almacén deben estar separada del resto de las finanzas.

Actualmente el total de empleados es de 126. Las funciones y datos relevantes de la AFM para este Estudio están consideradas en el Capítulo 7 de este reporte.

6.5.3 GERENCIA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La Gerencia de Operación y Mantenimiento (O&M) es responsable de operar, mantener y desarrollar el suministro de agua y la red de agua potable y plantas de tratamiento. La O&M también provee un servicio de mantenimiento para el sistema de alcantarillado pero no tiene responsabilidad por las operaciones de alcantarillado. Una propuesta de declaración de responsabilidad que ha sido convenido con el Gerente O&M es presentado en el Capítulo 11 sección 11.6.

(1) Organización

Para cumplir con sus responsabilidades, O&M esta actualmente organizada por función, con 4 departamentos que le reportan al Gerente de O&M (ver el organigrama en Figura 6.5) y con relaciones internas, como sigue :

- Departamento Tratamiento de Agua (3),
 - División de Planta (55),
 - División de Entrada (15),
- Departamento de Mantenimiento Electromecánica (0) ,
 - División de Taller de Fabricación (13),
 - División de Taller Electromecánico (11),
 - Sección Eléctrica (5),
 - Sección Mecánica (8),
- Departamento Operación de Red (15),
 - Sección de Tanques (9),
 - Sección de Bombeo (31),
- Departamento de Mantenimiento de Red (15),
 - Sección Pesada (15),
 - Sección Liviana (11).

La O&M tiene actualmente un total de 210 empleados, incluyendo 4 en la Oficina del Gerente.

(2) Tratamiento de Agua

Hay tres grandes plantas de tratamiento de agua (WWTPs) suministrando a los municipios de Santiago, Licey y Tamboril, una en Noriega, diseñada con una capacidad de salida de 4,000 1/s (91.3 MGD) y dos en Nibaje, diseñada con una capacidad de 1,0951/s (25MGD) y 438 1/s (10 MGD) respectivamente. Una cuarta, pero pequeña planta opera en la Barranquita, con capacidad de 150 1/s y su propia pequeña toma de agua, suministrando a sus vecinos más cercanos.

A la fecha, la demanda de agua potable esta estimada en unos 122 MGD la cual se puede constatar con las tasas señalados anteriormente cuando todas las plantas están en operación, aunque la demanda cada día se acrecienta más. Es por eso que la habilidad del sistema de suministro de agua en Santiago concierne a la gerencia de CORAASAN, y no existe actualmente un plan maestro para asegurar esto.

Tres entradas de agua suministran el mayor WWTP con el propósito de construir represas, dos en la Cordillera Septentrional en Bao y López, y otra en la parte alta del Río Yaque del Norte en Pastor. La entrada de Bao es la más importante y abastece (por gravedad a través de tuberías de 72 pulgadas) 85% de toda el agua suministrada por CORAASAN las municipalidades de Santiago, Licey y Tamboril.

Las plantas de tratamiento de agua arriba mencionadas, son operadas y mantenidas limpias por las dos divisiones del Departamento Tratamiento de Agua situado en Noriega: una división es responsable de los WWTPs, la otra de las entradas de agua y las bombas asociadas.

(3) Red para el Suministro de Agua

El agua cruda es la mezcla de las tres principales entradas de agua a Noriega o Nibaje WWTPs y de ese punto a grandes tanques de almacenamiento. Las tuberías usadas para este propósito son largas con un diámetro de 72" a 36" estas son conocidas como las tuberías pesadas. De los WWTPs, el agua tratada es distribuida a el consumidor a través de tuberías más pequeñas con diámetros de 30" a 12" (también llamadas tuberías "pesadas") y diámetros de 8" o menos, las cuales son conocidas como tuberías livianas. Diez bombas de agua son empleadas en la estación de bombeo de López para llevar agua cruda a Noriega.

El largo total de la red del acueducto es de aproximadamente de 1,500 km. Porque no todos los planos están disponibles, esta longitud es aproximada.

Dos departamentos ubicados en Nibaje, son responsables por la operación y mantenimiento de la red combinada, incluyendo los tanques de almacenamiento. El Departamento de Operación de Redes se compone de dos secciones las cuales operan, respectivamente, los tanques de almacenamientos (niveles, seguridad, etc.) y las cuatro estaciones de bombeo (incluyendo a Tamboril). Hay también una "Brigada" de seis empleados quienes operan las redes de acuerdo a las instrucciones señaladas.

El Departamento de Mantenimiento de Redes emprende el mantenimiento de todo la red entera desde la entrada a los tanques de almacenamiento hasta la planta de tratamiento de agua del consumidor. Hay dos secciones especializados en, respectivamente, tuberías de cargas pesadas y plantas y equipos asociados. (la Sección Pesada), y tuberías de cargas livianas y plantas y equipos asociados, (la Sección Liviana).

(4) Mantenimiento Eléctrico y Mecánico

O&M es totalmente responsable para todo el mantenimiento eléctrico y mecánico dentro del sistema de suministro de agua potable, la cual es realizado por el Departamento de Mantenimiento de Electromecánica (DME), o ocasionalmente, por sub-contratistas. Adicionalmente, el departamento es totalmente responsable por el mantenimiento eléctrico y mecánico dentro del sistema de aguas residuales. Así la WTP, WWTP, estaciones de bombeo y subestaciones eléctricas están todos bajo su jurisdicción. El personal de brigada de mantenimiento para la Gerencia Saneamiento Ambiental, (ver sección 6.5.6), aunque trabajando bajo el control día a día para la (GSA), para actividades de rutina de mantenimiento, son responsable funcionalmente del (DME), y todavía aparecen en la nómina de O&M. Las obras mayores de reparación y mantenimiento en GSA están realizado por el DME.

DME contiene dos talleres de trabajo: División Taller de Fabricación y División Taller Electromecánico. El taller de fabricación es considerado el único de esta índole en el país, con personal capaz, entrenado, dedicado y motivado.

El taller de electromecánica, es un taller eléctrico y de instalaciones para apoyar reparaciones y mantenimiento en el campo de trabajo. Un potencial problema, es la repartición del trabajo requerido por ambos sistemas el de agua y el de alcantarillado, ya que el DME tiene que darle soporte a los dos. La urgencia del trabajo en el sistema de agua potable tiene prioridad sobre el trabajo del alcantarillado, aunque la gerencia de O&M declaran que la necesidad del mantenimiento del alcantarillado es cumplida. Para proveer la protección adicional necesaria del mantenimiento del alcantarillado, una adición de la sección mecánica o división electromecánica dentro del DME, podría ser creado reportándose a la misma cabecera departamental. Otra posibilidad sería crear un supervisor para agua potable y otro para agua residual, reportándose a la cabeza del departamento, quien conjuntamente asigne recursos y tendrá la responsabilidad de los servicios entregados en sus áreas. Pero estas medidas pueden no proveer la protección de los recursos necesitados por GSA y soluciones más radicales están considerado en Capítulo 11 y sección 11.6.

(5) Control de Repuestos y Material Gastable

El principal almacenamiento de repuestos y material gastable, están guardados en el almacén general a través de la Gerencia Administrativa y Financiera, y son sacados por requisición cuando sean necesario. Pequeños almacenamientos de repuestos y material gastable de emergencias están guardados en cada departamento operacional o de mantenimiento. El control del almacén central es responsabilidad del GAF.

6.5.4 GERENCIA DE INGENIERÍA

Gerencia de Ingeniería (GI) es responsable (1) del desarrollo y rehabilitación del suministro del agua y sistema de alcantarillado dentro del área de servicio de CORAASAN, y (2) de la evaluación de proyectos de desarrollo recomendados por agencias externas en contra de los actuales estándares designados y la capacidad de servicio de CORAASAN. GI también esta encargado de los laboratorios de análisis de agua potable. GI no es responsable por el mantenimiento electromecánica en O&M ni GSA.

Una propuesta de declaración de responsabilidades ha sido discutido con el Gerente de Ingeniería y es dado en el Capítulo 11 sección 11.6.

(1) Organización

Para cumplir con sus responsabilidades, la Gerencia de Ingeniería es actualmente organizado por su función, con un departamento y dos laboratorios reportándose al Gerente de Ingeniería (ver el organigrama en la Figura 6.5.4), y con relaciones internas como las siguientes:

- Departamento de Ingeniería (4),
 - División de Diseño y Presupuesto (4),
 - Subdivisión de Dibujos(3),
 - Sección de Archivos y Planos(1),
 - Sección de Investigación (8),
 - Evaluación de Proyecto (5),
 - División de Supervisión y Construcción (recientemente unido por dos divisiones separadas (5),
- Laboratorio de Agua Potable (Nibaje) (7),
- Laboratorio de Agua Potable (Noriega – limite de análisis disponibles) (0).

Actualmente hay 42 empleados en la Gerencia de Ingeniería incluyendo 5 en la Oficina del Gerente.

(2) Diseño, Costos, Evaluación e Implementación del Proyecto

Hay dos recursos principales de trabajo: (1) proyectos internamente generados para el desarrollo, expansión, o rehabilitación del suministro de agua y la infraestructura del alcantarillado de CORAASAN; (2) la evaluación de proyectos de desarrollo propuestos por agencias externas, publicas y privadas.

El diseño, costos, planeamiento, evaluación e implementación de proyectos de desarrollo es la responsabilidad del Departamento de Ingeniería y sus dos Divisiones: Diseños y Presupuestos y Supervisión y Construcción. Inspección del lugar y evaluación de proyectos son realizados en la División de Diseños y Presupuesto. Esta división también es responsable para mantener mapas actualizados de las redes de agua potable y alcantarillado. Desafortunadamente, los mapas frecuentemente, no están correctos debido a no actualizarles en el pasado, y no hay un mecanismo formal para nutrir las correcciones necesarias a la GI los usuarios de CORAASAN.

Toda construcción de suministro de agua y sistemas de alcantarillado es contratado por fuera, la cual es la principal razón para lo relativamente pequeño del personal de ese departamento. Este trabajo es supervisado por la Sección de Control de Investigación y Construcción.

Durante el año 2000, 367 proyectos externos con un valor total de RD\$16.1 millones fueron evaluados técnicamente. Todos los proyectos propuesto fueron aprobados, algunos después de modificaciones. Concerniente al desarrollo de la infraestructura de CORAASAN, 258 proyectos fueron presupuestados durante el 2000 por un valor de RD\$85,912,616. En contraste, solamente 162 proyectos han sido completados durante el año a un valor de RD\$25,647,003; 30% del valor del monto planeado.

El equipo de Estudio comprende que hay una falta de capacidad técnica dentro de las funciones del diseño y estimaciones / presupuestarios. Esto aparentemente esta causando retrasos en el cumplimiento de los diseños y costos de proyectos, y por tanto alienta O&M y Gerencias de GSA para emprender nuevos trabajos por ellos mismos. El Gerente de Ingeniería estima que se necesitan 7 personas adicionales en la División de Diseño y Presupuesto del Departamento de Ingeniería. También, se juzga necesario varios tipos de entrenamiento. La necesidad de mas del 50% del personal extra y entrenado en la División de Diseño y Presupuesto, deberá ser justificada en términos de la cantidad de trabajo, costo y propuesta formal según el procedimiento normal.

(3) Monitoreo Calidad del Agua

Hay dos laboratorios analíticos para el monitoreo de la calidad del agua: Nibaje y Noriega. Noriega esta actualmente inactiva. El laboratorio en Nibaje (en la oficina principal de CORAASAN en Santiago) realiza los análisis estándares de la calidad del agua para las plantas de tratamientos de Noriega, Nibaje y todas las redes de suministro de agua. El laboratorio cuenta con un personal de 7 (dos profesionales calificados) incluyendo al encargado del departamento y dos para muestras. Se estima que un personal químico adicional es necesario para el monitoreo del turno de la noche.

La localización de la Gerencia de Ingeniería sobre monitoreo de la calidad del agua y de laboratorios analíticos debe ser cuestionado. El monitoreo y análisis de la calidad del agua requiere un cuerpo diferente de conocimiento que al de ingeniería y O&M deberá poder manejar sus propias facilidades del proceso de control y personal en relación a lograr sus objetivos de calidad y rendimiento. No obstante, un cuerpo regulador externo deberá recibir reportes de la calidad del agua y emprender puntos de chequeo para asegurar los estándares de calidad son cumplidos.

6.5.5 GERENCIA COMERCIAL

La tarea principal de la Gerencia Comercial (GC) es de proveer desde la oficina central y sus siete oficinas periféricas, un servicio comercial para los clientes de CORAASAN, apoyando el suministro de agua y disposición de las aguas residuales. Una declaración de misión provisional es dado abajo en el Capítulo 11 sección 11.6, derivado de un repaso de la descripción de trabajo del Gerente Comercial y con algunas discusiones con el éste.

(1) Organización

La Gerencia Comercial tiene actualmente una estructura de organización funcional y regional. Cuatro departamentos, una división y siete oficinas que se reportan al Gerente Comercial como se describe en los siguientes párrafos (ver Figura 6.7 para la tabla de organización). El personal total actual es dado en paréntesis para cada unidad.

Las unidades organizacionales siguientes están basadas y tienen personal en Santiago:

- Departamento de Comercialización (8),
- División de Corte e Inspección (32),
- División Especial de Corte (30),
- División de Reintegración y Recuperación (33),
- Departamento de Micro-Medición (4),
- División de Taller (16),
- Sección Instalación de Medidores (24),
- Sección Mantenimiento de Medidores (14),
- División Medidores Especial (9),
- División de Reconexión (27),
- Departamento de Registro de Tierra (6),
- División de Contratos (5),
- División de Codificación (24),
- Departamento Servicio al Cliente (18),

- División de Facturación (9),
- Sección de Lectura y Avisos de Medidores (51).

En adición, hay siete oficinas locales⁷: en Bella Vista (39), Cienfuegos (51), Gurabo (53), Licey (41), Los Reyes (48), Puñal (51), y Tamboril (46).

La tarea principal emprendida por las oficinas locales han empezado a ser:

- Recibimiento del pago de factura de clientes,
- Atender a los reclamos y quejas,
- Nuevos servicios,
- Operación y Mantenimiento de Redes,
- Conexiones,
- Mantenimiento e instalación de los medidores,
- Contratos,
- Lector de Medidores (solo en Licey, Puñal y Tamboril).

Todas las oficinas excepto la de Licey y Tamboril están dentro del Municipio de Santiago. El encargado de cada oficina tiene autoridad de tomar decisiones de rutinas donde el procedimiento esta establecido, como para la suspensión de servicio. Otras decisiones, serán referidas a la Gerencia Comercial. Una minoría del trabajo de las oficinas periféricas no es comercial, como el mantenimiento de la red y manejo de almacenes y control de inventario. Sin embargo, el actual arreglo (del encargado de oficina de reportarse al Gerente Comercial) aparenta adecuado hasta ahora.

La oficina principal en Santiago realiza las siguientes funciones centrales en favor de las oficinas locales, como a todas aquellas de la ciudad de Santiago:

- Facturación, pero no entrega,
- Lectura de Medidores (Gurabo, Cienfuegos, Bella Vista y Los Reyes),
- Planificación de la reintegración y recobramiento de clientes desconectados y conexiones ilegales para el próximo mes.

La Gerencia Comercial tiene en total como 643 empleados.

(2) Política

En el presente, no hay publicación ni mucha distribución de políticas comerciales y metas relacionadas a, por ejemplo, usuarios registrados como una proporción total de usuarios, o usuarios recibiendo agua medida como una proporción del total de usuarios, o el número aceptable de quejas y reclamos como una proporción del total de conexiones.

(3) Registro Oficial de Usuarios

CORAASAN ha generado una cartografía de base de datos de todos los residentes dentro del municipio. La misma abarca cerca del 100 % del municipio por área y población. En adición, un censo de casa por casa ha sido realizado, para identificar usuarios ilegales y cambios de uso, que requiere cambios en las tarifas correspondientes.

⁷ Conocidas como las oficinas “periféricas”

Por lo tanto, el reciente Gerente Comercial nombrado ha descubierto anomalías ambos en el total de viviendas y en el número de conexiones de agua y alcantarillado. De un chequeo piloto de una muestra (70 cuentas) de las actuales 23,800 cuentas aparentemente sin pago por más de ocho meses, fue descubierto que: el 27% de las cuentas sin pagar eran de los consumidores que no están viviendo en esas direcciones; 4% eran de solares vacíos; y el 3% eran para personas que no recibían los servicios de CORAASAN. El total de las 23,800 cuentas deben ser revisadas para poder establecer (1) el número correcto de cuentas sin pagar, y (2) el número correcto de las conexiones de agua y alcantarillado. El Gerente Comercial ya le ha pedido al Director General una brigada para emprender dicha investigación.

(4) Medidores de Agua y Lector de Medidores

A la fecha, hay 88,700 medidores instalados lo que es el 80% del total legal de las conexiones del agua potable. (Esta proporción no puede ser asegurada hasta que no se investigue las cuentas por pagar).

Cada medidor es leído por lo menos una vez al mes, por cualquiera de los 42 empleados de la División de Facturación, quienes también, distribuyen las facturas y los avisos de suspensión del servicio. Hay una división de 10 personas en el Departamento de Micro-medición responsable de asegurarse que el consumo de 1,250 industrias mayores y consumidores comerciales, estén correctamente medido.

Lectores de medidores no son físicamente auditados, pero tendencias son monitoreadas en la División de Facturas, y variaciones no típicas son revisados para cada vivienda.

(5) Mantenimiento de Medidores

Un taller de medidores con 50 empleados es responsable de recibir, instalar y del mantenimiento de los medidores de agua a través del municipio. El Gerente Comercial establece que estos talleres están ahora bien equipados y manejados con un personal entrenado y motivado. La exactitud de los medidores es chequeado cuando lecturas no típicas son reportadas por la División de Facturación.

(6) Facturación

Un total actual de 109,000 conexiones de agua y 64,500 conexiones de alcantarillado son facturados mensualmente, (pero estas figuras son sospechosas; ver (3) arriba). El servicio de desecho de alcantarillado es incluido en la facturación de agua del cliente, la cual esta creada e incluido en la División de Facturación, utilizando un sistema central computarizado. La facturación es realizada en cinco cortes por mes y la facturación son incluidas por localidad. Clientes mayores están incluidos en este sistema. La facturación esta distribuida por las mismas 42 personas que leen los medidores.

(7) Recolección y Deuda

El monto total facturado por los servicios de suministro de agua y alcantarillado en 1999 y 2000 y desde Enero a Junio del 2001 están presentadas en la tabla siguiente. Las figuras están sujetas a los errores mencionados arriba en (3) y (6) por lo que solo tendencias generales pueden ser deducidas de ello.

Mientras la facturación estaba arriba por un 16% en el 2000, los montos recolectados estaban arriba solo en un 7%, dando una eficiencia reducida de recolección. Sin embargo, se tiene entendido que 15 nuevas brigadas fueron creadas recientemente en el 2001 para mejorar la ejecución de la recolección. En los primeros seis meses del 2001, ambos montos facturado y recolectado incrementaron un 17% en base anual, mostrando un crecimiento marginal en la eficiencia de recolección.

Año	Monto facturado (RD\$m.)	Monto Recolectado (RD\$m.)	Eficiencia de Recolección
1999	164.8	146.1	88.7%
2000	190.5	156.6	82.2%
2001 ⁸	223.6	184.2	82.4%

Fuente: CORAASAN

Hubo un incremento de un 13% en la recolección mensual en los últimos 5 meses del 2000 comparado con los primeros siete meses.

(8) Deuda Recolección

CORAASAN tiene el poder de suspender los servicios (normalmente solo el suministro de agua), si la facturación no son pagadas por más de dos meses, como en los siguientes:

- Simple suspensión temporal del suministro de agua, después de un aviso telefónico, si la factura, no esta pagada por más de dos meses cortes simples pueden ser realizadas varias veces si el inquilino se reconecta por si mismo sin permiso- algo común en las áreas pobres.
- Primera carta de advertencia amenazando acción legal después de casi cuatro meses que no paga y usualmente un período mayor (el Gerente Comercial decide si esta carta debe ser emitida en cada caso), seguido por
- Acción legal, si se considera apropiado por el Gerente Comercial.

Durante el período de Agosto a Diciembre del 2000 un promedio de 8,054 suspensiones simples y un rango de 1-5 suspensiones finales fueron realizadas cada mes. Durante el período de Enero a Junio del 2001, el número de cortes bajo a más o menos 6,000 por mes. No hay ningún incremento penal para cuentas no pagadas por más de dos meses de agua y de tres de alcantarillado.

Desde el 11 de Agosto del 1998, CORAASAN fue autorizado por el Ayuntamiento para tomar acción legal especialmente contra los pagos tardíos. Sin embargo, es política de CORAASAN usar las opciones legales como un último recurso y de tratar de persuadir o ayudar a los pagadores tardíos a pagar. Las principales razones son: (a) es resguardar la imagen de CORAASAN, como un proveedor responsable de los servicios de agua y de alcantarillado, y (b) lentamente cambiar la cultura de no pagar, reconociendo que los cambios bruscos no son recomendables. Esta política es confirmada por el hecho que en los pasados seis meses terminando en Marzo 2001 sólo cinco pagadores tardíos han sido llevados a corte a pesar de la existencia de 23,800 clientes con cuentas sin pagar pendientes por mas de 8 meses. Otro reporte identifica que 15,200 cuentas no pagadas por mas de 20 meses. (Ambas figuras deben ser ajustadas por la propuesta investigación de campo descrita arriba en (3).) Sin embargo, esta política debe ser revisado cuidadosamente de manera que pueda reducir las cuentas por cobrar. (ver discusión en Capítulo 7 de este reporte)

(9) Servicio al Cliente

Actualmente el Departamento de Servicio al Cliente tiene 18 empleados quienes reciben quejas concernientes a fugas, escasez de agua, y otros malos funcionamientos, los cuales normalmente resulta un reclamo. El suministro de agua genera la gran mayoría de quejas, solo algunas concernientes a alcantarillado y otras por la recolección de basura. Generalmente este departamento trata de educar al público en pagar en vez de adoptar una confrontación.

6.5.6 GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL

⁸ Enero a Junio: las figuras muestran la cantidad equivalente anual.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

Gerencia de Saneamiento Ambiental (GSA) fue creado en 1997 como una Gerencia aparte, responsable de operar, mantener y desarrollar los sistemas de alcantarillado y saneamiento en Santiago, Tamboril y Licey. Previamente el sistema de alcantarillado de Santiago era responsabilidad de la Gerencia de Operación y Mantenimiento. Una propuesta de declaración de misión es dado más adelante en el Capítulo 11 sección 11.6.

De vez en cuando, el GSA implementa nuevos trabajos, ya sea por que tiene exceso de mano de obra o porque tiene atrasos usando los canales normales. Generalmente, se prefiere que las gerencias y departamentos se involucren en tareas que estén contenidas dentro de su marco de referencia evitar confusiones y mejorar el desempeño. Si una unidad tiene capacidad insuficiente por alguna razón, esta deberá ser reforzada, en vez de pasarle la tarea a otra unidad sin que tengan esa responsabilidad

(1) Organización

Para realizar su misión, la estructura de organización oficial presente en GSA tiene dos departamentos y tres laboratorios (dos inactivos), cuyos responsables le reportan al Gerente de GSA, de la siguiente manera; el total del personal actual es presentado en paréntesis:

- Departamento de Tratamiento de Agua (4),
 - Planta de Rafey (20),
 - Planta de Cienfuegos (8),
 - Planta de Los Salados (4),
 - Planta de La Lotería (4),
 - Planta del El Embrujo (5),
 - Planta Thomén (0- un personal que ocasionalmente es prestado del El Embrujo),
 - Planta de Tamboril (7),
 - Brigada de Mantenimiento ((5); 4 de estos en la nomina de O&M),
- Departamento de Mantenimiento de la Red de Aguas Residuales (10),
 - Sección Pesada,
 - Sección Liviana (49 – combinación Secciones Pesada y Liviana),
- Laboratorio de la Planta de Rafey (5),
- Laboratorio de la Planta de Cienfuegos (0-inactivo),
- Laboratorio de la Planta de Tamboril (0-inactivo).

El personal del GSA es de 123 empleados, incluyendo los cuatro de la oficina del Gerente. El organigrama del GSA se ilustra en la Figura 6.5.6.

(2) Tratamiento de Aguas Residuales

Las aguas residuales debieran ser tratadas en las siete plantas de tratamiento listadas en la tabla siguiente, y son responsabilidad del Departamento de Tratamiento de Aguas Residuales. Las capacidades de diseño y su descarga actual de acuerdo a CORAASAN se muestran en la tabla a continuación:

Capacidad de Tratamiento de Aguas Residuales por Planta

Planta	Capacidad de Tratamiento Planeada		Capacidad de Tratamiento Actual		Porcentaje Actual Contra Capacidad Planeada
	l/s	m ³ /d	l/s	m ³ /d	
Rafey	900	77,760	300	25,920	33
Cienfuegos	175	15,120	80	6,912	46
Los Salados	175	15,120	80	6,912	46
Tamboril	175	15,120	80	6,912	46
El Embrujo	80	6,912	30	2,592	38
La Lotería	40	3,456	40	3,456	100
Thomen	40	3,456	20	1,728	50
Total	1,585	136,944	630	54,432	

Fuente: CORAASAN. Datos a Febrero 2001.

Sin embargo, de las siete Plantas listadas más arriba, solamente la de Rafey es totalmente funcional. (En este contexto, “totalmente funcional” significa que toda las aguas residuales de acceso a la planta es tratada adecuadamente, pero en la actualidad sólo el 30% del total de influente entra a la Planta; y el resto no tratado vierte al río Yaque del Norte.) La posición actual de las otras seis Plantas, se resumen brevemente más abajo. Todas, excepto la de Tamboril, están en el Municipio de Santiago. La planta de Tamboril sirve al pueblo del mismo nombre, el que junto a Licey están dentro del área de este Estudio. Licey no tiene una planta de tratamiento. Información más detallada sobre estas Plantas pueden ser obtenidas en el Capítulo 4 de este reporte:

- Planta de Cienfuegos: Un personal de siete personas incluyendo un supervisor son responsables de la operación y el mantenimiento durante las 24 horas en dos turnos, en un proceso de lodos activados. De los cinco operadores labora un servicio de 24 horas turnándose. El día de nuestra visita en Marzo 2001, el 100% del caudal de aguas servidas estaban siendo desviadas de la planta. Los lechos de secado para el secado de los lodos parecía que no había sido usada durante un mes.
- Planta de Los Salados: Un personal de nueve personas sin un supervisor formal (pero controlado por el encargado de la planta de Rafey) son responsables de la operación y mantenimiento de la planta las 24 horas, en un proceso de lodos activados. Como la de Cienfuegos, cada operador labora un servicio de 24 horas en turno. El personal restante labora horas de oficina normal. Por lo tanto, cuando el equipo de Estudio visito en Marzo del 2001, la planta no estaba funcionando y aparentemente no ha funcionado por lo menos por dos meses a causa de un trabajo de reparación a la bomba de entrada y a los motores de aireación en los tanques de sedimentación. Todo el caudal era desviado de la planta.
- Planta de La Lotería: Esta planta alimentada por gravedad, emplea un sistema Imhoff, usaba solamente el tratamiento primario cuando fue visitada por el equipo de Estudio. Hay cuatro personas responsables de su operación y mantenimiento las 24 horas. Como lo expresado anteriormente cada empleado labora 24 horas en turno.
- Planta del El Embrujo: Esta es otra de las plantas que se alimenta por gravedad y utiliza el proceso de lodos activados. El Embrujo consiste de una planta vieja que es la que estaba trabajando, y una planta nueva, que tiene que ser completada. Como resultado de esto, solamente un 30% del influente está siendo tratado. Cinco empleados cubren la operación y mantenimiento en las 24 horas. Operadores y asistentes de operadores laboran 24 horas en turno.
- Planta de Tamboril: Esta es una sencilla planta de tratamiento aeróbico no funciona correctamente. No hay suficiente acción bacteriológica y de mezclado y aireación. Las camas de lodos no están siendo utilizadas por la baja producción de lodos. Ocho

empleados incluyendo a un supervisor responsable por la planta. Cuatro empleados laboran 24 horas en turno.

- Planta Thomen : Esta planta también utiliza un sistema Imhoff y todo el influente se dice ha de entrar a la planta. La planta no tiene operadores permanentes. Periódicamente, un empleado de CORAASAN, de la vecina Planta del El Embrujo, realiza los procedimientos necesarios de operación. La cama de lodo no esta en uso.

Operadores realizan rutinas para la operación de cada planta de acuerdo a instrucciones documentadas entregado por los Supervisores.

(3) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Rafey

Rafey es hasta el momento la planta más grande de Santiago, aunque solo opera al 33% de su capacidad de diseño. Diseñada y construida por italianos en los 70s, usando tecnología estándares de lodos activados, solo una sección para 300 l/s de los 900 l/s que es su máxima capacidad, fue instalada debido a carencia de fondos. La clorinación no está funcionando y los lodos están extraídos hacia los lechos de secado para secar antes de ser transportados por camiones de CORAASAN hacia el vertedero municipal. Alguna cantidad del lodo se usa para fertilizar. Varios de los componentes de la planta están fuera de servicio debido a carencia de repuestos. Esto se debe a la carencia de fondos, aunque los costos de mantenimiento de alcantarillado decrecieron dramáticamente desde el 1998 al 2000 (ver Capítulo 7 sección 7.4 para mas discusión).Otro problema serio es debido a los continuos apagones que reducen demasiado la efectividad del proceso de tratamiento.

Más información al respecto y un desglose detallado de la planta y el equipo se puede encontrar en el Capítulo 4.

La planta de Rafey está dirigida por el Supervisor de Planta (localizado organizacionalmente en la oficina del encargado del Departamento de Tratamiento), quien maneja cuatro turnos de operadores, que están compuestos por un supervisor y tres asistentes. Cada turno trabaja 24 horas y toman tres días libres, lo que es un arreglo inusual pero aceptado en todas las Plantas de CORAASAN. Estos empleados no hacen trabajos de mantenimiento. El supervisor mantiene el récord de operación de la planta, lo cual es usado para generar un reporte diario y mensual

Para el mantenimiento de la planta, una “brigada” de cuatro técnicos incluyendo un jefe de brigada y un trabajador calificado, emprenden un mantenimiento eléctrico y mecánico de rutina o sin planear (mayormente tareas de lubricación) para las siete plantas. Esta brigada es responsable técnicamente al Departamento de Mantenimiento de Electromecánica (DME) de la Gerencia Operación y Mantenimiento (O&M), y están en la nómina de O&M, excepto por el trabajador calificado. El jefe de brigada se ocupa de mantener una provisión de lubricantes y otros insumos, y mantiene un récord del mantenimiento de cada artículo en las plantas. Ocasionalmente la brigada de mantenimiento asistirá al Departamento de Mantenimiento de Redes con el mantenimiento de las estaciones de bombeo. Un mantenimiento más complejo y otros trabajos de reparación son realizados con la ayuda del Departamento de Mantenimiento Electromecánico. (vea sección 6.5.3).

(4) El Sistema de Alcantarillado y Estaciones de Bombeo

La red de alcantarillado y las estaciones de bombeo conducen las aguas residuales desde su fuente hasta la planta de tratamiento, y se describen en detalle en la Capítulo 4 de este reporte. En resumen, la red consiste en 840 Km. de alcantarillado con diámetros que van desde 8” hasta 72”. Alrededor de 782 Km. es de 8” de diámetro y por lo que requiere de mayor mantenimiento. La red está bajo la responsabilidad del Departamento de Mantenimiento de la Red, con una empleomanía permanente de 60 empleados. En adición, este departamento tiene que mantener y supervisar la instalación de alcantarillado, para conectarse a las de 8” de diámetro en las calles.

Existen cuatro estaciones de bombeo: en Cerro Alto al Norte de Santiago, La Otra Banda hacia el Oeste, y dos estaciones sin operar en el Sur en la Ave. Yapur Dumit. La mayor parte de la red drena por gravedad hacia las plantas de tratamiento, por lo que el uso del bombeo es limitado pero se está incrementando. Una estación adicional de bombeo ha sido aprobada para ser instalada en el extremo Noroeste de la ciudad.

Para el mantenimiento de la red y las estaciones de bombeo, hay dos secciones: la Sección Pesada y la Sección Liviana. Cada sección tiene seis brigadas y cada brigada un supervisor, y cada una dirigida por un Supervisor de Brigada que responde al Jefe del Departamento. La Sección Pesada es responsable del mantenimiento de 34 kilómetros de cloacas de más de 12" de diámetro⁹, y la Sección Liviana es responsable de 806 kilómetros de alcantarillado de 12" de diámetro o menos, junto a las conexiones domésticas de 6". El personal puede ser movido dentro de las dos secciones, permitiendo flexibilidad, cuando se trata de una emergencia.

La mayor parte del mantenimiento de las cloacas se hace en función de las emergencias para destaparlas y reparación de roturas. Algún mantenimiento preventivo realizado para limpiar posibles en taponamientos en sitios conocidos como por ejemplo los barrios¹⁰. Un camión aspirador hace este trabajo; se dice que otro es necesario.

El Departamento de Redes, tiene también un Supervisor de Conexiones que se le reporta al Jefe del Departamento, quien a su vez es responsable de manejar la instalación de nuevas conexiones usando contratistas.

Para las dos estaciones de bombeo en operación, un electricista del Departamento de Tratamiento del GSA realiza todas las tareas necesarias de mantenimiento operacional y procedimientos. El Departamento de Servicios Generales de CORAASAN mantiene vehículos y grúas además de un inventario de repuestos e insumos para el mantenimiento de la red y de las estaciones de bombeo.

Los principales constreñimientos se establecieron como (1) los tamaños inadecuados para la mayoría de la red para los volúmenes presentes de aguas residuales, particularmente las de 8", lo que causa en taponamientos, (2) bajo nivel de educación de los usuarios del sistema, particularmente en los barrios en donde la mayoría de los taponamientos ocurren, y (3) falta de más camiones aspiradores, donde por lo menos uno adicional es necesario para manejar el presente nivel de emergencias.

(5) Monitoreo de la Calidad del Agua del Río

Al presente, GMS monitorea la calidad del agua del Río Yaque del Norte una vez al mes usando personal de la Planta de Rafey (vea (6) más abajo). Las muestras son tomadas en cinco puntos de muestreo en el Río Yaque del Norte y en un punto en cada uno de sus cuatro arroyos tributarios. El río Yaque del Norte es analizado en función de 16 parámetros y los tributarios solo en cuatro o cinco (Ver Capítulo 3 para detalle de estos análisis).

Los resultados de estos análisis son mantenidos en el departamento del GSA pero son accesible por requisición de otras organizaciones concernientes. Deberá saberse que CORAASAN no actúa en ello, por lo tanto, no necesita los resultados de este análisis.

INDHRI también monitorea la calidad de este río; información adicional arriba aparece en 6.4.3 y 6.4.4. Parecería importante que todo monitoreo sea manejado por un sólo cuerpo para que (a) métodos y resultados sean comparables y (b) la información sea publicada por una sola fuente

⁹ Aunque en la práctica solo mantienen alcantarillados entre 15 y 30 pulgadas de diámetro. Los largos alcantarillados raramente se entaponan debido a su tamaño.

¹⁰ Areas pobres de las ciudades donde el sistema de alcantarillados son frecuentemente mal usados. Tal mal uso es fomentado seriamente por la inadecuado limpieza de basura por el Ayuntamiento de Santiago.

autoritaria.

(6) Análisis de Laboratorio

De los tres laboratorios planeados para hacer muestreos y analizar las aguas residuales y las tratadas, solo uno en la planta de tratamiento de Rafey está operando por razones de costos. Muestras de todas las plantas de tratamiento en operación son recolectadas por el personal del laboratorio de Rafey y analizadas ahí.

El laboratorio de Rafey tiene un personal de 5 personas incluyendo dos supervisores, un técnico de laboratorio y dos muestreadores. Un supervisor labora un turno matutina de 8 horas y el otro labora un turno de 8 horas en la tarde / noche. Todo el personal recibió entrenamiento de un especialista Japonés durante el 2000. El laboratorio puede ahora ofrecer las muestras y análisis que son necesarias para un control operacional comprensivo de las siete plantas de tratamiento. El influente recibido, el proceso, y efluente es muestreado diariamente en la planta de Rafey, en las otras seis plantas dos veces a la semana. Como se mencionó arriba, el agua del Río Yaque del Norte y sus cuatro tributarios en la Ciudad son muestreados una vez al mes en nueve puntos de muestreo.

Al presente hasta 16 análisis estándares se pueden efectuar si es requerido incluyendo coliformes. Otros cuatro estarán disponibles si los reactivos necesarios son adquiridos.

(7) Monitoreo y Control de las Aguas Residuales Industriales

CORAASAN es responsable de autorizar, recibir y tratar las aguas residuales industriales. También deberá regularmente monitorear los influentes de aguas residuales industriales a las plantas de tratamientos para asegurar que lo prescrito en las normas de calidad como son establecidas en la nueva “Norma de Calidad del Agua y Control de Descargas (Ref. No. AG-CC-01)” sean cumplidos, y sino que las penalidades y sanciones necesarias sean aplicadas. Sin embargo, CORAASAN no monitorea la calidad de las aguas residuales industriales y ningunas penalidades o sanciones son especificados en la Nueva Norma por violación. (Este punto es el tema de comentarios y recomendaciones en los Capítulos 5 y 14.)

Las actividades de CORAASAN en esta área están limitadas a la aceptación inicial de aguas residuales de las industrias en la etapa de construcción por (GSA), y facturando (por GC) para el tratamiento de las aguas residuales industriales. Una unidad especial con personal capacitado para manejar aguas residuales industriales será necesario para el monitoreo y control de calidad.

6.5.7 DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PÉRDIDAS

El Departamento de Control de Pérdidas (DCP) se estableció en 1995 como un departamento aparte, reportándose al Director General. Anteriormente, perteneció al Departamento de Operación y Mantenimiento. El jefe del departamento entendía que su responsabilidad principal es de controlar fugas, cubriendo en un principio 1,000 kilómetros de tubería de agua potable desde las plantas a través de los tanques de almacenamientos hasta los consumidores, en tuberías con diámetros que iban desde 72” hasta 3”.

La principal tarea del departamento esta citado a ser: detección de fugas (a) por chequeo de superficie de fugas visibles en las calles de la ciudad (de día), y (b) chequeo de la red de agua potable para detectar fugas subterráneas (de noche). Por lo tanto, (b) no ha sido hecho ya que el de DCP no posee el equipo necesario. También, el DCP toma medidas de la presión del agua en la red, como da a GI cuando diseñando las nuevas porciones de la red del agua, y para monitoreo de rutina.

DCP reporta fugas para reparación al Departamento de Mantenimiento de Redes (DMR) en O&M, donde la respuesta de ser reparado ha sido dicho que es “adecuado”. DMR reporta

trabajo reparado a DCP. DCP no ejecuta ningún mantenimiento por si mismo.

El DCP tiene un personal de siete: el jefe del departamento, su asistente, ambos ingenieros calificados, un dibujante técnico, tres plomeros y una secretaria. Hay algunos equipos para detectar fugas subterráneas pero solamente es adecuado para tuberías de metal, mientras que la mayoría de las tuberías son fabricadas en PVC o asbesto cemento.

La gerencia del DCP considera que, por razones buenas, las perdidas actuales de agua potable (incontable para el agua) es por lo menos el 65% del total de agua potable producido¹¹. Desafortunadamente, con los equipos y los datos disponibles, fugas debido a conexiones ilegales, no pueden ser separadas de las perdidas físicas, y las perdidas físicas no pueden ser aisladas en sectores particulares de la red. O&M a citado que planea instalar 22 macro-medidores en un futuro cercano y seccionar la red para así poder medir exactamente las perdidas de agua en secciones mas pequeños de la red. En adición, la Gerencia Comercial esta planeando realizar una mayor auditoria de las cuentas no pagadas (basado en un a pequeña investigación piloto) en orden de obtener (y mantener) números exactos de las conexiones de agua (y alcantarillado).

La gerencia de DCP sugiere, y el equipo de Estudio esta de acuerdo, que reducir significativamente los actuales niveles de agua incontables, un mayor acercamiento proactivo al control de fugas es necesitado. Esto deberá incluir (1) un programa mayor de detección de fugas subterráneas usando equipos (a ser adquirido con el personal adicional necesario) la cual funciona con PVC y otras tuberías no metálicas, (2) auditar la lecturas del medidor de agua y medidor exacto, y (3) adquisición e instalación de los macro-medidores necesarios para permitir a la red ser dividida en secciones. Otra información vital necesitada para el programa de detección de fugas, es un mapa exacto de toda la superficie y líneas de tuberías subterráneas (ver también 6.5.3), la cual actualmente no existe y la cual deberá ser sostenido y mantenido en la Gerencia de Ingeniería¹².

Finalmente, aunque situaron a DCP directamente bajo el Director General, tal vez fue hecho con las mejores intenciones, el DG no tiene el tiempo de micro-gerenciar DCP. El DG puede influenciar el trabajo del DCP mas efectivamente si la gerencia día a día es manejado por un Gerente el cual probablemente deberá ser de O&M.

6.5.8 DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES

El Departamento de Servicios Generales (DSG) es responsable de entregar varios servicios a las gerencias y departamentos de CORAASAN incluyendo transporte y transportación, mantenimiento de vehículos y edificios, según los patrones y procedimientos establecidos.

Para poder realizar sus responsabilidades, el DSG posee una estructura de organización (ver Figura 6.5.7 para el organigrama) comprendiendo cinco divisiones, cuyos jefes reportan al Jefe del departamento como sigue:

- División de Transporte (106),
 - Estación de Combustible (2),

¹¹ El DCP tiene figuras del total de aguas tratadas producidas y el total de aguas facturadas para los años 1996-2000. Esto demuestra una ruta del crecimiento incontable para el agua desde 62% hasta cerca del 67%. Debe ser notado que si el total de agua inflacionaría facturada ,como la investigación piloto sugerida por la Gerencia Comercial (ver sección 5.5.5 (3)), que el último, incontable para el agua, figura que el 65% puede ser más alto. Claro, que el incontable de agua, aquí incluye conexiones ilegales como también pérdidas físicas.

¹² El cliente final de la red, la conexión anticipadamente a usuarios de agua individual, es delimitado por el Departamento de Registración de Tierra en la Gerencia Comercial. Sin embargo, esta información también necesita ser chequeada y arreglada como acordado en 6.5.5.

- División de Mantenimiento de Vehículos (5),
 - Sección Motores Diesel (5),
 - Sección Motores de Gasolina (9),
 - Sección Eléctrica (2),
 - Sección de Lubricación y Gomero (12),
- División de Servicios Misceláneos (1),
 - Sección de Señalización de Tráfico (9),
 - Sección de Reparación de Carreteras (21),
- División de Mantenimiento de Edificios (8),
 - Sección Drenaje (1),
 - Sección Carpintería (2),
 - Sección Pintura (3),
 - Sección Consultoría (34),
 - Sección Jardinería (6),
- División de Correspondencia y Archivo (7).

El personal total actual es de 236 empleados incluyendo 2 en la oficina del encargado del departamento (con un aparente incremento de 18 desde Marzo 2001).

Puede haber un ámbito por participación adicional por el sector privado en algunas de las áreas de arriba del DSG. Esta deberá ser consistente con la actual legislación.

6.5.9 OFICINAS DE SOPORTE

Seis oficinas que se reportan a la Dirección General le proveen de servicios de soporte a CORAASAN en las siguientes áreas:

- Tecnología Informática: Esta oficina maneja las facilidades y sistemas del computador central de CORAASAN, y provee el servicio de TI a los usuarios. Una tarea fundamental es la impresión de las facturas de agua, alcantarillado y basura.
- Recursos Humanos: Esta oficina es responsable de los trabajos usuales de reclutamiento, promociones, archivos, ausencias, asistencia médica, entrenamiento y desarrollo para el personal de CORAASAN.
- Relaciones Públicas: Esta oficina prepara comunicados de prensa para la prensa escrita, TV y radio, y edita el boletín de CORAASAN.
- Pensiones: Esta oficina administra las pensiones de retiro y préstamos de los empleados.
- Asuntos Legales: Esta oficina provee servicios legales, asegurando el cumplimiento de toda legislación aplicable y asegurando que se cumpla. También asesora en materia legal para los asuntos contractuales, como por ejemplo con los clientes.
- Desarrollo Institucional: Esta oficina actúa como consultora interna aconsejando a la Dirección General en materia del desarrollo de la organización y sistemas en toda CORAASAN. Es también responsable de la biblioteca corporativa.

6.6 OTRAS ORGANIZACIONES EN EL SECTOR DEL AGUA Y AGUAS RESIDUALES

Las siguientes organizaciones, de las cuales se discutió antes en el capítulo, llenan varios roles

en la consulta y la supervisión en el sector del agua y aguas residuales. Estas son:

- Consejo Inter Institucional para el Rescate de la Cuenca del Río Yaque del Norte (CIPRCYN),
- Consejo Nacional de Agua y Saneamiento (CONAS),
- Comisión Nacional para la Reforma y Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento
- Oficina Rectora de la Reforma y Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento ,
- Secretaría Técnico de la Presidencia.

6.7 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASUNTOS

Los siguientes son considerados como la suma de los principales asuntos organizacionales e institucionales que constriñen el mejoramiento de la ejecución de CORAASAN. Algunos de estos, por ej. a nivel nacional, no están bajo el control de la gerencia de CORAASAN:

NACIONAL

(1) Continuación del atraso de la implementación de la ley propuesta sobre suministro de agua y legislación asociada, y por lo tanto el atraso en la comercialización de CORAASAN.

(2) El futuro del INDRHI bajo la nueva legislación propuesta- la cual incluye la nueva propuesta de la ley general sobre el agua y modificaciones a la ley sobre suministro de agua. Reemplazará el INDRHI una de las dos propuestas entidades reguladoras en el sector? INDRHI es actualmente operador y regulador, un arreglo (no ideal) que continuará bajo las propuestas que ahora son discutidas por SEMARENA y el INDRHI. El presente esfuerzo para desarrollar la legislación e instituciones gobernando el sector del agua parece complicando la situación en vez de simplificarlo.

(3) Lento inicio de SEMARENA (no es una organización completamente nueva) con escasa documentación publicada de su estructura y autoridad, y la asignación de personal, responsabilidades y tareas, por lo menos disponible para las personas interesadas trabajando en el sector. Los ejecutivos de SEMARENA no estaban dispuestos a proveer informaciones detalladas y fueron difíciles de accederles. Sin embargo, SEMARENA, ha revivido recientemente el boletín informativo de Políticas Ambientales.

CORAASAN- Completo Manejo y Organización

A pesar de una percepción general que CORAASAN es la mejor representación de un proveedor de servicios de agua potable y saneamiento en el país y una positiva impresión inicial para el equipo de Estudio, ciertos asuntos han sido notados:

(4) La carencia de independencia política y autonomía comercial de CORAASAN bajo las presentes leyes 582 y 328. Por lo tanto: una dependencia financiera con el gobierno; nombramientos políticos para el DG (limitados) y otros gerentes superiores, en vez de reclutar personas por su mérito gerencial y técnico , etc.

(5) La estructura de organización de CORAASAN: a) amplio control para el DG (directamente responsable de 13 gerencias, departamentos y oficinas); b) Control de Perdidas (un área prioritaria para CORAASAN) no efectiva, demasiado aislado y teniendo muy poca contacto en el presente con DG a quien se reporta; c) aparente ausencia de función de planeamiento y desarrollo empresarial demostrada por la ausencia de un plan empresarial de medio plazo en vez

de el existente presupuesto del año; y d) una aparente ausencia de una unidad totalmente responsable por la educación y participación comunitaria.

(6) Carencia de declaración de misión para las gerencias, departamentos y otras unidades reportándose especialmente al DG. Sin embargo hay, relativamente reciente (Marzo 1999) descripciones de puestos para todos los encargados de las unidades y todo el personal, la cual, pueden servir como información para declaración de los objetivos de las misiones para las gerencias.

(7) Bajo productividad de personal a niveles por debajo del las gerencias medias. Un fenómeno común en países en desarrollo, CORAASAN no es ninguna excepción. La característica asociada es que hay muchos gerentes superiores aparentemente por la falta de delegación efectiva (entre otras razones), también observado en CORAASAN. En adición , los costos actuales de ambos, GFA y DSG han incrementado significativamente en 1999 y 2000.

CORAASAN- Gerencia Financiera y Administrativa

(8) Carencia de control interno de CORAASAN debido a las funciones de compras, control de inventarios y almacenamiento siendo manejado con funciones financieras en GFA.

CORAASAN- Gerencia de Operación y Mantenimiento

(9) Potencial conflicto prioritario entre la necesidad de mantenimiento de roturas para los sistemas de agua potable y alcantarillado dentro del Departamento de Mantenimiento de Electromecánico, cuando el sistema de alcantarillado este mejorado y trabajando propiamente.

(10) Es necesario que los laboratorios del control de la calidad del agua potable sean manejado por O&M para un control mejor del proceso completo de O&M; tecnología similar en vez de tecnología diferente como en el presente arreglo. Esquema de monitoreo regulador externo es requerido.

CORAASAN- Gerencia de Ingeniería

(11) Aparente carencia de capacitación en el diseño y presupuesto, estimando funciones, deben ser confirmados a través de un análisis más detallado. Esto podría estar ocasionando como un efecto de “domino” en las gerencias de usuarios, como O&M y GSA.

(12) La localización en la GI de los laboratorios analíticos y de muestreo de agua potable presenta anomalías: (1) las funciones del laboratorio no está relacionado a la vía principal de los trabajos de ingeniería y (2) los laboratorios de aguas residuales están localizados bajo el manejo de aguas residuales.

CORAASAN- Gerencia Comercial

(13) No hay ninguna publicación ni distribución de políticas comerciales, por ejemplo, relacionando metas para importantes indicadores de desempeño, como con los usuarios con medidores o un porcentaje de los usuarios total o el numero de quejas y reclamos como una proporción de las conexiones total.

(14) La base de datos que tienen sobre las conexiones de agua potable y alcantarillado fueron recientemente calificadas como incorrectas por una pequeña investigación piloto de las 23,400 cuentas por cobrar con más de 8 meses. Esto llama a preguntarse toda la información gerencial derivado de estos datos, en particular, el valor del total facturado.

(15) Declinación de la eficiencia en la recolección entre el comienzo del 1999 y finales del 2000, y no hay cambio para los primeros seis meses del 2001. Sin embargo, el promedio de la recolección mensual incremento por 26% entre el año 1999 y los primeros seis meses del 2001.

(las eficientes recolecciones serán afectadas abajo en el punto (14).

(16) Muy pocos pagadores tardíos son llevados a corte (1-5 por mes desde Agosto a Septiembre del 2000) a despacho del actual total de 23,540 clientes (22% del total) con cuentas sin pagar por mas de 8 meses. Otro informe muestra que 15,022 usuarios no han pagado por 20 meses. A pesar de la exactitud sospechosa de los datos de conexiones total, estas cifras indican un problema serio que el presente Gerente Comercial está empezando a resolver.

(17) El DG se pregunta la efectividad de la presente organización de las oficinas periféricas, donde funciones no-comercial¹³ como también comerciales son agrupadas juntas bajo el gerente de la oficina, reportándose administrativamente al Gerente Comercial.

CORAASAN- Gerencia de Saneamiento Ambiental

(18) Se necesita declaración de misión, pero mas importante en GSA, por su presente estado independiente.

(19) GSA no deberá emprender nuevas obras. Si la capacidad de diseño y construcción de GI es insuficiente, esto deberá ser incrementado (ver arriba (11)).

(20) GSA es casi enteramente dependiente de O&M para el mantenimiento y reparación de plantas y equipos. Este arreglo viene desde cuando O&M era también responsable del saneamiento. GSA tiene solamente una brigada pequeña de 4 técnicos, los cuales están todos en la nómina de O&M.

(21) Las Plantas a parte de Rafey. Es difícil de ver si los arreglos de O&M son satisfactorias cuando su operación es tan errático. Aparenta que la mayoría de los problemas operativos (serios) son debido a problemas de diseño, equipos, o de la falta de repuestos en vez de fallos operacionales. Durante nuestras visitas, casi 45% de todo influente estaba desviando las seis plantas, y dos de las tres plantas recibiendo 100% de todo influente no estaban funcionando correctamente.

(22) Planta de Rafey. Algunos componentes no están funcionando por la falta de repuestos debido a la falta de financiamiento. Esto no es una sorpresa cuando uno ve los presentes gastos en mantenimiento por alcantarillado.

(23) Red de Alcantarillado. a) el único camión aspirador actual no es suficiente para proveer un servicio adecuado del mantenimiento del alcantarillado. b) la mayoría de la población no usa correctamente el sistema de alcantarillado, debido a (i) falta de educación continua y participación comunitaria de la parte de CORAASAN, y (ii) la mala recolección de desechos sólidos; incrementando así las dificultades de mantenimiento.

(24) No hay un monitoreo de rutina de las aguas residuales industriales descargadas en el alcantarillado de CORAASAN para asegurar que cumplen con la calidad estándar requerida.

CORAASAN – Departamento de Control de Perdidas

(25) DCP ha computado un total de cuentas de agua sin pagar en 65% basado en la última cifra total de agua facturado contra el agua tratada producida¹⁴. Además de cerca de un 32% debido sólo a perdidas físicas. De cualquier manera, las pérdidas son mayores y aparentan garantizar más discusiones a nivel alto, más personal, y más equipo (más apropiado) que el usado presentemente. En la actualidad, ello hay poco, si acaso alguna, preactiva detección y

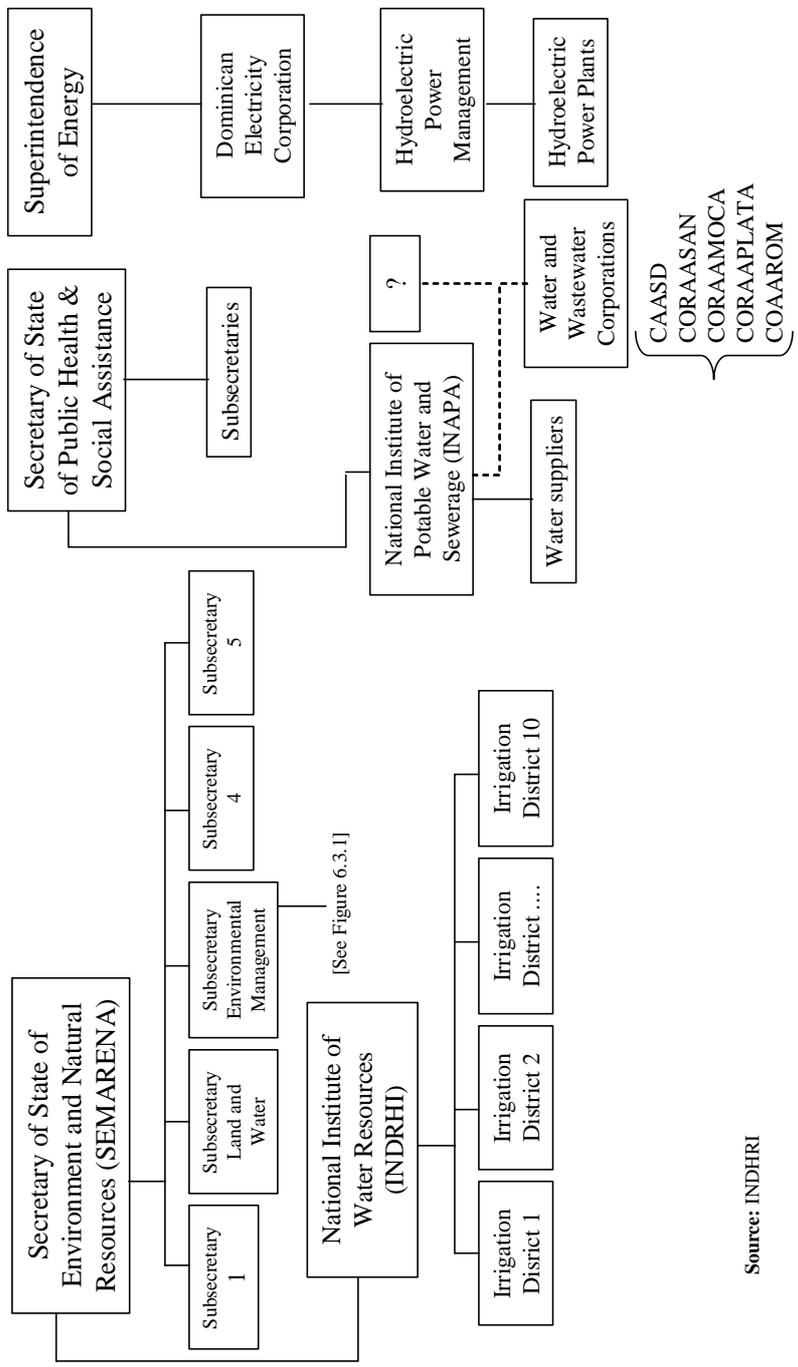
¹³ En particular, la operación y mantenimiento de la red de agua potable y control de almacenamiento e inventario.

¹⁴ Como la figura del total de agua facturada puede ser inflacionaria hasta un 5% (ver sección 5.5.5. (3)), ésta figura podría ser más alta, y las otras cosas quedando igual.

control de fugas.

CORAASAN- Departamento Servicios Generales

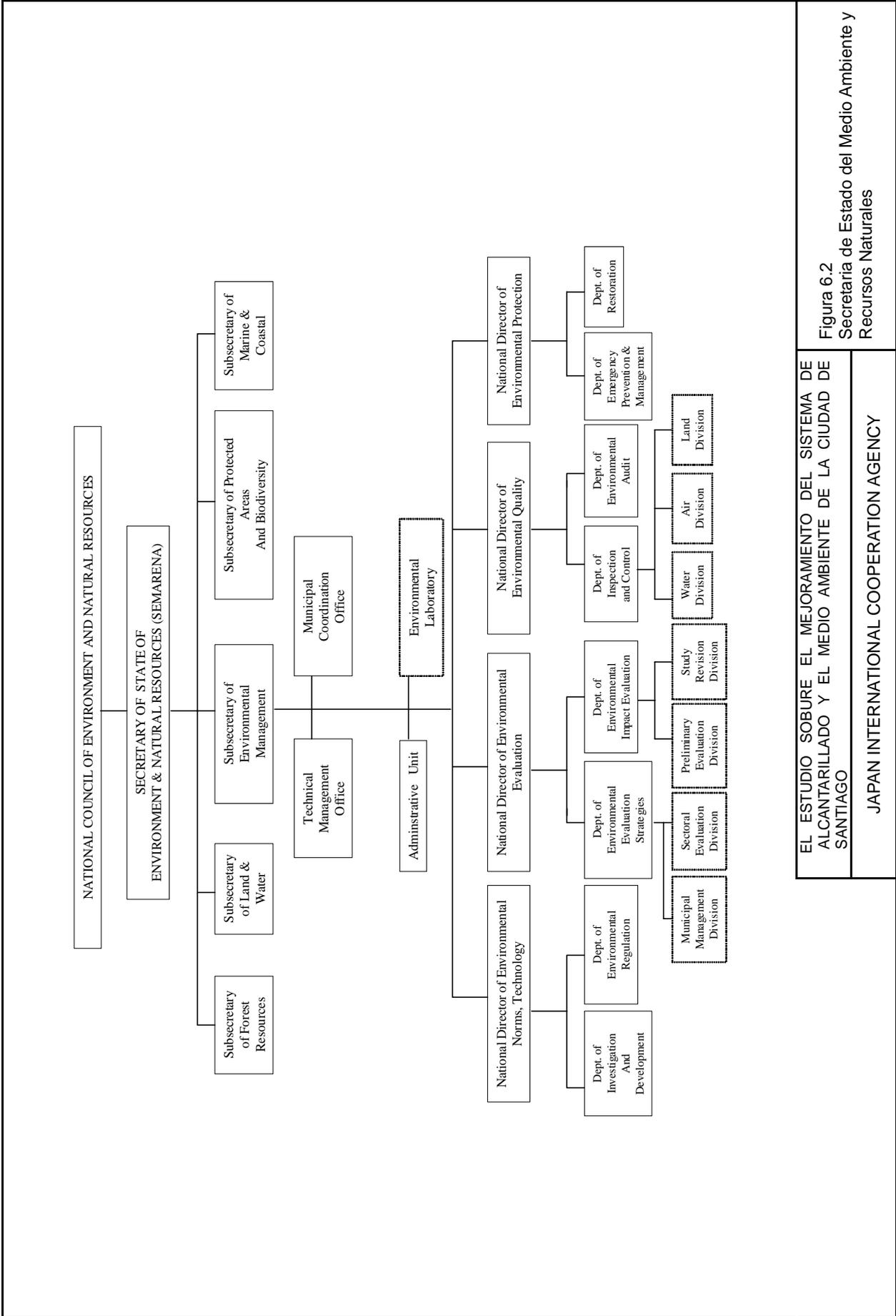
(26) La intención de la participación adicional del sector privado deberá de ser investigada.



Source: INDHRI

EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE SANTIAGO
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

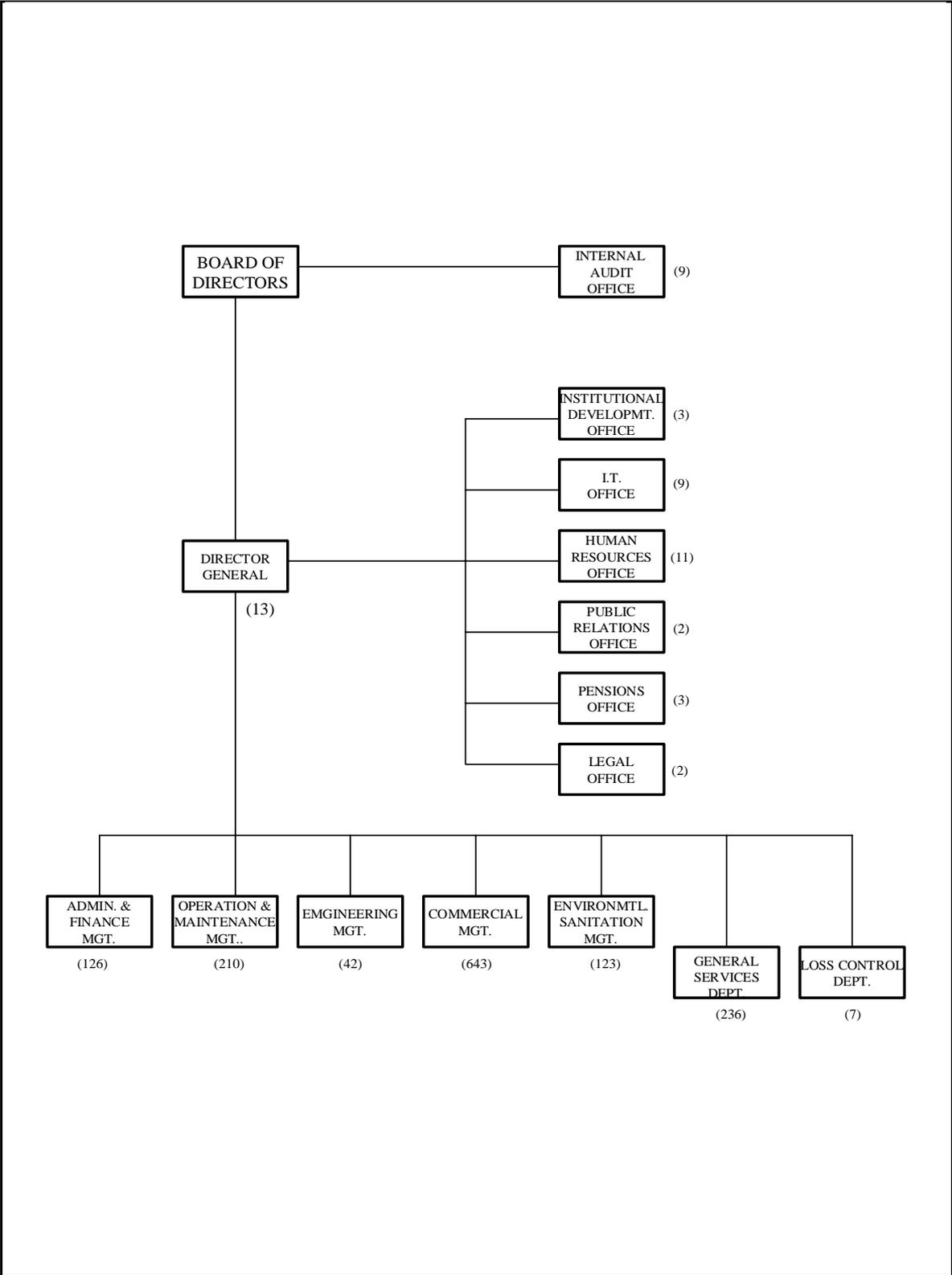
Figura 6.1
 Tabla de Organización Presente en los Sectores de Agua Potable y Aguas Residuales



EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE SANTIAGO

Figura 6.2
Secretaría de Estado del Medio Ambiente y Recursos Naturales

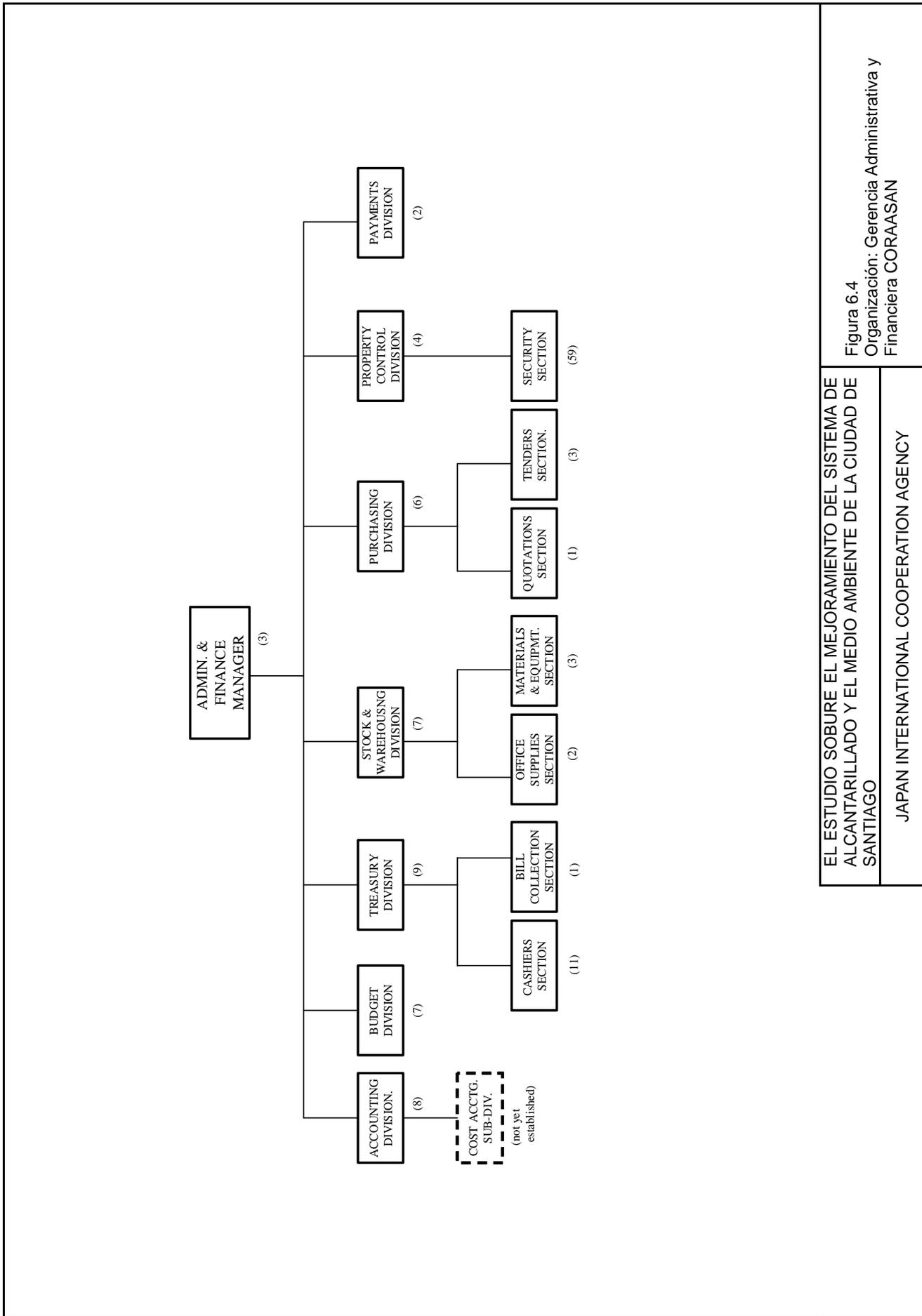
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE SANTIAGO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

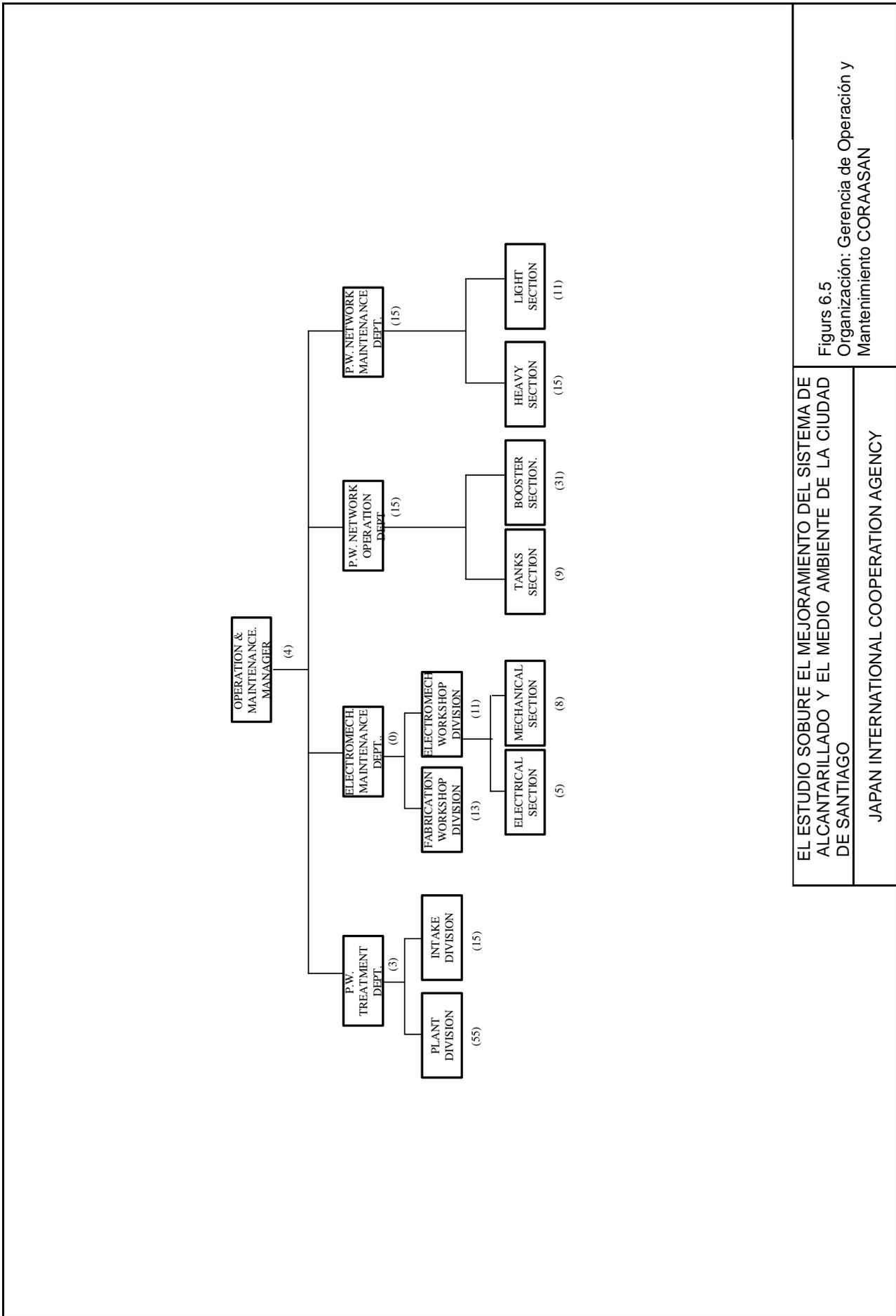
Figura 6.3
Organización de CORAASAN



EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE
SANTIAGO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

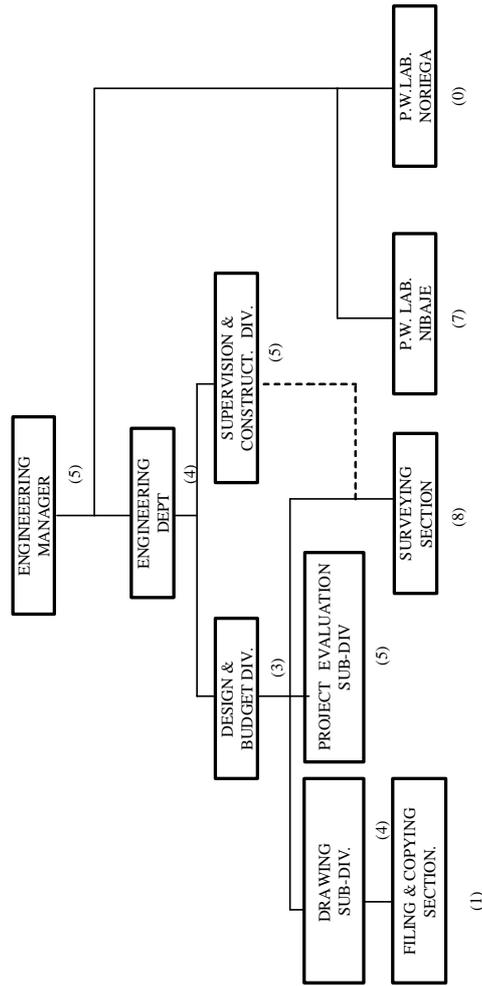
Figura 6.4
Organización: Gerencia Administrativa y
Financiera CORAASAN



EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD
DE SANTIAGO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

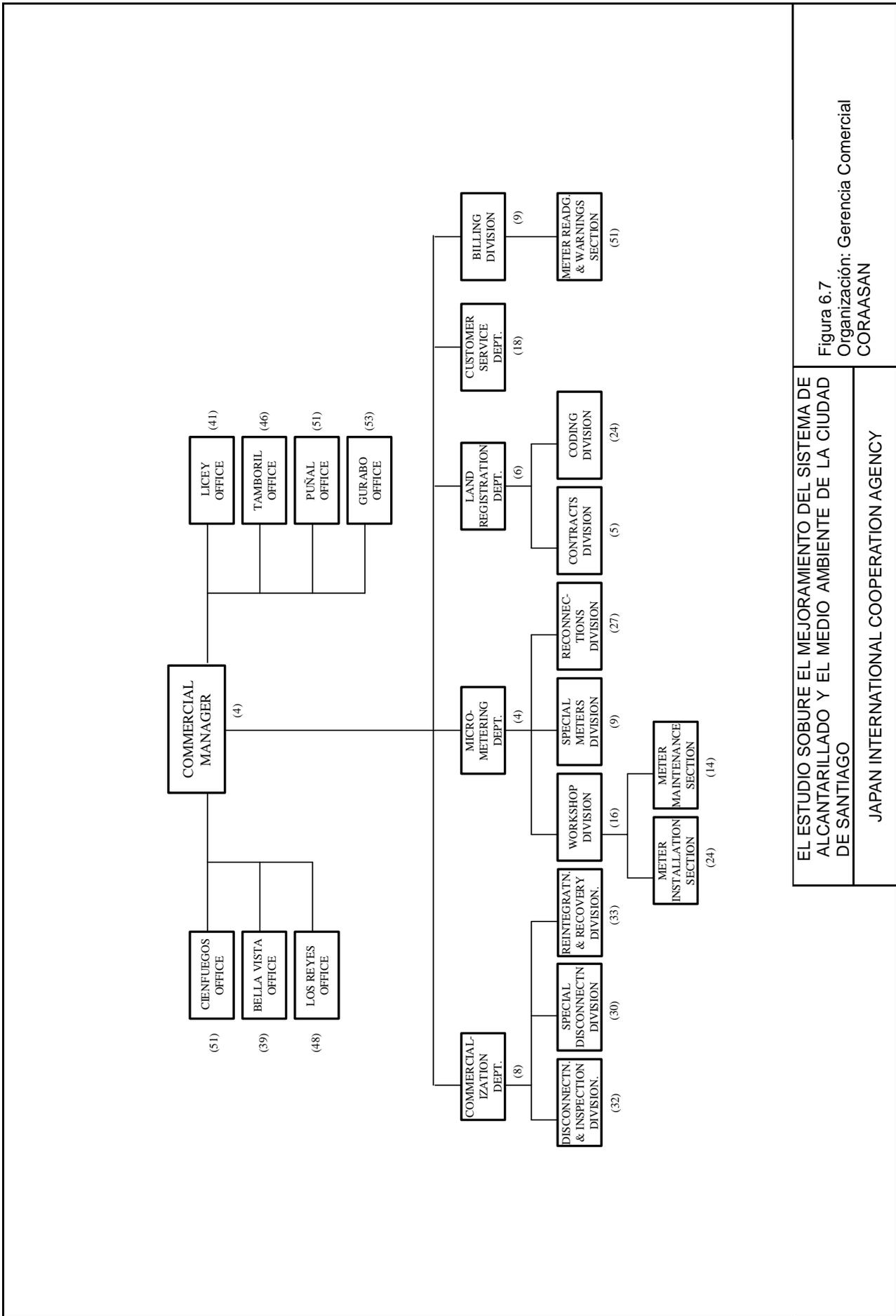
Figurs 6.5
Organización: Gerencia de Operación y
Mantenimiento CORAASAN



EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD
DE SANTIAGO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

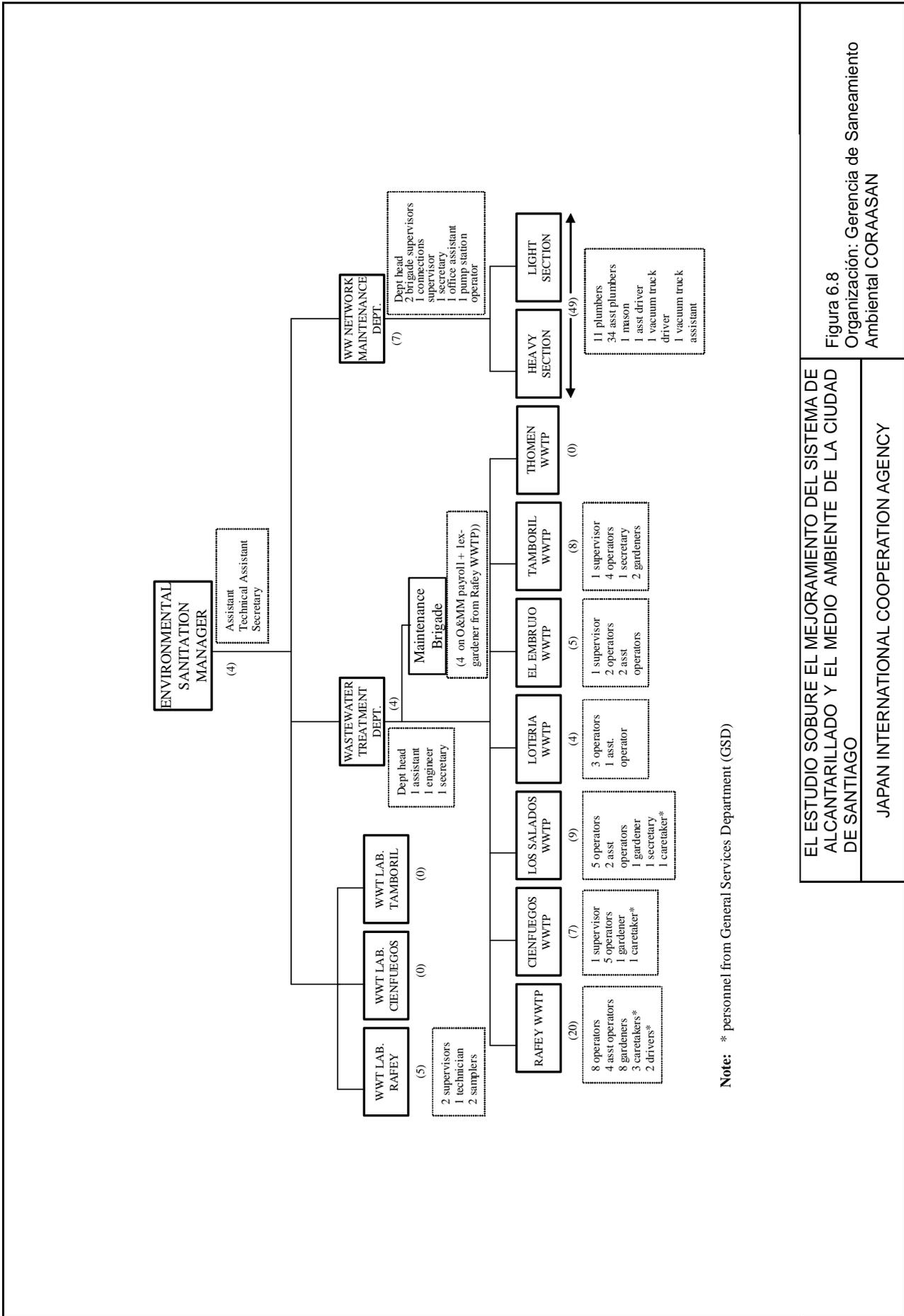
Figura 6.6
Organización: Gerencia de Ingeniería
CORAASAN



EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD
DE SANTIAGO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Figura 6.7
Organización: Gerencia Comercial
CORRAASAN

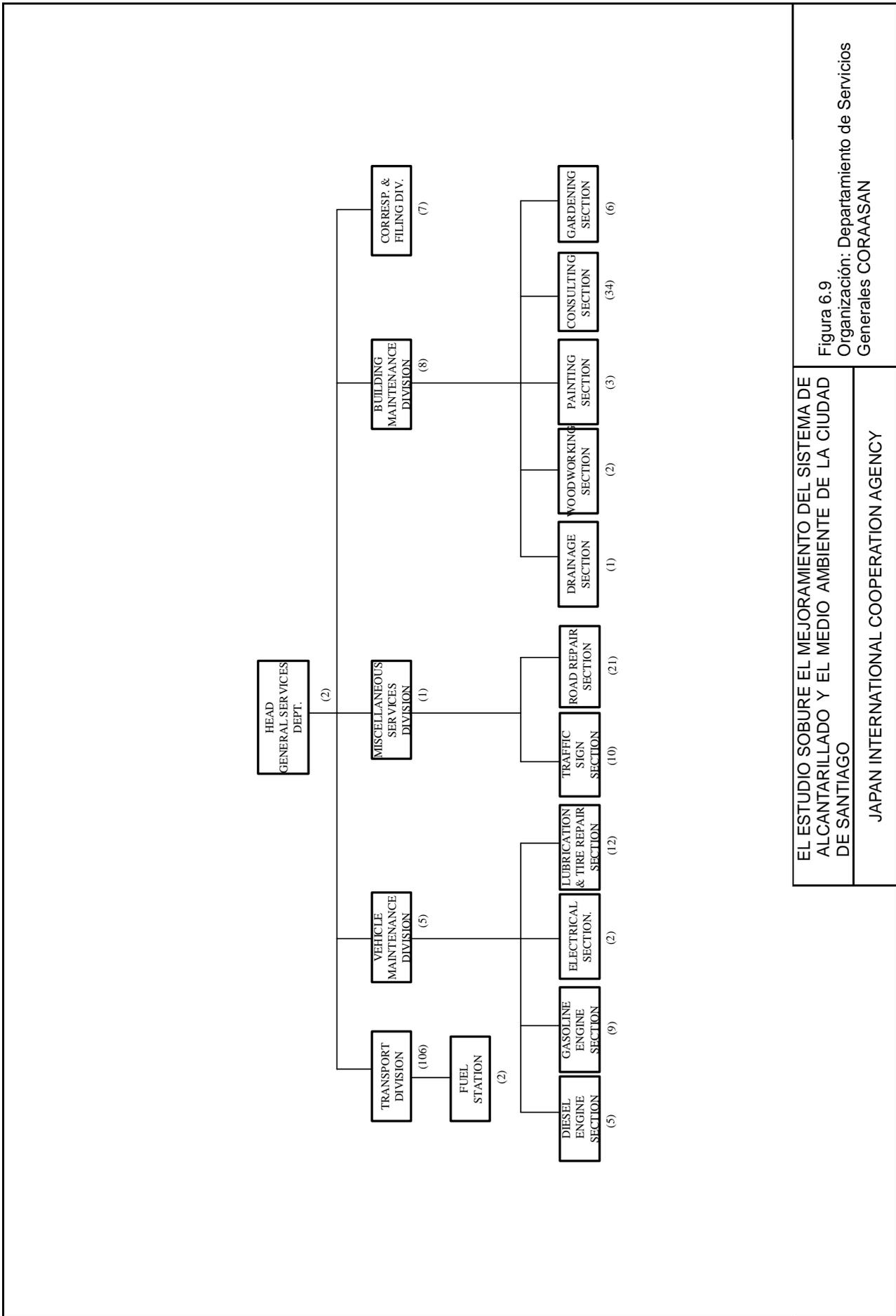


Note: * personnel from General Services Department (GSD)

EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD
DE SANTIAGO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Figura 6.8
Organización: Gerencia de Saneamiento
Ambiental CORAASAN



EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
ALCANTARILLADO Y EL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD
DE SANTIAGO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Figura 6.9
Organización: Departamento de Servicios
Generales CORRAASAN