Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

UNIDA, NICARAGUA TRIUNFA!

ENACAL
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
¡Una empresa del Pueblo!

PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DE ENACAL 2008 - 2012

ESTRATEGIA SECTORIAL DE AGUA

PROPUESTA POR ENACAL

TABLA DE CONTENIDO

PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DE ENACAL - 2008 - 2012

Introducción 9
Breve reseña histórica de las empresas de agua potable en Nicaragua, del Siglo XIX al año 2008. 11
Estrategia sectorial de agua potable y saneamiento: Continuidad y cambio 14
Hallazgos cualitativos en el sector y en ENACAL en el año 2007 16
La respuesta del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional 17
Una nueva política de aguas 17
Las Políticas de Inversión Pública en Agua y Alcantarillado Sanitario: Punto de Partida del Plan 18
Las primeras evidencias del cambio 20
Comparación de indicadores en el período 2006 - 2007 21
2007 y 2008: Sentando las bases de la transformación 22
ENACAL: Una empresa del pueblo 25
¿Qué somos? 25
Misión 26
Visión 26
Valores organizacionales 26
Objetivos estratégicos 27
Matriz de Objetivos Estratégicos, Políticas y Objetivos Operacionales 28
Agenda de problemas estratégicos y programa de respuestas 34
Proyecciones financieras 37
Supuestos de estimación 37
Escenario probable de indicadores físico financieros y flujo de caja proyectado 42
Indicadores de Gestión para el desempeño de ENACAL período 2007 - 2011 42
Alcances Generales de los indicadores 42
Resumen de indicadores 49
Impacto social 49
Cerrando la brecha de inequidad en agua y saneamiento: la cartera de proyectos 2008 - 2012 51
Alcances generales del Programa de Inversiones actual y en gestión 51
Plan Quinquenal del Programa de Inversiones del período 2008-2012 54
Las ciudades prioritarias en agua potable, alcantarillado sanitario y ambos: situación actual 61
Cincuenta y cuatro (54) ciudades pequeñas tradicionalmente postergadas 66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación de indicadores de desempeño institucional, 2006 – 2007 21
Tabla 2: Indicadores físico financieros estimados, escenario probable, 2008 - 2012 39
Tabla 3: Flujo de caja proyectado, escenario probable, 2008 – 2012 (Miles de córdobas) 40
Tabla 5: Metas e Indicadores de impacto social en el escenario urbano, promedios nacionales, ENACAL, 2007 – 2012 50
Tabla 6: Resumen de las inversiones, 2008 – 2012 55
Tabla 7: Programa de Inversión Pública, ENACAL, millones de US$, nominal y porcentual, 2008 – 2012 56
Tabla 8: Previsión del Programa de Inversión Pública, ENACAL, millones de US$, nominal y porcentual, 2009 – 2013 58
Tabla 9: Ciudades pequeñas postergadas, distribución por departamentos, montos de inversión y total de beneficiarios, Junio 2008 66

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Instituciones Creadas en las Leyes de Agua 15
Ilustración 2:Ingresos por Colecta vrs Gastos de Energía y Planilla 23
Ilustración 3: ENACAL en el PIP del GRUN, Junio 2008 52
Ilustración 4: Estado de las inversiones por Departamentos, 2008 - 2012 54
Ilustración 5: Resumen de inversiones por categoría, 2008 - 2012 55
Ilustración 6: Estado de las inversiones por fuente de financiamiento, 2001 - 2012 59
Ilustración 7: Cuarenta y un (41) Ciudades prioritarias en agua potable y alcantarillado, clasificadas por disponibilidad de: (a) financiamiento para estudios y diseños finales, (b) dictamen técnico de la SEPRES, Junio 2008 62
Ilustración 8: Universo de ciudades prioritarias, desagregadas por Departamento y datos de montos de inversión y beneficiarios, Junio 2008 64
Ilustración 9: Veinte y tres ciudades prioritarias en orden de prelación y distribución nominal y porcentual por departamento, Junio 2008 65

ESTRATEGIA SECTORIAL

Resumen Ejecutivo 71

I - El Sector de Agua Potable y Saneamiento 73
2. Entidades que brindan los servicios de agua y saneamiento 74
3. Marco Jurídico 75

II - Gestión de los Servicios de Agua y Saneamiento en el Area Urbana 76
Tabla 1: Distribución de la población urbana en Nicaragua, 2005 76
Tabla 2: Distribución de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario en Nicaragua (Número y porcentaje), según entidad responsable, 2007 77
Tabla 3: Sistema de abastecimiento de agua potable gestionados por alcaldia 78
Tabla 4: Cobertura de agua potable (antes de la corrección estadística) y alcantarillado sanitario en la población urbana de Nicaragua, 2006 79
Tabla 5: Distribución horaria del servicio de agua potable en la ciudad de Managua, 2008 80
Tabla 6: Proyecciones quinquenales de la demanda de agua potable en Nicaragua, 2005-2010-2015 81
1. Inversiones en el Área Urbana 82
Tabla 7: Inversiones y cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en el área urbana, 2002 – 2006 82
2. Tipo de Fuentes de Agua para el abastecimiento a la población 83
Tabla 8: Numero de sistemas por tipo de fuente de abastecimiento, 2007 83
3. Los Asentamientos, el principal reto de ENACAL y del Sector. 84
4. Desempeño de ENACAL en indicadores 2006 / 2007 86
Tabla 9: Comparación de indicadores de desempeñote ENACAL, 2006 – 2007 87
5. En busca de la Sostenibilidad Económica 87

III - Situación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas 89

IV - Alcance y Gestión de los Servicios de Agua y Saneamiento en el Area Rural 90
Tabla 10: Distribución de acueductos rurales por departamento, 2008 90
Tabla 11 : Acueductos Rurales Managua 90
Tabla 12 : Seguimiento de Calidad Acueductos Rurales II Semestre 2008 92
1. Inversiones en el Área Rural 93

V - Indicadores Sociales para la Gestión de ENACAL 101

VI - La Política de Agua del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional 102
1. Una Nueva Visión en el Desarrollo del Sector 102
2 . La Política de Inversión Pública en Agua y Alcantarillado Sanitario 103

VII - Inversión y Financiamiento Requerido para el Sector 106
1. Inversiones en el Area Urbana 106
Tabla 13: Costo unitario de agua potable y alcantarillado por persona servida, según ciudad 2008 107
Tabla 14: Inversiones programadas en el sector urbano, 2008 - 2011; 2012 – 2015 (Miles de US$) 108
2. Inversiones en el Area Rural 109
Tabla 15: Inversiones programadas en el sector rural, 2008 - 2015 110

VIII - Inversión global en el Sector 111
Tabla 16: Inversiones totales en el sector, agua potable y saneamiento, área urbana y rural, 2008/15 111
Tabla 17 : Programa de Inversión Pública, ENACAL, millones de US$ nominal y porcentual, 2008/13 112

IX - Inversión global en el Sector 113
Tabla 18: Inversiones totales en el sector, agua potable y saneamiento, área urbana y rural, 2008/15 114
Tabla 19: Indicadores observados y proyectados, 2007 – 2010 119

X - Documentos Consultados (por ENACAL y por el Grupo Consultor) 115

XI - GLOSARIO 117

PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DE ENACAL 2008 - 2012

INTRODUCCIÓN

Por primera vez en los últimos años ENACAL, además de dotarse de otros instrumentos organizacionales y de conducción, tiene un Plan de Desarrollo Institucional. Esta herramienta de dirección es una señal más del cambio que está ocurriendo en esta institución.

Nuestra premisa es utilizar el marco jurídico del sector agua y saneamiento para servir con calidad y eficiencia al pueblo nicaragüense, al tiempo que bregamos por dignificar la función pública, combatir la corrupción, la negligencia laboral y la displicencia gerencial.

El punto de partida del Plan de Desarrollo es la recuperación de ENACAL como entidad pública a cargo del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario en Nicaragua. A diferencia del gobierno anterior, que había previsto la privatización del agua y la desaparición de ENACAL, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional y la nueva administración de esta institución, han tomado las providencias necesarias de orden legal, estratégico y operativo, para que el servicio de agua destinado al consumo humano sea declarado no sujeto a privatización alguna, y para que ENACAL se convierta, progresivamente, en una entidad que -sin perder de vista la satisfacción de las necesidades de los sectores excluidos, -los pobres-, sea eficiente, solvente desde el punto de vista financiero, ambiental y social.

Esta nueva definición del rol de ENACAL en la sociedad nicaragüense, expresada en una política de agua y de inversión en agua y alcantarillado sanitario, renueva la visión y misión de ENACAL, que ya se ha traducido en mejores indicadores en el año 2007 y 2008, con relación al año 2006. A manera de ejemplo, se mejoró el servicio en ciudades y barrios críticos al rehabilitar más de 70 sistemas fuera de servicio y construir nuevos pozos incorporados a 30 sistemas de agua entre ampliaciones y nuevos acueductos; se ha disminuido el agua no facturada, aumentado la eficiencia en la cobranza, creció la tasa de micro medición y aumentó el mantenimiento como porcentaje del costo total.

Pero, no solamente mejoraron los indicadores, aumentaron las inversiones, se tomó en serio la eficiencia energética como un problema a resolver, las redes de agua potable y alcantarillado se expandieron y recibieron un mejor mantenimiento, el servicio a los usuarios mejoró de manera sustantiva, la mora entró en un proceso de reducción y se ha puesto en práctica una nueva manera de trabajar en los asentamientos. El monitoreo de la calidad del agua a nivel nacional se ha convertido en un compromiso responsable con los acueductos rurales y las nuevas fuentes de agua, tal es el caso del Lago Cocibolca que en diciembre 2008, empezp a suministrar agua a la ciudad de Juigalpa y en pocos meses lo hará con San Juan del Sur.

Una nueva filosofía de gestión es promovida por ENACAL. Nuevos valores se están ya practicando en la sociedad nicaragüense. por ejemplo, "la preocupación por preservar los recursos hídricos y por evitar que se contaminen mas fuentes de agua¨. Este nuevo enfoque del quehacer de ENACAL a nivel nacional ha permitido que se incorpore la educación como un eje transversal de la política de agua. Este eje vertebral ha guiado la política de comunicaciones de ENACAL y la interacción de los profesionales de esta institución con docentes, estudiantes de primaria, secundaria y universidad donde se desarrollan de forma sistemática conversatorios acerca del estado actual del agua y saneamiento en Nicaragua y el mundo.

Este horizonte de que los recursos hídricos son patrimonio nacional y que el servicio de agua y alcantarillado sanitario es un derecho humano y constitucional, ha enriquecido la Visión y Misión de ENACAL, ahora adecuadas a la nueva realidad social.

Los objetivos estratégicos del Plan: (a) Restablecer y desarrollar la economía de ENACAL para mejorar el servicio de agua y alcantarillado sanitario al pueblo de Nicaragua; (b) Alcanzar la justicia y equidad social en el acceso al agua potable con calidad y, mayor cobertura con el alcantarillado sanitario; (c) Continuar implementando la política de preservar y proteger los recursos ambientales, con énfasis en los recursos hídricos destinados al consumo humano; d) Fortalecer la capacidad institucional de ENACAL y del Sector; constituyen el punto de partida para la definición de las políticas y objetivos operacionales incorporadas en esta herramienta de conducción.

La consecución de estos objetivos presupone la existencia de los siguientes supuestos.

1. La continuidad e incremento de la cooperación internacional, tanto préstamos como donaciones.

2. La mejoría de los ingresos totales de ENACAL, tanto los que provienen de los ingresos corrientes como de los ingresos de operación. Especial relevancia tiene la recuperación de la cultura de pago de los diferentes tipos de usuarios y las transferencias del Gobierno Central para cubrir el subsidio generalizado que ofrece la empresa, en particular la tarifa social.

3. El restablecimiento de una gestión técnica apropiada de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, con énfasis en la disminución del Agua No Facturada, el incremento de la tasa de micro medición y el mantenimiento de la infraestructura de agua y saneamiento.

4. La complementariedad con el FISE, gobiernos municipales y otras entidades en la atención y desarrollo de los sistemas de agua potable.

5. El desarrollo de una filosofía de corresponsabilidad social en la protección y utilización del recurso agua y en el cuido integral de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario.

El Plan nos compromete a invertir de forma más eficiente y equitativa, a mejorar la cobertura y la gestión comercial, a trabajar con eficiencia energética, aplicar tarifas con equidad social, fortalecer el desarrollo organizacional, desarrollar eficazmente operaciones y mantenimiento, monitorear la calidad de agua y efluentes urbanos y rurales, promover la corresponsabilidad y convergencia social, utilizar de forma integral las herramientas jurídicas que apoyan el quehacer de ENACAL, desarrollar un programa de recalificación de técnicos y profesionales, formar funcionarios públicos eficientes para la gestión de estos servicios, y a consolidar la orientación de las comunicaciones con la voluntad política esencial del cambio… ¡ENACAL, ahora sí, una empresa del pueblo!

Una Empresa del Pueblo, que de manera responsable prevé su quehacer hasta el año 2012, comprometiéndose con mayor cobertura, mejor calidad, una nueva cultura del agua que de cuenta de los recursos hídricos, indicadores de desempeño y contribuciones especificas para el desarrollo del sector agua y alcantarillado sanitario.

Ruth Selma Herrera
Presidenta Ejecutiva - ENACAL
Diciembre 2008

Breve reseña histórica de las empresas de agua potable en Nicaragua, del Siglo XIX al año 2008.

"… donde cada paso sacaba gotas de sudor para conseguir el agua fresca y limpia de los manantiales, agua que además del cuido de las personas era cuidada por seres del más allá: duendes, ceguas y cadejos que ahuyentaban a los que querían llegar a acarrear agua de noche, era necesario que el manantial se llenara para usarlo al amanecer, no se podía dilapidar el agua."

Carlos Alemán Ocampo, 1986, Entre el fuego y el agua / Sobre la Meseta de los Pueblos.

El desarrollo de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento está ligado a la distribución de la población y al grado de evolución económico y social alcanzado. En Nicaragua, la baja densidad de la población mayormente rural y distribución dispersa, aunado a la abundancia de recursos naturales, en particular el agua, favorecieron hasta recientemente el uso de soluciones individuales para el abastecimiento de agua y saneamiento. La generalidad de la población utilizaba las fuentes disponibles en su entorno y no existían mayores instalaciones para el desalojo de desechos líquidos y excretas. Las aguas de los lagos Xolotlán y Cocibolca suplieron por mucho tiempo y de manera natural los requerimientos individuales de la población que vivía alrededor de los mismos. Las primeras aguadoras de carácter municipal datan de mediados del siglo XIX y brindaban servicio a las ciudades de León, Masaya y Masatepe. En la ciudad de Managua, se inauguró en 1899 el primer servicio público de agua.

En los últimos 60 años, el sector de agua potable y saneamiento de Nicaragua ha tenido una serie de transformaciones institucionales, que han respondido a factores políticos internos y a la implementación de modelos de desarrollo económico del país (agroexportador, sustitución de importaciones, apertura externa), que tienen una fuerte influencia externa. Hasta la primera mitad de la década de los años cincuenta, teniendo Nicaragua carácter provincial, con pocos centros urbanos, una alta población rural y una economía preponderantemente agraria; el abastecimiento de agua potable era responsabilidad de los gobiernos municipales, especialmente en las principales cabeceras departamentales.

En 1955 es creado el Departamento Nacional de Servicios Municipales (SERMUNIC), con la misión de desarrollar proyectos de agua potable en los municipios y administrar los sistemas donde las municipalidades no quisieran ser responsables de su gestión. La Institución fue evolucionando hasta convertirse en la década de los años sesenta en el Departamento Nacional de Acueductos y Alcantarillados (DENACAL), encargado de abastecer a la mayoría de las cabeceras municipales y departamentales del país haciéndose cargo además de la gestión del Sistema de Alcantarillado Sanitario de Managua. Por su parte, la Empresa Aguadora de Managua (EAM), comenzó en la década de los años treinta como una empresa privada y se convirtió luego en una empresa estatal adscrita al Ministerio de Fomento, manteniendo sin embargo, las características y eficiencia propias de una empresa privada.

La atención al sector rural disperso se comenzó a brindar de manera importante en 1977, con la colaboración de la OPS/OMS y USAID. El gobierno de entonces formula a través del Ministerio de Salud, el Plan Nacional de Saneamiento Básico Rural (PLANSAR) para atender la demanda de agua potable y saneamiento en el medio rural. En 1978 PLANSAR obtiene recursos adicionales del Banco Mundial, para fortalecer los programas rurales vigentes en el norte y centro del país.

En 1979, con la Revolución Popular Sandinista, se creó el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), como un ente autónomo resultado de la fusión de la EAM, el DENACAL y los sistemas que a esa fecha eran administrados por algunas municipalidades y empresarios privados. El INAA asumió también la atención al sector rural disperso y desarrolló parcialmente la descentralización administrativa mediante delegaciones regionales.

Las tensiones particulares a que fue sometida la gestión pública durante la Revolución Sandinista, además de la situación de guerra que imperaba en el país, provocaron un deterioro en los servicios de agua y alcantarillado. En 1991, la administración de los acueductos y alcantarillados de los Departamentos de Matagalpa y Jinotega se delegó a las Autoridades Municipales respectivas, no obstante que el INAA quedó como dueño de los activos y continuó brindando su apoyo, particularmente en lo relativo a las inversiones.

Desde 1994 el INAA inició el llamado proceso de Modernización del Sector, que culminó en el año 1998 únicamente con reformas al Sector de Agua y Saneamiento que dieron paso a la creación de varias entidades que - en teoría - desempeñarían las funciones sectoriales, así: La planeación estratégica del sector y su coordinación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) sería competencia de la Comisión Nacional de Agua y Saneamiento (CONAPAS); la función de regulación se le asignó al INAA para normar y fiscalizar las actividades del sector mediante la administración y aplicación de las leyes vigentes, asignación de concesiones y fijación de tarifas para la prestación de servicios. La administración de la mayor parte de los sistemas urbanos de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario le fue atribuida a ENACAL, a quien en ese momento le definen como objetivos principales: Proyectar, operar y administrar los acueductos y alcantarillados de su patrimonio. La ley creadora le confiere a ENACAL autonomía, personería jurídica, patrimonio propio, duración indefinida y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones.

En los primeros años en funcionamiento, las autoridades de ENACAL trataron de descentralizar la gestión creando la empresa de Managua y Occidente, esta última para atender los departamentos de León y Chinandega. Además de ellas prevalecieron en el resto del país las delegaciones regionales Norte (Estelí, Madriz y Nueva Segovia), Oriente (Masaya, Granada, Carazo y Rivas), Sur (Boaco y Chontales) y Delegaciones Atlánticas (Regiones Autónomas del Atlántico Norte y Sur y departamento de Río San Juan). Las empresas llegaron a tener también expresiones a nivel departamental, lograron incrementar su gestión y obtuvieron algún grado de autonomía, especialmente en el aspecto operativo. En el ámbito rural, ENACAL continuó con la atención a ese estrato poblacional.

A partir del año 2002, otra administración de ENACAL inició una reestructuración de su organización basado en un modelo centralizado de toma de decisiones y operación, revirtiendo algunos

de los procesos incipientes de descentralización. Las empresas fueron abolidas y desarticuladas bajo el pretexto de mejorar la gestión.

Esta decisión aunada a las deficiencias administrativas internas entre otros factores, lograron un resultado opuesto, lo cual se refleja en los indicadores de gestión del período. A partir del año 2004 por un Decreto del ex presidente Bolaños, ENACAL se desliga de la atención al sector rural disperso, pasando la responsabilidad de esta gestión al Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), sin que se haga una reforma en la Ley creadora de ENACAL. El abandono de las funciones en el ámbito rural responde al interés de liberar de presiones a ENACAL dada la pretensión de privatizarla.

La "Estrategia Sectorial de Agua potable y Saneamiento, 2005 – 2015", presentada oficialmente en el año 2006 y orientada a favorecer la privatización del agua, contemplaba en perspectiva la desconcentración, descentralización y modelos de gestión como figuras eufemísticas mediante las cuales el Estado abandonaba su responsabilidad constitucional, sintetizadas en:

1. Período 2006 – 2009: Desconcentración de ENACAL mediante la formación de Unidades de Negocios Regionales (UNRs). ENACAL se iba a reestructurar como una unidad de apoyo a las UNRS.
2. Período 2006 – 2015: Descentralización de las UNRS en Unidades de Negocios Regionales Descentralizadas (UNRDs) con personería jurídica independiente y posesión de activos. Período en que ENACAL dejaría de existir.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), a diferencia de los Gobiernos anteriores, concibe el acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano e identifica la naturaleza del recurso agua como la de un bien público que debe ser proveído a través de un servicio público. La política del GRUN y la Ley de Aguas aprobada en la Asamblea Nacional establecen que el servicio de agua potable no puede ser propiedad privada y que su distribución es responsabilidad del Estado.

En consecuencia, la visión y la misión de ENACAL en la sociedad nicaragüense, difiere de la que promovieron los gobiernos neoliberales. ENACAL es concebida como una empresa pública auto sostenible, eficiente y eficaz. Una herramienta de la sociedad nicaragüense y del GRUN, cuya misión es no solo cerrar la brecha de inequidad en la provisión de servicios de agua potable y saneamiento a la población nicaragüense, - especialmente a los segmentos más pobres de la población – sino promover una nueva cultura del agua, la protección de los recursos hidrícos y de las fuentes, su uso racional, y la responsabilidad ciudadana de pagar este vital servicio.

Estrategia sectorial de agua potable y saneamiento: Continuidad y cambio.

La premisa principal de la estrategia del Gobierno anterior (Gobierno Bolaños) era la privatización de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

¿Que cambia con el GRUN, en síntesis?
Hay una renovación de los principios rectores de la estrategia del sector: A saber,

- El agua como recurso prioritario para satisfacer necesidades humanas.
- El agua y el saneamiento son de máxima prioridad para el Estado y la sociedad nicaragüense.
- El estado tiene la función indeclinable, a través de sus instituciones, de brindar estos servicios en forma directa, solo casos excepcionales en esta materia podrían ser sujetos de concesión.
- Existe la obligación del Estado de asegurar cobertura a los sectores más pobres de la sociedad a través de un subsidio a la tarifa social.
- Fortalecer a ENACAL como una institución pública con responsabilidad social, altamente eficiente y financieramente auto sostenible; apoyándola mientras sea necesario con partidas incluidas en el Presupuesto General de la República.
- Priorizar la obtención de recursos externos para el sector de agua y saneamiento.

La Ley General Nacional de Aguas y su Reglamento establecen un nuevo marco jurídico en el sector.

Esta Ley es la primera que de forma integral y amplia regula los principales aspectos para preservar, controlar y administrar los recursos hídricos, estableciendo la prohibición de privatizar el agua y, sobretodo privilegiando a los sectores de menos recursos en cuanto al derecho de acceder a este servicio en calidad y cantidad.

Establece el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país sean superficiales, subterráneos, residuales y de cualquier otra naturaleza.

Generalidades relevantes de la Ley:

- EL agua es considerado un PATRIMONIO DE LA NACIÓN
- El servicio de agua NO SERÁ OBJETO DE PRIVATIZACION
- El servicio de Agua siempre será considerado de carácter público. En consecuencia, su administración y control será responsabilidad del Estado
- Agua para sectores con menos recursos
- Servicio de agua a costos diferenciados
- Alternativas de abastecimiento en puntos fijos o ambulatorios.

Esta Ley incorpora actores al sistema institucional de Administración del Recurso Agua, tal y como puede apreciarse de manera sintética en la imagen adjunta.

La Misión de ENACAL en la sociedad nicaragüense cambia. De ser una institución destinada a desaparecer en el proceso de privatización, pasa a convertirse en la principal herramienta del Gobierno para proveer soluciones de agua potable y alcantarillado sanitario, tomado en consideración a los sectores más pobres de la población:

En el escenario urbano, esta misión la realiza a través de:

- La administración directa del 80% de los sistemas de agua potable del país y los servicios de alcantarillado sanitario en 33 ciudades.

- La asistencia técnica y monitoreo a 26 empresas municipales creadas al amparo de la Ley de Municipios. Monitoreo a la Cooperativa de Agua de Altamira en Managua y de algunas pequeñas empresas privadasque aún operan sistemas locales: La Empresa Aguadora de Poneloya y las Peñitas en el Dpto. de León; Servicios de Agua Sociedad Anónima (urbanización Sierras Doradas, Km. 17 carretera a Masaya) y Vistas de Esquipulas.

En el ambito rural, esta misión la ejerce ENACAL a través del Departamento de Acueductos Rurales y las Delegaciones Departamentales, que dan apoyo técnico a los Comités de Agua Potable (CAPS), más de 5,200 en el país.

A nivel nacional vigila la calidad del agua potable y los efluentes hacia los sistemas de alcantarillado sanitario y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

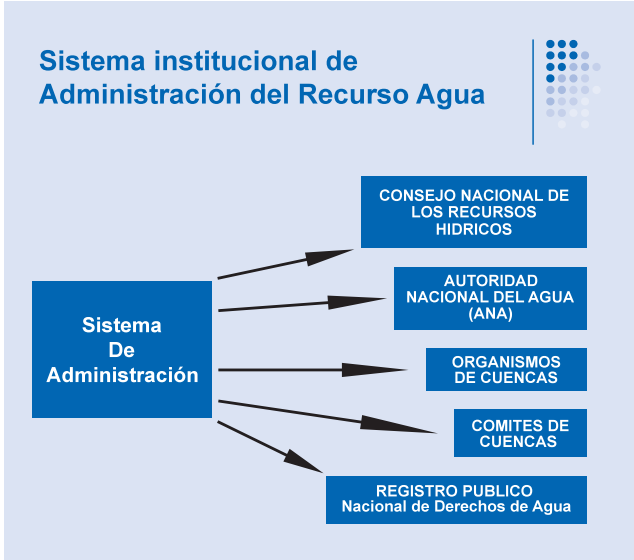


Ilustración 1: Instituciones Creadas en la Ley General de Aguas Nacionales, en vigencia desde el 4 de marzo del 2008.

Hallazgos cualitativos en el sector y ENACAL en el año 2007

¿Como encontramos el sector?

- Desorden en el aprovechamiento (publico/ privado) de los recursos hídricos existentes para satisfacer las necesidades de agua potable de la población.

- Utilización irracional de los recursos hídricos, deterioro de las fuentes de agua: Ríos y quebradas secas, otros desaparecidos, o bien han reducido considerablemente su caudal, entre otros efectos.

- Contaminación severa de fuentes que limita su disponibilidad, aunque físicamente estén accesibles.

- Actividades de deforestación que aumentan la evaporación y disminución de la infiltración o recarga de los acuíferos, en consecuencia hay fuentes superficiales que corren peligro de secarse y las subterráneas se hacen más profundas.

- Sobreexplotación de fuentes y agotamiento parcial de reservas, sin una política de recarga del recurso hídrico asumida por los diferentes actores de la sociedad.

- Existencia de recursos hídricos importantes que no son utilizados por falta de inversión.

- Falta de estadísticas confiables en el ámbito urbano y rural.

¿Cómo encontramos ENACAL?

- Baja cobertura de los servicios: Más del 30 % de la población urbana sin acceso directo al agua potable y el 65% sin acceso al servicio de alcantarillado sanitario. Sólo 29 ciudades tienen sistemas de alcantarillado sanitario.

- Falta de mantenimiento e ineficiencia administrativa generalizada: Mas del 53.2% del agua disponible en los sistemas, se perdía a través de fugas técnicas, instalaciones precarias (realizadas por los pobladores), conexiones ilegales, sub registro de medidores y otros etc.

- Las redes de conducción y distribución, así como los pozos y equipos de bombeo no recibieron mantenimiento al menos en 10 años. Numerosos equipos de bombeo caídos por deterioro de las bombas y motores.

- Endeudamiento: La empresa presentaba deudas a corto plazo por 436 millones de córdobas.

- Déficit financiero persistente: La diferencia entre los ingresos y egresos era de C$ 31.8 millones por mes; es decir, cada año la empresa gastaba C$ 382.6 millones de córdobas más de lo que ingresaba.

- Las colectas mensuales no cubrían las factura de energía (para el bombeo del agua) y el pago de planillas. En los últimos cuatro años el costo de la energía se incrementó en un 75%.

- Ineficiencia en los sistemas eléctricos que usan los pozos, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento.

- Falta de control y seguimiento a las cuentas de los usuarios de las diversas categorías de consumo.

- La mayoría de los acueductos rebasados por el crecimiento de la población en todo el país. Managua es el caso mas critico en este sentido.

- Inversiones insignificantes para ampliación de la demanda del servicio.

Respuesta del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional:

Una nueva política de aguas

El gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ha implementado una política de aguas que no sólo apunta a transformar la caótica gestión precedente en el sector, sino a establecer prioridades en el uso del agua, y trabajar por asegurar la preservación y sostenibilidad de las fuentes de aguas. Es decir, a desplegar los esfuerzos para construir a corto plazo la cultura del agua, realizando una gestión responsable de los recursos hídricos.

La ENACAL de hoy ha marcado muchas diferencias. Está sustentada en el Arto. 131 de la Constitución Política que establece que "la función pública se debe ejercer a favor de los intereses del pueblo", en el mandato constitucional del Arto. 105 sobre los servicios públicos, y el Arto. 5 de la Ley General de Aguas Nacionales que dice: "Es obligación y prioridad indeclinable del Estado promover, facilitar y regular adecuadamente el suministro de agua potable en cantidad y calidad al pueblo nicaragüense, a costos diferenciados y favoreciendo a los sectores con menos recursos económicos".

Con estos preceptos y sabiendo que los recursos disponibles son insuficientes para atender tantos problemas acumulados en agua y alcantarillado sanitario, ENACAL ha sido reorganizada y dispuesta sus estructuras nacionales y departamentales para trabajar con mayor eficiencia y por la sostenibilidad económica, social y ambiental de esta institución.

Durante el primer año de Gobierno del Presidente Ortega – 10 de Enero 2007-2008, ha sido evidente que esta política debe tener como contraparte un componente educativo de primer orden. No vamos a cimentar una cultura responsable del agua sin acciones diarias que formen y reproduzcan los principios básicos para preservar y usar bien el agua.

En Nicaragua, igual que en muchos países, el acceso al agua potable y alcantarillado sanitario representa un problema agudo. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, enfatiza que en la mayoría de Latinoamérica existe una abrumadora inequidad entre la población de altos y bajos ingresos, rurales y urbanos en el acceso del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario. Los pobladores de al menos cincuenta asentamientos de nuestra capital, y de barrios y comarcas en municipios del resto del país, son testigos de esta cruda realidad. Tenemos grandes grupos poblacionales donde la inversión pública en agua ha sido totalmente deficitaria de parte de los gobiernos de la última década. Una interrogante es, cómo hicieron "alivio a la pobreza" en áreas urbanas y zonas rurales sin haber posibilitado el acceso a este vital servicio.

Aunque Nicaragua aún posee un valioso potencial hídrico, miles de hogares no pueden acceder al servicio de agua, y en ese sentido somos parte de la crisis mundial del agua. Ellos nos obliga a aprender rápidamente a cuidar nuestros recursos, de forma especial el Lago Cocibolca, que constituye nuestra reserva estratégica.

Paralelo a la protección de nuestros recursos hídricos, el reto de llevar agua y alcantarillado sanitario a los excluidos significa mayores aportes de la cooperación internacional (préstamos y donaciones) para financiar las costosas inversiones en infraestructura, indispensables para mitigar la sed de muchos nicaragüenses. Entre las zonas con problemas más agudos están: Boaco, Chontales, Zelaya Central, Carazo, el norte de Chinandega y León, San Dionisio, Esquipulas, Terrabona, Muy Muy, Puerto Cabezas y Blufields, ciudades intermedias de Nueva Segovia, Estelí y Madriz, y una parte de los asentamientos y municipios de Managua.

En ese contexto ENACAL se están revisando y actualizando las estadísticas referidas a la cobertura de agua potable, en tanto las cifras publicadas en años anteriores no reflejan esta critica demanda. Se acepta que en 2008 el 72% de la población en las zonas urbanas accede al servicio; y apenas el 36% al de alcantarillado Sanitario.

El año 2008 ha sido declarado como el Año del Alcantarillado sanitario y quizás los Organismos Internacionales apoyen iniciativas que mejoren la cobertura de éste, donde tenemos una larga brecha por cubrir. Uno de los agravantes de la cobertura insuficiente de las redes de alcantarillado sanitario en Managua es el riesgo de contaminación de las reservas de agua, dado que se ha construido de forma generalizada sin invertir en las obras adecuadas para el manejo de las aguas servidas. Esto resulta inaceptable en el caso de las urbanizaciones que han proliferado en zonas de Ticuantepe, Veracruz y Sabana Grande, donde se ubica la mayoría de los pozos de ENACAL.

Parte de estos problemas serán solucionados si se da una toma de conciencia, se mejora la organización y participación ciudadana, se preservan las fuentes y se hace uso racional del agua. Sólo así podremos responder por una gestión integral del vital recurso, incluyendo la calidad del agua.

Las Políticas de Inversión Pública en Agua y Alcantarillado Sanitario:

Punto de Partida del Plan

El Plan tiene como punto de partida las políticas de Inversión Pública en Agua y Alcantarillado Sanitario, mismas que se resumen a continuación:

1º Alcanzar el equilibrio financiero y la sostenibilidad técnica, ambiental y social de ENACAL, entidad del Estado que tiene como objetivo mejorar y ampliar el acceso al servicio de agua potable y de alcantarillado sanitario a la mayoría de los nicaragüenses, especialmente a los pobladores excluidos por los gobiernos anteriores. Lograr una cobertura efectiva, urbana y peri urbana nacional del 88% en agua potable y de al menos 53% en alcantarillado sanitario, dando prioridad a los asentamientos de la capital y a las ciudades intermedias con mayor concentración de población.

2º. Continuar implementando la política de preservar los recursos hídricos, evitar la contaminación y la sobreexplotación de las fuentes de agua, y desarrollar acciones especiales de protección a las reservas estratégicas de agua destinadas al consumo humano.

3º. Promover y desarrollar una cultura del agua que estimule el uso racional de este vital recurso, la reforestación y protección de las fuentes de agua, todo ello a través de políticas educativas permanentes con niños y jóvenes, y de la participación ciudadana en defensa del agua y por protección de la infraestructura necesaria para mantener un servicio continuo y eficiente.

4º. Realizar el mantenimiento adecuado a las redes de agua para reducir las pérdidas técnicas en 15 puntos porcentuales y lograr prolongar la vida útil de las redes, equipos de bombeo y pozos.

5º. Diseñar e implementar planes de reconversión y ahorro energético que permitan reducir los costos de operación en los sistemas de extracción y distribución del agua, siendo la energía el principal costo de llevar el agua a los hogares.

6º. Dar formación integral a los profesionales y técnicos del sector agua, estimular su capacidad de investigar, planificar, ejecutar, supervisar y administrar los sistemas de agua y alcantarillado sanitario de forma eficiente, sostenible y de bajo costo, para asegura un buen servicio a la población.

7º. Desarrollar diseños eficientes, económicos y técnicamente adecuados a fin de lograr un óptimo aprovechamiento de las inversiones en agua y alcantarillado sanitario – urbano y rural, y alcanzar un mayor índice de costo/beneficio, suprimiendo altos costos en consultorías y estudios característicos de esta actividad. ENACAL fortalecerá su capacidad para desarrollar estudios de preinversión.

8º. Realizar estudios para el uso de fuentes alternativas de abastecimiento de agua potable en el mediano plazo incluyendo las aguas del Lago Cocibolca. Desarrollar también iniciativas relacionadas con energía alternativa que contribuya a hacer sostenible el servicio de agua potable.

9º. Continuar y ampliar el sistema de monitoreo y estudios sobre la calidad del agua en diversas fuentes urbanas, rurales y en puntos especiales del Lago Cocibolca. Continuar apoyando el desarrollo de los sistemas de agua en las comunidades rurales

10º. Implementar la Ley General Nacional de Aguas como herramienta jurídica para gestionar de forma responsable los recursos hídricos, en lo que a Enacal concierna.

Las primeras evidencias del cambio Comparación de indicadores en el período 2006 - 2007

Una comparación de ocho indicadores claves en los años 2006 y 2007 permiten apreciar el impacto de la nueva gestión de Gobierno.

Los indicadores del año 2006 han sido obtenidos de la Auditoría Semestral No. 2 realizada por la Empresa "Halcrow Group Limited", auditora independiente contratada por ENACAL / BID para darle seguimiento al contrato del Préstamo 1049, Programa de Modernización.. Los indicadores del año 2007 han sido obtenidos de la Unidad de Estadísticas e Incidencias, Dirección de Planificación, ENACAL, organizada por la nueva administración.

La comparación de indicadores entre los años de gestión 2006 y 2007 indica la siguiente situación con relación al primer año de gestión de la nueva administración en ENACAL.

1) El agua no contabilizada disminuyó en 2.1puntos porcentuales, pasando del 53.2 % al 51.1%.

2) El costo laboral por miles de metros cúbicos facturados disminuyó en C$ 241.87, pasando de C$ 2.753 a C$2.511.13.

3) El número de empleados por 1000 conexiones disminuyó en 0.46 puntos, pasando de 7.5 a 7.04

4) Aumentó la eficiencia en la cobranza en 4.3 puntos porcentuales, pasando de 83% a 87.3%.

5) Aumentó la tasa de micromedición en 3.2 puntos porcentuales, pasando de 41.2% a 44.4%.

6) Aumentó el consumo de KwH por m^3producido en 0.19, pasando de 0.671 a 0.862.

7) Disminuyó la cobertura de costos (ingresos totales vrs egresos totales) en -0.12 puntos, pasando de 0.79 a 0.67.

8) Aumentó el mantenimiento como % del costo de los activos en 0.2 puntos porcentuales, pasando de 1.35% a 1.55%.

En conclusión, el desempeño de la empresa mejoró en seis de ocho indicadores (6/8; 75%).

El aumento del indicador KwH por m3 producido, está asociado a las deficiencias en el rendimiento de los equipos de producción, la mayoría obsoletos, que requieren altas inversiones para mantenimiento y reposición. Cabe mencionar que las inversiones en mantenimiento y reparación de los equipos de producción, fueron mínimas o ausentes en el Gobierno anterior. Además, los frecuentes cortes de energía generados por el distribuidor Unión Fenosa también inciden, de manera significativa, en el deterioro de los equipos y su bajo rendimiento.

La disminución de la cobertura de costos se explica, en términos generales, por el aumento de los gastos al reactivar sistemas de aguas inactivos y mejorar el servcio a la población en el año 2007 con relación al 2006.

El resto de variables: ingresos de operación, rebajas e ingresos financieros tuvieron un comportamiento

positivo. Por ejemplo, la colecta subió C$ 9.9 millones en el año 2007 con relación al año 2006.

La variación en los egresos esta influenciada, en esencia, por la cuenta de gastos financieros y otros, según estructura del estado de resultados. El resto de las variables: costos de mantenimiento (mas) y gastos administrativos (menos), mostraron un comportamiento positivo. Los costos de operación sufrieron un importante incremento a expensas del mayor consumo e incremento del precio de la energía. El pago de la energía representó en el año 2007 un 20% del incremento total.

La tabla comparativa de indicadores de desempeño institucional en el período 2006 - 2007 puede apreciarse en la siguiente página.

Tabla 1: Comparación de indicadores de desempeño institucional, 2006 – 2007.

INDICADORES	AÑO 2006 Hallazgos de la Empresa Halcrow[1]	AÑO 2007 Real	COMPARACION 2006 – 2007 (Real vrs Halcrow)
1- Eficiencia en la Cobranza (recaudo/ingresos de operación)	83%	87.3%	4.30%
2- Tasa Micromedición (%) (leídos)	41.2%	44.4%	3.20%
3- ANF	53.2%	51.1%	-2.10%
4- Costo Laboral /1,000 M³ facturado (C$)	2,753.00	2,511.13	-241.87
5- No. Empleados/1,000 conex.	7.5	7.04	-0.46
6- Consumo KWH/M³ producido	0.671	0.862	0.19
7- Cobertura de Costos (Ingresos totales/Gastos totales)	0.79	0.67	-0.12
8- Mantenimiento como % del costo de los activos	1.35%	1.55%	0.20%

Fte: Dirección de Planificación; elaboración propia a partir de Informe de Auditoría Halcrow 2006, datos proporcionados por la Unidad de Estadísticas e Incidencias y Coordinación del Proyecto 1787-BID; ENACAL.

[1] Empresa auditora independiente contratada por ENACAL / BID para evaluar el Préstamo 1049

2007 y 2008: Sentando las bases de la transformación

Condenada a desaparecer por los gobiernos neoliberales, hoy supera la negligencia gerencial, la displicencia laboral, el abandono del mantenimiento de los activos y la corrupción heredada; para cumplir con una nueva misión en la sociedad nicaragüense: Asegurar la equidad en el acceso de la población nicaragüense a los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Hemos llevado el agua a 280 mil personas que no la tenían y mejorado este servicio a 250 mil más. La eficiencia en el manejo de los recursos financieros ha aumentado de forma significativa. Hemos desarrollado una gestión pública transparente, e iniciado la desconcentración administrativa. El reto de la gestión del agua en los asentamientos está siendo enfrentado con creatividad. El control de la calidad del agua hoy se realiza de manera responsable y sistemática. La protección de las reservas de agua forma parte significativa de nuestra agenda estratégica.

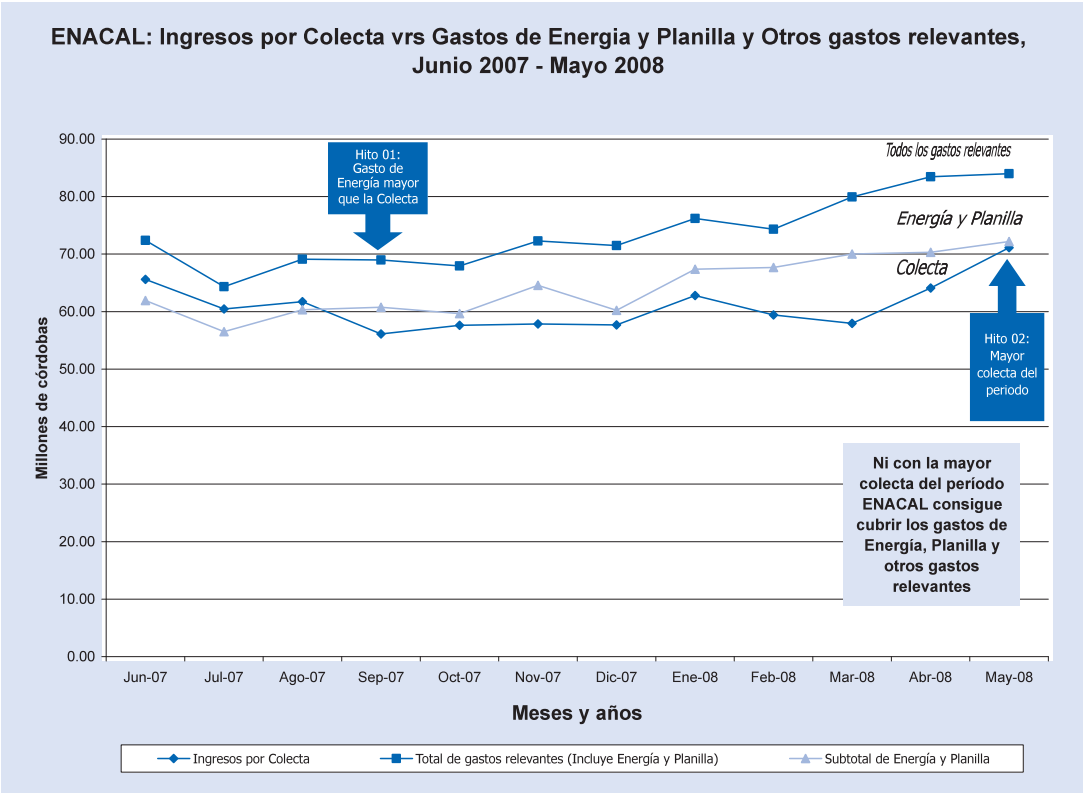
Noventa mil familias son testigos del acceso a un servicio de agua que antes de 2007 no tenían o al mejoramiento del mismo, representando el 20 % de los usuarios de ENACAL. Esto ha permitido pasar del 65% al 77% de cobertura en agua potable. En 2007 corregimos la cifra del gobierno anterior, que registraba una cobertura del 92% en agua cuando en realidad era menor. Múltiples territorios del país se han beneficiado: Barrios y asentamientos de la capital y otros municipios.

Esas inversiones se inscriben en la estrategia de desarrollar respuestas rápidas para mitigar la aguda demanda de agua en muchos hogares nicaragüenses, o en procura de mejorar el horario y calidad del servicio; sin embargo ENACAL paralelamente está desarrollando proyectos de gran magnitud que transforman de manera estructural las redes de agua y saneamiento en varias ciudades del país, donde históricamente se ha estado esperando una respuesta definitiva. De forma complementaria, también se están gestionando nuevos proyectos y estudios para avanzar en la inversión de ciudades prioritarias y otras tradicionalmente postergadas.

En 2007 y 2008 ENACAL implementó diversas medidas para incrementar la colecta, entre ellas la legalización de 20 mil usuarios de asentamientos y urbanizaciones, cobro dirigido a las empresas y grandes consumidores y la recuperación de cuentas a grupos privilegiados que no eran objeto de una política de cobro. En el 2008 esas acciones se profundizaron con la revisión exhaustiva de la cartera de los clientes de mayor consumo, la detección de fraudes, la rectificación de tarifa, la sustitución de medidores y la instalación significativa de nuevos servicios (40,000). Esto aunado a la indexación de la tarifa a una parte de los usuarios ha posibilitado un mejoramiento de los ingresos en 16%.

La gráfica muestra, sin embargo, que las medidas de eficiencia adoptadas y la mejoría de ingresos obtenida con una mejor cobranza, no basta para cubrir los costos operativos y administrativos, dado que la factura de energía y el pago de la planilla superan los ingresos propios de cada mes. Es decir, que ENACAL enfrenta un déficit que debe ser cubierto con transferencias gubernamentales a cuenta de los subsidios que otorga al 60% de los usuarios que pagan tarifa social de C$ 1.99/m3

Ilustración 2:Ingresos por Colecta vrs Gastos de Energía y Planilla y otros gastos relevantes, Junio 2007 - Mayo 2008



mientras el costo real es C$ 12.00/m3. El valor de ese subsidio equivale a C$ 333,770,227.44 millones de córdobas que ENACAL solicitó se incluyan en el Presupuesto General de la República.

A todas luces ENACAL no será viable en términos financieros a partir de las tarifas, teniendo en cuenta que los sectores pobres y de bajos ingresos no pueden cubrir el costo de aquellas. Cada que hay cambios en el precio de la energía se genera un impacto en los costos del agua potable. De tal forma que la política de agua del GRUN y de la Asamblea Nacional debe contemplar el financiamiento de la tarifa social, por tratarse de un servicio vital, generador de salud y un derecho humano, etc, por tanto sujeto a de la inversión pública.

De no recibir ENACAL el subsidio referido, aún con las mejoras de eficiencia que ha logrado esta administración, se requeriría incrementos cercanos al 40% sólo para cubrir los costos operativos, sin incluir obligaciones de amortización de deuda y nuevas inversiones. Será un reto para el Estado lograr la estabilidad financiera de ENACAL.

Durante el 2007 y 2008 la administración puso el énfasis en corregir las prácticas administrativas y financieras que redujeran el derroche de recursos de toda índole; en la búsqueda general de eficiencia y la eliminación de procedimientos viciados en los abundantes procesos de compras y contrataciones que caracterizan la actividad de ENACAL. Estas medidas eliminaron cualquier trato discrecional de los recursos. Un primer resultado de esta gestión transparente durante el 2008 ha sido la mejoría en la facturación (29%) y la colecta (16%). A ello contribuye de forma importante el haber incorporado 20,000 nuevos clientes formales, así como la legalización de 30 mil usuarios en los asentamientos y urbanizaciones.

El proceso de desconcentración de las funciones administrativas se inició con la creación de las Delegaciones Departamentales de ENACAL, la fusión de las funciones operativas y comerciales en una sola representación territorial, evitando la dispersión de responsabilidades heredada, y relevando la tarea de atender la situación del agua en las zonas rurales, misma que ENACAL tuvo en el abandono en la administración precedente. En los últimos meses trasladamos parte de la ejecución del presupuesto interno y dotamos a los Delegados de condiciones para la gestión de los recursos financieros. Ello ha mejorado el desempeño de las operaciones técnicas, comerciales y administrativas en los departamentos, contribuyendo a que el personal dé prioridad a la atención de las emergencias y de los problemas más sentidos con el agua y saneamiento.

Solamente en Managua ENACAL atiende con el servicio de agua a 200 asentamientos. En ellos habitan cerca de 450 mil pobladores, que se traducen en 73 mil usuarios, 15 mil de los cuales se abastecen de nuevos acueductos construidos en grandes asentamientos (Los Laureles, Lomas de Guadalupe, Israel Galeano, Cdte. Aureliano, Los Corteces, Camilo Ortega, La Zacatera, 30 de Mayo, 18 de Mayo, Las Enramadas, etc.

Otros asentamientos donde se mejoró el servicio de agua y se legalizaron los usuarios, permitió un crecimiento del 69% en los primeros 18 meses de nuestra gestión.

No obstante, la situación de los asentamientos no puede verse con optimismo por que a la mayoría de los pobladores se les factura con la tarifa social, sólo está pagando un 30% de ellos, muchos no poseen medidores y se experimenta derroche de agua. Será después de muchos años de un fuerte trabajo educativo que se logre cambiar la actitud de los pobladores, en tanto son varias las causas de los problemas y varias las instituciones vinculadas a esta labor. Para regularizar el servicio, mejorar las redes e instalar medidores a los usuarios de los asentamientos se requiere de fuertes inversiones, cada medidor instalado cuesta mínimo $60, lo que implica al menos una disponibilidad de 10 millones de dólares, sin contar las reposiciones de medidores cuyas vida útil ya expiró.

ENACAL ha velado asimismo por la calidad del agua de los acueductos que administra de forma directa, pero también de los Acueductos Rurales, el Lago Cocibolca y el Lago Xolotlán. También asegura la vigilancia sobre las Plantas de Aguas Servidas y los vertidos industriales a las redes de alcantarillado sanitario. Nuevos análisis se han incorporado a las capacidades de los laboratorios de ENACAL. La acreditación de las normas ISO 17025 está en proceso de gestión.

Tenemos problemas en los 29 Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales, la infraestructura requiere rehabilitación dado que la administración anterior no les dio mantenimiento. Los casos más críticos son la planta de Rivas, Masaya, Darío y Granada, que además necesitan cambio de equipos. Por otro lado, un alto porcentaje de urbanizadoras construyen sin tener adecuados sistemas de tratamiento para las aguas servidas. Muchas no llenaron los requisitos legales y burlaron las leyes y controles de ENACAL, MARENA y ALMA. El grave problema es que más de 150 se asentaron sobre la zona de reserva del acuífero de Managua, mismo del cual se abastece al 70% de los pobladores de la capital. Adicionalmente la falta de obras para las aguas pluviales y para recarga de los acuíferos ha provocado grandes inundaciones y la mezcla de aguas negras con las aguas de lluvia.

Ejemplos dramáticos de este problema son Planes de Veracruz, Prados de Eucalipto y Capistrano, todos ellos afiliados a CADUR.

Desde que inició la administración del Gobierno Reconciliación y Unidad Nacional, ENACAL ha priorizado la protección de la laguna de Asososca, que constituye la fuente de agua principal para el Distrito II y III de la Capital. Es además el símbolo de nuestra lucha por la preservación de los Recursos Hídricos.

ENACAL
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

¿Qué somos?

La Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, ENACAL, es la entidad pública que debe implementar la política de aguas para el consumo humano y el alcantarillado sanitario, el uso eficiente y racional de las fuentes de agua - subterráneas y superficiales - destinadas al agua potable que beneficiarán a la sociedad en su conjunto, con prioridad hacia los sectores menos atendidos por los gobiernos pasados.

ENACAL al cumplimiento efectivo del mandato establecido en el arto. 105 de la Constitución, La Ley Creadora y Reformada de ENACAL, la Ley General de Aguas Nacionales y de la Política del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional para satisfacer la demanda de la sociedad de mejorar y ampliar los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a nivel nacional.

En función de ello el rol principal de ENACAL se ha orientado a la gestión de recursos y realización de inversiones en proyectos que garanticen el mejoramiento de los servicios actuales y atender gran parte de la demanda no satisfecha de agua potable y alcantarillado sanitario. Esta meta demandaba un cambio sustantivo en la misión, visión, objetivos estratégicos de esta institución, máxime si se tiene en cuenta que el gobierno anterior en contraposición se planteó privatizar estos vitales servicios.

ENACAL como principal entidad del sector público a cargo del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, administra 147 sistemas de agua potable a nivel nacional así como 29 redes de alcantarillado sanitario en igual número de ciudades. El acueducto de Managua es el más importante del país y brinda servicio a una población superior a 1.5 millones de habitantes. Aunque el sistema de alcantarillado sanitario de la capital en la actualidad sólo da cobertura a 115 mil usuarios (700 mil habitantes), al iniciar 2009 iniciarán las operaciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Managua y ENACAL ya está promoviendo la ampliación de las conexiones en barrios donde existe la red de alcantarillado y se atenderá a 10 mil usuarios mas, proyectando que los mismos crezcan en el período 2009 -2012 hasta los 170 mil usuarios en Managua.

En correspondencia con el cambio de orientación, ENACAL como empresa del pueblo, a partir de 2007 redefinió su visión de servidores públicos, y estableció la prioridad de ampliar el control en la calidad del agua a los acueductos rurales y a las nuevas fuentes de agua (Cocibolca).

Parte de este cambio ha sido asumir la responsabilidad de revertir el ya iniciado proceso de privatización e implementar un efectivo plan de rescate de la institucionalidad y modernización de ENACAL a fin de responder a los acumulados requerimientos de diversos sectores de la sociedad en materia de agua y alcantarillado sanitario; rescatando el principio de que el agua y el saneamiento son un derecho humano.

Parte de la misión institucional es por tanto, promover campañas de concientización para lograr la protección y uso eficiente y racional de los recursos hídricos, generando espacios de participación y buscando consenso con diversas expresiones de la sociedad civil, instituciones públicas y empresas privadas, en correspondencia con lo establecido en el artículo Nº 13 de la Ley General de Aguas Nacionales. ENACAL es ahora una entidad donde el personal de dirección, gerencial, técnico y administrativo ha interiorizado el rol estratégico a desempeñar en el cumplimiento de los preceptos legales, la política de gobierno y la expectativa de la sociedad, que nos demanda mejorar el abastecimiento de agua potable y los servicios de alcantarillado sanitario.

Misión

ENACAL es la empresa nacional de utilidad pública que brinda los servicios de agua potable y alcantarillados sanitario a la población urbana y rural (concentrada) en Nicaragua, con espíritu de servicio, a favor de la población más pobre del país, con metas crecientes de eficiencia y eficacia en la previsión de estos servicios con tarifas justas, equitativas y diferenciadas, en armonía con el ambiente.

Visión

Al finalizar el 2012, se concibe que ENACAL:

Satisface las necesidades de agua potable (85% cobertura nacional) y alcantarillado sanitario (53% cobertura nacional) de las poblaciones urbanas, tanto como su capacidad de recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales en el 50% de las ciudades mas importantes del país. Estará trabajando también en las poblaciones rurales en calidad del agua, mantenimiento y sostenibilidad de los sistemas.

Mejora la eficiencia de la empresa implementando tres estrategias: el autofinanciamiento para cubrir los costos de operación y la mejora gradual de los servicios para los usuarios; la obtención de recursos complementarios para las inversiones, y la administración del subsidio del Estado para el sostenimiento de la tarifa social del agua otorgada a los sectores pobres.

Fomenta la corresponsabilidad social en la protección y preservación de las fuentes de agua, y el desarrollo de una cultura de pago, cuido y preservación de la infraestructura de agua potable y alcantarillado.

Brinda a su personal la capacitación requerida para la consolidación de la empresa y la atención con calidad a los usuarios, contribuyendo a la vez al desarrollo profesional y personal de los trabajadores.

Es reconocida por tener un liderazgo transparente, dinámico y participativo, en consonancia con la Política de Aguas del Gobierno y ha logrado liderar y facilitar el proceso de concientización y administración de los recursos hídricos, así como la disposición adecuada y el tratamiento apropiado de las aguas residuales, intercambiando experiencias con otros actores económicos, sociales, institucionales y municipales vinculados a la gestión eficiente de los recursos hídricos.

Valores organizacionales

a. Construir una entidad ejemplar de la administración pública, marcar la pauta en la protección y preservación de los recursos hídricos.

b. Espíritu de servicio al pueblo, respetando sus derechos y motivando el cumplimiento de sus responsabilidades.

c. Liderazgo participativo, creativo y crítico en todos los ámbitos de actuación institucional y en su relación con las organizaciones ciudadanas.

d. Gerencia basada en criterios de equidad social, eficiencia administrativa, eficacia técnica y enfoque de género.

e. Negocia en el ámbito intersectorial e interinstitucional la actuación conjunta y la movilización de recursos.

f. Equipos de trabajos eficientes y eficaces en la puesta en práctica de soluciones tradicionales y alternativas.

g. Ejecuta inversiones en agua, alcantarillado sanitario y saneamiento a partir de diseños eficaces, económicos, ambientalmente sostenibles y socialmente aceptables.

h. Evalúa el desempeño institucional y los puestos y procesos de trabajo críticos.

i. Comparte experiencias e intercambia con empresas similares en América Latina.

j. Promueve el intercambio de experiencias con organizaciones sociales nacionales y extranjeras que defienden el derecho humano al agua y saneamiento.

k. Coordina su gestión con otros actores gubernamentales y sociales del sector agua.

Objetivos estratégicos

- Restablecer y desarrollar la economía de ENACAL para mejorar el servicio de agua y alcantarillado sanitario del pueblo de Nicaragua.

- Alcanzar la justicia y equidad social en el acceso al agua y alcantarillado sanitario.

- Continuar implementando la política de preservar y proteger los recursos hídricos destinados al consumo humano, y evitar su contaminación y sobreexplotación.

- Fortalecer la capacidad institucional de ENACAL y del sector.

- Lograr revertir la tendencia deficitaria de la empresa por causa del alza constante de la energía eléctrica.

- Lograr la sostenibilidad financiera.

Matriz de Objetivos Estratégicos, Políticas y Objetivos Operacionales			
Eje	**Objetivo Estratégico**	**Políticas**	**Objetivos operacionales**
Económico	Reorganizar y desarrollar la economía de ENACAL para mejorar el servicio de agua y alcantarillado sanitario del pueblo de Nicaragua	1. Lograr un crecimiento financiero sostenible	• Incrementar la eficiencia energética en los sistemas de agua potable. • Reducir costos de operación, mantenimiento y Administración, mejorando también la aplicación adecuada de tarifas, legalización y políticas de penalización por derroche de agua etc. • Fortalecer la calidad de los servicios actuales e integrar nuevos usuarios con demanda creciente de agua potable y alcantarillado sanitario. • Mejorar el servicio de agua a los barrios tradicionales donde este se ha deteriorado. • Diseñar e impulsar la propuesta de generación de energía alternativa para las operaciones de los sistemas de agua y gestionar tarifas preferenciales de energía. • Ampliar la cobertura del servicio de agua, preferiblemente con medición, a partir de nuevos usuarios y legalizaciones en asentamientos populares. • Diversificar las estrategias de cobranza según tipo de usuarios • Reducir el agua no facturada (ANF). • Mejorar los indicadores de gestión técnica y empresarial.
		2. Establecer Programa de Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario a nivel nacional.	• Realizar el mantenimiento de pozos, red de distribución, tanques de almacenamiento y equipos de Bombeo. • Rehabilitación de Infraestructura física de las estaciones de bombeo y Plantas de Tratamiento. • Ejecutar Plan de Mantenimiento de las Plantas de Aguas Servidas a nivel nacional, elaborar planes de rehabilitación y de nuevas inversiones en aguas residuales. • Mejorar el equipamiento técnico de ENACAL para apoyar los planes de mantenimiento de las redes A.P. y A. S. a nivel nacional. • Contar con un plan de contingencia con relación al mantenimiento de redes y estaciones de bombeo • Continuar con la sectorización de redes de agua potable. • Reforzar y sustituir gradualmente las redes de AP para reducir las pérdidas técnicas en un 15%.

Matriz de Objetivos Estratégicos, Políticas y Objetivos Operacionales			
Eje	**Objetivo Estratégico**	**Políticas**	**Objetivos operacionales**
Económico	Restablecer y desarrollar la economía de ENACAL para mejorar el servicio de agua y alcantarillado sanitario del pueblo de Nicaragua	3. Desarrollar la Capacidad Técnica y Tecnológica Apropiada.	• Desarrollar la capacidad interna de de formulación de proyectos de preinversión. • Incorporar y/o adaptar nuevas tecnologías para el diseño y la construcción de los sistemas de AP y AS. • Fortalecer la capacidad técnica del personal mediante la transferencia de nuevas tecnologías. • Colaborar en la capacitación a las Empresas Municipales de agua y CAPS que brindan servicios de agua potable y alcantarillado sanitario
		4. Mejorar la capacidad productiva de las captaciones existentes (Superficiales y subterráneas) y ampliar los sistemas de abastecimiento de agua en la Capital y principales ciudades del país para dar mejor servicio a los usuarios.	• Implementar la rehabilitación (limpieza y desarrollo) de los pozos existentes; al menos 100 pozos, 50% de ellos en la Capital y los restantes en los Departamentos, y rehabilitación y sustitución de equipos de bombeo de fuentes existentes. • Elevar la eficiencia de los sistemas de transmisión y distribución de agua. • Construir y sustituir 20 pozos en los sectores de San Judas, Esquipulas, Ticuantepe, Veracruz, Reparto Shick y Las Jaguitas. • Construir y mejorar los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Granada, Boaco, San Juan del Sur, Juigalpa, Diriá y Diriomo, y municipios de los Dptos. de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, Puerto Cabezas y Chinandega. • Reducir las pérdidas de agua potable a través del control de fugas y mantenimiento de redes; así como el control y seguimiento de los equipos y sistemas de bombeo. • Rehabilitación y sustitución de equipos de bombeo de fuentes existentes

Matriz de Objetivos Estratégicos, Políticas y Objetivos Operacionales			
Eje	**Objetivo Estratégico**	**Políticas**	**Objetivos operacionales**
Social	Alcanzar la justicia y equidad social en el acceso al agua potable y alcantarillado sanitario	5. Garantizar el acceso al servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.	• 85% de cobertura nominal en la provisión de agua potable a la población urbana para mejorar la salud y calidad de vida • Asegurar la calidad de agua en servicios urbanos y rurales. • Atender y registrar la demanda de agua potable en zonas fuera de la red, con servicio móvil y en coordinación con las organizaciones comunitarias. • Difundir la responsabilidad de los ciudadanos de pagar el agua para la sostenibilidad del servicio. • Aplicar tarifas preferenciales y/o subsidio gubernamental a usuarios de asentamientos y barrios con población en situación de pobreza extrema. • Implementar campañas educativas de sensibilización que mejoran los indicadores de alcantarillado sanitario ambiental, protección y preservación de fuentes de agua destinadas al consumo humano.
		6. Mejorar el suministro de agua potable y alcantarillado sanitario en los asentamientos humanos.	• Apoyar el desarrollo de los acueductos rurales y garantizar el monitoreo a calidad del agua. • Realizar campañas de sensibilización sostenidas orientadas a la valoración de las inversiones, conservación de la infraestructura, uso racional del agua y desarrollo de la cultura de pago. • Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de 150 asentamientos del país con la construcción y/o rehabilitación mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario (100 de ellos en la capital).

Matriz de Objetivos Estratégicos, Políticas y Objetivos Operacionales			
Eje	**Objetivo Estratégico**	**Políticas**	**Objetivos operacionales**
Social	Alcanzar la justicia y equidad social en el acceso al agua potable y alcantarillado sanitario	7. Promover que los nicaragüenses hagamos una gestión sostenible de las fuentes de agua.	• Promover la protección y preservación de las fuentes de agua potable a nivel nacional. • Monitorear y controlar las extracciones de agua subterránea que hace el sector privado que permitan asegurar la prioridad del consumo humano. • Vigilar (junto a ANA y MARENA) las actividades industriales, de construcción, comerciales y otras que ponen en riesgo las aguas subterráneas. • Contribuir de forma sustantiva con el entorno ambiental de las fuentes de agua y estaciones de bombeo. • Divulgar las prácticas responsables en el consumo de agua potable. • Divulgar las medidas orientadas a detener y revertir el deterioro y sobre explotación de las fuentes de agua. • Divulgar las fuentes de agua que están contaminadas y que deben restaurarse. • Impulsar programas sistemáticos de reforestación a nivel nacional.
		8. Proteger y mejorar la infraestructura física de AP y AS y calidad de agua en todo el país	• Mejorar la capacidad técnica y analítica de los Laboratorios. • Dar a conocer a la población el rol de las plantas de tratamientos de aguas servidas. • Implementar medición y monitoreo de fuentes de agua destinadas al consumo humano. • Monitorear la calidad de afluentes y efluentes de las aguas servidas proveniente de los servicios domiciliares e industriales. • Ejecutar campañas sobre la protección de las redes de AP y AS, tapas de manholes, medidores, hidrantes, y estaciones de bombeo. • Promover el intercambio de información ambiental con otras instituciones y ciudades para control y seguimiento de acciones y programas de protección del medio ambiente.
		9. Reducción de la emisión de gases de invernadero	• Construir planta de generación de biogás de un megavatio de potencia en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Managua • Implementar mini hidroeléctrica de cien kilovatios en Matagalpa

Matriz de Objetivos Estratégicos, Políticas y Objetivos Operacionales			
Eje	**Objetivo Estratégico**	**Políticas**	**Objetivos operacionales**
Social	Alcanzar la justicia y equidad social en el acceso al agua potable y alcantarillado sanitario	10.Protección del Lago Cocibolca y utilización como fuente de agua potable a corto y mediano plazo	• Continuar y profundizar los estudios sobre la calidad de agua. • Promover la actualización del inventario de empresas contaminantes. • Revisar y actualizar los planes de uso de suelo y de desarrollo urbano en la cuenca • Ampliar y mejorar el sistema de AS de las ciudades de Granada, Rivas, San Carlos, Ometepe y otros poblados importantes próximos a la costa del lago • Apoyar el manejo de las micro cuencas de los ríos Tepenehuazapa, Oyate, Malacatoya y Mayales. • Intensificar las acciones de educación ambiental.
Político Institucional	Fortalecer la capacidad institucional de ENACAL y del sector	11. Consolidar y mejorar las relaciones con los usuarios, la cooperación internacional y las instituciones, en el ámbito nacional e internacional, que contribuyan a la ejecución del Plan de Desarrollo de ENACAL	• Implementar programas que propicien el desarrollo de una gestión pública eficiente. • Incorporar en todas las inversiones la promoción de una nueva cultura del agua y la protección de los recursos hídricos y la toma de conciencia sobre la problemática nacional del agua. • Fortalecer los espacios de participación ciudadana, comunicación e intercambio de información, que contribuyan a la priorización en la asignación de recursos. • Consolidar las actuales y buscar nuevas oportunidades de cooperación (donaciones) y de financiamiento en condiciones favorables para desarrollar respuestas rápidas al problema de agua y alcantarillado sanitario
		12.Elevar la capacidad de planificación y evaluación de ENACAL	• Promover relaciones de cooperación e intercambio de información sobre tecnología y lecciones aprendidas que puedan ser aplicables al desarrollo técnico de ENACAL y del sector. • Fortalecer y consolidar la unidad de pre inversiones de ENACAL • Elaborar cartera de proyectos de AP y AS en correspondencia con las prioridades establecidas para las ciudades intermedias y poblaciones menores de 10 mil habitantes. • Formar los recursos humanos necesarios para formular, ejecutar y supervisar los proyectos. • Realizar los estudios para el desarrollo de nuevas fuentes de agua subterráneas y superficiales

Matriz de Objetivos Estratégicos, Políticas y Objetivos Operacionales			
Eje	**Objetivo Estratégico**	**Políticas**	**Objetivos operacionales**
Político Institucional		13. Desconcentrar las funciones administrativas, financieras, comerciales y técnicas.	• Trasladar capacidades de ejecución de presupuesto e inversiones a Delegaciones Departamentales. • Implementar plan de formación y actualización de técnicos y profesionales en correspondencia con el Plan de Desarrollo y las nuevas políticas institucionales. • Promover espacios para la integración territorial de los actores locales y organizaciones ciudadanas en la búsqueda de soluciones sostenibles a los problemas del agua y alcantarillado sanitario.
		14. Fortalecer el liderazgo de ENACAL en la gestión eficiente de los recursos hídricos a nivel nacional.	• Cada Delegación Departamental debe poseer un plan operativo anual en correspondencia al Plan de Desarrollo. • Fortalecer la capacidad de atender emergencias de gran magnitud causadas por fenómenos naturales. • Las Delegaciones Departamentales contaran con planes locales para atender emergencias en el sector agua. • La Reforestación será promovida como actividad regular de la institución.

Agenda de problemas estratégicos y programa de respuestas						
Problema	**Actividades**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Los ingresos operativos de la Empresa no permiten la autosostenibilidad financiera	Identificar y legalizar usuarios no registrados y usuarios sin medición					
	Identificación de usuarios con medidores en mal estado y su reposición inmediata					
	Depuración y limpieza de cartera (Facturación a usuarios inexistentes, facturación temporal, Inactivos y suspensos, etc)					
	Reclasificación de cartera por tipo de clientes, categoría de ingresos, ubicación geográfica y tarifa correspondiente.					
	Realizar notificaciones oportunamente.					
	Alto índice de agua no facturada disminuye la eficiencia en la cobranza y eleva los costos de operación					
	Mejorar la atención a los reclamos que presentan los usuarios y disminuir los tiempos de respuesta.					
	Actualizar el reglamento de atención al usuario.					
	Actualizar los estudios y pliegos tarifarios.					
El alto índice de consumo de Kwh/ m3 producido genera una alta factura de energía que reduce drásticamente la autosostenibilidad de la empresa	Actualizar las tarifas de energía según la situación de cada pozo.					
	Cambiar equipos de bombeo sobredimensionados y/o que ya cumplieron su vida útil					
	Instalar bancos de capacitores para mejorar el factor de potencia					
	Sustituir bancos de transformadores sobredimensionados					
	Aumentar la capacidad de almacenamiento de agua (nuevos tanques)					
	Mejorar sistemas de bombeo (Uso de variadores de frecuencia si es necesario)					
	Gestionar tarifas preferenciales con el Gobierno y la A.N. para el Agua Potable y Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, y comprar de forma directa a ENEL el mayor porcentaje de energía requerida					

Agenda de problemas estratégicos y programa de respuestas						
Problema	**Actividades**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
El alto índice de consumo de Kwh/ m3 producido genera una alta factura de energía que reduce drásticamente la autosostenibilidad de la empresa	Realizar auditorias energéticas sistemáticas					
	Realizar pre inversión para proyectos propios con fuentes alternativas de energía.					
	Adquirir equipos de alta eficiencia					
	Evaluación anual de equipos de bombeo de alta eficiencia					
	Limpieza y desarrollo de pozos					
El alto índice de Agua no Facturada (ANF)disminuye la eficiencia en la cobranza y eleva sustancialmente los costos de operación, disminuye la tasa de micro medición, reduce la cobertura de costos y la capacidad de la empresa para realizar inversiones con recursos propios	Obtener del INE parámetros claros de la calidad de la energía suministrada por el distribuidor					
	Regular la dotación de agua en asentamientos y barrios con alto consumo, conexiones ilegales y alta incidencia de fugas.					
	Ampliar cobertura de Macro y Micro medición en barrios y asentamientos con buena disponibilidad de agua.					
	Agilizar los planes de legalización en asentamientos de Managua y las principales ciudades del país, a razón de 20 mil usuarios por año.					
	Establecer controles efectivos en la calidad de la lecturas y facturación antes de su distribución.					
	Reducir drásticamente las novedades reportadas por los usuarios o detectadas por el personal de ENACAL.					
	Continuar la desconcentración de cuadrillas de atención a redes de conducción y distribución.					
	Reparación y calibración de macro y micro medidores					
	Implementar la macro y micro sectorización en redes de distribución y programas de detección, reparación y control de fugas					

Agenda de problemas estratégicos y programa de respuestas						
Problema	**Actividades**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
La plataforma tecnológico actual de soporte para la gestión técnica-comercial, financiera, administrativa, de operaciones y sistemas de información gerencial, no facilita los procesos de tomas de decisiones estratégicas y operativas	Plan de contingencia para asegurar la continuidad del sistema comercial actual.					
	Contratación del diseño e implantación en el corto plazo de un nuevo sistema técnico-comercial.					
	Adquisición de un sistema administrativo financiero integrado.					
	Construcción de un centro de datos sujeto a normas internacionales para el aseguramiento adecuado de servidores y datos almacenados.					
	Adquisición de computadoras nuevas para reemplazo de las obsoletas y distribución eficiente de las disponibles.					
	La mejora y ampliación de la cobertura de comunicaciones.					
	Adquisición de los equipos y servidores que soporten la infraestructura de sistemas y datos.					
Otras limitaciones organizacionales y estructurales limitan la misión de la empresa en la sociedad nicaragüense	Actualizar manual de organización y funciones por gerencias, disponible 2009.					
	Estudios para reclasificación de cargos.					
	Evaluar la Política salarial					
	Crear sistema de evaluación de desempeño.					
	Consolidar el Plan de Desconcentración de funciones iniciado en 2007.					
	Formar y recalificar a los recursos humanos (profesional y técnico) con énfasis en el relevo generacional.					

Proyecciones financieras

Supuestos de estimación

Ingresos, Gastos Corrientes y Gastos de Capital 2009-2012.

Las estimaciones de cifras indicativas del período e2009-2012, están referidos en base a los supuestos macro-económicos definidos por el Banco Central de Nicaragua, en particular a los relacionados en ese período; de igual forma parten de la ejecución real en el año 2007, el primer semestre del 2008 y el anteproyecto del Presupuesto 2009 formulado por ENACAL.

Entre las consideraciones relevantes para efectos de la proyección, deben tomarse en cuenta en relación a los:

INGRESOS:

En la determinación de los Ingresos Corrientes (Ver anexos No.1), se estima:

Indexación en las tarifas en Agua Potable (AP), aprobadas para el trienio 2010-2012 por el Ente Regulador Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA).

También se prevé la aplicación de las tarifas en concepto de tratamiento de Aguas Servidas para la ciudad de Managua; las que entrarán en vigencia en último trimestre del año 2008 y publicadas en La Gaceta.

Los ingresos adicionales que se necesitan para cubrir la brecha serán obtenidos sobre la base de mejorar la eficiencia en cobranza, continuidad en las políticas de ahorro y austeridad en la gestión institucional promovida por la Presidencia Ejecutiva.

De igual forma se requiere la autorización de C$ 436,061.3 miles por parte del Gobierno Central como transferencias para gastos corrientes a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) a fin de equilibrar las operaciones en los siguientes años; logrando reducir la brecha por año en las siguientes magnitudes (Miles de C$):

Año	Magnitud	Año	Magnitud	Año	Magnitud	Año	Magnitud
2009	135,518.8	2010	126,593.7	2011	112,114,.1	2012	61,834.7

Instalación en la ciudad de Managua de 25,000 medidores en el año 2009 para sustituir medidores en mal estado e igual cifra en 2010 y 2011, lo que mejorará el volumen de consumo a facturar por cliente.

Instalación de 23,681 medidores en los departamentos del préstamo BID 1049 durante el año 2008, entre servicios que actualmente se facturan como cuotas fijas y sustituciones de 21,923 medidores dañados para el año 2009. Esto generará incremento del volumen promedio de metros cúbicos a facturar en estos años y los subsiguientes.

Incremento de clientes a facturar como resultado de la actualización de Catastro durante 2008-2009 y la incorporación de 20,000 usuarios a legalizar, lo que se traducirá en incremento del volumen a facturar y mejorar los índices de Agua No Facturada. (ANF).

Actualización del Catastro de clientes de alcantarillado sanitario (AS), que incrementará los montos a facturar durante los años 2008 y 2009; logrando la incorporación de 10,000 usuarios en las redes de alcantarillado en la capital.

Incremento anual de 4,600 clientes por medio del crecimiento vegetativo a nivel nacional.

Incremento de los montos facturados resultantes de los cobros por descargas a las redes de alcantarillado de pozos privados, ascendiendo a un promedio anual de C$ 4.8 millones.

Aplicación de seguimiento a urbanizadores y Proyectos de construcción para asegurar la legalización oportuna de las mismas.

Estrategia de limpieza de cartera en los asentamientos y barrios pobres a nivel nacional con programas de sensibilización al ahorro y pago de este vital servicio.

Depuración de cartera de 50 asentamientos de Managua para asegurar el pago de las facturas.

Mejoramiento de la gestión comercial por la modernización del sistema comercial cubierto por el componente informático préstamo 1049 que dotará de 300 equipos de computación a las diferentes delegaciones departamentales facilitando el acceso a la información de los clientes y agilizando todo el proceso comercial.

Monitoreo sistemático a los medidores y cuentas por facturación de los medianos y grandes consumidores.

Mayor eficiencia en la lectura, distribución y atención a los reclamos de usuarios.

EGRESOS

Para la determinación de los egresos se tomó en consideración lo estipulado en el Convenio Colectivo Vigente en el rubro de Sueldos y Salarios; la variación en el consumo y precio en bienes y servicios, especialmente en energía eléctrica y combustibles y lubricantes entre otros.

La proyección de energía eléctrica contempla un incremento del 17% en promedio anual, lo que se estima cubra un mayor consumo por nuevas estaciones de bombeo (Proyectos Nuevos) y la variación de precios por Kwh, todo basado en los supuestos económicos publicados por el Banco Central de Nicaragua (BCN).

Se calcula un incremento promedio en el rubro de sueldos y salarios, del 9.83% anual, a efectos del incremento en la antiguedad por servicios de los empleados, de igual forma para otros gastos conexos (INSS e INATEC).

El gasto de capital lo constituye principalmente el Programa de Inversiones Públicas (Ver Anexo Nª 2), que engloba la ejecución de proyectos de obras de agua y saneamiento y de fortalecimiento institucional; las cuales cuentan con financiamiento asegurado producto de Donaciones, Préstamos o Transferencias del Tesoro.

El gasto de capital, adicional al Programa de Inversión Pública será financiado con fondos propios, entre los cuales contempla la reposición de equipos de comunicación y de oficina (Activos Fijos); mejoras a los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario que devienen de extensiones menores a las redes, a fin dar atención a la demanda social de abastecimiento.

En cuanto al financiamiento interno, no se prevé desembolsos de préstamos con la banca comercial, a excepción del pago de los saldos de las líneas de créditos que se adeudaban al 31/12/07.

La mora 2008 de energía con Unión FENOSA e Hidrogesa, se solventaría logrando la inclusión de las partidas en concepto de Transferencias Sectores Subsidiados, plasmadas en el Programa Económico.

Escenario probable de indicadores físico financieros y flujo de caja proyectado

Tabla 2: Indicadores físico financieros estimados, escenario probable, 2008 - 2012						
Problema	**U/M**	**2008**	**2009**	**2010 Incre, Tarif.**	**2011 Incre, Tarif.**	**2012 Incre, Tarif.**
Producción	Miles m^3	282,831.10	287,846,20	290,724.70	293,631.90	296,568.20
Volumen Facturado	Miles m^3	133,115.80	139,430.00	149,685.70	157,612.80	168,830.00
Cargo Fijo x Conexión (1)	Miles C$	22,872.60	29,503.30	30,691.30	31,776.46	33,003.00
Facturación de Agua Potable (2)	Miles C$	858,469.60	973,221.40	1097,046.70	1241,780.28	1429,918.25
Tarifa Promedio AP	C$/$m^3$	6.45	6.98	7.33	7.88	8.47
Facturación de Alcantarrillado Sanitario (3)	Miles C$	130,813.40	235,625.50	244,381.78	253,048.70	261,895.46
Facturación AP+AS (2+3)	Miles C$	989,283.00	1208,846.90	1341,428.98	1494,828.98	1691,813.71
Precio Medio AP+AS	C$/$m^3$	7.43	8.67	8.96	9.48	10.02
Facturación CFC+AP+AS (1+2+3+4+5+6)	Miles C$	1012,155.60	1238,350.20	1372,119.78	1526,605.45	1724,816.70
(-) Rebajas de Operación	Miles C$	37,063.40	40,020.01	42,535.71	45,798.16	50,019.69
Facturación Neta	**Miles C$**	**1001,342.20**	**1198,330.19**	**1329,584.07**	**1480,807.28**	**1674,797.01**
Colecta x Servicio	Miles C$	826,668.70	1026,513.87	1163,273.59	1314,938.66	1509,187.24
Pago MHCP x Consumo de Universidades	Miles C$	24,986.60	27,000.00	27,000.00	27,000.00	27,000.00
Pago MHCP x Rebajas a Jubilados	Miles C$	11,798.90	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00
Otros Ingresos	Miles C$	20,321.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos en Compensación	Miles C$	9,422.80	0.00	0.00	0.00	0.00
Ingresos de Operación	**Miles C$**	**863,454.20**	**1066,513.87**	**1203,273.59**	**1354,938.66**	**1549,187.24**
Eficiencia de Cobranza	%	**86.23%**	**89.00%**	**90.50%**	**91.50%**	**92.50%**
Conexiones Activas AP	Unidades	474,144.00	496,696.00	516,696.00	534,965.00	555,614.00
Crecimiento Vegetativo	Unidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Legalización de usuarios	Unidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Consumo Promedio AP X Conexión	m^3/mes	23.40	23.39	24.14	24.55	25.32
Conexiones AS	Unidades	204,656.00	213,579.00	221,516.00	229,372.00	237,391.00
ANC (Promedio Simple sin incluir el AJM)	**%**	**52.9%**	**51.6%**	**48.5%**	**46.3%**	**43.1%**

Fte: Unidad de Estudios Económicos y Tarifarios, Dirección de Finanzas, Enacal, Agosto 2008

Tabla 3: Flujo de caja proyectado, escenario probable, 2008 - 2012 (Miles de córdobas)					
Concepto	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
INGRESOS TOTALES	**1053,007.9**	**1174,920.7**	**1334,966.8**	**1458,745.8**	**1662,424.9**
Ingresos corrientes	923,197.9	1138,958.7	1280,822.8	1437,974.8	1638.122.1
Ingresos de Operación	902,876.9	1120,013.7	1259,983.3	1415,051.4	1612,906.3
Ingresos por Servicios	872,876,9	1066,513.7	1203,273.3	1354,938.4	1549,187.3
Transf. Corrientes del Gob. Central	30,000.00	53,500.0	56,710.0	60,113.0	63,719.0
Otros Ingresos	20,321.00	18,945.0	20,839.5	22.923.4	25,215.8
Transf. de Capital del Gobierno	129,810.0	35,962.0	54,174.0	20,771.0	24,302.8
Transf. Sectores Subsidiados	0.0	135,518.80	126,593.7	112.114.1	61,834.7
II. GASTOS TOTALES	**2279,580.1**	**2869,171.2**	**3092,031.6**	**3380,762.7**	**3623,772.0**
Gastos Corrientes	**1120,489.1**	**1250,785.6**	**1380,072.9**	**1526,131.6**	**1692,216.8**
Gastos de Operación	**1094,608.3**	**1219,650.5**	**1348,572.9**	**1494,131.6**	**1659,716.8**
Sueldos y Salarios	232,395.9	264,484.6	293,577.9	325,871.5	361,717.4
Bienes y Servicios	825,991.9	915,493.2	1010,958.3	1119,379.4	1243,741.8
Energía Eléctrica	575,790.0	627,611.1	702,924.4	787,275.5	881,748.4
Resto de bienes y Servicios	250,201.9	287,882.1	308,033.9	332,104.0	361,993.4
Aporte Patronal	36,220.5	39,672.7	44,036.7	48,880.7	54,257.6
Intereses	-	-	-	-	-
Transf. Cte.	25,880.8	31,135.5	31,500.0	32,000.0	32,500.0
Otros Gastos Corrientes	-	-	-	-	-
Formación de Cap. FIjo	**1159,091.0**	**1618,385.6**	**1711,958.7**	**1854,631.1**	**1932,555.2**
Programa de Inversiones	1117,421.8	1570,226.4	1662,158.7	1808,005.1	1884,045.4
Compras de Activos Fijos	8,560.0	9,159.2	10,800.0	11,626.0	13,509.8
Preinversión	25,619.2	23,000.0	23,000.0	21,000.0	21,000.0
Mejoras a los Sistemas AA	7,490.0	16,000.0	16,000.0	14,000.0	14,000.0
Consesión de Préstamo	-	-	-	-	-
III. Superávit o Deficit (-) de Operación	**-191,731.4**	**-99,636.8**	**-88,589.6**	**-79,080.2**	**-46,801.5**
IV. Superávit o Dificit (-) en Cta. Cte.	**-197,291.2**	**-111,826.9**	**-99,250.1**	**-88,156.8**	**-54,094.7**
V. Superávit o Déficit (-) Total	**-1226,572.2**	**-1694,250.5**	**-1757,034.8**	**-1922,016.9**	**-1962,347.1**
Donaciones	**320,027.1**	**456,439.3**	**652,617.7**	**839,702.7**	**985,523.8**

Tabla 3: Flujo de caja proyectado, escenario probable, 2008 - 2012 (Miles de córdobas)					
Concepto	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Financiamiento	**906,545.1**	**1237,811.2**	**1104,417.1**	**1082,314.2**	**976.823.3**
Financiamiento Extra	**692,311.9**	**1069,044.5**	**937,633.7**	**896,596.9**	**869,748.8**
Financiamiento Interno (1.1+1.2)	**214,233.2**	**168,766.7**	**166,783.4**	**185,717.3**	**107,074.5**
1.1 Banco Central y Rest. Sist. Fin.	**9,616.9**	**26,000.0**	**30,000.0**	**20,000.0**	**25,000.0**
Banco Central	-	-	-	-	-
Resto Sistema Financiero	9,616.9	26,000.0	30,000.0	20,000.0	25,000.0
Creedito Neto	-10,383.1	0.0	0.0	-	-
Desembolsos	-	0.0	0.0	-	-
Amortizaciones	-10,383.1	0.0	0.0	-	-
Variación de Depósito	20,000.0	26,000.0	30,000.0	20,000.0	25,000.0
1.2 Pagos de Atrasos y Suplidores	**-99,423.6**	**7,248.0**	**10,189.7**	**53,603.2**	**20,239.8**
Amortización ENEL	-97,446.2	0.0	-	-	-
Financ. Neto de Proveedores	-52,377.4	-40,413.9	-52,054.8	-12,896.8	-34,442.7
Financ. Prov. (CK Flotantes)	50,400.0	47,661.9	62,244.5	66,500.0	54,682.5
Conseción Prést. (deuda pública)	-	-	-	-	-
Suplidores de energía eléctrica	-	-	-	-	0.0
Suplidores Unión FENOSA	-	-	-	-	0.0
Suplidores ENEL	-	-	-	-	0.0
Suplidores generadoras de ocasión	-	-	-	-	0.0
Asunción de Deudas MHCP	-	-	-	-	-
Pago de EE ENEL y UF	-	-	-	-	-
Brecha	**304,039.9**	**135,518.7**	**126,593.7**	**112,114.1**	**61,834.7**

Fte: Unidad de Estudios Económicos y Tarifarios, Dirección de Finanzas, Enacal, Agosto 2008

Indicadores de gestión para el desempeño de ENACAL Período 2007-2011

Los indicadores reflejan el comportamiento previsto (metas y metas indicativas) del quehacer de ENACAL con los recursos propios, transferencias del Gobierno Central e inversiones provenientes de la Cooperación Internacional. Los resultados esperados tienen como premisa mejorar la cobertura y calidad de los servicios, consolidar las finanzas con mayor recaudación, eficiencia energética, incremento de la micromedición y reducción del ANF; combatir la corrupción y dar mantenimiento a los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario.

Alcances Generales de los Indicadores

Los indicadores de gestión y metas de desempeño, en número de 10, incluyen variados aspectos de la gestión operacional, comercial y financiera. El período de análisis comprende 5 años, desde el 2007 hasta el 2011, inclusive. La línea base de los indicadores se estableció a partir de los resultados de una auditoria independiente con datos reales de los años 2006 y 2007.

Los primeros cuatro indicadores identificados como: 1. Tarifas aplicadas CID; 2. Eficiencia de la cobranza; 3. Tasa de micromedición; 4. Indice de agua no contabilizada, tienen un impacto directo sobre los ingresos de la empresa,. Los siguientes 4 indicadores e refieren a los costos que inciden en la prestación de los servicios y se denominan: 5. Costo laboral; 6. Empleados por cada 1000 suscriptores de agua; 7. Consumo de energía por unidad de producción; 8. Cobertura de costos. El indicador 9. Inversiones propias de ENACAL en expansión en zonas pobres, muestra qué tanto la eficiencia ganada de la empresa se destina a inversiones que tienen especial énfasis en zonas pobres. El indicador 10. Mantenimiento como % del costo de los activos, indaga sobre la cantidad de recursos financieros destinados al mantenimiento de la infraestructura.

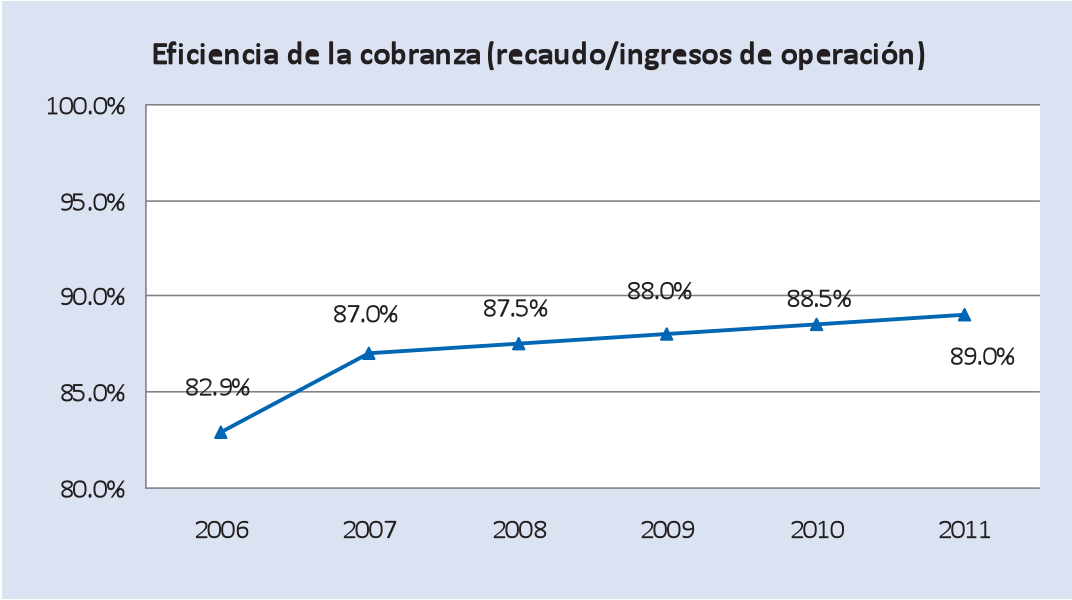
A efectos de facilitar la comprensión de los alcances de los indicadores, se presentan los mismos de manera gráfica, adjuntando al pie de las mismas los respectivos valores.

1.1 Tarifas aplicadas CID

Se refiere a las tarifas basadas en el Costo Incremental de Desarrollo (CID) la cual es inaplicable en las condiciones actuales del país, por cuanto la situación política y socioeconómica no lo permite. Fue por ello que a fines del año 2007 ENACAL logró la autorización para indexar la tarifa en compensación a la inflación acumulada durante los últimos cinco (5) años, en un rango de 7% a 42% para Managua y hasta 44% para los departamentos, sobre la tarifa actual. Este ajuste se comenzó a cobrar en mayo 2008. Los valores máximos se aplicaron únicamente al 5% del universo de usuarios que corresponde a la franja de más consumo en los altos consumidores. El resultado real en los ingresos es un incremento del orden del 20% sobre la tarifa promedio.

1.2 Eficiencia de la cobranza (recaudo / facturación)

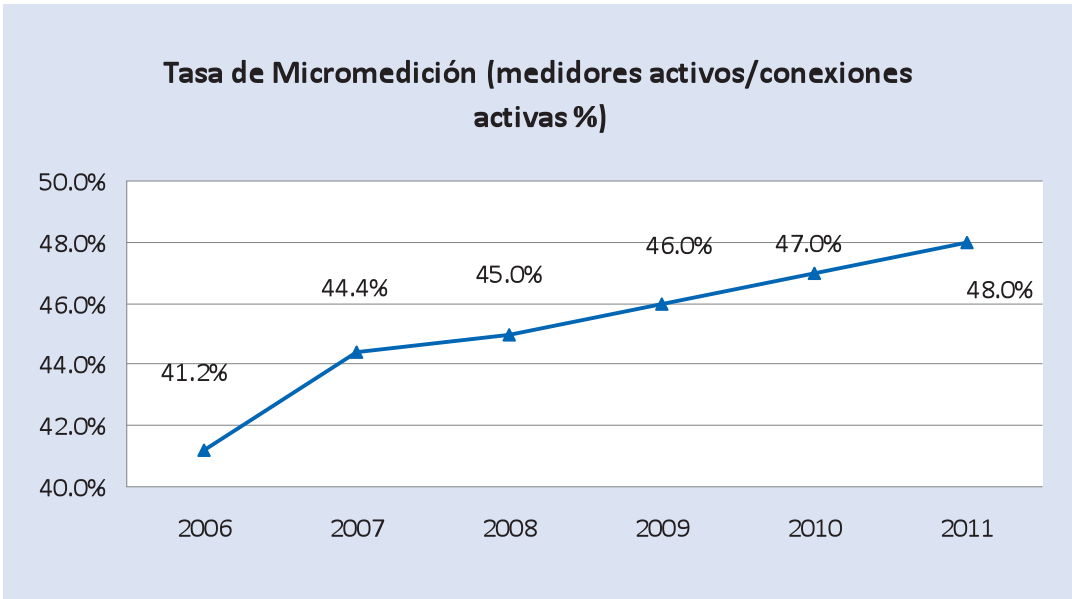
Representa la proporción de los ingresos percibidos por la prestación de los servicios de agua y alcantarillado con relación a la facturación neta.



El índice de partida del año 2006 es muy inferior al valor del año 2007. Este incremento de la eficiencia es el resultado de la aplicación de la política, estrategia y acciones de cobranza, acompañada de la campaña permanente y sostenida de sensibilización adecuada a los diferentes estratos de los consumidores. En general se espera un crecimiento sostenido en el período 2008-2011, totalizando el 2 %.

1.3 Tasa de micromedición (%).

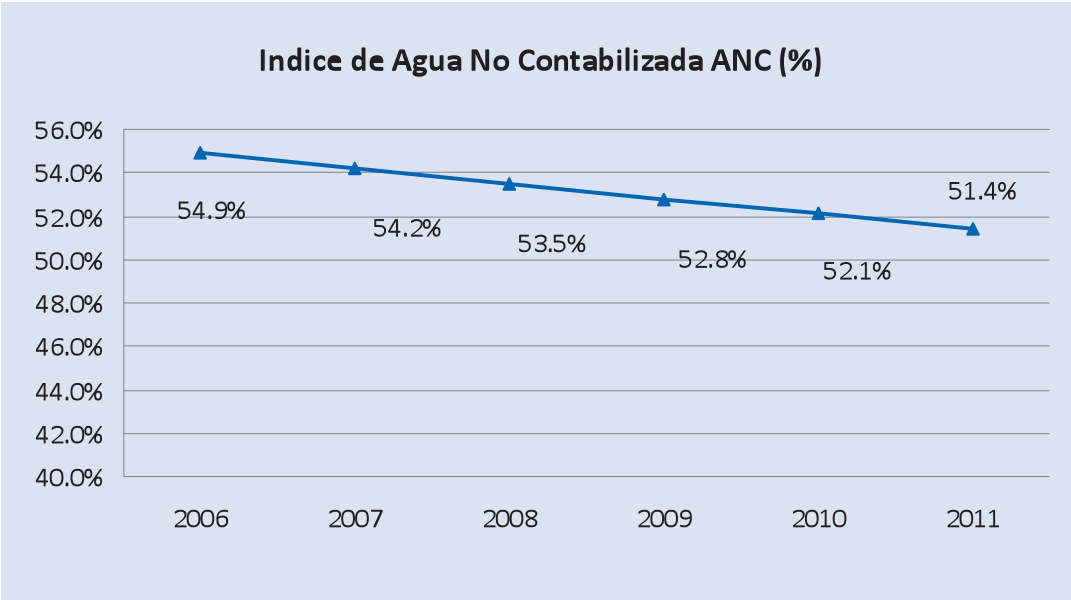
Mide la proporción de medidores en buen estado con respecto al total de conexiones activas.



La base real del año 2006 del 41.2 %, asciende al 44.4 % en el 2007 por efectos de las campañas que desarrolla ENACAL con los programas y proyectos de inversión. Para el resto del período se ha programado un discreto crecimiento neto del 3.6 %. Ello se debe a que además del crecimiento de la tasa de micromedición, ENACAL debe mantener los niveles de micromedición alcanzados.

1.4 Índice de Agua no Contabilizada

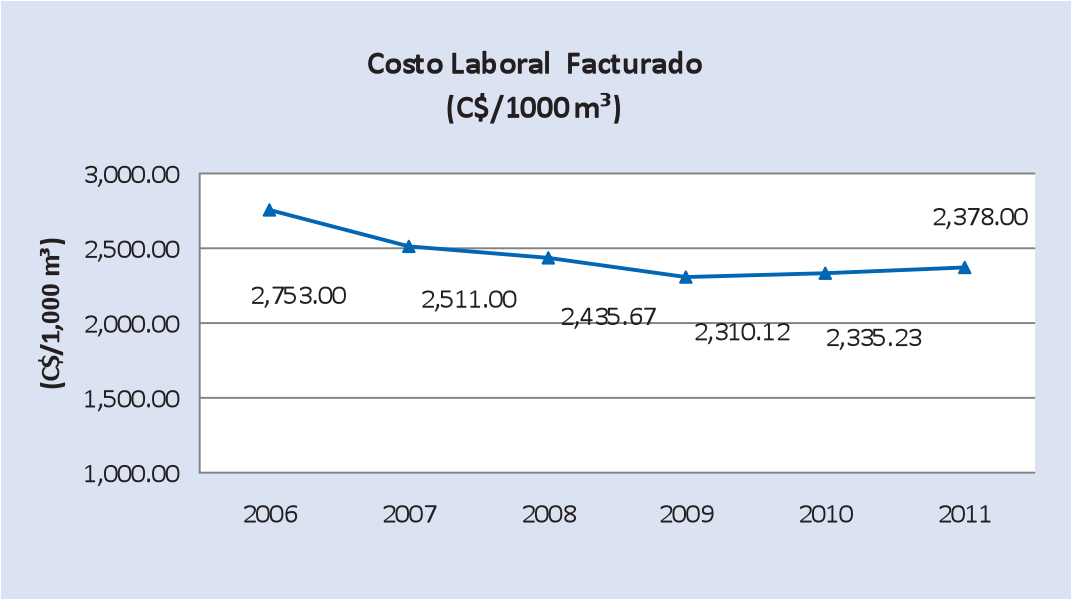
El índice de agua no contabilizada refleja la relación entre el consumo no facturado con respecto la producción. El consumo no facturado depende entre otros factores de la eficiencia de la micromedición



En base a las condiciones actuales de ENACAL, al entorno macroeconómico y a los proyectos en ejecución, se propone una proyección que refleje una mejoría gradual. La reducción del ANC comprende una serie de esfuerzos continuos en el ámbito de la macromedición (medición y control efectivo de la producción) y en la micromedición (medición efectiva de los consumos), requiriendo además mejorar el control de las causas de las pérdidas físicas y asegurando continuar con la depuración y actualización del catastro de usuarios. La proyección ajustada (2008-2011), parte de los valores reales alcanzados en el año 2006, 2007 y 2008, con 54.9 % y 54.2 % respectivamente y prevé una reducción neta del 2.8 % vinculada a los préstamos contratados con el BID antes de 2007. El ANC podrá ser mayor en correspondencia con el número de medidores que se logren instalar a los usuarios con cuota fija.

1.5 Costo laboral/1,000 m3 facturado.

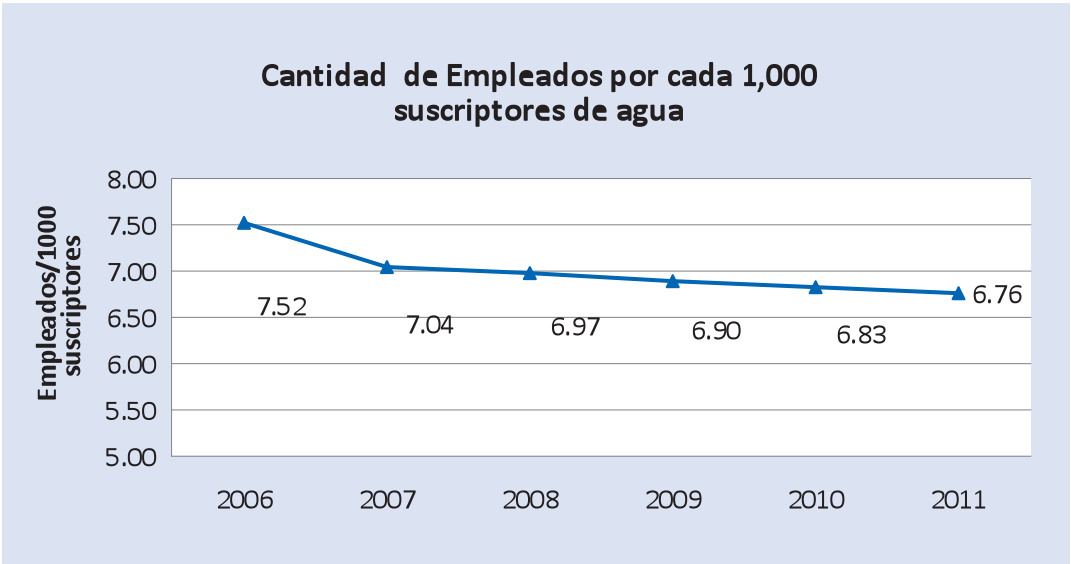
En el año 2007 se redujo el gasto de personal por efecto de la disciplina presupuestaria de la nueva administración, que ordenó los gastos innecesarios en horas extras, viáticos, combustibles, comunicaciones y en subcontrataciones, entre otros. Esta tendencia de reducción del gasto se mantendrá durante los años 2008 y 2009.



El incremento gradual de ingresos que se proyecta para los años 2010 y 2011 obedece a la reclasificación, la actualización del catastro y legalizaciones, así como el reforzamiento de las áreas vitales de la Gerencia Comercial y de operaciones que posibiliten disminuir las conexiones ilegales y las diversas modalidades de fraude. Así como mantener la política de austeridad en el gasto administrativo iniciada en 2007.

1.6 Empleados por cada 1000 suscriptores de agua.

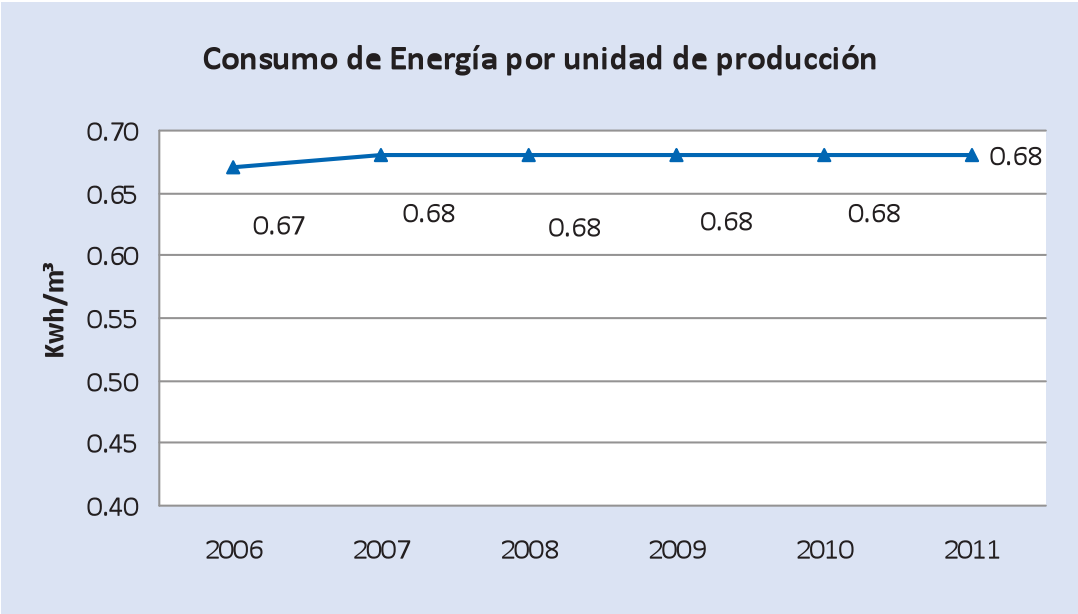
La serie presenta valores reales en los años 2006 y 2007, de 7.52 y 7.04, finalizando en el 2011 con 6.76 empleados /1000 conexiones.



La reducción del indicador se logra en lo fundamental con el incremento en el número de nuevas conexiones y con las legalizaciones del servicio de agua potable.

1.7 Consumo de energía por unidad de producción (Kwh/m3)

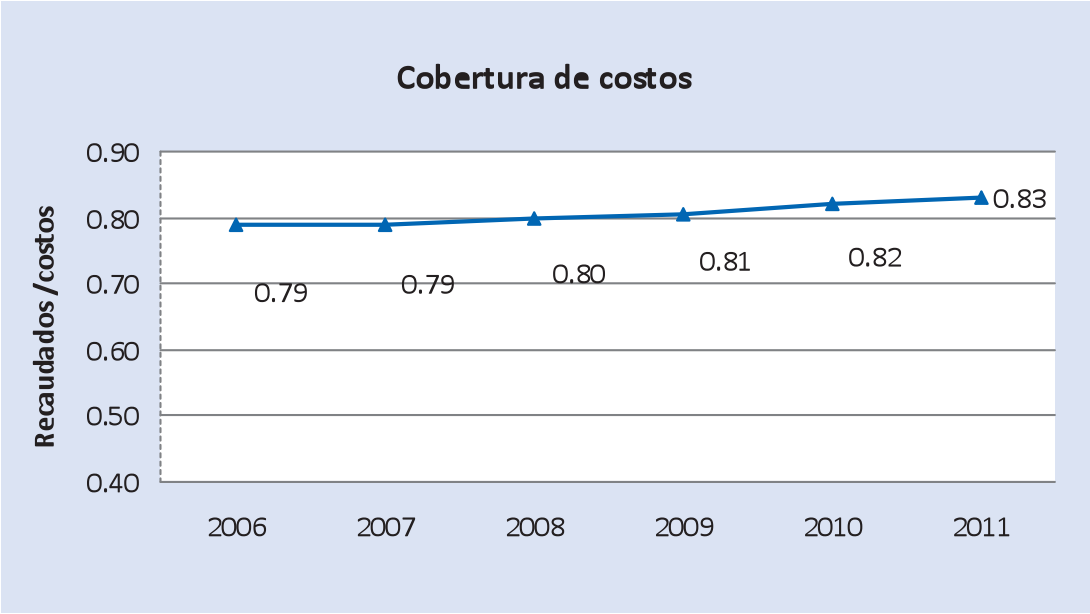
La serie original tiene una pendiente uniforme decreciente con pocas variaciones. Sus valores extremos corresponden a 0.67 y 0.68 Kwh/m3.



ENACAL persigue reducir el indicador técnico de consumo de energía, para lo cual cuenta con los resultados de la auditoria energética. Se espera lograr mayores financiamientos orientados al uso eficiente de energía, con lo cual el índice podría mejorar ostensiblemente superando la proyección.

1.8 Cobertura de costos (recaudos/costos de administración, operación y mantenimiento).

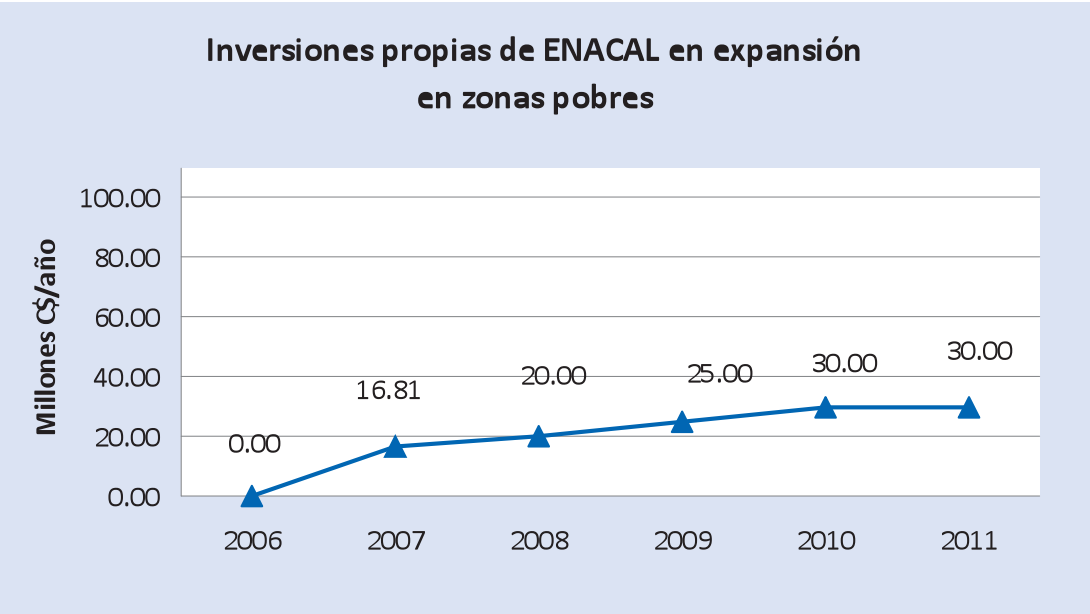
El indicador brinda información sobre la situación financiera de la empresa. En la proyección propuesta se mantiene durante el año 2008 la tendencia de los años anteriores (0.79) y se presenta un pequeño crecimiento llegando a 0.83 en el año 2011.



Aunque en la proyección no se logra un resultado positivo en todo el período de análisis, existe la posibilidad real de que el Gobierno Central y Asamblea Nacional reconozca y compense a ENACAL los fondos correspondientes al subsidio tarifario aplicado a la población de menores ingresos. Esto permitiría mejorar el índice y alcanzar la meta de equilibrio financiero. Otro aspecto en consideración que vendría a apuntalar la situación financiera de la Empresa es lograr una tarifa de energía eléctrica preferencial para la operación de los equipos de producción.

1.9 Inversiones propias de ENACAL en expansión en zonas pobres (C$ /año)

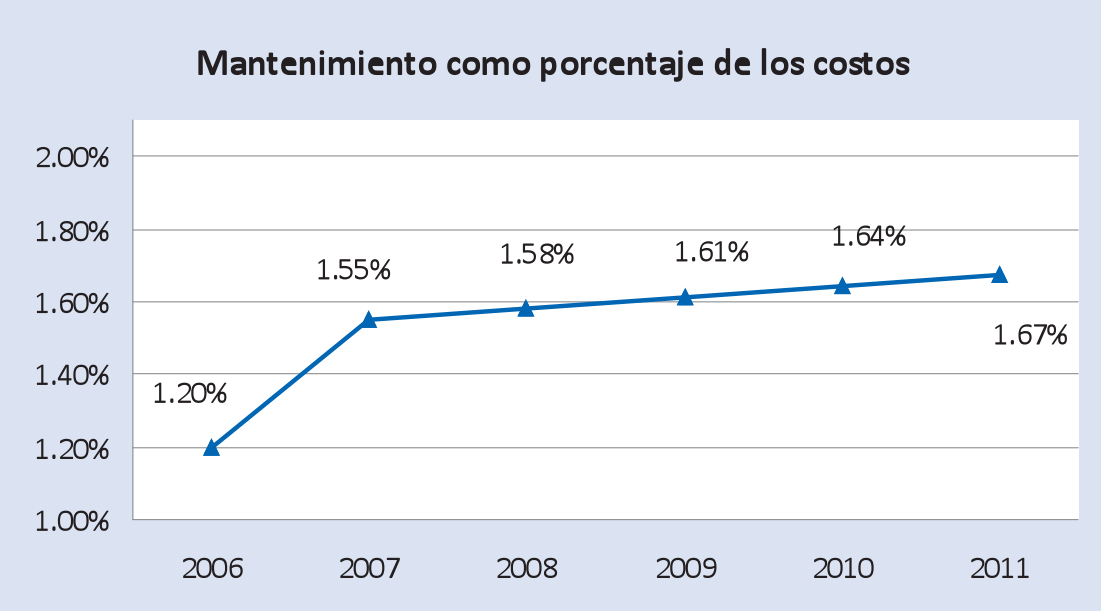
En el año 2006 no se reportaron inversiones propias, sin embargo en 2007 estas alcanzan con C$ 16.81 millones. Se programan en los subsiguientes 3 años montos crecientes hasta llegar a C$ 30.0 millones, conservándose este valor en el año 2011.



Las inversiones consideradas corresponden al aporte de supervisión en los proyectos y a la ejecución del programa de perforación de pozos con fondos propios.

1.10 Mantenimiento como % del costo de los activos

Se ha realizado una proyección de forma realista respecto a la capacidad de ENACAL manteniendo un crecimiento sostenido desde el 2007 hasta alcanzar el 1.67%.



2.0 Resumen de Indicadores

El resumen de los Indicadores para el período 2006 – 2011 se muestra en la tabla adjunta.

Tabla de indicadores con los índices proyectados (Originales y ajustados)						
Concepto	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Tarifas aplicadas CID.	Eliminado	Eliminado	Eliminado	Eliminado	Eliminado	Eliminado
Eficiencia de Cobranza (recaudo / facturación).	82.9%	87.0%	87.5%	88.0%	88.5%	89.0%
Tasa de Micromedición (%) (leídos).	41.2%	44.4%	45.0%	46.0%	47.0%	48.0%
Indice de Agua No Contabilizada ANC (%).	54.9%	54.2%	53.5%	52.8%	52.1%	51.4%
Costo laboral / 1000m^3 facturados (C$).	2,753.00	2,511.00	2,435.67	2,310.12	2,335.23	2,378.00
Empleados por cada 1000 suscriptores de agua.	7.52	7.04	6.97	6.90	6.83	6.76
Consumo de energía por unidad de producción (Kwh / m^3).	0.67	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
Cobertura de costos (Recaudados / Costo de administración, operación y mantenimiento).	0.79	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83
Inversiones propias de ENACAL en expansión en zonas pobres (C$ / año)	0.00	16.81	20.0	25.0	30.0	30.0
Mantenimiento como % del costo de los activos.	1.20%	1.55%	1.58%	1.61%	1.64%	1.67%

Impacto social

Incluyen metas e indicadores de cobertura, desempeño y seguimiento; asociados a mejorar la cobertura de agua potable y la de alcantarillado sanitario. Contribuyen también a la construcción de una cultura de toma de decisiones basada en evidencia, a la promoción de una cultura de pago y de cuido del recurso agua

Tabla 5: Metas e Indicadores de impacto social en el escenario urbano, promedios nacionales, ENACAL, 2006 – 2012								
		Año	Línea Base	Metas e Indicadores				
Concepto	U/M	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Metas								
Cobertura Efectiva de Agua Potable	%	65.00	72.00	77.00	80.00	82.00	86.00	88.00
Continuidad del servicio	Hrs	15	17	18	20	21	22	22
Cobertura Nominal de Agua Potable	%	91.6	92.50	93.00	94.00	94.67	95.42	96.17
Cobertura Alcantarillado Sanitario	%	36.00	36.50	37.00	38.00	43.00	48.00	53.00
Indicadores de Desempeño								
Número de medidores instalados	Unidades	16,400	20,248	26,899	22,552	20,000	18,269	20,649
Volumen de Aguas Residuales Tratadas	Miles M3	24,037.81	19,666.81	21,590.5	66,485.5	70,964.42	76,125.88	81,662.76
Indicadores de Seguimiento								
Índice de Micro medición	%	41.2	44.40	47.37	52.86	53.62	54.91	55.78
Índice de Tratamiento de Aguas Residuales	%	16.69	15.75	16.22	47.68	47.41	48.30	48.37
Conexiones Activas de Agua Potable	Unidades	437,888	447,245	474,144	496,696	516,696	534,965	555,614
Conexiones Alcantarillado Sanitario	Unidades	175,260	199,933	204,656	213,579	221,516	229,372	237,391
Producción de Agua	Miles M3	271,064.5	280,738.0	282,831.1	287,846.2	290,724.7	293,631.9	296,568.2

Fte: Elaboracion propia, Dirección de Planificación; a partir de datos proporcionados por la Unidad de Estudios Económicos y Tarifarios y la Gerencia Ambiental Enacal, Agosto 2008.

Nota.La nueva administración de ENACAL ajusto las estadísticas de cobertura por que no se encontró el adecuado fundamento estadístico de la cifra oficializada en la administración de Bolaños.

[2] El indicador de cobertura efectiva de agua potable relaciona la cobertura nominal con el tiempo de provisión del servicio en 24 hrs. Este último, expresado en un porcentaje en 24 hrs, ejerce un efecto de reducción de la cobertura nominal, ajustándola al tiempo de provisión. Es un indicador de la calidad del servicio que se presta.

Enacal también desarrollará durante los años 2008 – 2009 indicadores que permitan el seguimiento y la evaluación del impacto social del quehacer de la empresa en escenarios específicos de particular interés. Un ejemplo son los barrios y asentamientos tradicionalmente postergados en la cobertura de agua potable y alcantarillado sanitario.

Cerrando la brecha de inequidad en agua y saneamiento: la cartera de proyectos 2008 - 2012

Alcances generales del Programa de Inversiones actual y en gestión

El Programa de Inversión Publica (PIP) del año 2008 del gobierno de Nicaragua contempla inversiones por el orden de los 480.0 millones de dólares (Ver tabla adjunta), ejecutado por 40 Instituciones públicas del país. De este monto, la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) tiene previsto invertir US$63.7 3 millones de dólares que representa el 13.31% del monto total de inversión.

Con relación a este monto global, ENACAL se ubica, en tercer lugar, como unidad ejecutora de inversión publica, después de la totalidad de las Alcaldías del país.

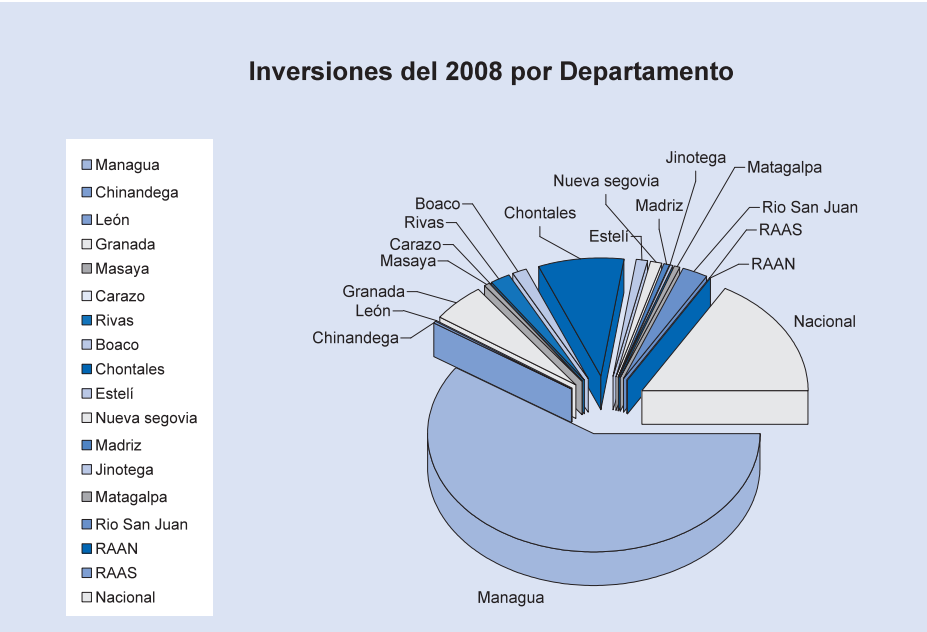
Ilustración 3: ENACAL en el PIP del GRUN, Junio 2008

		SIGLAS	MONTO (US$)	%
			478.66	**100.00%**
1	MINISTERIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA	MTI	87.77	18.34%
2	TRANSFERENCIAS ALCALDIAS MUNICIPALES	ALCALDIAS		13.76%
3	EMPRESA NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS	ENACAL	63.73	13.31%
4	EMPRESA NICARAGÜENSE DE ELECTRICIDAD	ENEL	27.19	5.68%
5	FONDO DE INVERSIÓN Social de emergencia	FISE	27.01	5.64%
6	INSTITUTO DE DESAROLLO RURAL	IDR	26.88	5.62%
7	MINISTERIO DE SALUD	MINSA	24.22	5.06%
8	MINISTERIO AGROPECUARIO Y FORESTAL	MAGFOR	23.21	4.85%
9	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	MINED	22.16	4.63%
10	MINISTERIO DE LA FAMILIA, ADOLESCENCIA Y NIÑEZ	MIFAMILIA	10.46	2.18%
11	INSTITUTO NICARAGÜENSE DE LA PESCA Y ACUACULTURA	IMPESCA	10.45	2.18%
12	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	MEM	9.86	2.06%
13	EMPRESA NACIONAL DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	ENATREL	9.78	2.04%
14	INSTITUTO DE VIVIENDA URBANA Y RURAL	INVUR	8.59	1.80%
15	INSTITUTO NICARAGÜENSE DE TURISMO	INTUR	7.72	1.61%
16	INSTITUTO NICARAGÜENSE DE FOMENTO MUNICIPAL	INIFOM	6.75	1.41%
17	EMPRESA PORTURARIA NACIONAL	EPN	5.50	1.15%
18	MINISTERIO DE GOBERNACIÓN	MIGOB	5.47	1.14%
19	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	CSJ	5.10	1.07%
20	MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO	MIFIC	4.84	1.01%
21	SECRETARIA EJECUTIVA DEL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	SINAPRED	4.31	0.90%
22	MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES	MARENA	3.71	0.77%
23	ALCALDIA DE MANAGUA	ALMA	3.10	0.65%
24	INSTITUTO NICARAGÜENSE DE TELECOMUNICACIONES	TELCOR	2.13	0.44%

		SIGLAS	MONTO (US$)	%
25	PROGRAMA DE APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA Y LA PREINVENSIÓN	PAFPEP	1.81	0.38%
26	CONSEJO NACIONAL DEL DEPORTE, LA EDUCACION Y LA RECREACION FISICA	CNDERF	1.69	0.35%
27	MINISTERIO DEL TRABAJO	MITRAB	1.29	0.27%
28	GOBIERNO RAAN	RAAN	1.26	0.26%
29	CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA	CGR	1.22	0.26%
30	GOBIERNO RAAS	RAAS	1.20	0.25%
31	TRANSFERENCIA A 15 MUNICIPIOS DE MADRIZ, NUEVA SEGOVIA, JINOTEGA Y MATAGALPA	T15	1.10	0.23%
32	SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y DE OTRAS INSTITIUCIONES FINANCIERAS	SIBOIF	0.95	0.20%
33	PROYECTO DE ORDENAMIENTO DE LA PROPIEDAD	ORDPROP	0.55	0.11%
34	INSTITUTO NICARGÜENSE DE CULTURA	INC	0.47	0.10%
35	PROGRAMA DE EFICIENCIA Y TRANSPARENCIA CONTRATACIONES DEL ESTADO	EFIYTRAN	0.36	0.07%
36	INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES	INETER	0.28	0.06%
37	PROCURADURIA GENERAL DE LA REPÚBLICA	PGR	0.28	0.06%
38	MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO	MHCP	0.16	0.03%
39	TEATRO NACIONAL RUBEN DARÍO	TNRD	0.16	0.03%
40	ALCALDIA DE NIQUINOHOMO	NIQUINOHOMO	0.05	0.01%

Fte: Elaboración propia, Dirección de Planificación, Enacal; a partir de datos proporcionados por el Sistema Nacional de Inversión Pública, Junio 2008.

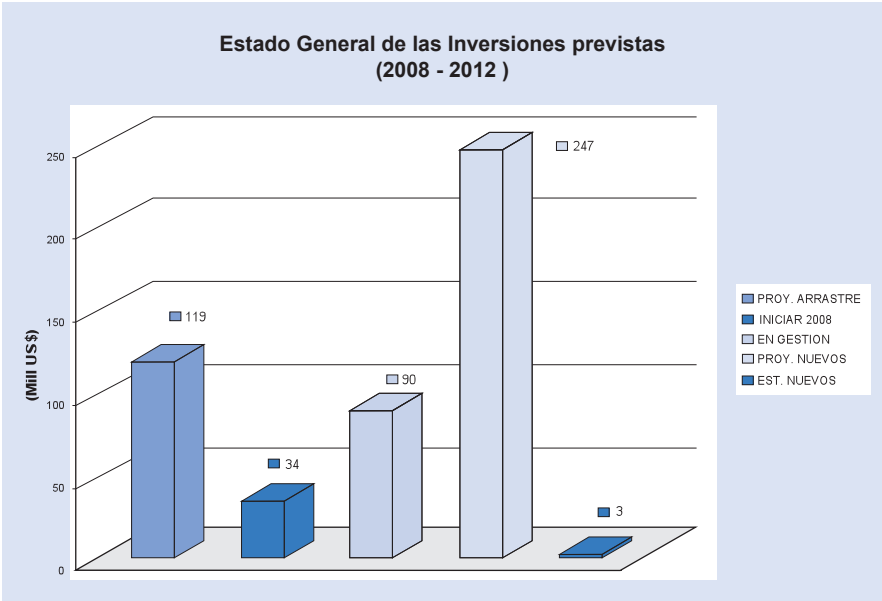
Ilustración 4: Estado de las inversiones por Departamentos, 2008



Plan Quinquenal del Programa de Inversiones del período 2008-2012

Las inversiones de ENACAL del año 2008 se concentran en el Departamento de Managua (US$38.8 millones) e incluyen acciones de modernización, rehabilitación y ampliación de los sistemas de Agua y Alcantarillado, priorizando los sectores desfavorecidos en la ciudad capital Managua. En segundo lugar, se ubica el departamento de Chontales con el proyecto de Agua Potable para la ciudad de Juigalpa con una inversión de US$5.6 millones; ver Ilustración adjunta. En los años posteriores se impulsarán acciones en las ciudades intermedias y de condición crítica, reflejadas en el plan quinquenal de inversión 2008-2012 que contempla acciones de mejoramiento, que se describe en el siguiente capítulo

Ilustración 5: Resumen de inversiones por categoría, 2008 – 2012



Fte: Elaboración propia, Dirección de Planificación, Enacal; a partir de datos proporcionados por el Sistema Nacional de Inversión Pública, Junio 2008.

Las inversiones de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL) previstas a realizar en el período 2008- 2012, comprenden una cartera de 38 programas y proyectos con un monto total de U.S.$ 492.04 millones, en la Ilustración y tabla adjunta se presenta el estado actual y monto de las inversiones para el periodo mencionado.

El estado general de las inversiones en Agua y Saneamiento del quinquenio 2008-2012, alcanza los 492.04 millones de dólares.

Tabla 6: Resumen de las inversiones, 2008 - 2012		
Descripción	**MONTO TOTAL (Miles de Dólares)**	**%**
Proyectos de arrastre	$118,619	24.1%
Proyectos a iniciar en el 2008	$33,622	6.83%
Proyectos en gestión	$89,632	18.22%
Proyectos nuevos	$247.51	50.31%

Fte: Elaboración propia, Dirección de Planificación, Enacal; a partir de datos proporcionados por el Sistema Nacional de Inversión Pública, Junio 2008.

El Plan contempla 17 proyectos con financiamiento asegurado, nueve (9) de ellos iniciaron en años anteriores (proyectos de arrastre) con un monto de US$ 118.61 millones, equivalentes al 24.10 % del total y otros ocho (8) proyectos dan inicio en el año 2008, cuentan con financiamiento asegurado y alcanzan un monto de US$ 33.62 millones, equivalente al 6.83 % de la cartera total.
Seis (6) proyectos se encuentran en la fase de gestión de financiamiento avanzado. El monto total

de los mismos asciende a US$ 89.64 millones y representan el 18.22% del total.

Finalmente, se han identificado 15 Proyectos y estudios Nuevos, destinados a diferentes acciones y planes integrales, desde la protección del Lago Cocibolca hasta el rehúso de aguas residuales y lodos generados por la planta de tratamiento de de la ciudad capital con el objetivo de mejorar las actividades agrícolas. El monto estimado asciende a US$ 250.16 millones, equivalente al 50.31% de la inversión total del período. La gestión y aplicación de estos recursos representa un reto permanente de ENACAL para concretizar los planes de rehabilitar y sustituir la infraestructura, ampliar y mejorar los servicios con sistemas más eficientes y modernos. Cabe señalar que el Programa de Inversión Pública de Enacal, varía año con año, en ciclos de programación de cinco años, en consonancia con el Sistema Nacional de Inversión Pública vigente. Una previsión del PIP de Enacal para el ciclo de programación 2009 – 2013, actualmente en proceso de preparación, puede apreciarse en las próximas páginas

Tabla 7: Programa de Inversión Pública, ENACAL, millones de US$, nominal y porcentual, 2008 – 2012

Item	Programas y proyectos de arrastre	Total	% de inversión
I	**Programas y proyectos de arrastre**	**118.61**	**24.10**
1	Agua y saneamiento Regiones I, V y VI (YH015, UNICEF)	3.32	
2	Programa de modernización y gestión de los servicios AP y AS (BID 1049 – OPEP-ENACAL)	3.47	
3	Programa de saneamiento ambiental lago y ciudad de Managua (BID-KFW-ENACAL)	35.42	
4	Mejoramiento del sistema de Alcantarillado de Masaya ATN/SF-9447-NI (Estudios y Diseños)	0.06	
5	Proyecto de expansión del sistema de Agua de Juigalpa (KOREA)	24.39	
6	Optimización de Abastecimiento Mejora de los Indices de Macro y Micro (ESPAÑA-WASSER)	3.90	
7	Agua y Saneamiento Conglomerado turístico Ganada (KFW)	10.22	
8	Programa de Inversiones de Agua Potable y Saneamiento (BID-1787/SF-NI-SUIZA)	37.04	
9	Medidas compl. Fortalec instituc Matagalpa – Jinotega Fase II (KFW)	0.80	
II	**Proyectos nuevos a iniciar en 2008**	**33.62**	**6.83**
1	Mejoram y ampliac de los sist AP y AS de la ciudad de Boaco (España)	5.38	
2	Mejoram y ampliac sist AP y AS para la ciudad de San Juan del Sur (España)	11.57	
3	Optimiz de operac del acueducto y const del AS Diriomo-Diriá (España)	3.23	
4	Programa de Agua y Saneamiento en Madriz, Nueva Segovia y Estelí (LUXEMBURGO)	11.13	
5	Estudios de Preinversión para Agua y Saneamiento (PRASMA - BANCO MUNDIAL)	0.63	
6	Alcantarillado en la Ciudad de San Carlos Río San Juan(ACRA-BCIE)	1.50	
7	Agua Potable San Miguelito Río San Juan (ACRA-BCIE)	0.03	
8	Estudios de Preinversión para Agua y Saneamiento (PRASMA - BANCO MUNDIAL)	0.15	

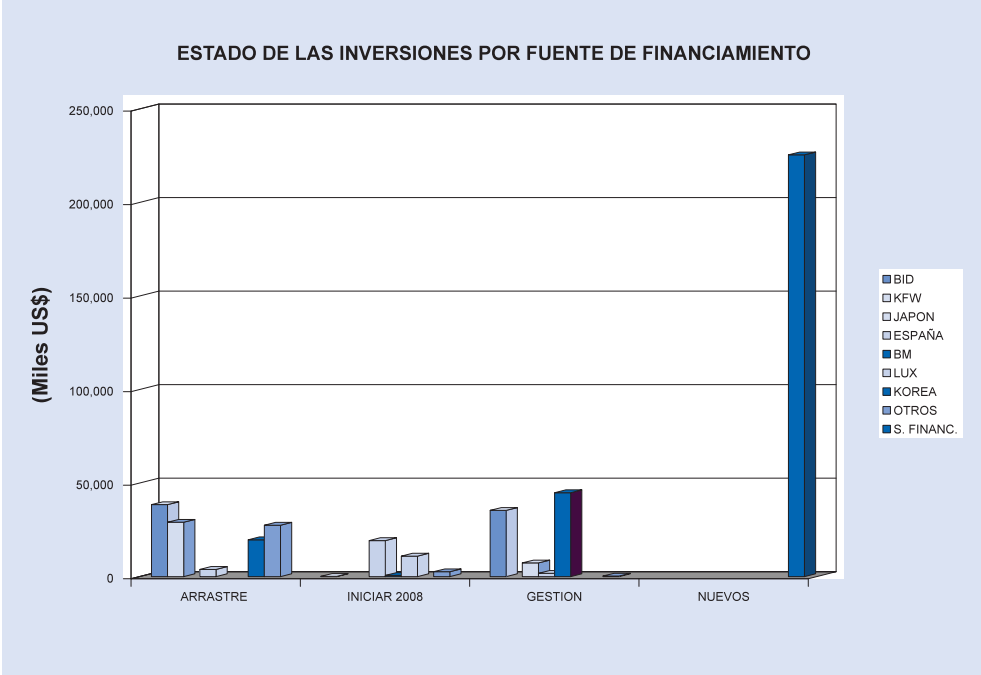
Item	Programas y proyectos de arrastre	Total	% de inversión
III	**Proyectos en Gestión Avanzada**	**89.64**	**18.22**
1	Mejoramiento del sistema de distribución de la ciudad de Managua (Japón)**	11.99	
2	Mejoramiento AP y AS para la ciudad de Puerto Cabezas (Japón)	7.32	
3	Programa de Agua y Saneamiento en Nicaragua (PRASMA - BANCO MUNDIAL)	45.15	
4	Proyecto Prioritario de Agua Potable para la Ciudad de San Carlos (BID)	0.41	
5	Agua y Saneamiento de la ciudad de Managua (BID)	35.00	
6	Proyecto Integral de Agua y Saneamiento y Fortalecimiento Institucional de la Ciudad de Bluefields (Fondo de Conversión de Deuda-España)	1.76	
IV	**Proyectos y estudios Nuevos sin Financiamiento**	**250.16**	**50.84**
1	Proyecto de Protección del Lago Cocibolca	1.00	
2	Programa de Mejoramiento de Acueductos en ciudades con poblaciones entre 10,000 y 50,000 hab.	30.50	
3	Programa de Rehabilitación de los Sistemas de Agua en 106 Localidades menores a los 10,000 habitantes	45.47	
4	Rehabilitación de los sistemas de Tratamiento de las Aguas Residuales a Nivel Nacional	7.10	
5	Rehabilitación de los sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales en León y Chinandega ***	4.55	
6	Programa de Sensibilización en Asentamientos de Managua	0.25	
7	Uso y Manejo de lodos de la PTAR de Managua para uso en la Agricultura	5.65	
8	Implementación de un sistema híbrido (Eólico-Hídrico) para el saneamiento del lago de Managua con fuente de energía Renovable	80.00	
9	Promoción y Gestión de la calidad del Agua en Sistemas Rurales (UNICEF)	4.87	
10	Ampliación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	6.62	
11	Optimización del Acueducto de Managua Fase II (Macro y Micro medición)	6.52	
12	Abastecimiento de las ciudades de Los Departamentos de Managua, Granada, Masaya y Carazo con el aprovechamiento del Lago Cocibolca	34.85	
13	Estudios para el aprovechamiento del Lago de Cocibolca como fuente de abastecimiento	2.50	
14	Estudios para el Aprovechamiento de lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para generar energía renovable	0.15	
15	Mejoramiento del sistema de agua potable y redes de alcantarillado sanitario en Rivas, León y Masaya	24.68	
	TOTAL	492.04	100.00

Fte: Elaboración propia, Dirección de Planificación, Enacal; a partir de datos proporcionados por el Sistema Nacional de Inversión Pública, Junio 2008.

Tabla 8: Previsión del Programa de Inversión Pública, ENACAL, millones de US$, nominal y porcentual, 2009 - 2013			
No. Orden	**Descripción**	**Total Quinquenio**	**%**
I	PROGRAMAS Y PROYECTOS DE ARRASTRE	142.82	
1	Modernización de la Gestión servicios de agua potable y alcantarillado 1049-NI-BI819-OPEP	5.95	29
2	Saneamiento ambiental del lago y ciudad de Managua-Etapa I 978-NI-BID/1060-NI-BID/154-NDF	29.90	
3	Expansión del sistema de agua portable de Juigalpa (Korea)	16.38	
4	Abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario para la ciudad de Boaco (España)	8.99	
5	Abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario para la ciudad de San Juan del Sur (España)	20.92	
6	Agua y Saneamiento en Granada (Kfw/Japón)	21.01	
7	Programa de Inversiones en agua potable y saneamiento BID/1787/SUIZA/SECO	25.80	
8	Otimización de operaciones del acueducto y construcción de alcantarillado sanitario Diriomo y Diria (España)	1.66	
9	Medidas complementarias para el fortalecimiento Institucional de Matagalpa/Jinotega Fase II (Kfw)	0.62	
10	Agua Potable y Saneamiento en Nueva Segovia, Madriz y Estelí, Fase II (Luxemburgo)	11.59	
II	**PROYECTO NUEVOS**	**355.61**	**71**
1	Mejoramiento del sistema de distribución del acueducto de Managua (Japón)	11.99	
2	Agua y Saneamiento en zonas de alta pobreza (Puerto Cabezas)	7.32	
3	Programa de Agua y Saneamiento en Nicaragua (PRASMA) Banco Mundial	45.15	
4	Abastecimiento de Agua Potable en la ciudad de San Carlos (BID)	0.41	
5	Agua y Saneamiento en la ciudad de Managua (BID)	35.00	
6	Fortalecimiento Institucional y Optimización del sistema de agua potable de la ciudad de Bluefields (Fondo Conversión de Deuda-España)	4.79	
7	Proyecto de protección del Lago Cocibolca	1.00	
8	Mejoramiento del servicio de agua potable y Saneamiento en 23 localidades	55.67	
9	Rehabilitación de los sistemas de agua en 54 localidades	9.71	
10	Rehabilitación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales a nivel nacional	7.10	
11	Rehabilitación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de León y Chinandega	4.55	
12	Programa de Sensibilización en los asentamientos de Managua	0.25	
13	Uso y manejo de lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales de managua	5.80	
14	Saneamiento del Lago de Managua con fuentes de energía renovables	91.50	
15	Ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Managua	6.62	
16	Optimización sistema de abastecimiento, mejoramiento de los índices de macro y micromedición	6.52	
17	Abastecimiento de agua a la ciudad de managua y otras ciudad a través del Lago de Nicaragua	37.35	
18	Abastecimiento del sistema de agua potable y redes de alcantarillado sanitatorio en Rivas, León, Masaya	24.67	
19	Mejoramiento de laca capacidades de ánalisis del laboratorio central de ENACAL	0.21	
	TOTAL	**498.43**	**100**

Fte: Elaboración propia, Dirección de Planificación, Enacal; a partir de datos proporcionados por el Sistema Nacional de Inversión Pública, Agosto 2008.

Ilustración 6: Estado de las inversiones por fuente de financiamiento, 2001 - 2012



Fte: Elaboración propia, Dirección de Planificación, Enacal; a partir de datos proporcionados por el Sistema Nacional de Inversión Pública, Junio 2008.

En la medida que aparezcan nuevas oportunidades y disponibilidades y disponibilidades de recursos, la cartera de proyectos de Enacal experimentará cambios. Por en cuanto, las inversiones de los países cooperantes y de los organismos multilaterales de crédito en el periodo 2008-2012, se muestra en la Ilustración adjunta. Es posible apreciar que los países cooperantes con mayor participación son Alemania, España, Japón, Korea y Luxemburgo; de igual forma, los organismos multilaterales de crédito son el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BM).

A continuación se describen los Programas y Proyectos de mayor relevancia actualmente en desarrollo:

Programa de Modernización de la Gestión de los Servicios de AP y AS

Fortalecer en el corto plazo a ENACAL para el mejoramiento de su gestión; Contribuir a resolver la problemática de la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en los barrios marginales de Managua.

Programa de Saneamiento Ambiental del lago y la Ciudad de Managua (Etapa I)

El programa está integrado por 3 componentes: 1) Alcantarillado sanitario de Managua, a cargo de ENACAL; 2) Monitoreo de la calidad de las aguas del lago, ejecutado por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y; 3) Saneamiento de las riberas del lago, ejecutado por el Ministerio de salud (MINSA).

Con el componente 1 se persigue dotar al sistema de alcantarillado de la ciudad de Managua de instalaciones de tratamiento para evitar el deterioro de la calidad de las aguas del lago de Managua. La finalización del proyecto que comprende la planta de tratamiento, 6 estaciones de bombeo y

el colector principal, está previstas el año 2008. La planta podrá tratar un volumen diario de aguas servidas de 182,500 m3, generadas por 1.1 millones de personas. En la actualidad el sistema de alcantarillado evacua las aguas servidas producidas por 535 mil personas.

Optimización del sistema de abastecimiento, mejora de los índices de la macro y micro medición planificación y mejoramiento medioambiental.

Previsto a concluirse en el año 2008, los alcances comprenden la investigación de las condiciones de operación de 1,000 kilómetros de la red del acueducto de Managua, además de la implementación de acciones para la reducción de las pérdidas de agua.

Con el proyecto se elevarán los índices de macro y micromedición, se equipará de sistemas informáticos modernos a la institución; se reducirán los niveles de agua no contabilizada; se incrementará las tasa efectiva de medición; se reducirán las conexiones ilegales y se optimizará el sistema de distribución de la zona baja de la ciudad de Managua.

Mejoramiento y Ampliación del sistema de Agua Potable de la ciudad de Juigalpa - Chontales. Fase I

Esta primera Fase permitirá sentar las bases para el desarrollo del sistema. La ejecución está prevista a finalizar en el 2008 e incluye la Captación de 180 lps del Lago de Nicaragua en las inmediaciones de Puerto Díaz y conducirla a través de 27.4 km de tubería hasta la ciudad de Juigalpa.

Proyecto Mejoramiento y ampliación del sistema de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para la ciudad de Granada.

El proyecto permitirá mejorar la administración y gestión de los servicios, además de incrementar de manera sostenible la cobertura y calidad de los servicios de agua y alcantarillado. Para ello, se contempla el mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable; mejoramiento y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario y medidas complementarias.

En agua potable, las intervenciones contemplan: construcción y equipamiento de un pozo, rehabilitación de 5 pozos y sus respectivas estaciones de bombeo; instalación de 7.1 km de tubería de conducción; rehabilitación de 4 tanques de almacenamiento; construcción de 1 tanque de almacenamiento con capacidad de 2,000 m3; sectorización de redes en un total de 20.9 km; rehabilitación y/o traslado de conexiones domiciliares, incluyendo el reemplazo y la instalación de medidores en un total de 9,306 conexiones.

En alcantarillado sanitario, se ampliará la red de recolección en 51 km de tuberías y se instalarán 9,720 acometidas domiciliares; estación de bombeo en Villa Sandino, incluye rehabilitación de las instalaciones de tratamiento y ampliación de la capacidad con la construcción de 4 reactores UASB de 2,880 m3, lechos de secado y 2 lagunas de maduración.

Las Medidas complementarias tienen como alcances: capacitación de personal de operación y mantenimiento; programa de comunicación y promoción social; programa de promoción de letrinas. Se proveerá un fondo de Inversión para la Delegación Departamental de ENACAL con el objetivo que se realicen inversiones para estructura física (oficina, bodega, taller, etc); adquisición de stock de materiales (agua, alcantarillado, letrinas) herramientas; equipos mecánicos, vehículos y de laboratorio. Se brindarán diferentes consultorías: consultorías para el diseño definitivo, documentación de licitación; asistencia a la evaluación de ofertas, contratación; consultoría para la supervisión, puesta en marcha y monitoreo; consultoría para asistencia técnica en la gestión, capacitación del personal O&M y promoción social.

La población objetivo corresponde a una población total de 138,352 habitantes al año 2020.

Programa de Inversiones en Agua y Saneamiento BID/1787

El proyecto contempla tres componentes: a) Plan de emergencia, destinado a realizar intervenciones prioritarias y urgentes en materia de reparación, reposición y habilitación de aquellas instalaciones y equipos que son indispensables para restablecer las condiciones mínimas del servicio en los diferentes acueductos de ENACAL; b) Fortalecimiento empresarial, Se incluyen las siguientes acciones: i) equipamiento de comunicaciones para el área comercial, equipos para el área de operación y mantenimiento; ii) acciones adicionales para la optimización del uso de la energía; iii) rehabilitación de las oficinas regionales y filiales; iv) capacitación del personal clave de la empresa; v) mejoramiento Institucional de ENACAL; y vi) manejo de recursos humanos de la empresa; c) Rehabilitación y optimización de sistemas de agua potable y saneamiento en ciudades intermedias, orientado a mejorar la calidad y el sostenimiento del servicio en las ciudades seleccionadas. Las obras servirán para: disminuir las pérdidas físicas y comerciales; rehabilitar la infraestructura; establecer planes de sectorización de redes para el control de presiones; realizar ampliaciones menores; ampliar las redes del alcantarillado sanitario en áreas urbanas con urgencia sanitaria y mejoramientos o ampliaciones en plantas de tratamiento de aguas servidas que descarguen a cuerpos receptores con limitada capacidad de absorción, o que tengan conflictos con otros usuarios del recurso.

Con la ejecución del proyecto, se espera incrementar las horas del servicio de agua potable que hoy afecta a más de 200.000 habitantes en los principales centros urbanos del país.

Las ciudades prioritarias en agua potable, alcantarillado sanitario y ambos: situación actual

ENACAL, a través de diversos estudios ha identificado el universo de ciudades prioritarias, entre 100 mil habitantes y 7.500 habitantes, donde se debe dirigir la inversión de la institución. Este universo es de 41 ciudades.

De estas, a la fecha actual, dieciocho (18) tienen financiamiento asegurado para estudios y diseños finales en agua potable y seis (6) en alcantarillado sanitario. Las fuentes de los recursos pueden apreciarse en la tabla de la siguiente página, columnas tres y cuatro.

De esta manera, el universo de ciudades prioritarias sin recursos comprometidos para estudios y diseños finales es de veintitrés (23) ciudades en agua potable y treinta y cinco (35) en alcantarillado sanitario; de las cuales veintitrés (23) requieren estudios y diseños en agua potable y alcantarillado sanitario y doce (12) solamente en alcantarillado sanitario. El detalle de las ciudades sin recursos puede apreciarse en la próxima página. La inversión prevista, en una primera aproximación, asciende a alrededor de US$ 55 millones.

ENACAL ha integrado una Unidad de Preinversión, adscrita a la Dirección de Planificación, con el objetivo de abordar, con urgencia, la preparación de los perfiles técnicos avanzados, a ser presentados a la Secretaria de la Presidencia de la República, de tal forma que se cuente a la brevedad con una cartera de proyectos para negociar con la cooperación y el Gobierno Central recursos de inversión. La Fase I de este proceso incluye diecinueve (19) ciudades con necesidades en agua potable y alcantarillado sanitario. Las mismas pueden identificarse en la tabla de la página siguiente bajo el subtitulo “SIN DT SEPRES”. LA Fase II comprende doce (12) ciudades en alcantarillado sanitario, ver columna 6, tabla de la página siguiente

Ilustración 7: Cuarenta y un (41) Ciudades prioritarias en agua potable y alcantarillado, clasificadas por disponibilidad de: (a) financiamiento para estudios y diseños finales, (b) dictamen técnico de la SEPRES, Junio 2008.

1	2	3	4	5	6
CIUDADES	**NIVEL DE COMPLEJIDAD**	**CON FINANCIAMIENTO ASEGURADO PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS**		**SIN FINANCIAMIENTO PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS**	
BID 1787		**AGUA POTABLE**	**ALCANTARILLADO SANITARIO**	**AP+AS**	**ALCANTARRILADO SANITARIO**
Puerto Cabezas	4	1			1
El Viejo	3	1			1
Somotillo	4	1			1
Villanueva	4	1			1
Telica	2	1			1
Malpaisillo	4	1	1		
La Paz Centro	3	1			1
Nagarote	3	1			1
San Rafael del Sur	4	1			1
El Sauce	**2**	**1**			**1**
Tisma	2	1			1
Condega	4		1		1
Lal Trinidad	3		1		1
BANCO MUNDIAL					
Tipitapa	4	1	1		
BID ATN-9447					
Masaya	4	1	1		
LUXERBURGO					
Condega	4	1			
La Trinidad	3	1			
CON DT SEPRES					
Buefields	4	1			1
Juigalpa	4	1			1
San Carlos	4	1	1		
Santo Tomas	4			1	
Nanadaime	3			1	
San Marcos	3			1	
Diriamba	3			1	

1	2	3	4	5	6
CIUDADES	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CON FINANCIAMIENTO ASEGURADO PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS		SIN FINANCIAMIENTO PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS	
BID 1787		AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO SANITARIO	AP+AS	ALCANTARRILADO SANITARIO
CON DT SEPRES					
COMPLEJIDAD ALTA AP					
Chinandega	4			1	
Ciudad Rama	4			1	
Rivas	4			1	
León	4			1	
Camoapa	4			1	
Corinto	4			1	
Acoyapa	4			1	
COMPLEJIDAD MEDIA AP					
Nueva Guinea	3			1	
Jinotepe	3			1	
Chichigalpa	3			1	
San Jorge	3			1	
Las Nubes y El Crucero	3			1	
Masatepe	3			1	
COMPLEJIDAD BAJA AP					
Niquinohomo	2			1	
San Gregorio	2			1	
San Benito	2			1	
Veracruz	2			1	
Mateare	2			1	
Ticuantepe	2			1	
Universo con financiamiento (B)		18	6		
Universo de Ciudades prioritarias (A)		41	41		
Universo sin financiación (A-B)		23	35	23	12

Fte: Dirección de Planificación, ENACAL Junio 2008

Las 23 ciudades priorizadas desagregadas por departamento, los montos a invertir estimados por grandes áreas geográficas y el total de beneficiarios pueden apreciarse en las tablas que se muestran a continuación. El orden de prioridad de las mismas así como su distribución porcentual por departamento puede apreciarse en la pagina siguiente.

Ilustración 8: Universo de ciudades prioritarias, desagregadas por Departamento y datos de montos de inversión y beneficiarios, Junio 2008.

Cuadro No. 1
Acueductos Locales de Managua

Acueductos	Población Dic. 2007	Monto a Invertir (U$)
MANAGUA		
Las Nubes y El Crucero	7,356	735,600
San Benito	8,315	831,500
Ticuantepe	10,982	1,098,2008
Veracruz	8,729	72,900
Mateare	20,296	2,029,600
Totales	55,678	5,567,800

Cuadro No. 2
Acueductos del Territorio de Oriente

Acueductos	Población Dic. 2007	Monto a Invertir (U$)
MASAYA		
Niquinohomo	7,691	769,100
Masatepe	7,605	760,500
GRANADA		
Nandaime	16,157	1,615,700
CARAZO		
Jinotepe	26,090	2,609,000
San Gregorio	11,174	1,117,400
Diriamba	23,230	2,323,0000
San Marcos	16,561	1,656,100
RIVAS		
Rivas	27,001	2,700,100
San Jorge	7,501	750,100
Totales	143,010	14,301,000

Cuadro No. 3
Acueductos del Territorio Sur y Zonas Especilaes

Acueductos	Población Dic. 2007	Monto a Invertir (U$)
BOACO		
Camoapa	14,706	1,470,600
CHONTALES		
Acoyapa	8,228	822,800
Santo Tomás	12,033	1,203,300
ZELAYA		
Ciudad Rama	9,179	917,900
Nueva Guinea	26,076	2,607,600
Totales	70,222	7,022,200

Cuadro No. 4
Acueductos del Territorio de Norte y Occidente

Acueductos	Población Dic. 2007	Monto a Invertir (U$)
LEÓN		
León	143,706	14,386,900
CHINANDEGA		
Chinandega	91,087	9,108,700
Chichigalpa	35,838	3,583,800
Corinto	16,932	1,693,200
Totales	287,726	28,772,600

Cuadro No. 5
Resumen de Costos

Departamento/Territorio	Monto a Invertir (U$)
MANAGUA	5,567,800
NORTE+OCCIDENTE	28,772,600
ORIENTE	14,301,000
ZALAYA+ZONAS ESPECIALES	7,022,200
Totales	55,663,600
Población beneficiada	556,636

NOTA: El costo percapita de inversión fue calculado a razón de U$100,00, referido ala población proyectada al 2020

Toda vez que se preparen los perfiles de proyectos se obtendrán nuevas estimaciones de inversión.
Fte: Dirección de Planificación, Enacal, Junio 2008

Ilustración 9: Veinte y tres ciudades prioritarias en orden de prelación y distribución nominal y porcentual por departamento, Junio 2008

Cuadro 7: Veinte y tres (23) ciudades prioritarias en agua potable y alcantarrilado sanitario, Junio 2008

	LOCALIDAD	AP	AS	TOTAL
1	Ciudad Rama	13	15	28
2	Rivas	12	15	27
3	Corinto	10	16	26
4	Ticuantepe	10	16	26
5	Chichigalpa	12	14	26
6	Veracruz	11	15	26
7	San Jorge	11	15	26
8	Jinotepe	13	13	26
9	Chinandega	13	12	25
10	León	12	13	25
11	Diriamba	12	13	25
12	San Benito	14	10	24
13	Niquinohomo	12	12	24
14	San Gregorio	12	12	24
15	Nandaime	10	14	24
16	Nueva Guinea	13	10	23
17	Acoyapa	10	13	23
18	Camoapa	11	12	23
19	Santo Tomás	10	13	23
20	San Marcos	10	13	23
21	Mateare	10	12	22
22	Las Nubes y El Crucero	10	12	22
23	Masatepe	9	12	21

Cuado No. 5 Distribución Geográfica

Managua	5	22%
Masaya	2	9%
Granada	1	4%
Carazo	4	17%
Rivas	2	9%
Boaco	1	4%
Chontales	2	9%
Zeleya	2	9%
León	1	4%
Chinandega	3	13%
	23	**100%**

Fte: Dirección de Planificación, ENACAL, Junio 2008

Cincuenta y cuatro (54) ciudades pequeñas tradicionalmente postergadas

ENACAL ha identificado, también, 54 ciudades pequeñas, tradicionalmente postergadas para fines de inversión en agua potable y saneamiento, considerando la inversión en agua potable como el eje rector. Este universo de ciudades esta disperso por todo el país. La concentración de las mismas por departamento, los montos a invertir estimados por grandes áreas geográficas y el total de beneficiarios, puede apreciarse en las tablas que se muestran a continuación.

Departamento	Nro. de Ciudades	Porcentaje (%)
Managua	20	37
Masaya	2	4
Granada	1	2
Carazo	9	17
Rivas	3	6
Boaco	3	6
Chontales	3	6
RAAS	3	6
Rio San Juan	1	2
RAAN	2	4
Madriz	2	4
León	4	7
Chinandega	1	2
Total	54	100

Tabla 9: Ciudades pequeñas postergadas, distribución por departamentos, montos de inversión y total de beneficiarios, Junio 2008

Departamento / Territorio	Monto a Invertir (US$)
MANAGUA	3,509.128
NORTE + OCCIDENTE	1,193,236
ORIENTE	1,994.751
SUR + ZONAS ESPECIALES	3,015.037
TOTALES	9,712.151
POBLACION BENEFICIADA	161,869

Fte: Dirección de Planificación, Enacal, Junio 2008

El detalle de estas ciudades puede apreciarse en la página siguiente.

ESTRATEGIA SECTORIAL

PROPUESTA POR ENACAL

AGOSTO 2008

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de la Estrategia Sectorial es contribuir a la calidad de vida de la población nicaragüense a través de la satisfacción de los requerimientos de agua potable y saneamiento de las grandes mayorías y la promoción del compromiso social y ciudadano con la preservación y protección de las fuentes de agua destinadas al consumo humano y la sostenibilidad de las instituciones del sector.

A diferencia de la estrategia sectorial aprobada por el Gobierno anterior: "Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento, 2005 – 2015", presentada oficialmente en el año 2006 y orientada a favorecer la privatización del agua; que contemplaba en perspectiva la desconcentración, descentralización y modelos de gestión como figuras eufemísticas mediante las cuales el Estado abandonaba su responsabilidad constitucional. Esta visión diferente de la estrategia concibe el acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano e identifica la naturaleza del agua como la de un bien público que debe ser proveído a través de un servicio público.

En consecuencia, Enacal, el FISE y las alcaldías, recuperan en esta propuesta el protagonismo necesario para fortalecer la presencia hegemónica del Estado en la prestación de servicios de agua y saneamiento. Igualmente, reconoce el rol relevante de la comunidad a través de los CAPS y la necesidad de respaldar su quehacer con una legislación apropiada.

Realiza un recuento del marco jurídico del sector y llama la atención sobre las implicaciones de la Ley General de Aguas Nacionales y su Reglamento, que establecen un nuevo sistema institucional de administración sectorial del recurso agua y transforma las misiones de diferentes instituciones, trasladando y complementando funciones.
Identifica las 46 ciudades que concentran el 85% de la población en los escenarios urbanos; mismos que constituyen el universo con la mayor parte de la demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Revisa las estadísticas de cobertura de agua potable oficializadas por el gobierno anterior en el ámbito urbano y utilizando un concepto más sólido: la "cobertura efectiva"; revisa las cifra del 2007 y estima la cobertura del año 2008. Centra la atención acerca de las bajas coberturas de agua potable en las Regiones Autónomas y la generalizada ausencia de alcantarillado sanitario, con la excepción de la ciudad de San Carlos, Río San Juan.

Presenta las proyecciones quinquenales de la demanda de agua potable en Nicaragua para el período 2005 – 2015 y analiza el Agua No Facturada (ANF) como un problema central de los sistemas urbanos en todo el país.

Enfatiza los retos-en el "Año del Saneamiento"-de la situación de las plantas de tratamiento de aguas servidas, destacando la falta de mantenimiento e inversión hasta el año 2006 como un factor esencial para la mala calidad del servicio que se le presta a la población.

La Estrategia Sectorial propuesta, parte de la nueva política de aguas del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional y del Cambio de Orientación en la gestión del agua que en ENACAL aporta los primeros resultados.

La empresa "Halcrow Group Limited", auditora independiente contratada por el BID al dar seguimiento al Programa de Modernización de Enacal; analiza el primer año de gestión de la nueva administración de Enacal (2007), comparando, a través de un grupo de indicadores seleccionados por el BID, la nueva gestión con la gestión del año 2006, encontrando que de ocho indicadores, siete de ellos mejoraron en diferentes cuantías: agua no contabilizada, costo laboral por metros cúbicos facturados, número de empleados por mil

conexiones, eficiencia en la cobranza, tasa de micro medición, cobertura de costos y el mantenimiento como porcentaje del costo de los activos. Sin embargo, no hay indicadores sectoriales confiables que permitan hacer un ejercicio semejante en el conjunto del sector.

En el escenario rural, se identifica el universo que representa el desafío del sector en este ámbito. Existen aproximadamente 5276 sistemas locales de agua que abastecen a un número igual de comunidades rurales, repartidos de manera desigual en el territorio nacional. Aborda la necesidad de contar con información confiable acerca de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento en este sector, porque desde el año 2004 se descontinuó la operación del Sistema Nacional de Agua y Saneamiento (SINAS). La poca información disponible establece que las coberturas de agua tienden a satisfacer la demanda de las poblaciones concentradas y las coberturas menores se ubican en la zona de las regiones autónomas y en la zona central del Departamento de Jinotega.
En general, según investigaciones realizadas por el Banco Mundial y UNICEF, la continuidad del servicio en este sector es un problema relevante también, sobre todo en periodos de estiaje. El riesgo microbiológico a expensas de coliformes fecales en las viviendas es alto; mas del 80% de los sistemas disponibles no implementaban un sistema de desinfección del agua distribuida y cuando se hacía era de formas intermitente. La operación de los sistemas manejados por los CAPS está sujeta a múltiples deficiencias, al margen del mérito de muchas comunidades que están implementando programas integrales de manejo del recurso agua.
Esta estrategia identifica la agenda de problemas estratégicos del sector y a partir de la misma propone una nueva visión del desarrollo del insumo así como las políticas necesarias para guiar la inversión pública y las estrategias y metas asociadas a cada problema.

Establece como prioridades, en el marco de una gestión social responsable de los recursos hídricos, la promoción a corto plazo de una cultura del agua y la preservación de las reservas estratégicas del vital recurso para las diferentes regiones geográficas del país. Sobresale en este sentido, el cuido especial que debe proporcionarse al Lago Cocibolca.

Un recuento rápido de los principales problemas identificados apunta a subrayar la contaminación de los cuerpos de agua por aguas residuales; la necesidad de proteger las fuentes actuales, potenciales y estratégicas; la baja cobertura efectiva de agua potable y alcantarillado sanitario en el ámbito urbano; la poca información disponible para evaluar la cobertura de agua potable y saneamiento en el ámbito rural. El problema social que representan los asentamientos en las principales ciudades del país en términos de la distorsión de los indicadores operacionales y de una contracultura de utilización del recurso basada en el despilfarro, las conexiones ilegales y una actitud de "no pago". También, reconoce como problemas estratégicos la necesidad de fortalecer el marco jurídico y popularizar las herramientas jurídicas vigentes. Superar las carencias de un sistema moderno de planificación y de información, para darle soporte a las decisiones más relevantes de conducción e inversión. La falta de sostenibilidad de las instituciones del sector, especialmente de Enacal, es abordada como una debilidad que tiene que ser urgentemente subsanada, en particular lo relativo a la tarifa preferencial de energía y al subsidio por la tarifa social del agua.

Para concluir, identifica los montos de inversión para el periodo 2008 - 2015, tanto en el ámbito urbano como rural, diferenciando las cifras destinadas a agua y alcantarillado sanitario, de aquellas que van a saneamiento. Sin embargo aún no hay consenso con los montos totales definitivos para la inversión que requiere el sector. Según ENACAL las inversiones son del orden de US$ 564.2, mientras que el grupo consultor valora estas en US$ 646.7 millones. En ambos casos US$ 138.7 millones pertenecen al sector rural. Sin embargo las inversiones promedio por año son superiores en los estimados de ENACAL dado que el plan cubre 6 años (2008 – 2013) , mientras que el grupo consultor incluye 8 años hasta 2015.

I - El Sector de Agua Potable y Saneamiento

Una de las tareas prioritarias para el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional es sin duda la aprobación de la Nueva Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento para el período 2008-2015. Se considera ésta una herramienta fundamental en la lucha contra la pobreza en la que viven amplios sectores de los nicaragüenses. Acceder a agua potable y saneamiento es un factor decisivo para mejorar rápidamente los indicadores de salud y la calidad de vida de la población, en especial la de quienes habitan en asentamientos y comarcas olvidadas por los gobiernos precedentes.

Contradictoriamente, aunque Nicaragua posee abundantes recursos hídricos ha carecido de las políticas y programas adecuados para la gestión responsable de éstos, e hizo falta voluntad política y compromiso de los gobernantes –particularmente en la última década- para orientar suficientes inversiones en agua potable y mejorar las condiciones sanitarias a miles de ciudadanos que no gozan de un servicio esencial para la vida y por tanto un derecho humano.

Lejos de invertir en agua, crearon las condiciones jurídicas para evadir la responsabilidad constitucional, claramente establecida en el arto. 105 de la Carta Magna donde se señala la obligación del Estado de asegurar el acceso al agua potable de todos los nicaragüenses. Iniciaron un proceso enmascarado de privatización de este vital recurso, que durante el gobierno del Sr. Enrique Bolaños, se formalizó en la denominada Estrategia Sectorial del Agua Potable y Saneamiento (2005-2015). En ella sientan las bases para desaparecer ENACAL y el Ente rector INAA, instituciones del sector público. Crean mecanismos para organizar de "unidades desconcentradas de negocios", a través de las cuales ofrecerían al mejor postor las empresas departamentales de agua y alcantarillado sanitario del país.

En ese planteamiento privatizador, a los acueductos rurales y otros sistemas comunitarios les esperaba la sobrevivencia por cuenta propia, sin el compromiso de las entidades públicas que por ley deben asumir responsabilidades en la gestión del agua a nivel nacional. Los resultados de esa "Estrategia" son evidentes, la cobertura efectiva de agua era menor de lo que mostraban las cifras oficiales, y la situación de ENACAL reveladora del profundo abandono gubernamental.

La historia en la gestión de los recursos hídricos –patrimonio de todos los nicaragüenses-, y la re-orientación en la política de aguas a favor del pueblo, se habrá modificado sustancialmente con las decisiones adoptadas por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional al otorgar prioridad de estado a las inversiones en agua y saneamiento, a nivel urbano y rural, poniendo especial énfasis en la población con los mayores niveles de pobreza, e impulsando acciones educativas y de participación ciudadana que desarrollen una nueva cultura del agua en la sociedad nicaragüense.

La entrada en vigencia de la Ley General de Aguas Nacionales en marzo 2008, brinda el marco jurídico apropiado para que todos los sectores sociales y económicos del país y las Instituciones del Estado por fin logremos realizar una gestión responsable de los recursos hídricos y pongamos el agua en función del bienestar y desarrollo de todos los nicaragüenses.

Ruth Selma Herrera
Presidenta Ejecutiva - ENACAL
Diciembre 2008

Nota: Documento presentado a la Presidencia de la República por ENACAL (Agosto 2008)

2 - Entidades que brindan los servicios de agua y saneamiento

En cuanto a la prestación de los servicios, los actores involucrados en el área urbana son ENACAL, incluyendo a AMAT (Matagalpa) y EMAJIN (Jinotega), algunas alcaldías y urbanizadoras privadas. La Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados ENACAL[1] es el mayor proveedor público de servicios a nivel nacional. Administra el 74% de los sistemas de agua potable del país y los servicios de alcantarillado sanitario en 33 ciudades y localidades. A nivel rural el servicio lo proveen los comités de agua que gestionan los acueductos de forma directa con apoyo de ENACAL y las alcaldías.

Las empresas AMAT, con sede en Matagalpa, y EMAJIN, con sede en Jinotega, administran los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, según sea el caso, de 19 ciudades y localidades urbanas de ambos departamentos. Ambas están actualmente en proceso de incorporación a ENACAL como delegaciones departamentales al haberse revertido el proceso de privatización iniciado con un contrato de gestión que concluye en el 2009.

Algunas alcaldías municipales prestan el servicio de agua en 33 municipios y localidades con población entre 2,000 y 15,000 habitantes. Están constituidas en 26 empresas municipales, creadas al amparo de la Ley de Municipios. También, hay 7 sistemas administrados directamente por las alcaldías. Con relación a la gestión de los servicios, el estudio[2] señala que la situación de la administración de los servicios, la eficiencia operativa, comercial y administrativa, es el aspecto más crítico que presentan los pequeños sistemas.

Otros concesionarios operan con la figura de empresa, ya sea cooperativa o privada[3], entre ellas se encuentran, la Cooperativa de Agua de Altamira (COSAPRA), que existe desde los años 60´s y paga el servicio de alcantarillado a ENACAL. También la Empresa Aguadora de Poneloya y Las Peñitas (EMAPEPOSA) y otras empresas, que brindan servicio a urbanizaciones, principalmente en la ciudad de Managua: Unas funcionan al amparo de una licencia de operación, otras bajo un marco legal indefinido, sin que medie una figura jurídica muy clara son brindados con la intervención de ENACAL.

En el área rural los actores fundamentales son el Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), ENACAL, alcaldías municipales y los Comité de Agua Potable (CAP). Gran parte de las urbanizaciones han trasladado sus activos a ENACAL, quien ahora gestiona los sistemas construidos bajo convenio.
El Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), a partir del año 2004, por decreto presidencial, es la institución responsable de gestionar, ejecutar y dar seguimiento a los programas y proyectos que favorezcan a la población para que pueda acceder a los servicios de agua potable y saneamiento en el sector rural y marginal. Hasta la fecha sus acciones se han concentrado en la ejecución de obras, incluyendo construcción y supervisión por contrato. En este proceso contribuye con las alcaldías, o directamente con las comunidades, en la formulación de proyectos, capacitación de los miembros de la comunidad que gestionan los acueductos.

ENACAL apoya a las comunidades por demanda o solicitud de éstas, de forma prioritaria monitorea la calidad del agua, -durante el 2007 y I semestre de 2008 ha analizado ésta en 25% de los acueductos rurales a nivel nacional-.

Las alcaldías participan cada vez más en los proyectos de agua y saneamiento rural. Interactúan con el FISE y aportan recursos para inversión en algunos casos, planifican las intervenciones sectoriales en su territorio, ejecutan proyectos por contrato. El

1 Fue creada por la "Ley de Creación de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios" (Ley No. 276 y reformas).
2 Borrador Informe Final "Evaluación del Funcionamiento y la Calidad de los Servicios de Agua y Saneamiento en Pequeñas Localidades Urbanas en Nicaragua, Consorcio WATER GROUP – ESA Consultores; PAS/BM Oct/2007
3 Empresas Operadoras Reguladas y No reguladas. INAA.

FISE tiene agencias en los departamentos, con el propósito de asistir a las alcaldías y fortalecer las Unidades Municipales de Agua y Saneamiento (UMAS) en cada una de ellos.

La expresión organizada que ha hecho tradición la comunidad, es el Comité de Agua Potable[4] (CAPS), que asume la responsabilidad de participar en la identificación, planificación, administración, operación y mantenimiento de las obras de abastecimiento de agua. Según los registros de ENACAL, a Julio 2008, existen alrededor de 5,700 CAPS.

3. Marco Jurídico

Respecto al marco jurídico que rige la organización del sector, existen disposiciones constitucionales, que norman la relación del Estado con los servicios básicos, Arto. 105 de la Constitución. Adicionalmente, los órganos competentes del Estado han dictado una serie de leyes, reglamentos, decretos y normativas relacionadas con el sector agua potable y saneamiento (un listado de ese conjunto de disposiciones jurídicas se presenta en el Anexo "A"). Como instrumento complementario, existe una política referida a los recursos hídricos, y que fue retomada en la Ley General de Aguas Nacionales.

Respecto a los CAPS a pesar de que no cuentan con personalidad jurídica, son receptores de las obras construidas. Estos reciben asistencia técnica para la operación y mantenimiento de parte de ENACAL o de los municipios a través de las UNOM (Unidades de Operación y Mantenimiento). El artículo 75 del Reglamento de la Ley 620 ratifica esa función de ENACAL.

Carecer de personería jurídica les limita para poder mejorar su funcionamiento, por la imposibilidad de abrir cuentas bancarias, o no poder recibir títulos por los terrenos donde se ubican las fuentes de agua, etc. Existe una iniciativa de ley para conceder personería jurídica a los CAPS, que fue presentada a la Asamblea Nacional recientemente, aunque en el referido reglamento de la ley 620, reconoce su existencia.

Sobre la planificación del sector, aunque la estrategia elaborada en 2005 la asigna a CONAPAS, es la SEPRES[5], la encargada de rectorar los planes sectoriales, incluyendo el de agua potable y saneamiento, en coordinación con las instituciones vinculadas. Las otras responsabilidades asignadas a CONAPAS en su decreto creador, fueron trasladadas por la Ley General de Aguas Nacionales al Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CRNH) y a la Autoridad Nacional de Agua (ANA), a quienes además les compete, en un sentido global, la planificación hídrica del país (Arto. 17).

En materia de regulación a los usuarios, la Ley General de Aguas Nacionales también disminuyó competencias al INAA, en el ámbito de otorgamiento de las concesiones, permisos o licencias de uso del agua para consumo humano. Con relación a la protección a los usuarios, esta competencia, que había sido conferida también al MIFIC[6], el INAA la comparte, sobre todo en relación a la atención de los reclamos de los usuarios.

En lo referido a la materia de prestación del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, el marco legal vigente otorga estas competencias a ENACAL y a las alcaldías. Con las disposiciones legales recientes se definen con más claridad la función de ENACAL, ya establecida en ley creadora (Ley 276), y la modificada donde se adicionan funciones y prerrogativas. Cabe destacar que un conjunto de disposiciones inicialmente concebidas para ¨el sector privado concesionario de agua potable¨ y contenidas en la Ley 297 y su reglamento, otorgan ventajas a ENACAL para lograr un mejor funcionamiento. Un listado de estas competencias y facilidades otorgadas a ENACAL por diversas leyes, puede verse en el anexo al presente documento.

4 Los CAPS aparecen citados con funciones en el Reglamento de la Ley No. 620, Ley General de Aguas Nacionales, de la siguiente manera: "Artículo 75. Comités de Agua. En las comunidades rurales donde el prestador de servicios no tiene cobertura, los sistemas serán administrados por la comunidad, conformando para ello los Comités de Agua Potable, que garantizarán el servicio a la comunidad, todo bajo la supervisión y control de ENACAL".

5 Decreto No. 111 del 2007. Gaceta del 4/12/07.

Se incluye por un Decreto Ejecutivo también FISE es un actor en los servicios de agua y saneamiento, participa en la construcción de los acueductos rurales y letrinificación, aunque la responsabilidad de proporcionar el servicio de agua y saneamiento en las zonas rurales le corresponde a ENACAL, según el Arto. 3, inciso 4 de la Ley 276, y/o a las alcaldías según la Ley 240. De igual manera, tal como se señaló anteriormente, el control y supervisión de estos servicios, también son competencia de ENACAL.

II - Gestión de los Servicios de Agua y Saneamiento en el Area Urbana

Se consideran áreas urbanas 215 ciudades y localidades del país donde se concentra la población de forma predominante. Entre esas ciudades destacan 46 con población relevante, 9 de ellas con más de 50,000 habitantes (Managua, León, Matagalpa, Estelí, Chinandega, Tipitapa, Masaya, Granada y Ciudad Sandino), y 37 con poblaciones intermedias menores de 50.000 habitantes y mayores de 10,000. En su conjunto estás albergan a casi el 85 % de la población urbana, donde se concentra la mayor parte de la demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Tabla 1: Distribución de la población urbana en Nicaragua, 2005

Rango de Población	No. de Localid.	Población Hab.	(%)	Observaciones
Entre 500,000 y 1 Millón	1	908,892	31.61	Managua
Entre 100,000 y 500,000	1	139,433	4.85	León
Entre 50,000 y 100,000	7	596,601	20.75	Chinandega, Estelí, Granada, Masaya, Matagalpa, Tipitapa, Ciudad Sandino.
Entre 10,000 y 50,000	37	796,759	27.71	Jalapa, Ocotal, Jinotega, Somoto, La Trinidad, El Viejo, Somotillo, Corinto, Chichigalpa, Larreynaga, La Paz Centro, Nagarote, Río Blanco, Sébaco, Ciudad Darío, Boaco, Camoapa, Mateare, Ticuantepe, San Rafael del Sur, Nindirí, La Concepción, Masatepe, Juigalpa, Santo Tomás, Nandaime, San Marcos, Jinotepe, Diriamba, Rivas, San Carlos, Puerto Cabezas, Siuna, El Rama, Bluefields, Nueva Guinea.
Menores de 10,000	169	433,865	15.08	-----
Total Urbano	215	2,875,550	100.00	------

Fuente: Arguello. O. Revisión y actualización de la estrategia del sector de agua potable y saneamiento, 2008 – 2015, Nicaragua / informe final. Managua, julio 2008, p: 19.

6 Ley de Defensa de los Consumidores (Ley 182).

La mayor parte de los acueductos de agua establecidos en esas ciudades los administra ENACAL, es decir 166 sistemas que equivale al 83% del total (incluye AMAT y EMAJIN). Igual sucede con los sistemas de alcantarillado sanitario en 33 ciudades y localidades del país. Esto muestra el importante rezago que guarda el desarrollo del servicio de alcantarillado sanitario (36%) respecto a la cobertura en el servicio de agua (72%).

Todas las cabeceras departamentales y municipales del país cuentan con sistemas de abastecimiento de agua, aunque solamente un 20% de ellas posee servicio de alcantarillado sanitario. La responsabilidad de la administración de los servicios en el sector urbano está distribuida actualmente entre ENACAL (incluye los de AMAT[7] y EMAJIN), Municipalidades y Empresas Privadas, de la siguiente manera:

Tabla 2: Distribución de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario en Nicaragua (Número y porcentaje), según entidad responsable, 2007

Entidad responsable	Sistemas de agua		Sistemas de alcantarillado	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
ENACAL	147	73,50	28	84,85
AMAT / ENACAL	15	7,50	3	9,09
EMAJIN / ENACAL	4	2,00	2	6,06
Municipalidades	33	16,50	0	0,00
Empresas privadas	1	0,50	0	0,00
Total	200	100,00	33	100,00

Fuente: Arguello. O. Revisión y actualización de la estrategia del sector de agua potable y saneamiento, 2008 – 2015, Nicaragua / informe final. Managua, julio 2008, p: 19.

De igual forma existe un conglomerado de al menos 42 ciudades y localidades donde el servicio de agua potable es administrado por los gobiernos municipales; en algunos casos los municipios comparten los sistemas con ENACAL (San Rafael del Sur, Santa Lucia, etc.), que se caracterizan por ser acueductos que operan con pozos perforados y sistemas eléctricos de extracción y distribución similares a los de ENACAL, y en otros casos constituidos por galerías donde las fuente funciona por gravedad, lo cual se traduce en bajos costos operativos. Esas localidades se detallan en el siguiente cuadro.

7 EMAT y EMAJIN forman parte de ENACAL en calidad de delegaciones departamentales. la presentación de datos separados en diversas partes de este documento obedece a su condición anterior de empresas cogestionadas por ENACAL y un consorcio internacional. hasta fecha reciente

Tabla 3: Sistema de abastecimiento de Agua Potable gestionados por las Alcaldías

DEPARTAMENTO	ACUEDUCTOS	
	NO.	NOMBRE
ESTELI	1	San Nicolás
MADRIZ NUEVA SEGOVIA	2	San Juan de Río Coco
	3	Las Sabanas
	4	San Lucas
	5	Macuelizo
	6	Dipilto
	7	Quilalí
	8	Santa María
	9	Murra
	10	Wiwili de nueva Segovia
CHINANDEGA	11	San Francisco del Norte
	12	Santo Tomás del Norte
	13	San Pedro del Norte
	14	Cinco Pinos
CHONTALES	15	El Coral
BOACO	16	San Lorenzo
	17	El Potrerillo
	18	Comalapa
MATAGALPA	19	Río Blanco
	20	Rancho Grande
	21	El Tuma - La Dalia

DEPARTAMENTO	ACUEDUCTOS	
	NO.	NOMBRE
JINOTEGA	22	Wiwilí de Jinotega
	23	El Cúa Bocay
	24	San José de Bocay
	25	Santa María de Pantasma
RAAN	26	Bonanza
	27	Waslala
	28	Mulukuku
	29	Siuna
	30	Prinzapolka
RAAS	31	Paiwas
	32	La Cruz del Río Grande
	33	Desemb. Cruz de Río Grande
	34	Laguna de Perlas
	35	El Tortuguero
	36	El Ayote
	37	Kukra Hill
	38	Corn Island
RIO SAN JUAN	39	Morrito
	40	El Almendro
	41	El Castillo
	42	San Juan del Norte

Fuente: Gerencia Ambiental – ENACAL 2008

De acuerdo a las cifras oficiales del Gobierno del Ing. Bolaños, en el año 2006 un 92% de la población urbana del país tenía conexión domiciliar de agua potable y solamente un 36% disponía de alcantarillado sanitario. Como revela la información presentada en la tabla 2, los sistemas de ENACAL (incluye, AMAT y EMAJIN) tienen una amplia cobertura en agua potable, a diferencia de los sistemas a cargo de las alcaldías, donde solamente el 67% de los domicilios están servidos. Sin embargo la administración de ENACAL nombrada en 2007 realizó una revisión de los sistemas y estadísticas de cobertura efectiva y encontró que la cifra referida del 92 % era inexacta, en tanto muchos asentamientos surgidos en las principales ciudades del país en la última década carecían del servicio de agua. La cobertura fue corregida a 65% para 2006, fue superada a 73% en el 2007 y llegó a 77% en 2008.

En contraposición, los territorios de la Región Atlántica continúan siendo los más deprimidos en el abastecimiento de agua potable, con coberturas de apenas un 10% en la RAAS, 36% en la RAAN, 64% en Río San Juan, y un máximo del 66% en Zelaya Central (Nueva Guinea, El Rama y otros poblados).

En todos esos territorios, excepto San Carlos, en Río San Juan, carecen de alcantarillado sanitario. En el Departamento de Managua coexisten con los acueductos que gestiona ENACAL, sistemas administrados por las comunidades en pequeñas localidades consideradas peri urbanos. Estos son objeto de monitoreo y apoyo por la Vice Gerencia de Operaciones de ENACAL que dirige la gestión de los acueductos en el principal departamento del país. Las redes que estos comités gestionan no incluyen el servicio de alcantarillado sanitario. Los siguientes poblados son los que entran en esta categoría:

- Barrio Las Mercedes (Mateare)
- Pochomil (San Rafael del Sur)
- Masachapa (SRS)
- San José (SRS)
- El Portillo (SRS)
- Citalapa (SRS) 13 Comunidades de SRS
- Los Trejos (Tipitapa)
- San Luis (Tipitapa)
- Ciudadela San Martin (Tipitapa)
- Los Laureles (Tipitapa)
- Chilamatillo (Tipitapa)
- Colonia Roque (Tipitapa)
- La Pita (Tipitapa)
- El Madroño (Tipitapa)

Tabla 4: Cobertura de agua potable (antes de la corrección estadística) y alcantarillado sanitario en la población urbana de Nicaragua, 2006

Zona Geográfica	Población Urbana delPaís (No. Hab.)	Cobertura con Agua Potable			Cobertura con Alcant. Sanitario		
		Conexiones Domiciliares (No.)	Población Servida		Conexiones Domiciliares (No.)	Población Servida	
			Habitantes (No.)	%		Habitantes (No.)	%
1. ENACAL	**2,493,043**	**488,396**	**2,290,022**	**92**	**171,650**	**894,830**	**36**
Managua	1,075,828	222,847	1,046,301	97	103,837	550,321	51
Chinandega	224,815	39,864	198,115	88	14,507	74,481	33
León	213,758	42,040	203,227	95	22,501	111,725	52
Carazo	108,681	25,922	106,771	98	2,530	13,009	12
Granada	109,505	21,433	107,862	98	2,893	15,333	14
Masaya	150,591	35,611	150,591	100	8,557	47,029	31
Rivas	74,166	14,560	66,404	90	2,459	11,676	16
Estela	122,524	26,597	120,003	98	9,544	47,720	39
Madriz	33,137	6,898	30,391	92	1,254	6,270	19
Nueva Segovia	82,945	14,378	69,418	84	1,362	6,538	8
Boaco	48,635	8,581	42,432	87	2,024	9,818	20
Chontales	87,908	17,198	81,772	93	0	0	0
Zelaya	48,525	6,176	31,874	66	0	0	0
RAAN	56,893	3,422	20,750	36	0	0	0
RAAS	39,498	822	4,110	10	0	0	0
Río San Juan	15,634	2,047	10,001	64	182	910	6
2. AMAT Y EMAJIN	**210,739**	**39,768**	**194,110**	**92**	**17,540**	**94,733**	**45**
Jinotega / ENACAL	50,577	9,595	46,832	93	7,890	44,263	88
Matagalpa / ENACAL	160,162	30,173	147,278	92	9,650	50,470	32
3. Pequeñas Municipalidades	**36,269**	**5,402**	**24,309**	**67**	**0**	**0**	**0**
Total	**2,740,051**	**533,566**	**2,508,441**	**92**	**189,190**	**989,563**	**36**

Fuente: Dirección de Planificación, ENACAL.

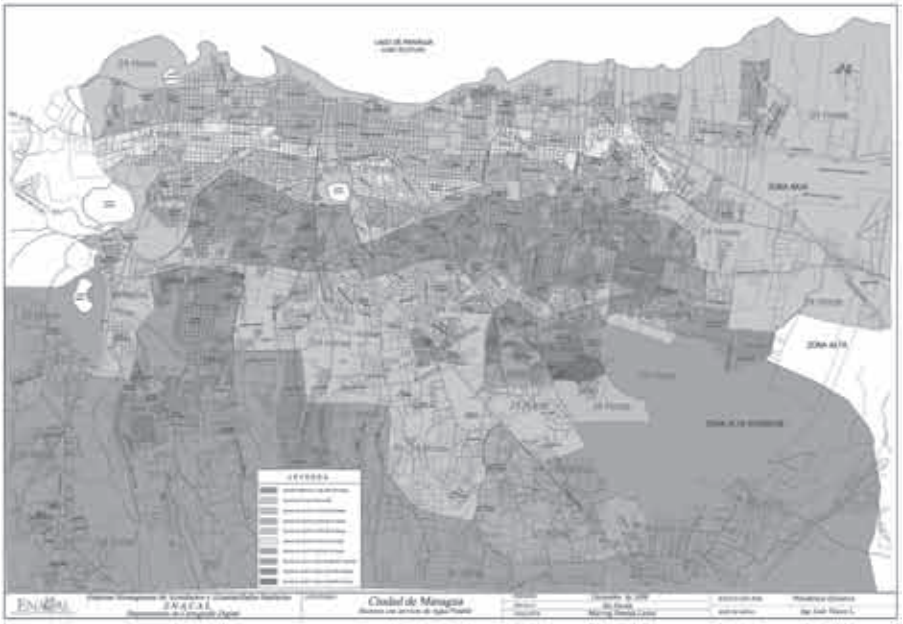
Entre las causas que llevaron a la nueva administración de ENACAL a rectificar el porcentaje de cobertura de agua en Managua y otras ciudades importantes del país, destacan una baja continuidad en el servicio de agua potable debido a múltiples causas, entre ellas la falta de mantenimiento a las instalaciones y equipos por negligencia de las administraciones anteriores; grandes niveles de fugas por obsolescencia de las redes; interrupciones frecuentes y por largas horas en el suministro de energía eléctrica; crecimiento desordenado de las redes en algunos casos; brecha importante entre la producción de las fuentes de agua y la demanda creciente por el aumento de la población.

En el segundo semestre del 2007 ENACAL elaboró un mapa que registra el número de horas de abastecimiento de agua que recibe cada barrio de la capital y el horario en el cual los pobladores tienen acceso a este vital líquido. Un sondeo de opinión, realizado por la actual administración de ENACAL[8], entre usuarios de los asentamientos de Managua, reveló que aproximadamente, el 37% de los clientes, recibía el agua por 6 horas/día o menos. A mediados de 2008 ENACAL actualizó y el panorama resultante se expresa en el cuadro y mapa siguiente:

Tabla 5: Distribución horaria del servicio de agua potable en la ciudad de Managua, 2008

HORAS DE SERVICIO	NUMERO USUARIOS	ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)
Sin servicio	1,005	0.53
0- 4	5,504	2.91
4- 6	63,891	33.72
8- 12	18,048	9.53
16- 18	37,179	19.62
20- 24	63,834	33.69
Total	189,461	100.0

Fte: Vice Gerencia de Operaciones - Managua, Enero 2008



Fuente: Cartografía Digital – ENACAL, Septiembre 2008. Las marcas rojo intenso son los nuevos proyectos de agua ejecutados en 2007 – 2008 en 15 grandes asentamientos de Managua.

8 información suministrada por la Vicegerencia de Operaciones de ENACAL.

Un informe de 2003 preparado por INAA[9], reporta un alto nivel de discontinuidad en el suministro, donde más de la mitad de los sistemas presentaban problemas con el aseguramiento del suministro durante las 24 horas del día.

Esta situación es similar en los acueductos administrados por AMAT y EMAJIN, donde aún no se han realizado proyectos de mejoramiento, tal como se muestra en el reporte de un estudio reciente[10]. Por eso, ENACAL, después de valorar el estado de los sistemas y la continuidad del servicio de agua suministrado a la población durante el año 2007, llegó a concluir que, para todos los propósitos, la cobertura efectiva del servicio de agua potable al 2006 era de 65.0%[11] a nivel nacional.

Un aspecto fundamental en cuanto a la continuidad en el servicio es el balance de la oferta y demanda de agua, sobre todo en las ciudades más importantes del país. A finales del año 2006, según datos de ENACAL[12], la capacidad instalada de producción en los acueductos bajo su administración era de a 268.91 Millones de m3/año. Por otra parte, las proyecciones realizadas, estimaban la demanda en las magnitudes indicadas en el siguiente cuadro:

Tabla 6: Proyecciones quinquenales de la demanda de agua potable en Nicaragua, 2005-2010-2015

AÑO	POBLACIÓN URBANA (HABITANTES	DOTACIÓN	PÉRDIDAS (%)	DEMANDA DE AGUA (MILLONES DE M³/AÑO)
2005	3,402,353	184.0	25%	340.0
2010	3,993,808	187.0	25%	425.3
2015	4,579,937	187.0	25%	506.7

Fuente: Análisis sectorial de agua potable y saneamiento de Nicaragua, Managua 2004, pág. 76

La comparación de la capacidad instalada y la proyección de la demanda permite concluir que la capacidad de producción en el 2006, ya resultaba menor a la demanda estimada para el año 2005, y que para el año 2015 el déficit de producción sería de 237.8 millones de m3/año, si no se realizaban acciones para aumentar la producción. Este déficit de producción es mayor, si se toma en cuenta que el actual índice general de agua no facturada (ANF) es del 51.1%.

Si bien es cierto que el problema de un alto índice de ANF es común a la mayoría de los sistemas urbanos, la infraestructura de la capital es la que enfrenta el mayor grado de complejidad teniendo en cuenta que más de 100 asentamientos realizaron en la última década conexiones por cuenta propia, lo que equivale a reconocer que se trata de instalaciones de tubería sin las previsiones técnicas adecuadas. Esto agrava la frecuencia y dimensiones de las pérdidas de agua por fugas de agua en toda la ciudad. ENACAL ejecuta entre 2007/2008 el primer proyecto de reparación de fugas en 1,000 kms. y establecimiento de micro sectores en la zona central y norte de la capital, lo cual posibilitará reducir de forma significativa el nivel de ANF en los barrios y asentamientos colindantes al antiguo centro de Managua.

9 Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Nicaragua, 2003
10 Borrador Informe Final "Evaluación del Funcionamiento y la Calidad de los Servicios de Agua y Saneamiento en Pequeñas Localidades Urbanas de Nicaragua".
11 Programa Económico Financiero (PEF) 2007-2009. Nicaragua.
12 Elaborado por los consultores en base al Análisis Sectorial.

1. Inversiones en el Área Urbana

En cuanto a las inversiones, un total de US$ 167.7 millones fueron destinados a la ampliación y el mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario durante el sexenio 2002-2006. La fuente predominante de financiamiento fue la cooperación externa, con una participación del 95 %. Los recursos del tesoro y de ENACAL representaron el restante 5%. Alemania, España, Luxemburgo, Japón, Unión Europea, BID, NDF y SECO, fueron las principales fuentes de financiamiento[13].

El efecto de las inversiones realizadas no se percibe en la cobertura y la calidad de los servicios prestados, exceptuando el período 2002-2003 en que ocurrió un incremento de 12.8 puntos porcentuales en la cobertura en agua potable y de 6.7 en alcantarillado sanitario (ver Tabla Nro. 09). En los subsiguientes años, estos indicadores se mantuvieron casi constantes. Las inversiones se concentraron en los departamentos de Managua, Chontales y Matagalpa, que representaron el 71 % de las mismas, conforme a la información de la Gerencia de Planificación de ENACAL.

Tabla 7: Inversiones y cobertura de los servicios de agua potable y alcantarrillado sanitario en el área urbana, 2002 - 2006

Descripción	Período						Totales	
	2002 Miles $	2003 Miles $	2004 Miles $	2005 Miles $	2006 Miles $	2007 Miles $	Monto Miles $	% Comp.
01. Origen de Fondos								
01.1. Fondos Propios	646.32	613.46	516.97	618.92	502.08	798.10	3,695.85	2%
01.2. Fondos de Gobierno	124.59	1,142.37	742.24	190.42	173.74	3,250.50	5,623.87	3%
01.3. Donaciones	19,213.54	16,339.22	12,932.92	10,815.62	23,093.28	14,532.61	96,927.19	58%
01.4. Préstamos	2,072.83	2,220.96	8,390.15	11,753.88	12,380.44	24,604.12	61,422.38	37%
Total Inversión	22,057.29	20,316.01	22,582.29	23,378.85	36,149.54	43,185.33	167,669.30	100%
02. Cobertura de Servicios								
02.1 Cobertura AP	78.6%	91.4%	92.6%	90.5%	91.5%	92.0%	---	---
02..2. Cobertura A.S	27.9%	34.6%	37.1%	34.8%	35.9%	36.1%	---	---

Fuente: Dirección de Planificación, ENACAL.

La cartera de proyectos ejecutada por el ENACAL en el período 2002-2006, incluía proyectos que tuvieron costos per cápita por encima de los promedios observados en el sector, períodos de maduración relativamente largos, y no impactaron en la cobertura y mejoramiento de la calidad de los servicios. Estos proyectos tuvieron una alta participación de los recursos presupuestarios asignados a ENACAL, en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), lo que restó oportunidades a otras iniciativas de mayor impacto.

13 Matriz de Programas de Cooperación en el Sector Agua Potable y Saneamiento. Actualización al 07.05.07. Suministrado por Representación del BID. Nicaragua.

2. Tipo de Fuentes de Agua para el abastecimiento a la población

De forma mayoritaria (70%) las fuentes de agua que ENACAL, las alcaldías y comunidades peri urbanas utilizan para asegurar el consumo humano, son fuentes subterráneas. Estas tienen la particularidad de asegurar agua de calidad fisicoquímica y bacteriológica, en sus condiciones naturales, por lo que solamente requieren ser cloradas en las redes de distribución, mientras que las restantes fuentes superficiales (30%) incorporadas en los sistemas demandan procesos de tratamiento más complejos y por lo tanto de alto costo.

Tabla 8: Numero de sistemas por tipo de fuente de abastecimiento, 2007

REGIÓN	NO. DE SISTEMAS	NO. DE SISTEMAS POR TIPO DE FUENTE		
		Agua Subterránea	Agua Superficial	Combinación de tipo
01. ENACAL	147	120	19	8
01.1. Pacífico	96	88	4	4
01.2. Central	45	29	12	4
01.3. Atlántica	6	3	3	0
02. AMAT y EMAJIN	19	11	8	0
03. Municipalidades	33	4	29	0
04. Privado	1	1	0	0
TOTALES	**200**	**136**	**56**	**8**

Fuente: Arguello. O. Revisión y actualización de la Estrategia del Sector de Agua Potable y Saneamiento, 2008-2015, Nicaragua

De estos sistemas 136 (69% del país) están ubicados en la zona del Pacífico y se abastecen con aguas subterráneas. Asimismo, 56 sistemas (28%) con aguas superficiales, y 8 sistemas (3%), tienen una combinación de ambos tipos de fuentes. Estos sistemas superficiales, están ubicados en las zonas Central Norte y Atlántica, y requieren procesos de potabilización más complejos, con costos de inversión en plantas de tratamiento que vuelven más caro el proceso de operación y mantenimiento.

Igual que sucedió con las redes de distribución de agua, durante las dos últimas administraciones de ENACAL no se realizó el adecuado mantenimiento a las plantas de tratamiento existentes y en el Plan de Desarrollo Institucional de ENACAL (2008 – 2012) se contemplan las acciones correctivas y de mantenimiento mayor para que alcancen el nivel de operación diseñado.

Por otra parte, una amplia campaña de monitoreo de la calidad del agua llevada a cabo recientemente por el ENACAL, reveló que en general, la población del área urbana está recibiendo agua de calidad relativamente aceptable desde el punto de vista bacteriológico, ya que los muestreos y análisis realizados en las redes de distribución, mostraron un índice de negatividad del 91%.

En relación a la calidad de los efluentes de los sistemas alcantarillado sanitario, que tienen tratamiento, análisis puntuales realizados muestran que en su mayoría cumplen la normativa establecida[14] en el Decreto 33-95 en lo concerniente a la Demanda

14 Datos proporcionados por INAA: Cuadro sobre la situación de los sistemas de alcantarillados sanitarios existentes en el país.

Bioquímica de Oxigeno (DBO5), más no así en lo relativo a la Demanda Química de Oxigeno (DQO) y a la presencia de coliformes fecales, que están por encima del limite máximo establecido.

En cuatro ciudades (Managua, Boaco, San Carlos y Corinto) las aguas residuales son descargadas crudas a diferentes cuerpos receptores, incluyendo el Lago Xolotlán y el Río San Juan, que son valiosos recursos naturales del país. En Managua está situación será transformada de forma definitiva a partir de febrero de 2009 que inician las operaciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Managua, que constituye la más importante en Centro América y la mayor inversión como programa de saneamiento realizado en Nicaragua. El monto supera los 85 millones de dólares. Los sistemas de tratamiento de Boaco, San Carlos y Corinto están en proceso de diseño y de ejecución que en el corto plazo permitirán duplicar el índice de aguas tratadas[15].

Uno de los problemas investigados a profundidad por la nueva administración de ENACAL reside en el riesgo de contaminación de las reservas subterráneas de agua a causa del inadecuado manejo de las aguas servidas por parte de las urbanizadoras y asentamientos localizados en la sub cuenca III (sur occidente) de Managua. Análisis recientes realizados por la Gerencia Ambiental de ENACAL en los sistemas de tratamiento de urbanizaciones de la referida zona, muestran que los efluentes de la mayoría de las obras si bien cumple con la normativa establecida respecto a DBO y DQO, existe un notorio incumplimiento en lo relativo a la norma de coliformes fecales y nutrientes (fósforo y nitrógeno). La actual administración de ENACAL ha desarrollado una extensa labor de sensibilización para detener las prácticas destructivas que ponen en riesgo las reservas de agua.

En la gestión de los servicios hasta el año 2006 sobresale el abandono en el mantenimiento a los sistemas de agua y de acciones de inversión para ampliar y optimizar la capacidad instalada de estas, lo que ha contribuido al progresivo deterioro de la infraestructura física y de los equipos en general, lo que se traduce a baja calidad en la prestación de este servicio a la población.

3. Los Asentamientos, el principal reto de ENACAL y del Sector.

Los asentamientos son un sector de crecimiento rápido, cuya expansión desordenada y sin criterios técnicos urbanísticos se convierten en un problema serio para asegurar el abastecimiento de agua y los programas de saneamiento. La existencia de más de 300 asentamientos dispersos en las principales ciudades, muchos de los cuales han realizado instalaciones de agua por cuenta propia, genera grandes dificultades técnicas en el ordenamiento de las redes de distribución, aumenta los problemas de baja presión y eleva las pérdidas técnicas. En el ámbito del saneamiento la situación no es menos grave.

Sólo en Managua, ENACAL atiende el servicio de agua en 200 asentamientos. En ellos habitan más de 450 mil pobladores, que para efectos del servicio legalizado se traducen en 73 mil usuarios, 30 mil de los cuales pertenecen a nuevos usuarios de los acueductos construidos en grandes asentamientos: Los Laureles, Lomas de Guadalupe, Israel Galeano, Comandante Aureliano, Los Corteses, Camilo Ortega y La Zacatera, entre otros. Un significativo bloque de nuevos clientes provienen de barrios donde se mejoró el servicio de agua y se realizaron jornadas de legalización. ENACAL incrementó en 69% el número de clientes de asentamientos en los primeros 18 meses de nueva administración.

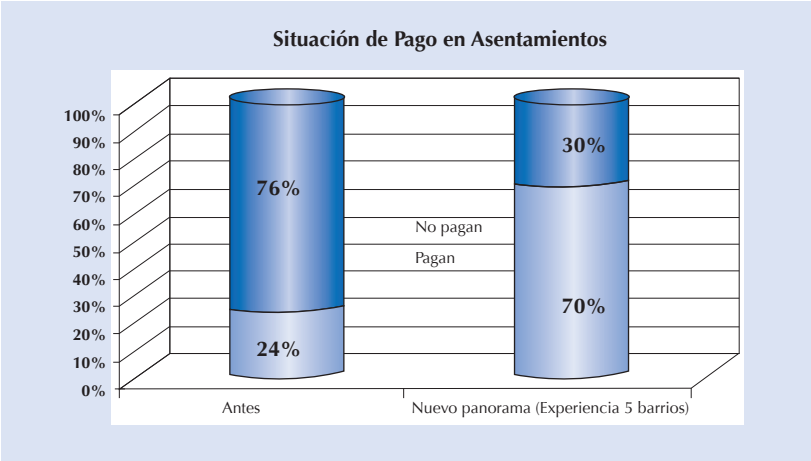
Tradicionalmente pocos usuarios de los asentamientos han pagado el agua. Las estadísticas de ENACAL revelan que apenas un 30% de los beneficiados con este servicio pagaba la tarifa social, aunque consumen un 35 % del agua que ingresa a las redes de Managua. Aún con planes de sensibilización que informan sobre la importancia de pagar el agua, la colecta mensual lograda es de C$ 2 millones mientras la facturación supera los C$ 5.5 millones.

En consonancia con la nueva política del agua, ENACAL ejecuta un ambicioso proyecto piloto para llevar el agua a 15 asentamientos privados de este vital servicio por más de una década. El diseño de

15 Relación entre el volumen de aguas negras en sistemas tratamiento vs. el volumen de aguas negras producidas.

los acueductos emergentes se hizo bajo el concepto de servicios formales, con medidores domiciliares, cajas locales para la colecta y con un fuerte trabajo de sensibilización que realizan de forma sistemática promotores de ENACAL. Se ha beneficiado a más de 50,000 personas y el resultado es que 70% de las 8,000 familias usuarias están pagando el agua.

No obstante, la situación de los asentamientos no puede verse con optimismo por que las familias pagan apenas la tarifa social misma que resulta simbólica respecto al costo real de llevar el agua a los hogares. La otra cara de la moneda de los barrios que pagan cuota fija es que provocan un alto derroche de agua, dado que a sabiendas de que no poseen medidor no reparan fugas ni ahorran el agua. Esto obliga a una intensa labor educativa que sólo después de varios años posibilitará cambio de actitudes y mayor sostenibilidad en el servicio de agua a los sectores pobres de la sociedad nicaragüense.



Buena parte del déficit operacional de ENACAL tiene su origen en esta situación que urge transformar, por tres razones: La primera que de los usuarios de los asentamientos solo el 30% está pagando, tiene una mora acumulada; la segunda que la facturación de los Asentamientos es con la tarifa social, C$2.50 por m3., mientras el costo de cada m3 es C$12.00. La última es que en los asentamientos la mayoría no posee medidor, pagan cuota fija y no ahorran agua.

Existen al menos 30 mil familias en 50 asentamientos que por cuenta propia se conectaron a las redes de ENACAL, consumen agua y no pagan ningún tipo de cuota. Son el potencial para continuar legalizando y para mejorar los ingresos de ENACAL. Ese tipo de conexiones ilegales dejaron sin agua a barrios tradicionales que antes tenían agua durante el día.

Sin embargo lograr una transformación en los hábitos y mejorar los servicios públicos en los asentamientos trasciende las políticas de ENACAL y las disponibilidades financieras de esta institución. Para regularizar el servicio, mejorar las redes e instalar medidores en éstos se requiere de al menos 10 millones de dólares, en tanto cada medidor instalado tiene un costo de $ 60 dólares.

ENACAL a través del Programa de Gestión Comunitaria y las Delegaciones Departamentales realiza visitas casa por casa, perifoneo, talleres, capacitación a estudiantes, trabajo con brigadas ecológicas, realiza reparaciones y promueve la organización de grupos culturales con el objetivo de sensibilizar sobre el cuido del agua a través del arte y la cultura en los diferentes asentamientos.

El área comercial de ENACAL reporta que el 34.5% de sus usuarios habitan en los asentamientos y, de éstos, solamente un 2% dispone de medidor domiciliar, por lo que tienen tarifa de cuota fija que es una tarifa simbólica dados los crecientes costos de energía para extraer y distribuir el agua. El área de Operaciones de Managua valora que la falta de micro medición en los asentamientos y las fugas de agua en sus improvisadas redes son una fuente permanente de desperdicio de agua que es necesario medir y reducir.

Un alto porcentaje del déficit financiero de ENACAL se origina en la forma que por años se ha gestionado el agua en barrios y asentamientos. Para reducir los problemas la actual administración ha invertido fondos propios, del presupuesto, ha reorientando importantes fondos de la cooperación externa, y buscado nuevas fuentes de recursos, a fin de ejecutar planes de restauración de redes, rehabilitar pozos y ampliar obras de captación. También el incremento en la micromedición, reparación de equipos de bombeo, compra de accesorios para labores de mantenimiento. Gran parte de estás inversiones se han dirigido a los grandes asentamientos que por más de una década fueron abandonados por los Gobiernos Neoliberales.

4. Desempeño de ENACAL en indicadores 2006 / 2007

Una comparación de 10 indicadores claves en los años 2006 y 2007 permiten apreciar el impacto del inicio de la nueva gestión de Gobierno desde ENACAL.

Los indicadores del año 2006 han sido obtenidos del Contrato del Préstamo 1049, Programa de Modernización, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la auditoria Semestral Nro. 2 realizada por la Empresa "Halcrow Group Limited", auditora independiente contratada por el BID para darle seguimiento al contrato mencionado. Los indicadores del año 2007 han sido obtenidos de la Unidad de Estadísticas e Incidencias, Dirección de Planificación, ENACAL.

El primer nivel de comparación, año 2006: Contrato vrs. Halcrow; indica que de los nueve indicadores cuantitativos incorporados en la auditoría y al contrato – el primero se refiere a tarifas y es de orden cualitativo – siete (7/9; %) son diferentes. Es decir, la empresa auditora crea una nueva línea de base para el año 2006.

El segundo nivel de comparación, 2006 vrs 2007: Real (2007) Vrs. Halcrow (2006); indica la siguiente situación con relación al primer año de gestión de la nueva administración en ENACAL.

1) El agua no facturada disminuyó en 2.1 puntos porcentuales, pasando del 53.2 % al 51.1%
2) El costo laboral por m3 facturados disminuyó en C$ 241.87 por millón de metros cúbicos, pasando de C$2,753.00 a C$2.511.13.
3) El número de empleados por 1000 conexiones disminuyó en 0.46 puntos, pasando de 7.5 a 6.3.
4) Aumentó la eficiencia en la cobranza en 4.3% , pasando de 83% a 97.3%.
5) Aumentó la tasa de micromedición en 3.2 puntos porcentuales, pasando de 41.2% a 44.4%.
6) Aumentó el consumo de KwH por m3 producido en 0.19 puntos, pasando de 0.971 KwH por m3 producido a 0.862 KwH por m3 producido
7) Aumentó la cobertura de costos (recaudo por costos de administración, operación y mantenimiento) en 0.03 puntos, pasando de 0.79 a o.82
8) Aumentó el mantenimiento como % del costo de los activos en 0.2%, pasando de 1.35% a 1.55%.

En conclusión, el desempeño de la empresa mejoró en siete de ocho indicadores (7/8; 87.5%).

El aumento del Kw/h por m3, está alterado por el impacto en los cortes de energía, un factor fuera del control de ENACAL. Los cortes de energía ocasionan daños y deficiencias en el rendimiento de los equipos de producción, muchos de ellos obsoletos que requieren altas inversiones para mantenimiento y reposición. Además, las inversiones en mantenimiento y reposición de quipos del Gobierno anterior fueron mínimas o ausentes.
El comparativo de indicadores de desempeño institucional en el período 2006 - 2007 puede apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 9: Comparación de indicadores de desempeñote ENACAL, 2006 – 2007

INDICADORES	LINEA BASE 2006			AÑO 2007	
	Incorporados al contrato BIB1049[16]	Hallazgos de la Empresa Harcrow[17]	Comparación de Indicadores: Contrato vrs Halcrow	Real	Real 2007 vrs Halcrow 2006
1. Tarifas Aplicadas CID	80%	80%	0.00%	80.0%	0.00%
2. Eficiencia en la Cobranza (recaudo/ ingresos de operación)	88%	83%	5.00%	87.3%	4.30%
3. Tasa Micromedición (%) (leídos)	49.3%	41.2%	8.10%	44.4%	3.20%
4. ANF	55.5%	53.2%	2.30%	51.1%	-2.10%
5. Costo Laboral / 1,000 M³ facturado (C$)	2,276.00		-477.00	2,511.13	-241.87
6. No. Empleados / 1,000 conex.	6.5	7.5	-1.00	7.04	-0.46
7. Consumo KWH / M³ producido	0.689	0.671	0.02	0.862	0.19
8. Cobertura de Costos (Recaudo/ Costos Administración, Operación y Mantenimiento).	0.86	0.79	0.07	0.82	0.03
9. Inversiones propias de ENACAL en expansión en zonas pobres (C$/año)	0	0	0.00	0	0.00
10. Mantenimiento como % del costo de los activos	1.20%	1.35%	-0.15	1.55%	0.20%

Fte: Dirección de Planificación, ENACAL, 2008

No hay indicadores sectoriales disponibles que permitan hacer este mismo ejercicio en el conjunto del sector.

5. En busca de la Sostenibilidad Económica

Nuevas inversiones en los barrios y ciudades con mayor déficit de agua, mejoramiento de la micro medición y organización de las cuentas de los grandes usuarios ha permitido mejorar la recaudación e incrementar los ingresos netos, a pesar del efecto acumulado del congelamiento de las tarifas por varios años, y del incremento constante del costo de energía, cuya participación dentro de los costos de operación varió, en el período 2005-2007, desde un 39%, hasta un 52% de los mismos.

16 Préstamo del BID para la Reforma y Modernización de ENACAL
17 Empresa auditora independiente contratada por el BID para evaluar el Préstamo 1049

Además, ENACAL ha establecido metas para reducir el agua no facturada, incrementar la micro medición a nivel nacional, actualizar el catastro de usuarios, el catastro técnico y el modelo hidráulico del acueducto de Managua, reducir las conexiones ilegales, incrementar los ingresos, mejorar la plataforma informática y la gestión comercial, administrativa y financiera, rehabilitar y optimizar los sistemas de agua y alcantarillado en diversas ciudades intermedias, extender las redes de agua y alcantarillado a aproximadamente 50 barrios y asentamientos de Managua, incluyendo la construcción de nuevos pozos. Y la red de colectora de aguas residuales en las ciudades que circundan el Lago Cocibolca. Adicionalmente, se promueve una visión orientada a la conservación del recurso agua, la atención a los sectores menos favorecidos, y una mejoría gradual en la calidad de los efluentes de los sistemas de alcantarillado sanitario.

En términos generales debe consolidarse una economía de escala en ENACAL que permita alcanzar la sostenibilidad combinando los ingresos propios con los subsidios del Estado a la tarifa social (consumo menor a 20 m3) y la búsqueda de generación de energía alternativa que baje los costos de operación.

Incluso AMAT[18] y EMAJIN, gestionadas hace 4 años por BIWATER no tiene capacidad de pago para amortizar los activos fijos. Tampoco cuenta con recursos suficientes para hacer frente a las inversiones de ampliación de redes y proveer servicios a sectores marginales en la ciudad de Matagalpa, o a las comunidades de municipios importantes como Sébaco. EMAJIN no tiene problemas para cubrir sus costos operativos, sin embargo no tiene capacidad de pago para amortizar los activos fijos, ni para hacerle frente a nuevas ampliaciones.

En las alcaldías, en general, los sistemas son deficitarios, subsidiados con fondos de las transferencias y están realizando un mantenimiento a los sistemas y la calidad del agua que no es satisfactorio.

18 Informe de la Auditoría del Segundo Año del Contrato de Gestión. Proyecto de mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario de Matagalpa y Jinotega. Marzo del 2007.

III - Situación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas

ENACAL es la entidad encargada de administrar, operar y dar mantenimiento a los sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales en todo el territorio nacional. En Nicaragua existen sólo 27 sistemas de alcantarillado sanitario que administra y opera ENACAL. De esos sistemas 3 no tienen plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR: Corinto, Boaco y San Carlos razón por la cual han conducido sus aguas crudas a los cuerpos receptores referidos. Doce ciudades cuentan con sistemas de lagunas de estabilización y ocho tienen sistemas anaerobios o combinados con aerobios.

El Mapa muestra la ubicación de los sistemas existentes.

Figura No. 1 Ubicación de Sistemas Existentes de Tratamiento de Aguas Residuales

La ampliación del servicio de alcantarillado sanitario se asocia a dos factores que dificultan su expansión, el elevado costo de las inversiones y la complejidad en el mantenimiento de las plantas de tratamiento y de las redes de aguas residuales. Esto explica una baja cobertura del servicio y el deterioro en que se encuentran las plantas de tratamiento. Muchas de éstas se diseñaron inadecuadamente tomando como referente el diseño de países con realidades diferentes. Algunas construcciones e realizaron sin tener suficientes estudios ambientales.

Las plantas de tratamiento con lagunas de estabilización presentan problemas en el

cumplimiento de la norma de vertidos a cuerpos receptores, decreto 33-95 (Disposiciones para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales, Industriales y Agropecuarias) en los parámetros DQO, Sólidos Suspendidos y Coliformes Fecales. En cambio los sistemas de tratamiento anaerobios solamente no cumplen con la remoción de Coliformes Fecales.
Las PTAR Rivas, San Marcos, San Rafael del Sur, Nagarote (Santa Elena y El Patriarca) y Chinandega (Roberto González), carecen de las unidades básicas de pre-tratamiento. Otras plantas presentan un alto deterioro en la infraestructura menor, especialmente casetas, cercados y algunas carecen de servicios básicos (energía, agua potable y servicios sanitarios).

Aun con las labores de operación y mantenimiento que se están realizando a partir del 2008, ENACAL dispone de recursos financieros, humanos y técnicos muy limitados para invertir en el mejoramiento de las PTAR. Hay tareas que requieren mayores recursos para un tratamiento eficiente, tal es el caso de los azolves de lagunas, deterioro de andenes y taludes, contaminación con aceites del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas.

IV - Gestión de los Servicios de Agua y Saneamiento en el Area Rural

Respecto a la prestación de los servicios en el área rural, ENACAL estima que existen 5,276 sistemas locales de agua, donde se abastece igual número de pequeñas comunidades rurales. La distribución por departamento de la obras de agua se muestra en el cuadro siguiente.

Tabla 10: Distribución de acueductos rurales por departamento, 2008

DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE OBRAS
RAAN	95
RAAS	189
RIO SAN JUAN	71
ESTELI	606
MADRIZ	417
NUEVA SEGOVIA	380
LEON	811
CHINANDEGA	448
MANAGUA	81

DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE OBRAS
CARAZO	93
GRANADA	53
MASAYA	87
RIVAS	103
BOACO	273
JUIGALPA	292
MATAGALPA	854
JINOTEGA	423
TOTAL ACUEDUCTOS RURALES	**5,276**

Fuente: Investigación de la Presidencia Ejecutiva de ENACAL 2007 y actualización de datos a julio 2008

Tabla 11 : Acueductos Rurales Managua

Municipio	Cant.
Managua	9
Mateare	7
San Francisco Libre	19
San Rafael del Sur	16
Ticuantepe	6
Tipitapa	21
Villa Carlos Fonseca	3
TOTAL	**81**

Fuente: Investigación de la Presidencia Ejecutiva de ENACAL 2007 y actualización de datos a julio 2008

El FISE construye obras de agua y letrinas a través de contratistas y como apoyo a las alcaldías, aunque también ejecuta proyectos directamente con las comunidades. Esta institución desempeña sus funciones con poco personal propio, los contratistas realizan trabajos tanto en el campo de la consultoría como de la construcción, para llevar a cabo las actividades involucradas en el ciclo del proyecto. Los consultores intervienen en actividades de preinversión, supervisión y capacitación de la comunidad y los contratistas en la parte de construcción y también en la capacitación de la comunidad, razón por la cual los proyectos resultan con mayor costo.

La administración, operación y mantenimiento de los acueductos rurales es responsabilidad de los Comité de Agua Potable (CAP), que son asistidos en parte por ENACAL, el FISE (en algunos casos) y las alcaldías.

No existe información confiable acerca de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento en el sector rural porque desde el año 2004 se descontinuó la operación del Sistema de Información Nacional de Agua y Saneamiento (SINAS). El INAA reporta para el año 2006 una cobertura en agua potable del 56%, para una población beneficiaria de 1,26 millones. No obstante, el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial[19] (PAS/BM) estima la cobertura de agua potable en 62%, y la cobertura efectiva en 41.5 %. En cuanto al saneamiento, el Censo 2005 reporta una cobertura de letrinas del 67.6 %, y el PAS/BM la estima en un 41.7 %

Los datos de INAA indican que las coberturas del servicio de agua tienden a satisfacer la demanda de las poblaciones concentradas, y las coberturas menores se ubican en la zona del Atlántico, la zona central y en el Departamento de Jinotega. Las poblaciones rurales dispersas, usualmente tienen menor capacidad económica, lo que les restringe su capacidad de participación en los proyectos muy orientados a la demanda, evidenciando, que los más pobres han tenido más limitantes para alcanzar financiamiento para obras de agua y saneamiento.

En relación a la continuidad del servicio, un estudio[20] reportó que en períodos de estiaje, se encontraron comunidades que reciben agua durante dos horas cada dos o tres días. Los pozos excavados a mano, así como los perforados considerados en el estudio, brindaron una continuidad de distribución las 24

19 Estimaciones Coberturas de Agua Potable y Saneamiento Rural 2005. Basado en Censo 2005 INEC y Estudio de Saneamiento de Comunidades Rurales en Nicaragua PAS-BM. Diciembre 2007. Francisco Eliseo Carranza.

20 Análisis de la Sostenibilidad en Sistemas de agua Potable y Saneamiento de 43 proyectos en la zona rural de Nicaragua, UNICEF, ACDI, 2003.

horas tanto en invierno como en verano, aunque en verano disminuyeron su producción sin llegar al desabastecimiento. El mismo estudio concluye que la continuidad de los servicios es deficiente en los sistemas de mini acueductos por gravedad, donde la continuidad alcanzó un máximo de 30 minutos por día en algunos sistemas.

También concluyó que el riesgo microbiológico en las viviendas es alto en términos de bacterias coliformes fecales (90 % de las comunidades). Este riesgo fue asociado con las limitaciones de prácticas de higiene, especialmente por deficiencias en el almacenamiento y manipulación del agua recolectada. Asimismo, se observó que solo el 22 % de las comunidades tenían facilidades para la higiene personal. Las limitaciones encontradas con mayor frecuencia fueron la falta de un lugar próximo a la letrina para lavarse las manos, y la falta de agua y jabón. Este aspecto es importante en las escuelas rurales donde las unidades sanitarias muchas veces no disponen de agua, ni de un sitio para lavado de manos.

En el 82% de los sistemas analizados, no se hacía desinfección del agua distribuida y en aquellos casos en que se aplicaba cloro se hacía en forma intermitente. Además, no se tiene certeza de que institucionalmente se ejerza control y vigilancia continua de la calidad del agua en el sector rural; sin embargo, el MINSA y algunas alcaldías dan seguimiento y proporciona cloro a las comunidades.

En el 2007, ENACAL realizó una investigación sobre la calidad del agua suministrada en 455 comunidades obteniéndose en síntesis los siguientes resultados: 55.3 % tenían presencia de coliformes fecales, 42 % no cumplía con las normas físico-químicas, 11.5 % excedía las normas permitidas para arsénico, y 20 % contenía pesticidas.

Durante el primer semestre 2008 se atendieron 483 acueductos en los cuales se captaron 713 muestras para 4 tipos de parámetros y los resultados son:

Tabla 12 : Seguimiento de Calidad Acueductos Rurales II Semestre 2008

Análisis	Cumple (a)	No Cumple (b)	Total Realizados (c)	% No Cumplen	% Realizados
Bacteria –lógico	205	223	428	31.3	60.0
Físico-Químico	144	29	173	4.1	24.3
Arsénico	92	20	112	2.8	15.7
Pesticidas	0	0	0	0.0	0.0
TOTAL Muestras	**441**	**272**	**713**	**38.1**	**100.0**

Fuente : Departamento Calidad de Agua, Gerencia Ambiental II Semestre 2008.

La prestación de los servicios rurales es responsabilidad de los Comités de Agua y Saneamiento (CAPS), que se organizan voluntariamente durante el ciclo del proyecto. Los CAP reciben capacitación administrativa para manejar los sistemas y en asambleas comunitarias establecen una tarifa mensual para la administración, operación y mantenimiento de los mismos.

El mismo estudio citado anteriormente[21] concluyó lo siguiente en cuanto a las operaciones de los sistemas manejados por los CAPS:

•Más de la mitad de las comunidades analizadas no generan el nivel de ingresos necesarios para pagar los costos de operación y mantenimiento. el 9% tuvieron un equilibrio y 40% tuvieron ingresos

21 Ibid.

mayores que los gastos. El mayor nivel de déficit se presentó en los mini acueductos por gravedad ya que los usuarios de este no pagan el servicio, seguido por los pozos y en último lugar los minicueductos por bombeo eléctrico.

• A pesar que en el 60 % de las comunidades la tarifa del agua tiene un impacto bajo en el ingreso familiar (menos del 2 % del ingreso mensual) la disponibilidad de los usuarios para pagarla no es alta. La situación de morosidad fue mayor del 50 % en casi la mitad de las localidades. La mayor morosidad se observó en los sistemas con pozos. La morosidad en los mini acueductos por bombeo eléctrico fue inferior al 50 %.

• En el 25 % de los sistemas (principalmente pozos) no hay tarifas y los CAPS solicitan a los usuarios aportes voluntarios cuando se presentan daños que deben repararse.

• Los operadores de los CAPS no son remunerados en el 56 % de los sistemas y 73 % de estos no cuentan con herramientas para realizar reparaciones de forma oportuna. El 74 % de las comunidades mantienen los sistemas de agua con un mínimo de apoyo externo y un gran esfuerzo realizado de los CAPS. El tiempo de asistencia de las UNOM para reparaciones mayores de los sistemas de agua potable varió de 8 a 15 días.

• En el manejo del recurso hídrico reconoce el mérito de varias comunidades que están implementando programas sobre manejo integral del recurso, con participación de la comunidad. Sin embargo, hay carencia de programas integrales para la protección de micro cuencas. La preservación de las fuentes y el aprovechamiento eficaz de los sistemas abastecidos son aspectos que requieren ser reforzados en el ciclo del proyecto. En general se observa que los CAPS realizan un buen trabajo a pesar de las limitaciones financieras y de equipo.

ENACAL está realizando un estudio complementario sobre la capacidad de los CAPS para aplicar las normas de mantenimiento y el control en la calidad del agua a través de un plan de articulación al sistema de laboratorios de las delegaciones departamentales, que darán mayor apoyo también en la capacitación de los CAPS.

1.Inversiones en el Área Rural

En el área rural, según información proporcionada por el FISE, en el período 2003-2007, esa institución ejecutó 436 proyectos bajo la clasificación de agua potable y saneamiento rural, beneficiando una población de 269,972 habitantes, con un valor total de US $ 43.2 millones.

Por su parte ENACAL en el mismo período ejecutó inversiones por valor de US$ 5.3 millones, beneficiando con agua potable una población de aproximadamente 98,600 habitantes.

En el período 2003-2006, el FISE, en la clasificación de letrinización, ejecutó 210 proyectos, con una población beneficiada de 124,604 habitantes y un monto total de US$ 7.1 millones. Cabe mencionar que los proyectos de construcción de letrinas no se limitaron al sector rural.

MATRIZ DE PLANIFICACION ESTRATEGICA DEL SECTOR (2008- 2015)

Objetivo: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población en general a través de la satisfacción de los requerimientos de agua potable y saneamiento, obteniendo su compromiso en la preservación y protección de las fuentes de agua destinadas al consumo humano dando sostenibilidad a las instituciones del sector.

No.	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES / Dic. 2006	ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	METAS 2008- 2015
1	Baja cobertura efectiva y discontinuidad en el horario del servicio de agua potable a nivel nacional. Un 30% de la población urbana aún no cuenta con acceso al servicio de agua potable.	* Gestionar recursos externos y del tesoro de la nación para las inversiones en agua potable y saneamiento.	Lograr una cobertura en agua potable a la población urbana y peri-urbana nacional del 85% en el servicio de A. S., priorizando ambos en los asentamientos de la capital y ciudades intermedias.
2	Insuficiente cobertura de aneamiento(alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento) y baja sostenibilidad de las obras	* Mejorar el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento a los nicaragüenses, especialmente restituir este derecho humano a los pobladores de bajos ingresos que fueron excluidos por los gobiernos anteriores.	Priorizar al Alcantarillado Sanitario en las poblaciones mayores a los 20 mil habitantes. Construcción de 20 nuevos sistemas de tratamiento. Construcción de 50 km de colectoras (PTAS- Los Laureles - Ticuantepe; costas de Granada, Rivas y Río San Juan).
3	Abandono en el mantenimiento de las redes de agua y saneamiento. Asentamientos Urbanos presionan oferta, dañan infraestructura y aumentan iliquidez.	*Realizar el mantenimiento adecuado a las redes de agua potable y alcantarillado sanitario para reducir al agua no facturada (ANF) en un 15% respecto a 2007 y lograr un incremento en la vida útil de las redes, equipos de bombeo y pozos. *ENACAL realizará el mantenimiento a las plantas de aguas servidas existentes en 27 municipios y ampliará las redes de alcantarillado sanitario para alcanzar el 55% de cobertura. *Organización de micro sectores en las áreas urbanas donde se concentran los asentamientos y dar atención especializada estos. *Mejoramiento de las inversiones y mantenimiento de hidrantes en las principales ciudades del país	*Actualizar normas de ENACAL para el mantenimiento. Sustituir redes obsoletas. 40% ANF *Lograr que el 70% de las obras sanitarias se conserven en buen estado. *Lograr el 70% micro medición efectiva. Implementar Micro sectorización en Managua, León, Juigalpa, Boaco, Granada, San Juan del Sur Rivas y Masaya. *Poseer estadísticas de reparaciones de fugas y mejoramiento de redes en los asentamientos. *Duplicar el numero de hidrantes en las principales ciudades del país.

No.	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES / Dic. 2006	ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	METAS 2008- 2015
4	Bajos indicadores de gestión para mejorar el servicio a pobladores donde hay agua potable en horario muy limitado o solo nocturno	*Implementar un sistema homogéneo de indicadores de gestión operacional en todos los departamentos del país. *Ejecutar en 2008 y 2009 inversiones urgentes orientadas a resolver los problemas de abastecimiento o mal servicio de agua en barrios y asentamientos de la capital, y otras ciudades con alta población, donde el servicio únicamente es efectivo en horario nocturno.	40 asentamientos de Managua con redes insuficientes e inadecuadas. 20 asentamientos de León, Chinandega, Masaya, Carazo y Matagalpa. Reducir ANF a 45%, e incrementar en un 60% la micro medición en las 6 ciudades en 2008- 2009. Registro estadístico de 85 indicadores de gestión.
5	Falta de viabilidad financiera y económica de ENACAL y poco impacto de las inversiones en la cobertura y calidad de los servicios y baja sostenibilidad de las obras.	*Alcanzar el equilibrio financiero y la sostenibilidad técnica, ambiental y social de ENACAL. *Mejorar los ingresos por la vía de : Depurar y actualizar el catastro de usuarios; corregir la clasificación de clientes de acuerdo a la categoría que les corresponde; legalizar a usuarios irregulares e incrementar número de usuarios con nuevos servicios. *Realizar mayores controles de fugas, elevar la micro medición y recambio de medidores; mejorar la lectura y facturación; y en general la eficiencia de los sistemas y la productividad del trabajo.	5.5 Empleados por cada mil usuarios. 70% de micro medición. 40% ANF Depuración y actualización del 100% del catastro de usuarios. Saneamiento del 100% de la cartera. Legalización de 50 mil usuarios. Incremento de 70 mil nuevos usuarios. Control de calidad en micro medición, fugas, recambio de medidores, lectura y facturación. Gestionar transferencias del Gobierno Central para cubrir subsidios a los usuarios que consumen menos de 20 m3 de agua por mes

No.	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES / Dic. 2006	ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	METAS 2008- 2015
6	Carencia de sistemas de información confiables y oportunos de cobertura nacional, para la planificación de mediano y largo plazo en función de las prioridades del Sector.	*Mejorar la concepción, metodología e instrumentos que configuren el sistema de planificación sectorial y en particular de ENACAL. *Fortalecer los sistemas de gestión desconcentrando funciones hacia las delegaciones departamentales, asignando recursos de acuerdo al plan de inversiones y mantenimiento de A.P y A.S. *Realizar monitoreo y seguimiento a la gestión de las empresas municipales y darles apoyo técnico. *Monitorear, registrar la gestión de los acueductos rurales. *Contribuir a la mejoría en la eficiencia de las empresas municipales y acueductos rurales.	*Construir estadísticas de sistemas de agua gestionados por gobiernos locales. *Implementar evaluación por resultado y con indicadores medibles en los sistemas de agua y saneamiento. *Disponibilidad de un sistema informático homogéneo nacional. *Planes Operativos Anuales *Monitoreo, capacitación y atención a sistemas municipales y rurales.
7	Contaminación de los cuerpos de agua con aguas residuales no tratadas o efluentes que no cumplan normas ambientales.	*Identificar los agentes públicos y privados que contaminan los cuerpos de agua, urbanos y rurales. *Establecer las medidas y acciones necesarias para su monitoreo y control. *Priorizar las mejoras en los sistemas de tratamiento de aguas servidas que no cumplen con las normas ambientales establecidas.	Actualizar en 2009 el inventario de los recursos hídricos cuyo destino será el consumo humano, en coordinación con INETER y otras instituciones vinculadas. Planes sistemáticos de Monitoreo y Protección. Cumplir con las normas ambientales establecidas para el tratamiento de aguas residuales.
8	Falta de estudios de las fuentes existentes y nuevas fuentes de agua para el consumo humano	*Continuar con los estudios de la fuentes existentes e incluir otras en Dípilto, Bluefields, Chontales. *Realizar los estudios pertinentes que permitan en el mediano plazo el uso de las aguas del Lago Cocibolca como una fuente alternativa para el abastecimiento de agua potable a poblaciones periféricas de Lago.	*Realizar estudios de pre factibilidad de las fuentes de agua para Managua y otros departamentos del país. Tener pre inversión del Lago Cocibolca.

No.	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES / Dic. 2006	ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	METAS 2008- 2015
9	Servicio de agua potable insostenible y en riesgo el servicio continuo por el encarecimiento de la energía y la dependencia de una matriz térmica en el país.	*Contribuir a transformar la matriz energética de ENACAL. *Establecer un programa continuo de ahorro de energía que incida en la reducción de los costos de operación en la extracción y distribución del agua potable. *Mejorar y modernizar los sistemas de bombeo en general de manera que la demanda de energía eléctrica sea racional. *Capacitación a brigadas técnicas para implementar el plan de ahorro de energía en los sistemas de bombeo. *Explorar posibles fuentes de energía Anaeróbicas	*Reducir costos de energía en los sistemas de ENACAL en un 15%. *Auditoria sistemática a los sistemas de extracción. *Corrección del factor de potencia mediante la mejora de protecciones y polarizaciones. *Revisión de procesos de mantenimiento. *Mejorar registro de consumo energético, reducir causas por penalización, control de reportes del CNDC sobre energía servida y no servida. *Reducir consumo de energía por m3 en los sistemas de ENACAL. *Elaborar estudios de generación de energía alternativa con recursos hídricos y anaeróbicos
10	Falta de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad del servicio de agua potable y saneamiento. Poca conciencia del valor económico del agua en la sociedad nicaragüense	*ENACAL gestionará ante el Gobierno y la Asamblea Nacional, una tarifa especial de energía que permita mantener el esquema actual de tarifa diferenciada que favorece a la población más pobre tanto urbana como rural. *ENACAL desarrolla iniciativas de energías renovables que permitan la sostenibilidad del servicio de agua potable.	*Obtener tarifas preferenciales en la energía desde 2009. Promover la Coinversión de ENACAL, Gobiernos municipales y otros actores económicos desde 2011.
11	Deficiencias en la planificación, diseño, negociación, ejecución e información de los proyectos	*Desarrollar y ejecutar diseños eficientes, económicos y técnicamente adecuados, a fin de lograr un óptimo aprovechamiento de las inversiones en agua y saneamiento- urbano y rural- . Alcanzar un mayor índice de costo/ beneficio, suprimiendo altos costos en consultarías y estudios característicos de esta actividad. * Enacal fortalecerá capacidad propia para el desarrollo de estudios de PRE inversión.	*Adecuar cartera de proyectos. *Diseños técnicamente adecuados, económicamente viables y ambientalmente sostenibles. *Equipo calificado y experimentado de pre inversión

No.	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES / Dic. 2006	ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	METAS 2008- 2015
12	Recursos hídricos superficiales y subterráneos contaminados, o en proceso de contaminación.	*Hacer cumplir la política de preservar los recursos hídricos, evitar la contaminación y la sobre explotación de las fuentes de agua, y desarrollar acciones especiales de protección a las reservas estratégicas de agua destinada al consumo humano. *Desarrollar estudios específicos que sustenten la regulación teniendo en cuenta la contaminación.	*Realizar obras de recarga del acuífero en las zonas de los sistemas gestionados por ENACAL. *Implementar planes de reforestación. *Control y seguimiento a agentes que contaminen fuentes destinadas al consumo humano. *Requerir de INETER balance hídrico anual.
13	Deficiencias en el monitoreo y control de la calidad del Agua distribuida a los usuarios	*ENACAL mejorara el sistema de monitoreo y el control de calidad a todas las fuentes y redes que se utilizan para abastecer de agua potable a los usuarios, tanto urbanos como rurales, de sistemas propios o gestionados por otras entidades o comunidades.	Monitoreo al 100% de las fuentes de agua destinadas al consumo humano. Modernizado los laboratorios a nivel nacional. Capacitados los técnicos de Enacal y los promotores municipales.
14	Falta de educación ambiental y prácticas depredadoras generalizadas en relación con los recursos hídricos	*Intensificar las campañas de sensibilización para que los nicaragüenses logremos preservar los recursos hídricos y hagamos una gestión sostenible de las fuentes de agua, desarrollemos prácticas responsables en el consumo del agua, y paguemos todos este servicio, contribuyendo a la continuidad del mismo, en barrios donde el agua llega en horarios muy limitados. *Establecer y desarrollar una nueva cultura del agua que estimule el uso racional de este vital recurso, la reforestación y la protección de las fuentes de agua, a través de políticas educativas con la niñez y juventud. Promover la participación ciudadana en defensa del agua y la protección de la infraestructura necesaria para un servicio continuo y eficiente. * coordinar con el MINED inclusión de temas sobre el uso racional del agua y la preservación de las fuentes, en currículum oficial.	50% de la población sensibilizada sobre los problemas de defensa y protección de las fuentes de agua. Ampliar y consolidar al 100% los comités de aguas a nivel de todas las comarcas y ciudades. Publicaciones de amplia circulación nacional sobre el tema. Protección y reforestación en todas las cuencas de las fuentes de agua orientadas al consumo humano los próximos 20años. *Obras de infiltración para recarga de los acuíferos en las fuentes priorizadas. Ampliación y consolidación de los CAPS en los acueductos rurales.

No.	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES / Dic. 2006	ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	METAS 2008- 2015
15	Desatención gubernamental en la formación de técnicos y profesionales especializados en la gestión pública del servicio de agua y saneamiento.	*Continuar con el plan de formación integral a los profesionales y técnicos del sector de agua, estimular sus capacidades de investigar, planificar, ejecutar, supervisar y administrar los sistemas de agua potable y saneamiento de forma eficiente, sostenible y de bajo costo que asegure un buen servicio a la población en general. *Asegurar la preparación de relevo técnico en ENACAL.	100% de los técnicos y profesionales recalificados 50% de los obreros calificados. Establecida la escuela de actualización técnica del sector agua y saneamiento.
16	Falta de articulación en las políticas de las instituciones del sector en estrecha comunicación con las universidades y el MINED	*Definir las políticas interinstitucionales que requiere el sector en estrecha coordinación con ANA, FISE En estrecha coordinación con ANA, FISE, Alcaldías, INIFOM, MINSA, MARENA, INAA INETER y MINED a fin de dar las soluciones cuando se involucre a varias instituciones.	Actualizados los reglamentos y contextualizadas las políticas sectoriales. Planes de protección concertados sobre los recursos hídricos.
17	Insuficiente sostenibilidad de las inversiones y de la ampliación en la cobertura de los servicios peri urbanos y rurales.	Enacal dará asistencia técnica a los gobiernos locales que gestionan el servicio de agua y en el caso de los sistemas rurales además dará apoyo a la capacitación de los CAPS y al proceso de mantenimiento de los pozos perforados.	Apoyo técnico al 100 % de los sistemas gestionados por los gobiernos municipales. Apoyo sistemáticos a los acueductos rurales y a los CAPS.
18	Débil capacidad de respuesta ante las emergencias nacionales y locales.	ENACAL consolidará su capacidad técnica y social para mejorar la respuesta ante las emergencias que enfrenta la población durante fenómenos naturales o situaciones fortuitas.	Unidades departamentales preparadas para responder a emergencias, equipamiento nacional adecuado. Elaborar Plan Nacional y disponer de los recursos necesarios para su ejecución. Personal entrenado.

No.	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES / Dic. 2006	ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	METAS 2008- 2015
19	Desorden y baja confiabilidad de información nacional que permita la planificación y evaluación efectiva del sector agua y saneamiento.	ENACAL modernizará su sistema de información para tener datos confiables y para mejorar la dirección de todas las áreas sustantivas de esta institución. Adoptará el SINAS para los acueductos rurales y cumplirá con los indicadores de seguimiento necesarios en el sector. Implementar a los registros estadísticos confiables sobre la operación de los sistemas no operados por ENACAL. Consolidar la unidad de preinversión de manera que se institucionalice los planes a mediano y largo plazo.	Implementar el sistema informático moderno y confiable a nivel nacional que incluye los indicadores de gestión institucionales. Estadísticas actualizadas con la operación de los sistemas de agua y saneamiento a nivel nacional, urbano y rural.
20	Desconocimiento generalizado de las leyes que regulan el sector y necesidad de fortalecer el marco jurídico.	ENACAL contribuirá a la implementación de la Ley General de Aguas Nacionales, como herramienta jurídica orientada a desarrollar una gestión responsable, los recursos hídricos y a la formación de una nueva cultura de agua. ENACAL apoyará la legislación a favor de los CAPS.	Divulgados a nivel de la población los ejes sustanciales de la nueva cultura del agua. Aprobada la ley de los CAPS.
21	Desprestigio en la gestión pública del servicio de agua y alcantarillado sanitario	Transformar el perfil institucional y la apreciación de la ciudadanía sobre la gestión pública. Medición de Indicadores de eficiencia, transparencia, solidaridad y de compromiso social.	ENACAl es reconocida por toda la población debido a su eficiencia y compromiso social y divulga la información sobre el sector.

Fuente: Elaborada por la Presidencia Ejecutiva de ENACAL - Agosto 2008.

V – Indicadores Sociales para la Gestión de ENACAL

INDICADORES GENERALES:

1. Número de conexiones totales de agua
2. Número de conexiones totales de alcantarillado
3. Volumen de producción de agua potable (m^3)
4. Número de reclamos recibidos por todo concepto
5. Número de reclamos atendidos por todo concepto
6. Continuidad: Número de horas servidas por localidad
7. Cobertura de AP %
8. Cobertura de AS %
9. Longitud de redes de distribución de agua potable (Km.)
10. Longitud de redes de alcantarillado sanitario (Km.)
11. %volumen de aguas tratadas
12. % de muestras satisfactorias de cloro residual

INDICADORES PARA LOS ASENTAMIENTOS

13. Expansión de la red de agua potable en asentamientos (Km/año)
14. Expansión de la red de alcantarillado sanitario en asentamientos (Km/año)
15. Crecimiento de conexiones domiciliares agua potable en asentamientos (Cantidad nuevas conexiones A.P./año)
16. Crecimiento de conexiones domiciliares alcantarillado sanitario en asentamientos (Cantidad nuevas conexiones A.S./año)
17. Indice de recaudación mensual en asentamientos con servicio A, B y C (monto recaudado/monto facturado)
18. Indice de morosidad acumulada en asentamientos con servicio A, B y C (meses de mora/asentamiento)
19. Indice de continuidad del servicio tipo A en asentamientos: (cantidad asentamientos con servicio mayor a 12 horas diarias/total de asentamientos)
20. Indice de continuidad del servicio tipo B en asentamientos: (cantidad asentamientos con servicio entre 6 y 12 horas diarias/total de asentamientos)
21. Indice de continuidad del servicio tipo C en asentamientos: (cantidad asentamientos con servicio menor a 6 horas diarias/total de asentamientos)
22. Población abastecida por cisternas (habitantes/mes)
23. Volumen de agua abastecida por cisternas (m3/mes) en asentamientos.
24. Incremento de la producción de agua potable en asentamientos (GPM, m3/d)
25. Monto de inversiones con Fondos Propios en zonas pobres (C$/año)
26. Monto de inversiones totales en zonas pobres (C$/año)
27. Horas/hombre de capacitación en educación sanitaria y ambiental a la población
28. Cantidad de empleo generado por los proyectos ejecutados por ENACAL.
29. Número de medidores instalados en asentamientos.
30. Número de usuarios legalizados en asentamientos.
31. Número de comités de agua existentes en los asentamientos.
32. Número de capacitaciones impartidas en los asentamientos.

VI - La Política de Agua del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional

1. Una nueva visión en el desarrollo del sector

Aunque Nicaragua aun posee un valioso potencial hídrico, miles de hogares no pueden acceder al servicio de agua potable, en tal sentido vivimos una situación paradójica, y somos parte de la crisis mundial del agua.

Como respuesta a esta crisis, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ha implementado una visión para el desarrollo de políticas de inversión pública en agua y saneamiento, que no sólo apuntan a transformar la caótica gestión precedente en el sector, sino a establecer prioridades en el uso de los recursos hídricos asegurar la preservación y sostenibilidad de las fuentes de agua.

Tres prioridades sobresalen en el marco de esta política como condiciones indispensables para realizar una gestión responsable de los recursos hídricos:

a) Renovar los principios rectores de la Estrategia Sectorial del Agua

b) Cuidar de forma especial el Lago Cocibolca, reserva estratégica para el abastecimiento de agua potable del Pacífico del país.

c) Consolidar a corto plazo una nueva cultura del agua.

Estos principios colocan ahora al ciudadano nicaragüense como el centro de la actuación del sector y en el entorno de pobreza de nuestro país subrayan el rol del Gobierno en la satisfacción de las necesidades básicas de la población. Recogen la construcción de ciudadanía desde el sector de agua y saneamiento como un desafío donde la corresponsabilidad social para la autosostenibilidad de los sistemas y el ejercicio responsable del Poder Ciudadano aparecen también como el necesario complemento del compromiso del Gobierno.

Los principios que sustentan la orientación de la nueva estrategia sectorial del agua están respaldados en los postulados y valores incorporados en la Ley General Nacional de Aguas, vigente desde el 04 de marzo de 2008, y en las reinvidicaciones de amplios sectores de la población nicaragüense que demandan el acceso al agua potable como un derecho humano, aspiración que ha hecho suya el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional en la Nueva Política de Agua que implementa ENACAL y otras instituciones del sector.

Principios:

- El agua como recurso prioritario para satisfacer necesidades humanas.
- El agua y el saneamiento son de máxima prioridad para el Estado y la sociedad nicaragüense.
- El estado tiene la función indeclinable, a través de sus instituciones, de brindar estos servicios en forma directa, solo casos excepcionales en esta materia podrían ser sujetos de concesión.
- El agua potable como un bien de carácter público, no sujeto a privatización y administrado por el estado (Artos 4 y 5to).

- Existe la obligación de asegurar cobertura a los sectores más desprotegidos de la sociedad.
- Transformar a ENACAL en una entidad pública con responsabilidad social, altamente eficiente y financieramente auto sostenible; apoyándola -mientras sea necesario- (en base al artículo 37 y 40 de la ley 297) con partidas presupuestarias incluidas en el Presupuesto General de la República, como subsidio a la tarifa social.

- Se determinan las fuentes potenciales y la necesidad de planificar para 25 años en cuanto a fuentes a usarse (Artos 71 y 72 del Reglamento a la Ley 620).

- Priorizar la obtención de fondos de la cooperación externa para el sector de agua y saneamiento. (Arto. 10).

- Creación del Lago Cocibolca como gran reserva de agua potable (Arto. 97 de la Ley 620).

- Criterios de vertidos y lo referido a contaminación de acuíferos (Arto. 102 de la Ley 620).

- No depositar basura en los acuíferos ni a 3 Km. de las fuentes hídricas (Arto. 46 de la Ley 620).

- La administración por el organismo nacional competente (ENACAL) de los sistemas privados existentes (Arto 100 de la Ley 620).

- Obligación de los municipios de priorizar el agua potable y Saneamiento en sus presupuestos (Arto. 150 de la Ley 620).

- La planificación quinquenal de las instituciones gubernamentales vinculadas al sector agua. (Arto 7 del reglamento).

- Responsabilidad en Normas Técnicas de calidad de agua potable. (Arto 4 del Reglamento).

- Responsabilidad de ENACAL en supervisión y control de los sistemas construidos y operados por la comunidad. (Arto. 75 del Reglamento).

- Evitar afectaciones o interferencias en el radio de influencia de pozos o fuentes de agua utilizados para el consumo humano, y prioridad del Estado para fines de uso de los recursos hídricos. (Arto 96 y 97 del reglamento).

2 . La Política de Inversión Pública en Agua y Alcantarillado Sanitario

Se puede sintetizar en los siguientes postulados la política de inversión implementada por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional:

1º. Promover y desarrollar una cultura del agua que estimule el uso racional de este vital recurso, la reforestación, y protección de las fuentes de agua, todo ello a través de políticas educativas permanentes con niños y jóvenes, y de la participación ciudadana en defensa del agua y protección de la infraestructura de los sistemas para mantener un servicio continuo y eficiente.

2º. Continuar implementando la política de preservar los recursos hídricos, evitando la contaminación y sobreexplotación de las fuentes de agua, y desarrollando planes especiales de protección a las reservas estratégicas de agua destinadas al consumo humano.

3º. Realizar el mantenimiento adecuado a las redes de agua y alcantarillado sanitario para reducir las pérdidas técnicas en un 15% -respecto al actual indicador-, y lograr prolongar la vida útil de las redes, equipos de bombeo y pozos.

4º. Diseñar e implementar planes de reconversión y ahorro energético que permitan reducir los costos de operación en los sistemas de extracción y distribución del agua, siendo la energía el principal costo de llevar el agua a los hogares.

5º. Dar formación integral a los profesionales y técnicos del sector agua y saneamiento, estimular su capacidad de investigar, planificar, ejecutar, supervisar y administrar los sistemas de agua y alcantarillado sanitario de forma eficiente, sostenible y de bajo costo, para asegura un buen servicio a la población.

6º. Desarrollar diseños de proyectos eficientes, económicos y técnicamente adecuados a fin

de lograr un óptimo aprovechamiento de las inversiones en agua y saneamiento, y alcanzar un mayor índice de costo/beneficio, suprimiendo altos costos en consultorías y estudios innecesarios. ENACAL y las otras instituciones proveedoras de servicios fortalecerán su capacidad para desarrollar estudios de preinversión.

7º. Realizar estudios para el uso de fuentes alternativas de abastecimiento de agua potable en el mediano plazo incluyendo las aguas del Lago Cocibolca. Desarrollar también iniciativas relacionadas con energía alternativa que contribuya a la sostenibilidad del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.

8º. Continuar y ampliar el sistema de monitoreo y estudios sobre la calidad del agua en diversas fuentes urbanas, rurales y en puntos especiales del Lago Cocibolca.

9º. Apoyar el desarrollo de los servicios de agua potable gestionados por los gobiernos municipales y las comunidades, asegurando el control a la calidad del agua y el fortalecimiento de la gestión local.

10º. Implementar la Ley General de Aguas Nacionales y su reglamento como herramienta jurídica para gestionar de forma responsable los recursos hídricos.

Por otra parte, el Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional ha perfeccionado el marco jurídico del sector al impulsar la aprobación de la Ley General Nacional de Aguas y su reglamento, recientemente aprobados por la Asamblea Nacional. Esta Ley es la primera que de forma integral y amplia regula la preservación, control y administración de los Recursos Hídricos, estableciendo la prohibición de privatizar el agua de forma directa o indirecta y, sobretodo privilegia a los sectores de menos recursos en cuanto al derecho de acceder a este servicio en calidad y cantidad.

Los objetivos de que avizora esta visión renovada de la política de agua y de la estrategia para el desarrollo del sector son: En el **área urbano** aumentar la cobertura (nominal y efectiva) y mejorar la calidad del servicio; reducir el agua no facturada e incrementar le eficiencia energética, promoviendo el uso racional de este recurso y asegurando el mantenimiento de los sistemas y redes existentes.
En el **área rural**, el objetivo es reducir la cantidad de población sin acceso a servicios de agua potable y saneamiento, fortalecer los sistemas comunitarios y asegurar el control de calidad del agua.

Los principales lineamientos derivados de esos objetivos son: a) fortalecer la rectoría, regulación y ordenamiento del sector, b) movilizar de forma ordenada y sistemática recursos de cooperación, c) promover la buena gestión de los recursos hídricos, d) brindarle mantenimiento adecuado a los sistemas y equipos, e) incentivar la responsabilidad ciudadana, empresarial y social, f) promover el desarrollo y monitoreo de la calidad del agua y estimular la sostenibilidad social, ambiental y financiera de ENACAL. El gasto público priorizará las mejoras en la calidad, eficiencia y cobertura del servicio y la ejecución de las inversiones necesarias de acuerdo a las prioridades nacionales.

En el sector urbano se pondrá énfasis en movilizar recursos destinados a cerrar la brecha de inequidad actualmente existente en la provisión de los servicios; en el mantenimiento de los sistemas y la eficiencia energética; la promoción de la corresponsabilidad social, empresarial y ciudadana en el uso y cuido de la infraestructura y el recurso agua; el monitoreo de la calidad del agua y los efluentes, la protección de las fuentes; la educación de las nuevas generaciones y el relevo generacional en el ámbito profesional y técnico.

En el contexto de que el año 2008, declarado "Año del Saneamiento", se promovió que los Organismos Internacionales apoyen iniciativas para mejorar la cobertura del alcantarillado sanitario (redes, colectoras, plantas de tratamiento), donde hay una larga deuda social por cubrir. El Gobierno también promoverá la responsabilidad social de las empresas constructoras respecto al alcantarillado sanitario, de tal manera que las urbanizaciones no incrementen el riesgo de contaminación de las reservas de agua al no realizar obras adecuadas para las aguas residuales. Ello evitará experiencias

como las vividas en la sub cuenca III de Managua (Ticuantepe, Veracruz y Sabana Grande), donde los campos de pozos de ENACAL han sido sometidos a riesgo de contaminación.

Entre las inversiones que están en proceso de diseño o ejecución en correspondencia con los referidos objetivos están: Identificación y reparación de fugas en de 25 kms de tubería de la capital (España); Inversiones en sistema de agua potable de Juigalpa (KOREA), Boaco, San Juan del Sur, Diría y Diriomo (España) y Granada (KFW); Mejoramiento de las redes de agua en asentamientos de la Capital e instalación de 120 mil medidores (Banco Mundial); Programa de sustitución y construcción de nuevos sistemas de bombeo en Managua (BID); y mejoramiento de los sistemas de agua potable en Nueva Segovia (Luxemburgo).

En el área rural la política de Agua y Saneamiento, recogen los principios de: integralidad, sostenibilidad, corresponsabilidad participativa, descentralización, municipalización y equidad. Se revertirá la aplicación del concepto de doble focalización porque las inversiones estarán dirigidas a reducir la brecha de cobertura en agua potable y saneamiento rural, impactando directamente en las comunidades más pobres del país.

Parte de estos problemas serán solucionados si se toma conciencia y se mejora la organización y participación ciudadana, se preservan las fuentes y se hace uso racional del agua. Sólo así se podrá responder por una gestión integral del vital recurso, incluyendo la calidad del agua. En ese sentido se han incorporado a la política otros principios, tales como: Poder Ciudadano, Desarrollo Humano, Gestión Ambiental, Enfoque de Género e Inclusión Social y Fortalecimiento Institucional.

En el sector rural él Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ha iniciado un programa de inversión, con visión de mediano y largo plazo, dirigido a restaurar y ampliar la infraestructura del sector y aumentar la cobertura, reducir las pérdidas técnicas y lograr la conservación y descontaminación de fuentes de agua. Para las comunidades rurales se establecerán sistemas alternativos como mini acueductos en sus diferentes modalidades. Se impulsará a través de la organización de las comunidades y consejos departamentales, dentro del marco del Poder Ciudadano, un programa de acompañamiento técnico y participación en la toma de decisiones, identificación, ejecución y mantenimiento de las obras, para que la población sea parte de la solución del problema.

Las municipalidades desarrollarán un programa de mejoramiento de la disposición final de la basura y la reducción de la cantidad de residuos generada, la integración de los mismos al ciclo productivo. Por otra parte, se implementarán acciones tendentes a evitar la contaminación de las principales fuentes de agua del país (Lago de Managua y Lago Cocibilca). En el área rural, se fortalecerá la capacidad de las alcaldías municipales para que sean capaces de brindar acompañamiento, asesoría y apoyo técnico a las comunidades y sus organizaciones en las actividades que se realizan durante la etapa post obra.

VII - Inversión y Financiamiento Requerido para el Sector

La implementación de las estrategias planteadas para el período 2008-2015, requiere de un importante esfuerzo inversionista en el sector.

Las cifras de inversión que registran en agua y saneamiento las instituciones del sector, distan mucho de responder a los requerimientos históricos de los nicaragüenses en estos servicios vitales.

La información reflejada en el documento de la Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento del Gobierno anterior en materia de inversiones indica que en el período **2005-2015**, se invertirían **US$396.0 millones** para alcanzar las metas programadas de cobertura en agua potable y alcantarillado sanitario en el área urbana; lo que equivalía a ejecutar un promedio de **US$36.0 millones/año.**
Aunque las cifras de inversión en el período **2005-2007** ascienden a **US$34.2, millones/año**, debe destacarse que el monto de las inversiones en el **2007** alcanzó un valor de **US$ 43.2 millones/año**, posiblemente influido por el efecto del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Managua y el gran empuje que le imprimió la nueva administración a la ejecución de los proyectos. Sin embargo la cifra de inversión tiende a crecer sí se tiene en cuenta la magnitud de la brecha entre demanda de agua y alcantarillado sanitarios que se ha acumulado, y la disposición del actual Gobierno por atender de manera efectiva el mejoramiento de los servicios y una mayor cobertura de agua y saneamiento.

En este capítulo se exponen los requerimientos de inversión para lograr los resultados esperados, a partir de una Estrategia Sectorial que ha sido formulada valorando la prioridad de estos servicios en la salud y la calidad de vida de los nicaragüenses.

Aunque las cifras estimadas para el periodo 2008 – 2015 aún no pueden considerarse definitivas teniendo en cuenta que hay diferencias en los montos cuantificados en el Plan de Desarrollo de ENACAL 2008-2013, por U.S.$ 425.5 millones de dólares y la cifra que el Grupo Consultor propone, del orden de U.S.$506.0 millones para el período 2008-2015. En el primer caso se supone una ejecución anual de U.S.$ 70.9 millones por año y en el segundo de U.S.$63.5. Esto obliga a continuar precisando estimaciones más reales que deberán incluirse en la versión final de la Estrategia Sectorial..

1. Inversiones en el Area Urbana

La revisión de las inversiones estimadas para el 2015 por el grupo consultor se basó en lo siguiente:

- Actualización de la población incremental a atender, de acuerdo a los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2005 y a la tasa intercensal 1995-2005.

- Estimación de las inversiones del período 2008-2015, considerando el cumplimiento de las metas del 2015, lo que incluye la ejecución de proyectos con horizontes y/o períodos de diseño más allá del año 2015.

- Establecimiento de la meta de cobertura en agua potable para servir una población incremental de 596.4 miles de personas, y de alcantarillado para servir una población incremental 769.6 miles de personas.

- Los alcances de la inversión en agua potable contemplan la rehabilitación y sostenimiento de la capacidad instalada, y la expansión de la capacidades requeridas para atender la población esperada en el año 2025.

- Los alcances de la inversión en alcantarillado sanitario contemplan las inversiones estimadas en alcantarillado sanitario: maximización del uso de la capacidad instalada, y expansión de la capacidad.

- Ajuste a los costos unitarios determinados en el Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Nicaragua – 2004, tomando en cuenta el efecto de la inflación, el efecto de las inversiones requeridas para resolver en el mediano y largo plazo, el suministro de agua potable en la ciudad de Managua, y un factor del 4.5 % para cubrir los costos de preinversión y reforzamiento de la gestión institucional. Los costos unitarios utilizados aparecen en el cuadro siguiente:

Tabla 13: Costo unitario de agua potable y alcantarillado por persona servida, según ciudad 2008

Concepto	Costo Unitario (US$ / Persona)			
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
1.0. Agua Potable	120.00	200.00	250.00	250.00
2.0. Alcantarillado Sanitario				
2.1. Sistema A. Sanitario Nuevos	135.00	169.00	225.00	0.00
2.2. Ampliación Sistemas Existentes	90.00	113.00	150.00	90.00
2.3. Mejoramiento del Tratamiento	20.00	26.00	34.00	0.00

Zona 1: Región del Pacífico y Norte; Zona 2: Boaco y Chontales; Zona 3: Costa Atlántica. Fuente: Arguello.O. Revisión y Actualización de las Estrategia del Sector de Agua Potable y Saneamiento, 2008-2015, Nicaragua. /Informe Final.

El grupo consultor estimó una inversión total por un monto de US$ 508.5 millones, para el período 2008-2015, desglosada en: (**i) US$ 365.4 millones** en agua potable, un **72.0%** de la inversión; y **(ii) US$ 143.1 millones** en alcantarillado sanitario, un **28.0%** de la inversión. La siguiente tabla presenta el detalle de las inversiones a realizar e incluye la programación tentativa, teniendo en cuenta la Programación Financiera 2008-2012, incluida en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)/ Secretaría de la Presidencia

Tabla 14: Inversiones programadas en el sector urbano, 2008 - 2011; 2012 – 2015 (Miles de US$)

CONCEPTO	2008	2009	2010	2011	2012-2015	TOTAL
AGUA POTABLE	**28,916.0**	**50,047.6**	**43,783.1**	**41,094.0**	**201,559.3**	**365,400.0**
Proyectos en ejecución	28,916.0	32,157.2	21,775.6	10,196.1		93,044.9
Proyectos en estudio		17,890.4	22,007.5	30,897.9	20,992.0	91,787.8
Proy. No Identificados					180,567.3	
ALCANTARILLADO SANITARIO	**34,163.3**	**27,162.2**	**33,265.6**	**38,551.5**	**9,913.0**	**143,055.6**
Proyectos en ejecución	34,163.3	25073	20448.4	17639.5	532.8	97,857.0
Proyectos en estudio		2,089.2	12,817.2	20,912.0	9,380.2	45,198.6
TOTAL	**63,079.3**	**77,209.8**	**77,048.7**	**79,645.5**	**211,472.3**	**508,455.6**

Fte: Arguello. O. Revisión y actualización de la estrategia del sector de agua potable y saneamiento, 2008 – 2015, Nicaragua / Informe Final. Managua,, Julio 2008, p: 57

Sin Embargo, ENACAL ha elaborado un programa de inversiones de **2008 - 2013**, que alcanza una cifra superior a la propuesta anteriormente por los consultores y asciende a **US$425.58 millones de dólares** para un período de seis años. Este plan de inversiones se encuentra al final de este capitulo.

La distribución en el tiempo de la inversión estimada muestra que a partir del 2007 hay un salto importante en la ejecución del promedio anual, pasando del máximo ejecutado de US$47 millones, a más de US$70.9 millones en los años futuros, lo que obliga a contar con mecanismos más eficientes en la capacidad de ejecución. Ello incluye la disponibilidad de proyectos formulados a nivel de diseño, dedicar importantes recursos en el corto plazo a la pre inversión que alcanzará un orden de los US$270 millones; es decir que, aproximadamente el 75 % de la inversión está sujeta a los resultados de la preinversión.

Para ejecutar las inversiones previstas en el período 2008-2015, y alcanzar las metas de cobertura y de mejoramiento operacional de los sistemas, se seguirá dependiendo de la cooperación internacional, bajo la modalidad de donaciones y préstamos, ya que los montos requeridos exceden las posibilidades reales del presupuesto del tesoro nacional.

Además, aún cuando en esta estrategia sectorial se propone el fortalecimiento de la gestión de los servicios, no habrá disponibilidad de recursos propios generados en la prestación de los servicios para hacer éstos auto sostenibles. La política tarifaria y las tarifas de agua y alcantarillado no incorporarán financiamiento a nuevas inversiones. De la inversión prevista por un monto de **US$ 328 millones**, el 58.2 % está asegurado, pero al menos el 4**1.8%** aún esta en gestión ante la cooperación internacional.

Siendo que el agua potable y el saneamiento constituyen la segunda prioridad en la política de

desarrollo nacional y que es evidente la voluntad de la comunidad internacional para contribuir a los esfuerzos nacionales para alcanzar las metas y los objetivos del milenio, el gobierno debe garantizar los fondos de contrapartida necesaria, el sector debe formular claramente su plan de inversiones con una cartera de proyectos definida, que permita gestionar y negociar en condiciones apropiadas los fondos o recursos externos para la preinversión en primera instancia y para la inversión en general.

2. Inversiones en el Area Rural

La información relativa a inversiones de la estrategia sectorial del gobierno anterior indica que, en el período 2005-2015, se requería invertir US$ 170.0 millones para alcanzar las metas programadas de cobertura en agua potable y saneamiento el área rural, previéndose ejecutar un promedio de inversión de US$ 15.5 millones/año.

Sin embargo, las cifras de inversión del período 2005-2007 ascendieron a sólo US$ 8.5 millones/año, aunque el monto de las inversiones promedio de 2006 y 2007, fue menor llegando a US$3.8 millones/año. En el año 2005 la cifra alcanzó un récord de ejecución de US$18.1 millones. Las cifras de ejecución promedio en el período 2003-2007, según el FISE y ENACAL, fue de aproximadamente US$9.7 millones/año. Considerando las proyecciones del FISE y previendo el reingreso de ENACAL al sector rural, se puede esperar que se logre la capacidad de ejecución necesaria para las metas previstas.

La revisión de las inversiones estimadas por el grupo consultor, se basó en lo siguiente:

- Actualización de la población incremental a atender, de acuerdo a los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2005 y a la tasa intercensal 1995-2005.

- Estimación de las inversiones del período 2008-2015, considerando el cumplimiento de las metas del sector para el 2015.

- Establecimiento de la meta de cobertura en agua potable y saneamiento para servir una población incremental de 774 mil personas.

- Los alcances de la inversión en agua potable y saneamiento contemplan la construcción de obras nuevas, rehabilitación de una parte de las obras deterioradas, protección de fuentes y un sostenimiento básico de la capacidad instalada.

- Adopción de los costos unitarios según datos de ejecución del FISE para la construcción de obras de agua y letrinas, y costos estimados por los consultores para los otros rubros de inversión, sobre la base de lo indicado en el Análisis Sectorial. Los costos unitarios utilizados aparecen a continuación:

- En el rubro de agua potable, US$100.00 per cápita.
- En letrinas, US$60.00 per cápita.

En función de las consideraciones expuestas en la sección anterior se estimó una inversión total por un monto de US$ 138.7 millones, para el período 2008-2015. La inversión total se desglosa así: **(i) US$ 94.3 millones** en agua potable, aproximadamente un 68.0% de la inversión total; y **(ii) US$ 44.4 millones** en saneamiento, alrededor de un 32.0% de la inversión total.

En los cuadros que se muestra a continuación, se presenta el detalle de las inversiones a realizar en obras nuevas de agua potable y saneamiento, la rehabilitación de obras existentes y protección de fuentes de abastecimiento, más otras inversiones en sostenibilidad. Para efectos prácticos, se han considerado las inversiones que el FISE tiene contemplado en su estrategia 2008-212, más las inversiones adicionales que habrían que realizarse con el reingreso propuesto de ENACAL, al sub sector rural de agua y saneamiento.

En la Figura No 2 puede apreciarse la tendencia de las inversiones previstas para el área rural, observándose que parte de la capacidad actual del sector, estimada en US$ 10.0 millones/año, aumentando gradualmente cada año, hasta un máximo de US$ 22.9 millones en el año 2015.

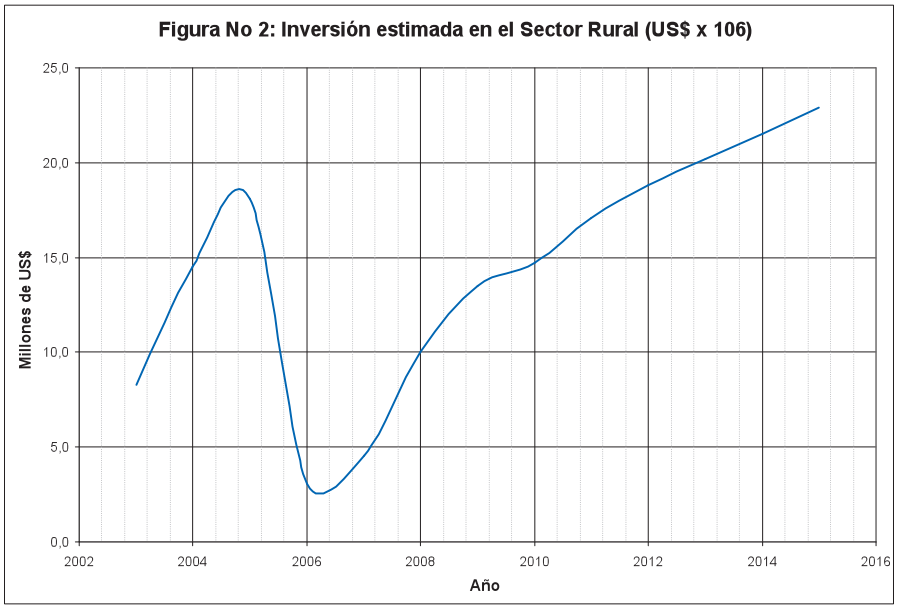
El desarrollo de los servicios de agua y saneamiento en el ámbito rural continuará dependiendo de la cooperación internacional, bajo la modalidad de donaciones y préstamos, ya que los montos requeridos exceden las posibilidades reales del Presupuesto de la República.

Sin embargo, el gobierno, a través del Tesoro Nacional, las alcaldías, mediante el uso de las transferencias municipales, y las comunidades beneficiarias aportan también una fracción del costo total.

Por otra parte, la programación de inversiones del FISE establece una disponibilidad de fondos asegurados y negociados por U$41.0 millones, provenientes de diversas fuentes (BID, KfW, OPEP, ACDI, COSUDE y Banco Mundial). El período de ejecución de los citados fondos cubre hasta el 2011, ya que el FISE tiene previsto ejecutar proyectos por valor de aproximadamente US$10.0 millones por año. El monto asegurado hasta ahora, representa aproximadamente un 30 % de los requerimientos estimados, por lo que resta gestionar y obtener US$ 97.7 millones.

Tabla 15: Inversiones programadas en el sector rural, 2008 - 2015

CONCEPTO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Agua Potable	5.600,0	8.100,0	8.600,0	9.000,0	9.200,0	9.500,0	10.000,0	10.500,0	70.500,0
Letrinas	4.400,0	4.600,0	4.900,0	5.100,0	5.400,0	5.700,0	6.000,0	6.300,0	42.400,0
Rehabilitación	0,0	600,0	800,0	2.100,0	2.300,0	2.800,0	3.000,0	3.500,0	15.100,0
Protección de Fuentes	0,0	100,0	200,0	500,0	1.000,0	1.400,0	1.600,0	1.700,0	6.500,0
Inversiones en Sostenibilidad	0,0	100,0	200,0	400,0	900,0	800,0	900,0	900,0	4.200,0
TOTAL	**10.000,0**	**13.500,0**	**14.700,0**	**17.100,0**	**18.800,0**	**20.200,0**	**21.500,0**	**22.900,0**	**138.700,0**



Fte: Arguello. O. Revisión y actualización de la estrategia del sector de agua potable y saneamiento, 2008 – 2015, Nicaragua / Informe Final. Managua,, Julio 2008, p:60

VIII - Inversión global en el Sector

Para el período **2008-2015** el grupo consultor ha estimado una inversión total de **US$ 647.2 millones**, que incluye costos de preinversión, y fortalecimiento de la gestión institucional y de la sostenibilidad en el área rural. La inversión destinada al área urbana asciende a la suma de **US$ 508.5 millones**, y la orientada al área rural de **US$ 138.7 millones**, siendo de 78.6% y 21.4% respectivamente. De este total **US$ 459.7 millones** serian en agua potable y **US$ 187.5 millones** en saneamiento.

Sin embargo ENACAL presenta cifras superiores de inversión por año aunque solamente se estiman 6 años en un período del 2008-2013, con inversiones por el orden de **US$ 425.58**, que sumados a la inversión del sector rural da un monto total de **US$ 564.2 millones**. El detalle con las inversiones consideradas por ENACAL se presenta en el Plan de Inversiones adjunto a este capitulo.

El cuadro siguiente muestra las cifras propuestas por el grupo consultor para las inversiones en agua potable y alcantarillado sanitario, y la programación tentativa, teniendo en cuenta la programación financiera 2008-2012, del ENACAL y el FISE, incluidas en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP):

Tabla 16: Inversiones totales en el sector, agua potable y saneamiento, área urbana y rural, 2008/15

CONCEPTO	2008	2009	2010	2011	2012-2015	TOTAL
AGUA POTABLE	34,516.0	58,747.6	53,183.1	53,294.0	261,959.3	461,700.0
Agua Potable Urbana	28,916.0	50,047.6	43,783.1	41,094.0	201,559.3	365,400.0
Agua Potable Rural	5,600.0	8,700.0	9,400.0	12,200.0	60,400.0	96,300.0
SANEAMIENTO	38,563.3	31,762.2	38,165.6	43,651.5	33,313.0	185,455.6
Alcantarillado Sanitario	34,163.3	27,162.2	33,265.6	38,551.5	9,913.0	143,055.6
Saneamiento Rural	4,400.0	4,600.0	4,900.0	5,100.0	23,400.0	42,400.0
TOTAL	73,079.3	90,509.8	91,348.7	96,945.5	295,272.3	647,155.6

Fte: Arguello. O. Revisión y actualización de la estrategia del sector de agua potable y saneamiento, 2008 – 2015, Nicaragua / Informe Final. Managua,, Julio 2008, p:62

Tabla 17: Programa de Inversión Pública, ENACAL, millones de US$ nominal y porcentual, 2008/13

No.	Descripción	Total Quinq.	%
I.	**Programas y proyectos de arrastre**	**144.66**	**34%**
1.-	Modernización de la Gestión servicios de agua potable y alcantarillado 1049-NI-BID/819-OPEP	5.95	
2.-	Saneamiento ambiental del lago y ciudad de Managua -Etapa I 978-NI-BID/1060-NI-BID/154-NDF	29.90	
3.-	Expansión del sistema de agua potable de Juigalpa	16.38	
4.-	Abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario para la ciudad de Boaco	8.99	
5.-	Abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario para la ciudad de San Juan del Sur	20.92	
6.-	Agua y Saneamiento en Granada	21.01	
7.-	Programa de Inversiones en agua potable y saneamiento – BID (1787)	25.80	
8.-	Otimización de operaciones del acueducto y construcción de alcantarillado sanitario Diriomo y Diria	3.5	
9.-	Medidas complementarias para el fortalecimiento Institucional de Matagalpa/Jinotega Fase II	0.62	
10.-	Agua Potable y Saneamiento en Nueva Segovia, Madriz y Estelí, Fase II (Luxm.)	11.59	
II	**Proyectos Nuevos**	**244.40**	**57%**
1.-	Mejoramiento del sistema de distribución del acueducto de Managua	11.99	
2.-	Agua y Saneamiento en zonas de alta pobreza (Puerto Cabezas)	7.32	
3.-	Programa de Agua y Saneamiento en Managua (Banco Mundial)	45.15	
4.-	Abastecimiento de Agua Potable en la ciudad de San Carlos	0.41	
5.-	Agua y Saneamiento en la ciudad de Managua (BID)	35.00	
6.-	fortalecimiento Institucional y Optimizaciín del sistema de agua potable d ela ciudad de Bluefields	4.79	
7.-	Proyecto de protección del Lago Cocibolca	1.00	
8.-	Mejoramiento del servicio de agua potable y Saneamiento en 23 localidades	30.50	
9.-	Rehabilitación de los sistemas de agua en 54 localidades	45.47	
10.-	Rehabilitación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales a nivel nacional	7.10	

No.	Descripción	Total Quinq.	%
11.-	Rehabilitación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de León y Chinandega	4.55	
15.-	Ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Managua	6.62	
16.-	Optimización sistema de abastecimiento, mejoramiento de los índices de macro y micromedición	6.52	
17.-	Prefactibilidad para el abastecimiento de agua a la ciudad de Managua y otras ciudades a través de Lago de Nicaragua	10.00	
18	Mejoramiento del sistema de agua potable y redes de alcantarillado sanitario en Rivas, León, Masaya	28.00	
III.	**Gasto corriente**	**36.51**	**9%**
	TOTAL	**425.58**	**100%**

Fte: Dirección de Planificación, Gerencia de Proyectos y Operaciones de Enacal - 2008

IX - Inversión global en el Sector

Para el período **2008-2015** el grupo consultor ha estimado una inversión total de **US$ 647.2 millones**, que incluye costos de preinversión, y fortalecimiento de la gestión institucional y de la sostenibilidad en el área rural. La inversión destinada al área urbana asciende a la suma de **US$ 508.5 millones**, y la orientada al área rural de **US$ 138.7 millones,** siendo de 78.6% y 21.4% respectivamente. De este total **US$ 459.7 millones** serian en agua potable y **US$ 187.5 millones** en saneamiento.

Sin embargo ENACAL presenta cifras superiores de inversión por año aunque solamente se estiman 6 años en un período del 2008-2013, con inversiones por el orden de **US$ 425.58**, que sumados a la inversión del sector rural da un monto total de **US$ 564.2 millones**. El detalle con las inversiones consideradas por ENACAL se presenta en el Plan de Inversiones adjunto a este capitulo.

El cuadro siguiente muestra las cifras propuestas por el grupo consultor para las inversiones en agua potable y alcantarillado sanitario, y la programación tentativa, teniendo en cuenta la programación financiera 2008-2012, del ENACAL y el FISE, incluidas en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP):

Tabla 18: Inversiones totales en el sector, agua potable y saneamiento, área urbana y rural, 2008/15

CONCEPTO	2008	2009	2010	2011	2012-2015	TOTAL
AGUA POTABLE	34,516.0	58,747.6	53,183.1	53,294.0	261,959.3	461,700.0
Agua Potable Urbana	28,916.0	50,047.6	43,783.1	41,094.0	201,559.3	365,400.0
Agua Potable Rural	5,600.0	8,700.0	9,400.0	12,200.0	60,400.0	96,300.0
SANEAMIENTO	38,563.3	31,762.2	38,165.6	43,651.5	33,313.0	185,455.6
Alcantarillado Sanitario	34,163.3	27,162.2	33,265.6	38,551.5	9,913.0	143,055.6
Saneamiento Rural	4,400.0	4,600.0	4,900.0	5,100.0	23,400.0	42,400.0
TOTAL	73,079.3	90,509.8	91,348.7	96,945.5	295,272.3	647,155.6

Fte: Arguello. O. Revisión y actualización de la estrategia del sector de agua potable y saneamiento, 2008 – 2015, Nicaragua / Informe Final. Managua,, Julio 2008, p:62

X - Documentos Consultados (por ENACAL y por el Grupo Consultor)

1. Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento (2005-2015)
2. Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Nicaragua, Noviembre 2004.
3. Propuesta de Estrategia de Agua 2007-2012. Presidencia Ejecutiva de ENACAL.
4. ABC del Agua , ENACAL, dic. 2007
5. Informe de Gestión ENACAL 2007,
6. ENACAL, una Institución al Servicio del Pueblo, Gestión Ene 2007 – Jun 2008.
7. Programa de Inversiones ENACAL 2008-2012.
8. Reporte Financiero Agosto 2006-Consultor BID
9. Reporte Análisis de la Propuesta Tarifaria a ser presentada por ENACAL al Gobierno Nacional. Informe de visita semana 12-16 Noviembre 2007- Consultor BID.
10. Auditoria Energética con Grado de Inversión en Plantas de ENACAL .Informe Final Diciembre 2007- ECONOLER Consultor BID.
11. Primer Informe Integral de ENACAL sobre la Calidad del Agua en Nicaragua. Noviembre 2007. Presidencia Ejecutiva.
12. Memoria de Gestión 2007. Edición Especial Noviembre- Diciembre 2007.
13. Proyecto "El Estudio de Desarrollo para el Abastecimiento de Agua Potable a Mediano y Largo Plazo de la Ciudad de Managua en la República de Nicaragua". Borrador Informe Final. Sumario Ejecutivo, Septiembre 2005.
14. Inversiones realizadas por ENACAL en el periodo 2002-2007 a nivel nacional y departamental. Gerencia de Planificación ENACAL
15. Evolución de la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a nivel nacional en el periodo 2002-2007. Gerencia de Planificación ENACAL.
16. Programa de Modernización de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, Préstamo BID 819. Proyecto Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en 10 Barrios de Managua. Informe de Avance al 21 de Junio del 2005.
17. Reporte parcial sobre calidad de los efluentes de las urbanizaciones de Managua. Gerencia Ambiental de ENACAL 2007.
18. Reporte parcial sobre mapeo de continuidad del servicio de agua potable en la ciudad de Managua. Vice Gerencia de Operaciones de ENACAL, enero 2008.
19. Nicaragua- "Programa Económico –Financiero 2007-2009". Borrador Abril 2007. Carta Banco Central a ENACAL, Abril 30,2007.
20. Auditoría del Contrato de Gestión del Proyecto de Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Matagalpa y Jinotega. Informe de la Auditoria del Segundo Año del Contrato de Gestión. Marzo 2007.
21. Gaceta Diario Oficial No.169. Ley No. 620 " Ley General de Aguas Nacionales"
22. Gaceta Diario Oficial No. 214. Decreto No. 106-2007- "Reglamento de la Ley No.620, Ley General de Aguas Nacionales".
23. Situación de los Sistemas de Alcantarillado Sanitario existentes en el país. INAA 2006.

24. Situación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Urbanizaciones en Managua. INAA 2007.
25. VIII Censo de Población y IV de Vivienda. INEC 2005.
26. Ente Regulador "Tabla de Control Estadístico de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario Administrados por ENACAL. INAA Diciembre 2006.
27. Sistemas de Agua Potable Administrados por Empresas Privadas. INAA 2007.
28. Matriz de Programas de Cooperación en el Sector de Agua Potable y Saneamiento. Actualización al 07.05.07. Documento suministrado por la Representación del BID en Nicaragua.
29. Evaluación del Funcionamiento y la Calidad de los Servicios de Agua y Saneamiento de Pequeñas Localidades Urbanas en Nicaragua. Borrador Informe Final. Water Group- ESA CONSULTORES, Lima Octubre 2007.
30. Análisis de la sostenibilidad de sistemas de agua y saneamiento – 43 proyectos en la zona rural de Nicaragua; Cinara, ASDI, UNICEF, ENACAL; 2003
31. Estudio de Modelos Institucionales para el Abastecimiento de Agua y el Saneamiento a la Población Rural Dispersa – Informe Final; INAA, Cowater Internacional; 1996.
32. Objetivos de Desarrollo del Milenio y Metas Nacionales de Nicaragua; Sistema de las Naciones Unidas – Nicaragua; 2006?
33. 22 años de experiencia recopilada sobre el trabajo de acueductos rurales; WSP, ENACAL, SNV, UNICEF; 2007?
34. Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza. Informe de Avance 2005.
35. (http://www.secep.gob.ni/sinasid/index.cfm?Main=7)
36. Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Nicaragua. Noviembre 2004.
37. Ley de Defensa de los Consumidores (Ley No. 182) y su reglamento.
38. Ley de Normalización Técnica y Calidad (Ley 219-1996),
39. Ley sobre metrología (Ley 225-1996) y su reglamento.
40. Ley Orgánica del Ministerio de la Construcción (Ley 163-1986).
41. Reglamento Sobre Calidad de Materiales de Construcción y uso de los mismos. (Reglamento No. 3, 1973).
42. Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo. (Ley 290). Reglamento a la Ley 290.
43. Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Energía (INE) (Decreto 152, 1979, y reformas)
44. Ley de la Industria Eléctrica (Ley 272, 1998).
45. Ley de Creación de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (Ley No. 276 y reformas).
46. Decreto No. 111 del 2007. Gaceta del 4/12/07.
47. Borrador Informe Final: "Evaluación del Funcionamiento y la Calidad de los Servicios de Agua y Saneamiento en Pequeñas Localidades Urbanas de Nicaragua".
48. Programa Económico Financiero (PEF) 2007-2009. Nicaragua.
49. Informe de Avance. Programa Modernización de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado. Préstamo 819 P del Fondo de la OPEP para el Desarrollo Internacional. Proyecto Construcción Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en 10 Barrios de Managua. 21 de junio 2005. BID.
50. Informe de la Auditoría del Segundo Año del Contrato de Gestión. Proyecto de mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario de Matagalpa y Jinotega. Marzo del 2007.

XI - GLOSARIO

ANF	Agua No Facturada
ANC	Agua No contabilizada
ANA	Autoridad Nacional de Agua
AMAT	Empresa de Acueductos y Alcantarillados de Matagalpa
AMUNIC	Asociación de Municipios de Nicaragua
APyS	Agua Potable y Saneamiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAPS	Comités de Agua Potable y Saneamiento
CNHR	Comisión Nacional de Recursos Hídricos
CONAPAS	Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
COSUDE	Cooperación Suiza para el Desarrollo
EMAJIN	Empresa de Acueductos y Alcantarillados de Jinotega
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
FISE	Fondo de Inversión Social de Emergencia
FMI	Fondo Monetario Internacional
INIFOM	Instituto de Fomento Municipal
INAA	Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
INE	Instituto Nicaragüense de Energía
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INEC	Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INTUR	Instituto de Turismo
KFW	Kreditasnstalt Fur Wiederautbau Cooperación Financiera Alemana
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MINED	Ministerio de Educación
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MIFIC	Ministerio de Fomento de la In¬dustria y el Comercio
MINREX	Ministerio de Relaciones Exterio¬res
MINSA	Ministerio de Salud
MTI	Ministerio de Transporte e Infraestructura
ONG	Organismos No Gubernamentales
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
SECEP	Secretaría de Coordinación y Es¬trategias de la Presidencia
SEPRES	Secretaría de la Presidencia
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur
SINAS	Sistema nacional de Información en Agua y Saneamiento
SISAPS	Sistema de Información Sectorial de Agua Potable y Saneamiento
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNOM	Unidad de Operación y Mantenimiento

ENACAL CENTRAL
Km. 5 Carretera Sur. Managua, Nicaragua
Teléfonos
266-7863 / 266-7864 / 266-7883 / 266-7884
/ 266-7885 / 266-7912 / 265-1284 / 266-7875
127 / 1800-2000
www.enacal.com.ni
correo: ccomunicacion@enacal.com.ni