

## **ECUADOR**

### **Programa de Agua Potable y Saneamiento para Cuenca**

**(EC-L1019)**

### **PROPUESTA DE PRÉSTAMO**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Efraín Rueda (RE3/EN3), Jefe de equipo de proyecto; Sergio Campos (RE3/EN3); Yvon Mellinger (RE3/EN3); Henry Moreno (RE3/EN3); Luís Miglino (RE3/EN3); Juan Carlos Pérez-Segnini (LEG/OPR); Steven Stone (COF/CEC); y Adelina Pérez del Castillo (RE3/EN3); quien asistió en la producción del documento.

## ÍNDICE

I.	MARCO DE REFERENCIA.....	1
A.	El sector de agua potable y saneamiento básico.....	1
B.	Los servicios de agua potable y alcantarillado en la Ciudad de Cuenca.....	1
C.	Apoyo del Banco a Cuenca en el sector.....	5
D.	La estrategia del GOEC en el sector.....	5
E.	La estrategia del Banco en el sector.....	6
F.	Acciones del Banco en Cuenca.....	7
G.	Estrategia del programa.....	8
II.	EL PROGRAMA.....	9
A.	Objetivos.....	9
B.	Componentes.....	9
C.	Costos y financiamiento.....	11
III.	EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.....	11
A.	Marco institucional.....	12
B.	Esquema de ejecución.....	13
C.	Reglamento operativo.....	17
D.	Seguimiento y evaluación.....	19
E.	Período de ejecución y calendario de desembolsos.....	21
IV.	VIABILIDAD Y RIESGOS.....	21
A.	Viabilidad institucional.....	21
B.	Viabilidad financiera.....	22
C.	Viabilidad técnica.....	25
D.	Viabilidad socioeconómica, beneficios y beneficiarios.....	27
E.	Impactos ambientales y sociales.....	29
F.	Riesgos.....	30

**ANEXOS:** Anexo I: Marco Lógico

**APENDICES:** Proyecto de Resolución

Referencias electrónicas	
Datos socioeconómicos básicos:	<a href="http://www.iadb.org/RES/index.cfm?fuseaction=externallinks.countrydata">http://www.iadb.org/RES/index.cfm?fuseaction=externallinks.countrydata</a>
Cartera en ejecución y préstamos aprobados:	<a href="http://portal.iadb.org/approvals/pdfs/ECsp.pdf">http://portal.iadb.org/approvals/pdfs/ECsp.pdf</a>
Programa tentativo de préstamos:	<a href="http://opsgs1/ABSPRJ/tentativelending.ASP?S=EC&amp;L=SP">http://opsgs1/ABSPRJ/tentativelending.ASP?S=EC&amp;L=SP</a>
Información disponible en los archivos de RE3:	<a href="http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=751715">http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=751715</a>
Anexo II. Plan de Adquisiciones	<a href="http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=751723">http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=751723</a>

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

AR	Análisis de Riesgos
BEDE	Banco Ecuatoriano de Desarrollo
CEM	Contribución Especial de Mejoras
CMgLP	Costos Marginales de Largo Plazo
DAP	Disposición a Pagar
EBITDA	Ingresos Operativos antes de Intereses, Impuestos, Depreciación y Amortización
EMAAP-Q	Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito
EPS	Empresas Prestadoras de Servicios
ETAPA	Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca
GOEC	Gobierno del Ecuador
ICE	Impuesto al Consumo Específico (ICE)
LPI	Licitación Pública Internacional
MIDUVI	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
O&M	Operación y Mantenimiento
PEP	Plan de Ejecución del Programa
POA	Planes Operativos Anuales
PRAGUAS	Programa Rural de Agua Potable
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
RO	Reglamento Operativo del Programa
SECI	Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional
SELBEN	Sistema de Identificación de Usuarios de Bajos Ingresos
SIMOP	Simulación de obras públicas
TDR	Términos de Referencia
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económico
UEP	Unidad Ejecutora del Programa

RESUMEN DEL PROGRAMA				
ECUADOR				
Programa de Agua Potable y Saneamiento para Cuenca (EC-L1019)				
Términos y Condiciones Financieras <sup>1</sup>				
<b>Prestatario:</b> Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca (ETAPA)			<b>Plazo de amortización:</b> 25 años	
			<b>Período de Gracia:</b> 6 años	
<b>Garante:</b> República del Ecuador y Municipalidad de Cuenca			<b>Desembolso:</b> 6 años	
<b>Ejecutor:</b> ETAPA			<b>Tasa de interés:</b> variable	
Fuente	Monto	%	Comisión de inspección y vigilancia:0,00%	
<b>BID (CO/IFF)</b>	\$61,25 (4,35/\$56,9)millones	67,6	<b>Comisión de crédito:</b> 0,25%	
<b>Local</b>	\$32,15 millones	32,4	<b>Moneda:</b> Dólares de la Facilidad Unimonetaria .	
<b>Total</b>	\$93,4 millones	100,0		
Esquema del Proyecto				
<b>Objetivo del programa:</b> Atender en forma eficiente y sostenible la demanda de agua potable y saneamiento de la población de la Ciudad de Cuenca, particularmente la localizada en el área peri urbana y rural. Los objetivos son: i) evitar que la población se autoabastezca de agua de mala calidad reduciendo el riesgo de enfermedades de vinculación hídrica, ii) evitar el deterioro de la calidad de los ríos que cruzan la ciudad de Cuenca, dando una disposición apropiada al agua servida y iii) contribuir a reducir el riesgo de inundaciones en diversos sectores de la ciudad debido a lluvias torrenciales.				
<b>Condiciones contractuales especiales:</b> Previas al primer desembolso: i) conformación de la Unidad Ejecutora del Programa (¶3.3); ii) firma del convenio y la presentación del proyecto de reforma a las ordenanzas (¶3.15);iii) aprobación del Sistema de Gestión Ambiental (¶3.16); iv) vigencia el Reglamento Operativo del Programa, (¶3.17); v) convenio de utilización de ingresos entre ETAPA y la Municipalidad (¶4.14); vi) convenio de restitución de fondos y fideicomiso, entre ETAPA, la República y el Banco Central (¶4.15).				
<b>Condiciones de ejecución:</b> i) previo al compromiso de los fondos para la contratación de las obras de las etapas dos y tres, el cumplimiento de los indicadores de desempeño indicados en el Cuadro III-1, (¶3.6); ii) cumplimiento de las especificaciones ambientales en los pliegos respectivos y evidencia de que la supervisión ambiental de obras está operando, (¶3.7); iii) obtención de la licencia ambiental para la construcción del relleno sanitario para la disposición final de los lodos de la PTAR Ucubamba, previo a la contratación de las obras, (¶3.9); iv) previo al compromiso de los fondos para la contratación de las obras de las etapas dos y tres, la implantación de los estudios de costos, tarifas y subsidios, actualización de las tarifas en el primer año de ejecución y la implantación de un mecanismo de subsidios (¶3.14); v) compromiso de operación y mantenimiento adecuado de las obras del Programa,(¶3.20); vi) presentación de datos para la evaluación de la efectividad del Programa,(¶3.25); vii) cumplimiento de las cláusulas de tarifas, de endeudamiento y de separación contable (¶4.11) y (¶4.36); viii) Revisiones intermedias y auditoría técnica y de gestión (¶3.24).				
<b>Excepciones a las políticas del Banco:</b> Ninguna				
<b>El programa es coherente con la Estrategia de País:</b> Si				
<b>Programa califica como:</b> SEQ[ X ] PTI [ ] Sector [ ] Geográfica [ ] % de beneficiarios[ ]				
<b>Adquisiciones:</b> Ver ¶2.8 para reconocimiento de gastos y financiamiento retroactivo y ¶ 3.18 para el plan de adquisiciones.				
<b>Fecha Verificación del CESI:</b> 24 de marzo de 2006				
La tasa de interés, la comisión de crédito, y la comisión de inspección y vigilancia que se mencionan en este documento se establecen según lo dispuesto en el documento FN-568-3-Rev. El Directorio Ejecutivo puede modificarlas tomando en consideración los antecedentes existentes a la fecha, así como la respectiva recomendación del Departamento de Finanzas. En ningún caso la comisión de crédito podrá superar el 0,75%, ni la comisión de inspección y vigilancia el 1%.( * ).				
( * ) En lo que respecta a la comisión de inspección y vigilancia, en ningún caso el cargo podrá superar en un semestre dado el monto que resultaría de aplicar el 1% al monto del préstamo, dividido por el número de semestres incluido en el plazo original de desembolso.				

## **I. MARCO DE REFERENCIA**

### **A. El sector de agua potable y saneamiento básico**

- 1.1 El censo del 2001 indica que la población de Ecuador alcanzó los 12,1 millones de habitantes, de los cuales 7,4 millones habitan en zonas urbanas. Se estima que en el 2010, la población llegará a 15 millones de habitantes, de los cuales 10 millones estarán viviendo en zonas urbanas y 5 millones en zonas rurales. Esta evolución demográfica muestra una tendencia hacia la urbanización, lo que se expresa en la extensión de las áreas urbanas hacia las zonas periféricas de las ciudades. Las coberturas de agua potable y alcantarillado son de 63% y 51%, respectivamente. Las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, que conjuntamente representan alrededor de 5 millones de habitantes, cuentan con Empresas Prestadoras de Servicios de agua potable y saneamiento (EPS) sólidas, mientras que la situación de las EPS de las ciudades de tamaño intermedio es más frágil. En las ciudades de menos de 100.000 habitantes y las zonas rurales, el servicio, prestado directamente por los Municipios o por juntas de usuarios, es en muchos casos deficitario.
- 1.2 Las funciones de planificación sectorial están bajo la responsabilidad del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) mientras que la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es de responsabilidad de las autoridades municipales, quienes pueden constituir EPS para la prestación de estos servicios. No se cuenta con un regulador central para el sector pero el país dispone de un marco legal que establece ciertas funciones de ordenamiento, regulación y control por medio de los instrumentos siguientes: Constitución Política del Ecuador, Ley de Protección del Consumidor, Ley de Transparencia Pública, Ley de Régimen Municipal, Código de la Salud, Ley de Modernización del Estado, Ley de Gestión Ambiental y ordenanzas municipales. El Banco ha emprendido acciones para complementar e integrar el marco legal mediante la formulación de un proyecto de ley sectorial que se encuentra todavía en discusiones. En el marco actual, el Banco ha financiado operaciones exitosas en Cuenca, Quito y Guayaquil. En el último caso se ha adoptado una regulación por contrato.

### **B. Los servicios de agua potable y alcantarillado en la Ciudad de Cuenca**

#### **1. Organización**

- 1.3 La Municipalidad de Cuenca ha delegado la responsabilidad de la prestación de los servicios públicos de agua potable, saneamiento y telecomunicaciones del Cantón, a la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca -ETAPA, constituida en 1968 como una entidad descentralizada con autonomía administrativa y financiera. ETAPA presta los servicios de agua potable y alcantarillado en el casco urbano del cantón y algunas zonas periurbanas, atendiendo una población cercana a 305.000 habitantes. En las cabeceras parroquiales, zonas aledañas a la ciudad y el sector rural, el servicio es prestado por ETAPA o por asociaciones de usuarios (juntas de agua por delegación de ETAPA) mediante sistemas independientes. La Empresa se encarga también del servicio de alcantarillado en las cabeceras parroquiales atendidas por

las juntas, de la protección y conservación de las cuencas hidrográficas, del control de efluentes domésticos e industriales, del manejo de los sistemas de depuración de aguas residuales y de la administración del Parque Nacional Cajas.

- 1.4 La Ordenanza de constitución de la Empresa establece un directorio presidido por el Alcalde de la Ciudad, un representante de la Alcaldía, tres Concejales nombrados por el Concejo Municipal, dos representantes de la Sociedad Civil (colegios técnicos y cámaras de producción) y un representante de los empleados. El Gerente General actúa como Secretario General del Directorio. La Empresa cuenta con tres gerencias; la Gerencia de Agua Potable, Saneamiento y Gestión Ambiental, la Gerencia de Telecomunicaciones y la Gerencia Comercial, con una Dirección General de Planificación y con cinco direcciones funcionales (Financiera, Administrativa, Recursos Humanos, Informática y Asesoría Jurídica).
- 1.5 Para consolidar la calidad de sus servicios ETAPA desarrolló, con el apoyo de Empresas Públicas de Medellín, el Plan Estratégico 2005-2009, resultado de un diálogo a nivel interno y externo. Este Plan evidenció la necesidad de un programa de fortalecimiento institucional de la Empresa, lo cual, sumándose a las necesidades de acompañar el crecimiento generado por la expansión de los servicios, motivó un ambicioso programa de cambios operacionales y estructurales. En función de esto, ETAPA pidió el apoyo del Banco para definir el contenido del programa de Optimización Empresarial y financiarlo con el posible préstamo, lo que se realizó por medio de una consultoría que orientó a ETAPA para preparar los términos de referencia para el desarrollo de estas actividades, incorporando los aspectos relativos a la gobernabilidad y al esquema de regulación. El Directorio de ETAPA, por unanimidad, ratificó su apoyo a este programa.

## **2. Prestación de los servicios**

- 1.6 La población del cantón Cuenca, para el año 2005, es de aproximadamente 445.000 habitantes, ubicados en un área de 3.124 km<sup>2</sup>, de los cuales 305.000 (69%) habitan en el área urbana y 140.000 (31%) en el área rural. El área urbana consolidada de la ciudad tiene una extensión de 49 km<sup>2</sup>, las zonas de influencia especial de 74 km<sup>2</sup> (subdividida en 23 km<sup>2</sup> de área urbana en desarrollo, 41 km<sup>2</sup> de zonas periurbanas de potencial desarrollo y 10 km<sup>2</sup> de las cabeceras parroquiales rurales) y la zona rural dispersa 3.000 km<sup>2</sup>.
- 1.7 El sistema de agua potable se surte de las plantas Cebollar y Tixán, con una capacidad de producción de 1.900 litros por segundo (l/s). Los sistemas independientes que prestan el servicio en las parroquias rurales y parte de las zonas especiales tienen capacidad de producir 250 l/s. Adicionalmente, ETAPA adelanta la construcción de las plantas de agua potable de Yanuncay y San Pedro del Cebollar, con capacidades de 460 l/s y 50 l/s. Desde el año 2000 la Empresa adelanta un programa de control de agua no contabilizada, el cual ha logrado reducir las pérdidas de 58% a 36%, a mediados de 2005, disminuyendo la producción de agua de 4,2 a 3,1 millones de m<sup>3</sup>/mes.

- 1.8 El sistema de alcantarillado, compuesto por una red de colectores paralelos a los ríos que atraviesan la Ciudad, colecta el 80% de las aguas captadas por la red secundaria. El agua residual es conducida por un emisario hacia la planta de depuración de aguas residuales de Ucubamba, la cual tiene una capacidad media de tratamiento de 1.800 l/s. Adicionalmente, por las deficiencias de los sistemas de recolección de aguas servidas y aguas pluviales en las 12 parroquias, se está vertiendo agua servida a los ríos que cruzan el casco urbano, generando alta contaminación en algunos tramos cercanos a los vertimientos. El sistema de alcantarillado se ha desarrollado de manera desordenada, en partes como sistema combinado y en otras como sanitario, y presenta una gran cantidad de conexiones erradas. Con el crecimiento esperado, varios colectores existentes presentarán deficiencias una vez copada su capacidad hidráulica. Así mismo, la ausencia de canalizaciones en quebradas como El Salado provoca inundaciones en zonas pobladas en períodos de lluvias intensas.
- 1.9 En algunos de los sistemas de agua potable independientes se presentan problemas asociados con el cumplimiento de adecuados niveles de calidad (desinfección de un 50% del agua suministrada y problemas de continuidad del servicio de agua) y de sostenibilidad de los servicios en el largo plazo. Las coberturas de los servicios de acueducto y alcantarillado en la zona urbana, para el año 2005, son de 97% y 95%, respectivamente. En los sistemas independientes, la cobertura de acueducto se estima en 75%, considerando la zona rural dispersa, y la de alcantarillado mediante sistemas convencionales en 30%, valor que aumenta a 77% al considerar soluciones individuales como letrinas.
- 1.10 En relación con la operación y el mantenimiento de la infraestructura se detectan los siguientes problemas: i) insuficiencia de los sistemas de información que soportan la toma de decisiones; ii) actividades para el control del agua no contabilizadas aisladas del resto de la organización; iii) falta de claridad en la definición del límite de servicio de agua potable con los sistemas independientes; y iv) insuficiencia en la macromedición, instrumentación y automatización del sistema matriz de acueducto.

### **3. Tarifas**

- 1.11 El cálculo de las tarifas en ETAPA sigue los lineamientos de la Ley de Régimen Municipal, la cual indica que los municipios son responsables de establecer las tarifas, teniendo en cuenta la totalidad del costo del servicio de agua potable, mientras que para alcantarillado no puede exceder los costos de operación y mantenimiento. ETAPA, con base en una ordenanza municipal que desarrolla la Ley de Régimen Municipal (Título VIII, artículo 420), financia las inversiones en alcantarillado utilizando el esquema de recaudación por Contribución Especial de Mejoras (CEM), distribuyendo el costo de la inversión entre los beneficiarios en proporción al avalúo catastral de los predios y de acuerdo con los términos del financiamiento con que se financie la obra. Las ordenanzas de la ciudad de Cuenca y la reglamentación de ETAPA indican que las tarifas deben ser calculadas anualmente mediante un estudio general de costos y aprobadas por el Directorio.

- 1.12 En la actualidad la tarifa promedio de agua es de \$0,39 por m<sup>3</sup> el cual es \$0,06 menor al costo incremental promedio de largo plazo. En alcantarillado la tarifa promedio es de \$0,19 por m<sup>3</sup> y cubre la totalidad los costos de operación y mantenimiento. Sin embargo, los subsidios cruzados entre el sector industrial-comercial y el residencial con consumos menores de 40 m<sup>3</sup> por mes son altos. ETAPA actualizó en el año 2001 su pliego tarifario con base en un estudio de Costos Marginales de Largo Plazo (CMgLP) de cada servicio, de agua, alcantarillado y saneamiento. Este estudio utilizó como valor de aproximación los costos incrementales promedio de largo plazo por 30 años (promedio de los CMgLP de dicho período) y buscó establecer una estructura de tarifas que eliminara los subsidios cruzados entre sector industrial-comercial y residencial. En este estudio se planteó una variación en la estructura tarifaria y un incremento gradual en las tarifas, proceso que se ejecutaría en un plazo de tres años. Los incrementos se realizaron durante los dos primeros años. Sin embargo, el Directorio, luego de analizar los resultados financieros de la Empresa, consideró que no era necesario incrementar tarifas el tercer año. Durante la estructuración del préstamo se acordó incluir en la reglamentación de tarifas ajustes basados en el CMgLP. Las tarifas para consumos mayores al básico se incrementarán durante el primer año y la focalización de subsidios a las familias pobres para los consumos básicos se aplicará a partir del tercer año, como se explica en el ¶3.14.

#### **4. Situación financiera y comercial de ETAPA**

- 1.13 El análisis de la información financiera histórica correspondiente a las últimas dos gestiones muestra que la situación financiera de ETAPA es satisfactoria. Los Ingresos Operativos Netos, para el 2004 y 2005, antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA) equivale al 25,6% y 27,2% de los ingresos operativos; los cuales permiten cubrir la totalidad de la depreciación y amortización de los activos. Los ingresos operativos, \$18,7 millones en el 2005, presentan un crecimiento de 8,1% con respecto al año 2004, mientras que los costos operacionales sólo se incrementan un 5,8%. Asimismo, los ingresos provenientes de los Impuestos al Consumo Especial (ICE) son del orden de \$3,4 millones en el 2005 y han permitido que la Empresa tenga una sólida posición de caja. Por su parte, los niveles de facturación y cobranza están en promedio por encima de 95% y la eficiencia en la cobranza, tomando en consideración la cartera vencida, es de 81% con una rotación de cuentas por cobrar de aproximadamente 90 días con períodos de facturación bimensual.
- 1.14 En el año 2005 la estructura de los activos está respaldada en un 87,9% por capital propio. Los pasivos representan el 12,1% del total de los activos. Los principales acreedores de ETAPA son el Banco Ecuatoriano de Desarrollo (BEDE) y el Ministerio de Finanzas. Como resultado de la conversión monetaria del año 2000, los pasivos con garantía soberana fueron convertidos de Suces a Dólares estadounidenses, incluyendo el financiamiento BID correspondiente a los préstamos 592/OC-EC y 843/SF-EC lo cual permitió que ETAPA redujera una deuda de \$50 millones a \$4,1 millones.



- 1.15 Durante los últimos dos años la generación interna neta de caja de ETAPA ha financiado en promedio más del 50% del plan de inversión anual. El remanente de las inversiones ha sido financiado principalmente por el superávit acumulado de caja de la Empresa y, adicionalmente, por desembolsos correspondientes a un préstamo de \$11 millones otorgado por el BEDE para financiar la ampliación de los sistemas de agua potable del Yanuncay.

**C. Apoyo del Banco a Cuenca en el sector.**

- 1.16 En junio de 1990, el Banco aprobó un préstamo por \$50 millones (592/OC & 843/SF) destinados a la financiación de la ampliación de la capacidad y cobertura de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Cuenca y tratamiento de las aguas servidas. Los objetivos de ese proyecto eran: i) elevar la cobertura de los sistemas de agua potable y de alcantarillado; ii) interceptar y tratar (a nivel secundario) las aguas servidas; y iii) mejorar los sistemas de operaciones y comercial, incluyendo un programa de reducción de agua no contabilizada; y iv) apoyar a la Empresa en el mejoramiento de sus operaciones de comercialización mediante una programación de las tarifas que reflejara el CMgLP del agua para racionalizar el consumo y mejorar la situación financiera de la empresa. Los objetivos de elevar la cobertura e interceptar las aguas y tratarlas se alcanzaron. Sin embargo, al final del proyecto no se logró reducir el índice de agua no contabilizada ni se fijaron tarifas reflejando el CMgLP aspectos que afectaron negativamente la empresa hasta el 2000, año en el cual la Empresa, con la orientación del Banco, adopta medidas correctivas en estos aspectos, los cuales se consolidarán y monitorearán con este programa.
- 1.17 A partir de 1997 el Banco aprobó cuatro CTs por un total de \$1,9 millones con el fin de apoyar a ETAPA en su Plan Maestro para expandir los servicios en el área peri urbana y rural. Estas CTs incluyen: i) ATN/II-5704 aprobada en septiembre de 1997 para realizar los estudios de impactos ambientales; ii) ATN/UE-5743 cuyo objetivo es la preparación de los estudios de viabilidad de los Planes Maestros de Agua Potable y Alcantarillado; iii) ATN/SI-6785 para el diseño de la planta de tratamiento del sistema de agua potable de “Yanuncay”; y iv) ATN/JF-6682 para el diseño final de las obras. Estas CTs produjeron el Plan Maestro, estudios ambientales, las factibilidades y los diseños de las obras, objeto de este programa.

**D. La estrategia del GOEC en el sector**

- 1.18 La estrategia del Gobierno del Ecuador GOEC en el sector es lograr las metas del milenio para el 2015, estimando las necesidades en inversión en \$ 2.800 millones y la sostenibilidad de las EPS para lo cual ha desarrollado varios instrumentos que proponen estructurar el sector: i) el Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento (2003); ii) la Política sectorial adoptada mediante Decreto No. 2766 (2002); iii) la propuesta de reorganización de la Subsecretaria de Agua Potable y Saneamiento Básico; iv) la elaboración de un proyecto de ley en concordancia con la política sectorial del GOEC, y v) la aprobación de una guía para la estructuración y fijación de tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado en concordancia con la política y el plan de desarrollo sectorial. El

GOEC apoya a las EPS que atienden a las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, quienes han avanzado en términos de eficiencia y sostenibilidad haciéndolas sujetas de crédito para el Banco. ETAPA presentó al GOEC su plan para alcanzar las metas del milenio y así contribuir al cumplimiento de los objetivos la estrategia del Gobierno mediante este programa.

#### **E. La estrategia del Banco en el sector**

- 1.19 **La estrategia del Banco en el País** aprobada en Noviembre del 2004 define dos áreas prioritarias orientadas a: i) contribuir a dinamizar la estructura productiva y ii) promover la protección de los más vulnerables y el desarrollo social. También define como eje transversal mejorar la eficiencia de la gestión pública. Esta estrategia a su vez identifica seis sub-áreas prioritarias que incluyen el aumento de la eficiencia del gasto social y la mejora en la cobertura y calidad de los servicios públicos. **La estrategia del Banco en el sector** indica que se apoyará al Gobierno en mejorar el desempeño de las empresas que proveen los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades intermedias del país. Los objetivos específicos son: i) lograr una mayor gobernabilidad y autonomía en la gestión de las empresas; ii) ajustar las tarifas a niveles que les permita cubrir los costos de operación y mantenimiento, y depreciación; iii) mejorar la eficiencia operativa, comercial y financiera; iv) incrementar la participación del sector privado y v) incrementar la cobertura de los servicios. La presente operación coincide con esta estrategia ya que: i) fortalecerá el actual esquema de gobernabilidad de ETAPA para reducir la ingerencia política en las decisiones técnicas, ii) reglamentará la metodología del cálculo de tarifas basada en el costo marginal de largo plazo, iii) afianzará la sostenibilidad de ETAPA mejorando su eficiencia operativa y financiera y iv) incrementará las coberturas de agua potable y saneamiento a zonas peri urbanas.
- 1.20 **Acciones del Banco en el sector:** El Banco ha apoyado principalmente proyectos en beneficio de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, las cuales se han beneficiado de más de diez operaciones de crédito por aproximadamente \$400 millones. En la ciudad de Cuenca se han aprobado un préstamo de inversión y varias CTs no reembolsables (ver¶1.16). Adicionalmente a este programa, el Banco está apoyando: i) la preparación de un programa en beneficio de ciudades intermedias de Ambato, Ibarra, Milagro y Durán, ii) la segunda fase del Programa de Saneamiento Ambiental para la EMAAP-Q (EPS de Quito), y iii) un estudio sectorial para revisar la efectividad de las políticas sectoriales y proponer lineamientos generales para la estrategia del Banco en el sector.
- 1.21 **Lecciones aprendidas.** Las principales lecciones aprendidas del anterior préstamo ejecutado por ETAPA son: i) tomar en consideración la viabilidad política de las decisiones de reforma institucional y los aspectos vinculados con la tarifa, ii) tener listos los diseños finales de las obras a ser financiadas con recursos del préstamo, iii) la contratación de una sola empresa de fiscalización para todo el proyecto no fue eficiente, iv) definir los indicadores de desempeño, las metas a cumplir y las condiciones para avanzar en el compromiso de recursos del programa, v) incluir cuando menos una revisión intermedia.

- 1.22 En la ejecución de los préstamos 823/OC y 1424/OC de la EMAAP-Q, y 1026/OC de la Empresa de Agua y Alcantarillado de Guayaquil se evidenciaron buenos resultados con la implantación de programas de racionalización del personal, reducción de pérdidas de agua, optimización de costos, contabilidad empresarial y en la creación de esquemas de regulación y control específicos, que contribuyeron significativamente a la sostenibilidad y eficiencia de estas empresas. En el último proyecto que esta ejecutando la EMAAP-Q se están actualizando los estudios de CMgLP y de focalización de los subsidios en el que se está planteando la creación de un fondo que utilizaría los recursos del ICE. Dicho proyecto se estructuró por etapas, aspecto que ha contribuido al logro de los objetivos. Adicionalmente, en la ejecución del préstamo 1199/OC-CO se ha observado como buena práctica el fortalecimiento de la gobernabilidad empresarial con el objetivo de incentivar el buen gerenciamiento y de mitigar los riesgos de una elevada rotación gerencial en empresas públicas. Este fortalecimiento incluye: i) reformar los estatutos corporativos; ii) modificación de la junta directiva; iii) implementación de contratos de gestión entre el Directorio de la administración de la empresa y iv) elección de puestos claves de la alta gerencia por concurso de méritos.
- 1.23 **Coordinación con otras agencias bilaterales y multilaterales.** El apoyo del Banco al sector está siendo complementado por el PRAGUAS en zonas rurales y municipios de menos de 10.000 habitantes financiados con recursos del Banco Mundial. La CAF aprobó un préstamo de \$40 millones para el Programa AGUASUR, que financia las EPS de ciudades fronterizas en el sur del País y otro para Porto Viejo. Asimismo, existe financiamiento bilateral a diferentes ciudades.

#### **F. Acciones del Banco en Cuenca**

- 1.24 En la actualidad el Banco esta apoyando a la Municipalidad de Cuenca en la preparación de dos operaciones de crédito: i) el programa de Agua Potable y Saneamiento para Cuenca Etapa II (EC-L1009), cuyo ejecutor es ETAPA; y ii) Recuperación de áreas centrales y apoyo al ordenamiento territorial (EC-L1021). Estas operaciones, además de contribuir al cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico de la Ciudad y de responder a los lineamientos establecidos en la estrategia acordada con el país, se enmarcan en los siguientes elementos: i) el deseo del Banco de apoyar la creciente tendencia en América Latina hacia una mayor participación de los gobiernos subnacionales en la ejecución de la inversión pública; ii) la constatación de la capacidad de gestión y administración de la municipalidad en programas como los ya mencionados, iii) la generación de alternativas que aseguren la sostenibilidad en el largo plazo y que estén enmarcadas en las restricciones financieras de la municipalidad, para lo cual se han realizado los análisis necesarios que demuestran la solvencia de la municipalidad para la ejecución de las operaciones y iv) la definición de esquemas de recuperación de los costos incurridos por los respectivos programas. Lo anterior con el propósito de que estos programas no representen una carga financiera futura para el Gobierno.

## **G. Estrategia del programa**

- 1.25 El Concejo de la Ciudad de Cuenca decidió ampliar el área de la prestación de los servicios de ETAPA al final de la década pasada incorporando al casco urbano 12 de las 18 cabeceras parroquiales con una población aproximada de 115.000 habitantes para lo cual encargó a ETAPA realizar los estudios necesarios. El plan desarrollado por ésta propone incorporar un área cercana a los 200 km<sup>2</sup> aumentando la población a abastecer hasta los 400.000 habitantes incorporando al sistema actual de abastecimiento a las zonas peri urbanas, 12 cabeceras parroquiales rurales y parte del área rural dispersa de las mismas.
- 1.26 La presente operación financiaría obras del plan maestro con un horizonte al año 2030, cubriendo la zona urbana consolidada del cantón Cuenca y doce parroquias rurales. Adicionalmente, se decidió acompañar el crecimiento de la infraestructura con un programa de optimización y fortalecimiento de la gestión empresarial con el fin de orientar a ETAPA en la búsqueda de eficiencia y sostenibilidad en el largo plazo y traspasar las eficiencias a los usuarios. Para asegurar en la Empresa un avance progresivo de sus compromisos de reforma y eficiencia de largo plazo, se ha previsto la ejecución del programa en tres etapas (con *triggers* entre etapas), cuyas obras son independientemente funcionales entre si, y monitorear el cumplimiento de las metas acordadas en la matriz de indicadores de gestión (Cuadro III-1).
- 1.27 En la primera etapa, con recursos del préstamo, se financiarían obras por un monto equivalente a \$16,2 millones y se llevarán a cabo las siguientes acciones: i) implantación de un esquema de gerencia independiente incluyendo modificaciones a la ordenanza municipal (estatutos) de ETAPA con base en buenas prácticas de gobierno corporativo; ii) creación de un esquema de regulación independiente mediante una auditoria de técnica y de gestión que incentive eficiencias y su traspaso a los usuarios basado en un convenio de desempeño entre el Municipio y ETAPA, iii) implantación de la reglamentación del cálculo de tarifas basadas en el CMgLP, iv) estructuración de un fondo de subsidios al consumo básico de familias pobres, v) optimización de los procesos y vi) y el cumplimiento de los indicadores de eficiencia del Cuadro III-1. En la segunda etapa, se financiarían obras por un monto equivalente a \$16,7 millones y se llevarán a cabo las siguientes acciones: i) implantar el mecanismo de focalización de subsidios, ii) implantar el plan de manejo de gestión ambiental y social (PMAyS) y iii) cumplir con los indicadores de eficiencia del Cuadro III-1. En la tercera etapa se financiarían obras por \$15,0 millones. Con el fin de asegurar un cumplimiento integral de las condiciones básicas de la OP-708, el Programa propone llevar a cabo las acciones que se presentan en el Cuadro I-1.

**Cuadro I-1 Condiciones Básicas OP-708**

Condición de la política	Medidas para su acatamiento integral
Separación de funciones (formulador de políticas, regulador y empresario).	La vinculación entre ETAPA y la Municipalidad se mitigaría con: i) implantación de un esquema de gerencia independiente incluyendo modificaciones a los estatutos de ETAPA; y ii) creación de un esquema de regulación
Adopción de un régimen reglamentario bien concebido y adecuado (Clima Favorable para las Inversiones y el Crédito, la Competencia se Promueve, las Tarifas de los Monopolios Naturales, los Subsidios y/u Otras Formas de Intervención y la Promoción del Interés de los Usuarios)	Esta condición se cumpliría con: i) creación de un esquema de regulación que incentive eficiencias y su traspaso a los usuarios que podría reforzarse con un contrato de metas ii) aprobación de la reglamentación de la metodología del cálculo de tarifas basadas en el CMgLP, y iii) creación de un fondo de subsidios al consumo básico de familias pobres
La pertinencia de los instrumentos institucionales de reglamentación.	Se cumple con la creación de un esquema de regulación basado en un convenio de desempeño entre el Municipio y ETAPA

## II. EL PROGRAMA

### A. Objetivos

- 2.1 El propósito del programa es atender en forma eficiente y sostenible la demanda de agua potable y saneamiento de la población de Cuenca, en especial la localizada en el área peri urbana y rural que actualmente cuenta con un servicio precario. El propósito de contar con la disponibilidad de servicios de buena calidad tiene como objetivos evitar que la población se autoabastezca de agua de mala calidad reduciendo el riesgo de enfermedades de vinculación hídrica, así como evitar el deterioro de la calidad de los ríos que cruzan la ciudad de Cuenca, dando una disposición apropiada al agua servida, y contribuir a reducir el riesgo de inundaciones en diversos sectores de la ciudad debido a lluvias torrenciales.

### B. Componentes

- 2.2 **Componente 1: Sistemas de Agua Potable (\$44,4 millones).** Incluye ampliación de la producción en 485 l/s en los sistemas Yanuncay y Culebrillas, ampliación de la capacidad de almacenamiento en los sistemas Tomebamba-Machángara, Machángara Sur, Culebrillas y Yanuncay mediante la construcción de 18 tanques con una capacidad de 33.500 m<sup>3</sup>, cerca de 50 km de conducciones de agua tratada con cinco estaciones de bombeo y redes de distribución, y 26.000 conexiones domiciliarias con medidores en los sistemas Tomebamba-Machángara, Machángara Sur, Yanuncay y Culebrillas. Adicionalmente, se construirá los sistemas de tratamiento de lodos de las plantas de agua potable. Adicionalmente, se financiaría un programa de agua no contabilizada por \$1,5 millones y el mejoramiento de la operación y mantenimiento por \$1,0 millón.
- 2.3 **Componente 2: Sistema de alcantarillado y descontaminación de ríos (\$25,0 millones).** Incluye el reforzamiento de interceptores existentes y la construcción de otros para atender zonas sin servicio (interceptores IX, XII-A tramo 1, XII-2, XII-3, XVI, XVIII, XIX y XX), en una longitud cercana a 40 km, la optimización de la planta de tratamiento de aguas residuales de Ucubamba y el tratamiento de sus

lodos, y la construcción de un sistema para disposición final de los lodos, la ampliación de redes de recolección en 67 km, obras de rehabilitación del sistema y la canalización de la quebrada El Salado.

- 2.4 **Componente 3: Fortalecimiento Empresarial (\$2,5 millones).** Este componente financiaría tres ejes. i) Optimización empresarial, se realizará durante los dos años con el apoyo de una firma consultora por un monto de \$1,5 millones para la implementación del plan estratégico de ETAPA. Los productos esperados serían: a) actualización de diagnóstico, b) análisis empresarial por sectores y áreas, c) desarrollo de una gestión por procesos, d) identificación y generación de indicadores, y e) plan de acompañamiento y gestión del cambio. ii) Implantación de la reestructuración organizacional y de las prácticas de gobierno corporativo por \$500.000, cuyos productos serían: a) análisis de la estructura organizacional, b) diseño de la nueva estructura organizacional, c) reglamentación de las ordenanzas requeridas y d) definición de políticas de recursos humanos. iii) Diseño e implantación de una estructura de regulación independiente y de ámbito Cantonal incluyendo la definición de los mecanismos de control y regulación por \$500.000. Durante la ejecución del Programa se evaluará mediante auditorías técnicas y de gestión, realizadas por una entidad independiente, el cumplimiento de los compromisos del Convenio de Desempeño firmado entre la Empresa y el Municipio. Este Convenio incorpora cláusulas de desempeño basadas en los indicadores de eficiencia consignados en el Cuadro III-1 con base en los cuales las partes se comprometen fijar tarifas de eficiencia.
- 2.5 La Ordenanza que regula la organización y funcionamiento de ETAPA, se cambiará para: i) equilibrar la proporción de los Directores nombrados por su función política con la de Directores que representen intereses de la sociedad civil y los usuarios; ii) definir un procedimiento transparente de selección de la alta gerencia a partir de ternas presentadas por una empresa especializada en selección de ejecutivos, con base en calificaciones técnicas, experiencia específica e idoneidad para ejercer el cargo; iii) delimitar las atribuciones y responsabilidades de planificación y control en el Directorio para vigilar el cumplimiento de los funcionarios ejecutivos, y las de organización, dirección y selección del personal de la alta gerencia en el Gerente. El Directorio de ETAPA solicitará al Concejo aprobar estos cambios (fecha prevista, 8 de junio).
- 2.6 **Plan de Manejo Socio Ambiental (\$4,5 millones).** Este plan contempla acciones transversales a los tres componentes del programa, el cual financiaría: i) acciones de protección de fuentes y cursos naturales, ii) elaboración de un plan de manejo integrado de recursos hídricos, iii) preparación de un estudio de gestión de riesgos, iv) compensación e indemnización por las servidumbres de las obras y recuperación de áreas intervenidas, v) capacitación y participación ciudadana y vi) plan de monitoreo y seguimiento ambiental. Es de anotar que los presupuestos de las obras incluyen acciones para mitigar los impactos socio ambientales negativos. Las acciones v y vi mejorarán la capacidad institucional de ETAPA para el manejo de los temas ambientales.

## C. Costos y financiamiento

- 2.7 El costo total del programa propuesto es de \$93,4 millones, de los cuales \$61,25 millones provendrían de un préstamo del Banco de capital ordinario y \$32,15 millones de contrapartida. Adicional a las inversiones destinadas a los tres componentes descritos en el literal anterior (\$76,4 millones), incluyendo las acciones del plan de manejo ambiental, el programa contempla los siguientes costos: i) ingeniería y administración (\$7,8 millones), valor que incluye la fiscalización de las obras (8% de las inversiones en infraestructura), estudios y diseños, y la unidad ejecutora; ii) costos concurrentes (\$1,3 millones); y iii) costos financieros (\$7,9 millones).
- 2.8 ETAPA ha solicitado el reconocimiento de gastos con cargo al aporte local de algunas obras que se han ejecutado durante la preparación de esta operación por un valor de \$7,5 millones y financiamiento retroactivo de los gastos previstos hasta la consideración del préstamo por parte del Directorio del Banco, estimados en \$3 millones en virtud a que seguirán las políticas y procedimientos de adquisiciones del Banco. La distribución por categorías de inversión y fuentes de financiamiento se detalla en el siguiente cuadro.

**Cuadro II-1: Costos y Financiamiento**

CONCEPTOS	Aportes (\$ Miles)		Costo Total (\$ Miles)	%
	BID	Local		
<b>1. Ingeniería y Administración</b>	<b>3,840</b>	<b>3,980</b>	<b>7,820</b>	<b>8,3</b>
1.1. Fiscalización	3,840	1,330	5,170	5,5
1.2. Estudios y Diseños	0	550	550	0,6
1.3. Unidad Ejecutora	0	2,100	2,100	2,2
<b>2. Costos Directos</b>	<b>53,610</b>	<b>18,270</b>	<b>71,880</b>	<b>77,0</b>
2.1. Obras de agua potable	28,100	16,270	44,370	47,5
2.2. Obras de alcantarillado y depuración	23,510	1,500	25,010	26,8
2.3. Programa de mejoramiento empresarial	2,000	500	2,500	2,7
<b>3. Plan de Manejo Socio-Ambiental</b>	<b>3,500</b>	<b>1,000</b>	<b>4,500</b>	<b>4,8</b>
<b>4. Costos Concurrentes</b>	<b>300</b>	<b>1,000</b>	<b>1,300</b>	<b>1,4</b>
4.1. Terrenos y servidumbres	0	1,000	1,000	1,1
4.2. Auditorias	300		300	0,3
<b>5. Costos financieros</b>	<b>0</b>	<b>7,900</b>	<b>7,900</b>	<b>8,5</b>
5.1. Intereses	0	7,150	7,150	7,7
5.2. Comisión de crédito	0	750	750	0,8
5.3. Fondo de inspección y vigilancia	0	0	0	0,0
<b>TOTAL COSTOS DEL PROGRAMA</b>	<b>61,250</b>	<b>32,150</b>	<b>93,400</b>	<b>100,0</b>

## III. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

- 3.1 El esquema de ejecución que se presenta a continuación describe el marco institucional del Programa –prestatario, organismo ejecutor y UEP-. Seguidamente se describe el esquema de ejecución para los tres componentes del programa detallando los grupos de contratación de obra y otras actividades a ser financiadas con el Programa y el estado preparación de éstas. Finalmente, se presenta una descripción del contenido y alcance del Reglamento Operativo el cual incluye los

procedimientos de adquisición de obras, bienes y servicios de consultoría, el fondo rotatorio, la política de reconocimiento de gastos y contratación de las auditorías externas y el mecanismo de seguimiento y evaluación del programa.

## **A. Marco institucional**

### **1. El prestatario, el garante y el organismo ejecutor**

- 3.2 El prestatario y ejecutor del programa será ETAPA, quien será responsable legal ante el Banco de atender la contribución local y efectuar el pago de la deuda. Los Garantes serán el GOEC, para las obligaciones de pago del principal, incluyendo intereses y comisiones; y la Municipalidad de Cuenca, para las obligaciones de cumplimiento de los objetivos y propósitos del programa y las del aporte local.

### **2. La unidad ejecutora del programa**

- 3.3 ETAPA ejecutará el Programa mediante la Gerencia de Agua Potable y Saneamiento (GAPS) con el apoyo de la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) existente. La UEP está ejecutando proyectos de inversión de la empresa y ejecutó adecuadamente el proyecto de Agua Potable y Saneamiento de Cuenca (592/OC y 843/SF) y cuatro CTs para la elaboración de los planes maestros. La GAPS con el apoyo de la Dirección de Planificación, Administración, Gestión ambiental y las unidades funcionales de la Empresa, será responsable ante el Banco por la administración de los recursos del préstamo, la implementación y seguimiento del Programa y la coordinación con otras instituciones conforme lo establecería el Reglamento Operativo (RO). Asimismo, sería responsable de apoyar los procesos de licitación y contratación, a cargo del Departamento de Adquisiciones, supervisar las obras, a cargo de la UEP, y otras actividades necesarias para el éxito del Programa. El contrato de préstamo incluye como condición previa para el primer desembolso que el prestatario presente evidencia de la vigencia de la UEP.
- 3.4 La UEP estará compuesta por un grupo de 14 profesionales de planta de ETAPA. El director de la UEP supervisará el trabajo de tres departamentos funcionales: i) coordinación técnica, ii) programación y control y iii) supervisión ambiental. El director de la UEP será responsable por coordinar con otras entidades, públicas o privadas, las actividades de planificación y ejecución de proyectos; revisar y aprobar los estudios de ingeniería de las obras, elaborar los presupuestos de construcción y las especificaciones técnicas; gestionar y obtener los recursos económicos para la ejecución de proyectos; controlar el cumplimiento de los contratos y supervisar los avances de las obras; informar periódicamente a la GAPS y a la Gerencia General los avances del programa y de las actividades de la UEP; facilitar las labores de supervisión y auditoría de la Contraloría; asesorar a la Empresa en los procesos de contratación de obras, bienes y servicios de consultoría del Programa; formular y ejecutar el plan operativo de la UEP que permita el cumplimiento del Plan Estratégico de la Empresa.
- 3.5 El Departamento de Coordinación Técnica tendrá como responsabilidad supervisar la fiscalización de las obras; fiscalizar las consultorías previstas; facilitar las labores



de supervisión y auditoría de la Contraloría y del BID; revisar y ajustar diseños, especificaciones y presupuestos; revisar y aprobar planillas de obra y de consultoría; y elaborar documentación técnica sobre el programa. El Departamento de Programación y Control tendrá como función principal planificar y programar los gastos de inversión y demás gastos previstos para la ejecución de los planes maestros; controlar el programa de inversiones a través de las planillas de los contratistas; coordinar con la Dirección Financiera de ETAPA la asignación y los desembolsos de fondos para el financiamiento del programa; definir normas, formularios e impartir instrucciones para llevar adelante la programación y control del programa. El Departamento de Supervisión Ambiental tendrá como principales funciones vigilar el cumplimiento del plan de control ambiental previsto en los estudios ambientales del programa, gestionar la obtención de las licencias ambientales de los proyectos y contratar y supervisar las auditorías ambientales.

## **B. Esquema de ejecución**

- 3.6 El compromiso de los recursos destinados a obras en infraestructura, componentes uno y dos del programa, se realizará en tres etapas. Cada etapa está compuesta por subproyectos (grupos de obra) independientemente funcionales (no requieren de otras obras que se financien en las otras etapas). Las obras de la primera etapa se comprometen durante los primeros dos años de ejecución, y tienen un valor de \$31,3 millones, sin considerar los recursos para imprevistos ni fiscalización, de los cuales \$16,2 millones se cargan al financiamiento y \$15,1 millones al aporte local. La ejecución de las inversiones de esta etapa se completaría en un período no mayor a 30 meses. Las inversiones que se pueden comprometer durante la segunda etapa, tercer y cuarto años de ejecución, una vez cumplidas las metas de desempeño del segundo año, alcanzan un monto de \$18,2 millones, de los cuales \$16,7 millones se cargan al financiamiento y \$1,5 millones al aporte local. Las inversiones financiadas en esta segunda etapa de obras se completarían en un período no mayor a 30 meses. Las obras de la tercera etapa se comprometerían durante el quinto y sexto año de ejecución por un monto de \$15,0 millones, con cargo al préstamo. Las inversiones financiadas en este tercer grupo de obras se completarían en un periodo no mayor a 24 meses. El paso de una etapa a otra estaría sujeto al cumplimiento los indicadores. El contrato de préstamo incluye como condición previa a la contratación de las obras de las etapas dos y tres, el cumplimiento los indicadores de desempeño del cuadro III-1 para los años dos y cuatro, respectivamente.

### **1. Agua potable y alcantarillado (Componentes 1y 2)**

- 3.7 La ejecución de las obras para los componentes 1 y 2 será contratada mediante procesos licitatorios con firmas constructoras de reconocida experiencia, de conformidad con las políticas de adquisiciones del Banco. Adicionalmente, se financiará: i) el programa de agua no contabilizada y ii) la optimización de los procesos de operación y mantenimiento. La fiscalización de las obras del programa se realizará mediante la contratación de firmas de consultoría especializadas en las áreas respectivas de las obras. El contrato de préstamo incluye como condición para la contratación de las obras, la contratación de la respectiva fiscalización de obras y

supervisión ambiental, y que se presente evidencia para la no objeción del Banco la inclusión de las especificaciones ambientales en los pliegos de licitación previa a la convocatoria de la licitación de las obras civiles. Como se indicó anteriormente, la ejecución de estos componentes fue subdividida en tres etapas, cada una de las cuales con varios grupos de obra. Los grupos de obra a ser financiadas con el programa son:

**a) Grupos de Obra de cada Etapa**

- 3.8 **Primera Etapa (\$31,3 millones).** Con cargo al préstamo se financian las siguientes obras, por un monto de \$10,3 millones, del componente de Agua Potable: i) redes distribución del sistema Yanuncay primera etapa (\$3 millones), ii) líneas de conducción del sistema Machángara Sur, y iii) rehabilitación del canal de agua cruda Presedimentadores-El Cebollar. Así mismo, con el préstamo se financiarían las siguientes obras de alcantarillado y depuración, por valor de \$5,9 millones: i) interceptor IX (río Milchichig), ii) interceptor XII-A (río Machángara), iii) sistema emergente de aguas residuales, iv) obras de rehabilitación y mejoramiento de interceptores, v) redes de recolección Grupo 1, y vi) obras de encausamiento y canalización de la quebrada El Salado. Con cargo a la contrapartida se ejecutarán la primera fase de la planta de tratamiento de los lodos de la planta de Tixán, parte de la rehabilitación del canal de agua cruda del Cebollar y los sistemas de abastecimiento de Yanuncay y Culebrillas.
- 3.9 **Segunda Etapa (\$18,2 millones).** Con cargo al préstamo se financian las siguientes obras por un monto de \$6 millones del componente de Agua Potable: i) centros de reserva y primera fase de las redes distribución y del sistema Machángara Sur (\$0,9 y \$2,16 respectivamente), ii) primera fase de las redes de distribución de los sistemas Tomebamba-Machángara y Culebrillas (\$1,56 y \$0,75 millones respectivamente), y iii) centros de reserva del sistema Tomebamba-Machángara. Así mismo, contempla las siguientes obras del componente de alcantarillado y depuración por un valor de \$10,7 millones: i) interceptor XVIII (río Tomebamba margen izquierda), ii) interceptor XIX (río Yanuncay margen izquierda), iii) interceptor XX (río Yanuncay margen derecha), iv) sustitución de colectores existentes (Avenida Loja, Tungurahua, Turuhuaico, González Suárez y Paseo los Cañaris), v) redes de recolección Grupo 2 (\$1,3 millones), y vi) obras de mejoramiento de la infraestructura y de extracción y tratamiento de lodos de la Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) Ucubamba. Con cargo al aporte local se financiaría el sistema de disposición de lodos por \$1,5 millones. El contrato de préstamo incluye como condición a la contratación de las obras de adecuación de la PTAR de Ucubamba, la obtención de la licencia ambiental requerida por la legislación nacional para la ejecución de las obras de la construcción del relleno para la disposición final de lodos.
- 3.10 **Tercera Etapa (\$15,0 millones).** Incluye las siguientes obras por un monto de \$8,1 millones del componente de Agua Potable: i) plantas depuradoras de los lodos generados en las plantas de agua potable del Cebollar y Tixán, y ii) la segunda fase de redes de distribución de Yanuncay, Machángara Sur, Tomebamba-Machángara y Culebrillas (\$2,2, \$1,4, \$2,3 y \$0,75 millones, respectivamente), iii) segunda fase

de las redes de distribución de Tomebamba-Machángara y Culebrillas (\$2,3 y \$0,75 millones respectivamente), iv) líneas de conducción del sistema Tomebamba-Machángara, y v) rehabilitación del canal de agua cruda Presedimentadores-El Cebollar. Así mismo, contempla las siguientes obras del componente de alcantarillado y depuración por un valor de \$6,9 millones: i) interceptor XII (río La Compañía), ii) interceptor XII-3 (Quebrada El Chorro), iii) interceptor XVI (ríos Tarqui y Yanuncay), y iv) Embaulamiento de la Quebrada de El Salado.

#### **b) Incorporación de sistemas independientes a ETAPA**

- 3.11 La incorporación de comunidades al sistema matriz ETAPA se realizaría únicamente cuando éstas, responsables por la administración de sus sistemas y debidamente informadas, soliciten su incorporación a ETAPA. Durante la preparación del programa, ETAPA propuso una metodología para la incorporación de estas comunidades que consta de cuatro componentes: i) promoción, ii) selección de los subsistemas a incorporar basado en un número mínimo de solicitudes de incorporación al sistema, iii) preparación de proyectos y iv) ejecución de proyectos. A la fecha la empresa ha avanzado en la ejecución los tres primeros componentes y ha firmado cartas de acuerdo y compromiso de incorporación de comunidades que pertenecen a las 12 parroquias ETAPA que eventualmente se financiarían con el préstamo y que forman parte del Plan Maestro. Estas actas detallan un esquema preliminar de financiamiento de las inversiones y el mecanismo de recuperación de costos.

#### **c) Estado de preparación del componente**

- 3.12 Las obras físicas en agua potable y alcantarillado para la primera etapa se encuentran totalmente diseñadas, con excepción de la rehabilitación de la conducción de agua cruda a la planta El Cebollar, cuyo diseño se espera completar durante el primer año de ejecución del programa. Para la segunda y tercera etapa sólo queda pendiente el diseño de un 20% de las redes de distribución de agua y de recolección de aguas residuales cuyos diseños se espera completar durante el primer año de ejecución del programa. Se incluyó en el RO que previo al compromiso de fondos de estas obras, ETAPA enviará al Banco para su no objeción los diseños finales y una actualización de los estudios de viabilidad. Para algunas obras de la primera etapa el proceso de selección y contratación se iniciaría antes del primer semestre del presente año, por lo cual la Empresa solicitó financiamiento retroactivo hasta por \$3 millones, y se comprometió a seguir las políticas y procedimientos de adquisiciones del Banco. El programa de agua no contabilizada (\$1,5 millones) incluye la adquisición de materiales y equipos para la detección de fugas en la red de distribución de agua potable y el programa de la optimización de los procesos de operación y mantenimiento (\$1,0 millón) incluye la contratación de una consultoría para la definición de su alcance y el financiamiento de las inversiones que ésta recomiende y se acuerden con el Banco.

## **2. Fortalecimiento institucional (Componente 3)**

- 3.13 La ejecución de este componente se realizaría mediante la contratación de consultorías con firmas de experiencia internacional, por licitación pública de acuerdo con los procedimientos del Banco. la ejecución de este componente estará a cargo de la Dirección General de Planificación mediante la contratación de una firma consultora con experiencia internacional y adicionalmente se contrataría una auditoría técnica y de gestión para la fiscalización del convenio entre el Municipio y ETAPA. En la primera etapa se contratarían los siguientes estudios: i) estudio para la creación e implantación de un fondo para subsidio directo al consumo de los usuarios pobres, ii) actualización del estudio de costos y de las tarifas a CMgLP, y iii) estudio de los costos de operación y mantenimiento de las obras de inversión del drenaje pluvial. La actualización de las tarifas basadas en el CMgLP deberá estar implantada al finalizar el primer año, la implantación del esquema de subsidios deberá implantarse en el primer año de la segunda etapa.
- 3.14 A partir de los resultados del estudio de costos y tarifas se procederá a implantar un mecanismo para la focalización de los subsidios al consumo básico de las familias pobres. La administración de este mecanismo, en principio, estaría a cargo de la Empresa y el Municipio. La fuente de financiamiento serían recursos presupuestales del Municipio, pero al comienzo y mientras se disponga de ellos se utilizarían los fondos del ICE. El criterio para acceder al fondo se basará en la capacidad de pago del beneficiario establecido con la información del SELBEN. Se estima que ésta es del 3% del ingreso familiar para servicio de agua potable y 5% para el servicio de agua potable y saneamiento. El estudio deberá estar concluido durante la primera etapa y el mecanismo deberá estar en funcionamiento durante la segunda etapa. Este esquema de subsidios es consistente con la ley del Agua y el Deporte que indica que los recursos del ICE deben ir a inversión para obras de agua potable ya que los recursos se utilizarían para pagar la porción de inversión de la tarifa del consumo básico. El contrato de préstamo incluye como condiciones contractuales la realización del estudio de costos y tarifas y la actualización de tarifas durante el primer año de ejecución del programa, y la puesta en marcha del mecanismo de subsidio, durante la segunda etapa.
- 3.15 **Estado de preparación del componente.** En la actualidad se cuenta con un borrador de los TDR de los estudios y de la auditoría técnica. Todos los estudios que forman parte de este componente, cuyos TDR forman parte del RO, deberán estar contratados durante el primer año de ejecución. La consultoría de Optimización Empresarial será contratada antes de finalizar el presente año. Es importante resaltar que la Empresa ha tomado la decisión de complementar el alcance de la Optimización Empresarial para incluir el área de telecomunicaciones. Durante la misión de análisis ETAPA presentó el borrador del Convenio de Desempeño, el proyecto de reforma a las ordenanzas y los TDR para la reglamentaciones de las mismas. La firma del convenio y la presentación del proyecto de reforma a las ordenanzas será condición previa al primer desembolso y su aprobación obtenerse en los primeros seis meses de ejecución del programa y la reglamentación de las mismas deberá realizarse durante la primera etapa.

### **3. Plan de manejo socio ambiental**

- 3.16 La UEP, con el apoyo de la Dirección de Gestión Ambiental y otras unidades funcionales de la empresa será responsable por la implementación del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS), el cual fue acordado con el Banco. El director de la UEP será responsable de: i) coordinar con otras entidades, públicas o privadas, las actividades de planificación e implementación de los programas socioambientales incluidos en el PMAyS; y ii) controlar el cumplimiento de los contratos de obra, particularmente en lo que se refiere a la implementación de las medidas de control ambiental asociadas a las mismas. El contrato de préstamo incluye como condición previa para el primer desembolso que el prestatario presente evidencia de la aprobación del Sistema de Gestión Ambiental propuesto en el PMAyS por parte del Directorio de ETAPA.

#### **C. Reglamento operativo**

- 3.17 El Programa será gobernado por el RO en el que se establecen los criterios de elegibilidad, los lineamientos principales del Programa, la organización, los procedimientos operativos y las responsabilidades de la UEP y de las entidades participantes. Un borrador del RO ya fue revisado por el equipo de proyecto. Este RO incluye: i) descripción del Programa, propósito, objetivos, componentes, ii) el marco legal en los ámbitos de rectoría, regulación, área de influencia, reglamentación tarifaria vigente, etc. iii) estructura y organización funcional de ETAPA y de la UEP incluyendo su organigrama, competencias y procedimientos para los cuales se incluirán diagramas de flujo y niveles de decisión. Estos flujos serán descritos en forma narrativa e incluirán modelos pro-forma de los documentos principales; iv) términos y condiciones del financiamiento, que incluyen fuentes de financiamiento, aplicación de recursos, restricciones del financiamiento, normas de licitación, contratación y desembolso; v) sistema de monitoreo y evaluación; y vi) disposiciones de vigencia y de modificación. Los Anexos del RO incluyen, entre otros, los TDR para contratar los estudios mencionados anteriormente y los convenios interinstitucionales. El contrato de préstamo incluye como condición previa al primer desembolso que ETAPA presente evidencia, a satisfacción del Banco, que el RO se encuentra vigente.

#### **1. Adquisición de obras, bienes y servicios de consultoría**

- 3.18 Las adquisiciones de bienes y servicios, obras civiles y servicios de consultoría financiadas con recursos del Programa se llevarán a cabo conforme a las políticas GN-2349-6 y GN-2350-6 del BID. Las adquisiciones de Bienes cuyo valor exceda \$250.000 seguirán los procedimientos de Licitación Pública Internacional (LPI). Las adquisiciones de Bienes entre \$50.000 y \$250.000 se realizarán mediante Licitación Pública Nacional (LPN), y las de montos inferiores a \$50.000 mediante comparación de precios (mínimo tres cotizaciones válidas). Para el caso de Obras, el monto límite para LPI es \$3 millones. La adquisición de Obras por un monto entre \$3 millones y \$100.000 se realizará mediante LPN; y por comparación de precios para los contratos por montos menores. Para la contratación de Servicios de Consultoría a través de firmas cuyo valor sea igual o superior a \$200.000 se

utilizará lista corta con solicitud de expresiones de interés internacional, y para montos inferiores no se requerirá publicidad internacional. La revisión de las adquisiciones del programa se realizará de manera ex-ante. A los seis meses de ejecución del programa y de acuerdo con la evaluación sobre el desempeño de la empresa en materia de adquisiciones se reevaluará el método de revisión. La calificación de la capacidad del ejecutor se dará anualmente contando con el criterio del especialista de adquisiciones de la Representación. Según la política de adquisiciones, ETAPA acordará en la negociación del Préstamo con el Banco, un Plan de Adquisiciones (ver Anexo II) detallando las contrataciones de los primeros 18 meses de ejecución del Programa. Todas las adquisiciones a realizar durante un período deben estar incluidas en el Plan de Adquisiciones aprobado por el Banco y seguirán los métodos y rangos en él establecidos.

## **2. Fondo rotatorio**

- 3.19 El Banco establecerá un fondo rotatorio hasta un máximo del 5% del monto del préstamo luego de cumplidas las condiciones previas al primer desembolso. Estos recursos deberán manejarse en una cuenta bancaria a nombre del Programa. ETAPA deberá presentar al BID dentro de los 60 días posteriores al final de cada semestre calendario informes consolidados sobre la situación del fondo.

## **3. Operación y mantenimiento**

- 3.20 Las obras construidas con este Programa serán operadas y mantenidas por ETAPA, quien cuenta con el personal técnico y los medios necesarios para una buena operación y adecuado mantenimiento de las obras, los cuales serán reforzados por el programa de mejoramiento de las actividades de Operación y Mantenimiento (O&M). Para dar adecuado seguimiento al estado de conservación de las obras, ETAPA deberá presentar anualmente al Banco, durante el período de 10 años, desde la terminación de la primera obra del Programa y dentro del primer trimestre calendario del año, un plan anual de O&M de los sistemas financiados con recursos del Programa, que debe incluir un informe sobre la gestión del año anterior en la misma materia y sobre el estado de conservación de los sistemas. El contrato de préstamo incluye una cláusula con las obligaciones de operación y mantenimiento.

## **4. Auditoría externa**

- 3.21 Durante la ejecución del programa, ETAPA presentará anualmente los estados financieros del programa y de la entidad. La auditoría externa será efectuada por una firma de auditores independientes aceptables al Banco, de acuerdo con las políticas y requerimientos del Banco (AF-100 y AF-300). Su contratación seguirá los procedimientos establecidos en el documento de Licitación de Auditoría Externa (AF-200), y los términos de referencia previamente aprobados por el Banco (AF-400 y AF-500). Los costos totales de estas auditorías serán financiados con recursos del préstamo del Banco. Los auditores independientes se contratarán por un período plurianual mínimo de tres años. La auditoría externa tendrá el carácter de financiera y operacional, requiriéndose la presentación de un informe anual dentro de los primeros 60 días del año durante el período de ejecución del

programa, y un informe semestral de “carácter interino” . Los estados financieros anuales auditados del programa y de la entidad se presentarán dentro de los 120 días siguientes al cierre de cada ejercicio económico, comenzando con el ejercicio en que se inicia la ejecución del Programa y durante la vigencia del Contrato de Préstamo. Los estados financieros de cierre del Programa serán presentados dentro de los 120 días posteriores al último desembolso.

#### **D. Seguimiento y evaluación**

- 3.22 El sistema de seguimiento y evaluación está compuesto por: i) el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), que incluye el plan de adquisiciones y una matriz de desempeño para dar seguimiento a los indicadores establecidos en el Marco Lógico, ML (Anexo I); ii) los Planes Operativos Anuales (POA) que incluyen las acciones acordadas y necesarias para mitigar los riesgos identificados en el SECI y en el AR los cuales serán revisados periódicamente por el Banco; iii) los informes semestrales, que incluyen el avance logrado en el POA, los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades, y un plan de acción para el semestre siguiente en aquellos aspectos que requieren acciones correctivas para mejorar el desempeño del programa y de ETAPA; y iv) un plan de supervisión orientado al logro de resultados y a la evaluación del desempeño del programa.

##### **1. Evaluación del desempeño**

- 3.23 La evaluación de los avances del Programa se realizará a través de los indicadores del ML (Anexo I). El logro de resultados de gestión empresarial se medirá con base en indicadores de desempeño que forman parte del ML (CuadroIII-1). El cumplimiento de estos indicadores, valores al final de cada año calendario, durante una etapa permitiría comprometer los fondos correspondientes a la siguiente etapa. El cumplimiento de estos indicadores e hitos se verificaría mediante una revisión de cumplimiento de indicadores.
- 3.24 Se tienen planificadas dos revisiones para verificar el cumplimiento de los indicadores de desempeño y el avance en la ejecución general del Programa. La primera revisión será, a más tardar, a los 24 meses contados a partir de la vigencia del contrato o cuando la Empresa haya mostrado evidencia de cumplimiento de las metas de los indicadores de la primera etapa. La segunda revisión se realizaría a los 48 meses contados a partir de la vigencia del contrato. El cumplimiento de los indicadores fijados para el cuarto año habilitaría a la empresa para comprometer los fondos de la tercer etapa. El contrato de préstamo incluye como condiciones contractuales que el cumplimiento de estos indicadores se verifique anualmente mediante informes de la auditoría técnica y de gestión y que el paso de una etapa a otra sea aprobado en revisiones intermedias. La Empresa preparará un plan acordado con el Banco que le permita conseguir la meta fijada para la de los siguientes 12 meses, en caso de no haber cumplido algún indicador.

**Cuadro III-1: Indicadores de Desempeño**

Indicadores y Metas (Valores al final de cada año calendario)	Etapa I		Etapa II		Etapa III	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
COSTOS DIRECTOS DE OBRA						
Préstamo componente de obras (\$ mill.)	6,6	9,6	7,1	9,6	8,6	6,4
Aporte local de obras (\$ mill.)	10,3	4,8	0,6	0,9		
EFICIENCIA cumplimiento del 98% del promedio de:						
1. Margen Operativo (%)	20	20	23	25	27,5	27,5
2. Eficiencia en Cobranza (%)	80	80	82,5	82,5	85	85
3. Micro-Medición (%) (leídos, edad<10 años)	94	94	96	96	97	97
4. Empleados por 1.000 conexiones	7	6	6	5	5	4
5. Índice de ANC (%)	36	35	34	33	32	31
GOBIERNO CORPORATIVO						
6. Ordenanzas y reglamentaciones	I	I	I	I	I	I
7. Política de recursos humanos	P,A	I	I	I	I	I
TARIFA						
8. Valuación de activos fijos	R	I	I	I	I	I
9. Reglamentación tarifaria y subsidios	P,A	I	I	I	I	I
10. Tarifas CMGLP aplicadas	100%	100%	100%	100%	100%	100%
11. Focalización de subsidios	P	A	I (90%)	I (100%)	I	I
REGULACION						
12. Auditoria técnica y de gestión	R	R	R	R	R	R
AMBIENTAL						
13. PMaYS	P	A	I	I	I	I
COBERTURA						
14. Conexiones nuevas de agua (Nr)	5.755	5.887	2.193	6.503	5.908	2.633
15. Conexiones nuevas de alcantarillado (Nr)	n.a	2.480	6.127	9.336	10.205	11.713

P: preparado, A: aprobado, I, implantado, R: realizado, n.a: no aplicable

## 2. Recopilación de datos y evaluación ex-post

3.25 *Evaluación ex post y recopilación de datos.* El prestatario recopilará los datos necesarios para evaluar el cumplimiento de las metas del Programa con el fin de posibilitar una eventual evaluación de la eficiencia y efectividad del Programa para alcanzar los objetivos planteados y aprovechar las lecciones aprendidas. El ejecutor presentará al Banco una ficha en dos ocasiones; la primera será antes de que las obras sean construidas y la segunda a un año de la entrada en servicio de los sistemas construidos. Las fichas deberán contener la siguiente información: i) número total de familias; ii) número de conexiones de agua potable y alcantarillado; iii) consumo de agua promedio por conexión; y iv) estadística de incidencia de enfermedades de transmisión hídrica y mortalidad infantil. La línea de base para medir la efectividad del Programa fue recopilada durante su preparación. ETAPA contratará una firma para la recopilación de datos evaluando la participación del INEC. El contrato de préstamo incluye como condición contractual la presentación de datos para la evaluación del Programa.



**E. Período de ejecución y calendario de desembolsos**

- 3.26 El período para la ejecución del Programa será de seis años. El plazo para el inicio de las obras será de tres años contados a partir de la vigencia del contrato. El Recuadro III-1 incluye el cronograma previsto para los desembolsos.

**Recuadro III-1: Programa Tentativo de Desembolsos (,000)**

Año \ Fuente	BID	Local	TOTAL	%
1	10,744	19,361	30,105	32,23
2	11,376	3,176	14,552	15,58
3	12,136	3,138	15,274	16,35
4	10,965	2,233	13,198	14,13
5	9,975	2,192	12,167	13,03
6	6,054	2,050	8,104	8,68
<b>TOTAL</b>	<b>61,250</b>	<b>32,150</b>	<b>93,400</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>65,58</b>	<b>34,42</b>	<b>100,00</b>	

**IV. VIABILIDAD Y RIESGOS**

**A. Viabilidad institucional**

- 4.1 La viabilidad institucional del programa se sustenta en el compromiso de la administración de ETAPA y de su Directorio de: i) fortalecer la gobernabilidad empresarial de ETAPA para que prevalezcan criterios técnicos y gerenciales en las decisiones empresariales, ii) adoptar un mecanismo de regulación independiente que promueva la eficiencia y sostenibilidad en la prestación de los servicios, iii) suscribir un Contrato de Desempeño entre la Municipalidad y la Empresa incorporando el establecimiento de las tarifas con base en indicadores de eficiencia y una matriz de indicadores que permitiría monitorear el desempeño gerencial y los niveles de eficiencia, y iv) implantar el programa de Optimización Empresarial que permitirá ETAPA adopte mejores practicas operativas y organizacionales para mejorar su eficiencia. Aspectos importantes relacionados con la viabilidad institucional incluyen: el diseño de una nueva estructura organizacional, la definición de una política de recursos humanos y la elaboración de ordenanzas y reglamentos para asegurar la separación entre las funciones de formulador de políticas (GOEC y Municipio), regulador y empresario (ETAPA), definición de sistemas de control y regulación y de auditoría técnica y de gestión externa anual. A pesar de que el marco institucional sectorial en el país es mejorable, esta situación no ha impedido un desarrollo exitoso de operaciones anteriores del Banco de las cuales se recogen las lecciones aprendidas.
- 4.2 Los resultados de la evaluación SECI evidenciaron áreas con potencial de mejoras, las acciones correspondientes han sido definidas en la forma siguiente: i) con respecto a la organización administrativa: el componente de Gobernabilidad de la Optimización Empresarial incorpora actividades de mejoras de procesos y de capacitación, mientras que el Reglamento de Operaciones define los procesos específicos relativos al Programa, ii) en lo que se refiere a administración de personal, el mismo componente de gobernabilidad incluye la definición de una política de recursos humanos para la Empresa, iii) el componente de Optimización Empresarial contempla revisar los aspectos de control interno, expandiendo éstos a

aspectos operacionales por medio del seguimiento de indicadores de gestión, y iv) para los aspectos de control externo, la Empresa está comprometida en implementar anualmente una auditoría técnica y de gestión, así como auditorías financieras por firmas de auditores elegibles para el Banco.

## **B. Viabilidad financiera**

4.3 El análisis de viabilidad que se presenta a continuación indica que ETAPA está en capacidad de financiar la contribución del aporte local durante el período de ejecución del programa, así como cubrir el servicio de la totalidad de sus deudas durante el plazo del préstamo. Las fuentes de ingreso operativos de ETAPA le permiten cubrir todos sus costos de operación y mantenimiento, y sus costos de capital así como el servicio de deuda de todos sus pasivos durante la vigencia del préstamo según lo establece la política OP-708. Asimismo, la Municipalidad de Cuenca está en capacidad de garantizar la contribución del aporte local según lo establece la OP-303.

4.4 El análisis financiero de ETAPA se realizó con base en un modelo desarrollado internamente por EN3 con proyecciones por el período de duración del préstamo en dólares constantes de diciembre de 2005. La evaluación financiera es integral e incluye una evaluación del sector de agua y saneamiento y de telecomunicaciones. El modelo financiero incluye: información histórica de los últimos tres años, proyecciones de los ingresos y costos operativos, inversiones de capital, financiamiento externo, activos fijos, y capital de trabajo con base en los cuales se proyectaron los estados financieros de ETAPA. Este análisis y las sensibilidades realizadas indican que la empresa tiene una situación financiera solvente con una utilidad promedio durante los primeros seis años de proyección es de \$3,4 millones, saldo promedio de caja de \$9,3 millones e indicadores de eficiencia adecuados (margen operativo de 25%, eficiencia en cobranza de 85%, liquidez de 4,4 y endeudamiento de 20,6%). Asimismo se realizó un análisis de la capacidad financiera de la Municipalidad de Cuenca para cubrir las garantías del aporte local.

### **1. Estado de resultados**

4.5 En el 2006 se proyecta que la empresa contará con más de 69 mil clientes catastrados y que facturará aproximadamente 23,5 millones de m<sup>3</sup> a una tarifa promedio de \$0,75/m<sup>3</sup> (\$0,44 agua, \$0,21 saneamiento y \$0,10 por CEM). Durante los primeros seis años los ingresos operativos crecen a una tasa promedio anual del 2,4%. Este incremento se debe principalmente a la incorporación de aproximadamente 33,5 mil nuevas conexiones de las cuales 29,5 mil se realizarían con el presente programa 15.200 en el 2007 y 14.300 en el 2010. El caso base de las proyecciones financieras, anticipando la inclusión de nuevos usuarios con patrones de consumo de agua menores<sup>1</sup>, proyecta una reducción del consumo

---

<sup>1</sup> El catastro de clientes de ETAPA en el 2010 incluye 13,900 nuevas conexiones en Yanuncay, 5,100 en Culebrilla y 14,500 en Machángara. El catastro esta dividido en: Cabecera parroquial y Urbano consolidada y Zona especial y Zonas rural. El modelo financiero utiliza dotaciones en litros por habitante día de 174 en urbano consolidada, 134 en cabecera parroquial, 158 en especial y 113 en rural, las cuales permanecen constantes durante los primeros cinco años.

residencial promedio de del orden del 7.5% y mantiene constante dicho nivel de consumo por los primeros cinco años.

- 4.6 Los Gastos de Operación y Mantenimiento crecen a una tasa promedio anual del 3%. El costo promedio por metro cúbico entre el 2005 y el 2006 se incrementa de \$0,56 a \$0,62 como efecto de los nuevos usuarios, sin embargo se proyecta que en el sexto año éste sea de \$0,53 como resultado del programa de optimización empresarial. La Empresa cuenta con 7,45 empleados por mil conexiones, indicador que se considera elevado para el promedio de la industria. El caso modelo financieras no modifica el cuadro de personal de ETAPA.
- 4.7 El margen de utilidad operativa EBITDA indica que con recursos propios la empresa tiene la capacidad de cubrir sus costos de operación y mantenimiento incluyendo la depreciación. En el 2006 este nivel disminuye de 29,7% a 23,6% como efecto conjunto de la reducción de los ingresos y el incremento de los costos y a partir del 2007 éste muestra una tendencia creciente y estable.

Cuadro IV-1, Estado de Resultados (,000)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2021	2031
	-1	0	1	2	3	4	5 ...	15 ...	25
Facturación agua potable	12,107.7	11,870.3	12,303.3	12,634.9	13,099.7	13,679.0	14,081.6	16,848.6	19,956.4
Facturación alcantarillado	5,916.0	5,796.6	6,042.0	6,147.6	6,370.3	6,662.7	6,813.6	7,989.8	9,409.6
Otros ingresos operativos	1,391.2	1,159.8	1,409.7	1,447.0	1,152.1	1,709.7	1,732.6	1,603.0	1,927.6
<b>Ingresos Operativos</b>	<b>19,414.9</b>	<b>18,826.7</b>	<b>19,755.1</b>	<b>20,229.5</b>	<b>20,622.2</b>	<b>22,051.3</b>	<b>22,627.9</b>	<b>26,441.5</b>	<b>31,293.6</b>
Crecimiento %	10.8%	-3.0%	4.9%	2.4%	1.9%	6.9%	2.6%	1.8%	2.0%
Mano de obra	4,716.3	5,025.5	5,106.6	5,186.1	5,265.7	5,471.4	5,566.0	6,640.0	7,696.7
Suministros y materiales	2,622.7	2,697.1	3,014.9	3,186.5	3,263.4	3,635.3	3,822.9	5,162.2	6,433.2
Gastos de administración	3,247.1	3,425.9	3,446.9	3,466.1	3,484.6	3,585.0	3,611.1	3,901.8	4,137.2
Gastos comerciales	3,058.3	3,226.8	3,246.5	3,264.6	3,282.0	3,376.6	3,401.2	3,675.0	3,896.7
<b>Operación y Mantenimiento</b>	<b>13,644.5</b>	<b>14,375.4</b>	<b>14,814.9</b>	<b>15,103.2</b>	<b>15,295.7</b>	<b>16,068.4</b>	<b>16,401.1</b>	<b>19,379.1</b>	<b>22,163.8</b>
Crecimiento %	5.8%	5.4%	3.1%	1.9%	1.3%	5.1%	2.1%	1.4%	1.4%
<b>EBITDA</b>	<b>5,770.4</b>	<b>4,451.3</b>	<b>4,940.1</b>	<b>5,126.3</b>	<b>5,326.5</b>	<b>5,983.0</b>	<b>6,226.8</b>	<b>7,062.4</b>	<b>9,129.8</b>
EBITDA Margen	29.7%	23.6%	25.0%	25.3%	25.8%	27.1%	27.5%	26.7%	29.2%
Depreciación	(3,764.9)	(3,724.9)	(4,056.7)	(4,312.7)	(4,578.2)	(4,853.7)	(5,076.7)	(6,167.5)	(7,073.7)
<b>EBIT</b>	<b>2,005.5</b>	<b>726.4</b>	<b>883.5</b>	<b>813.6</b>	<b>748.3</b>	<b>1,129.3</b>	<b>1,150.1</b>	<b>894.9</b>	<b>2,056.1</b>
Otros ingresos/(Gastos)	1,305.7	1,008.4	1,028.6	1,048.1	1,067.0	1,085.1	1,102.5	1,236.0	1,365.3
ICE	3,401.5	3,435.5	3,469.8	3,504.5	3,539.6	3,575.0	3,610.7	4,008.2	4,427.6
Fondo de subsidios			(600.0)	(1,200.0)	(1,206.0)	(1,212.0)	(1,218.1)	(1,280.4)	(1,345.9)
Gastos financieros	(319.3)	(646.6)	(1,064.8)	(1,375.5)	(1,562.7)	(1,739.9)	(1,895.7)	(4,577.4)	(870.5)
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>6,393.5</b>	<b>4,523.7</b>	<b>3,717.1</b>	<b>2,790.8</b>	<b>2,586.2</b>	<b>2,837.5</b>	<b>2,749.5</b>	<b>281.4</b>	<b>5,632.6</b>

- 4.8 La utilidad del ejercicio neta de otros ingresos y gastos de la empresa en promedio durante los primeros seis años es de \$3,4 millones. Los gastos financieros a partir del quinto año de proyección se incrementan considerablemente como resultado del endeudamiento con el Banco y con el BEDE. Los ingresos tributarios del ICE representan una importante fuente de recursos de la Empresa de aproximadamente \$3,5 millones. Se proyecta que una parte de estos fondos serviría para financiar un mecanismo de focalización del subsidio a partir del 2007.

## 2. Flujo de fondos

- 4.9 Las principales fuentes de financiamiento de la Empresa durante los próximos seis años son el flujo de caja operativo y el endeudamiento externo (\$110,7 millones). El flujo de caja operativo \$47.3 millones es suficiente para asegurar el financiamiento oportuno del aporte local. Las principales fuentes de financiamiento externo son el Programa BID y un financiamiento con el BEDE por \$11 millones para financiar el proyecto de Yanuncay. Este endeudamiento inició desembolsos en el 2005 y se espera los finalice hacia mediados del 2007. La aplicación de recursos

de la empresa se concentra en el programa de inversiones (\$73,5 millones) y la amortización de las deudas contraídas por la empresa (\$23.5 millones) que incluye pasivos con el BEDE y el MEF e Intercompañías.

- 4.10 El flujo de caja operativo durante el periodo de proyección es suficiente para cubrir las obligaciones financieras de ETAPA. El índice de cobertura del servicio de la deuda durante los primeros seis años es de 2,4 y de 2,0 durante el periodo del programa. El flujo de caja operativo neto del servicio de la deuda durante los primeros seis años es suficiente para financiar el 32,4% de las inversiones.

Cuadro IV-2, Flujo de Fondos (,000)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ...	2007-2012
	0	1	2	3	4	5	6	1-6
<b>Flujo de Caja Operativo</b>	8,249	7,774	7,103	7,164	7,691	7,826	7,834	45,393
Capital de trabajo	(467)	98	167	261	(213)	328	306	946
<b>Flujo de Caja antes de Inv. Capital</b>	<b>7,781</b>	<b>7,872</b>	<b>7,270</b>	<b>7,425</b>	<b>7,478</b>	<b>8,154</b>	<b>8,140</b>	<b>46,340</b>
Agua potable	11,892	11,420	5,714	5,252	5,604	5,603	5,459	39,052
Saneamiento	2,337	3,663	4,657	7,400	5,030	4,450	3,260	28,461
Programas de mejoramiento	105	1,439	1,693	1,464	675	368	412	6,052
<b>Inversiones de Capital</b>	<b>14,334</b>	<b>16,523</b>	<b>12,064</b>	<b>14,117</b>	<b>11,309</b>	<b>10,422</b>	<b>9,132</b>	<b>73,566</b>
<b>Flujo de Caja antes de Financiamiento</b>	<b>(6,553)</b>	<b>(8,651)</b>	<b>(4,794)</b>	<b>(6,692)</b>	<b>(3,831)</b>	<b>(2,267)</b>	<b>(992)</b>	<b>(27,226)</b>
Endeudamiento externo	3,189	15,202	12,320	12,787	12,179	7,600	4,351	64,440
Obligaciones del largo plazo	5,205	5,842	6,480	6,480	2,837	1,276	638	23,554
Fondo de reserva	0		500	500	1,000	1,000	2,000	5,000
<b>Financiamiento</b>	<b>(2,015)</b>	<b>9,360</b>	<b>5,340</b>	<b>5,807</b>	<b>8,342</b>	<b>5,324</b>	<b>1,713</b>	<b>35,886</b>
<b>Flujo de Caja del ejercicio</b>	<b>(8,568)</b>	<b>709</b>	<b>546</b>	<b>(885)</b>	<b>4,511</b>	<b>3,057</b>	<b>722</b>	<b>8,661</b>
<b>Balance al cierre del ejercicio</b>	<b>4,718.1</b>	<b>5,427.3</b>	<b>5,973.6</b>	<b>5,088.6</b>	<b>9,600.0</b>	<b>12,657.1</b>	<b>13,378.7</b>	<b>13,378.7</b>

- 4.11 El contrato de préstamo incluye las siguientes condiciones contractuales: i) el modelo financiero deberá ser actualizado por el ejecutor anualmente durante la etapa de ejecución, ii) las tarifas y el CEM por los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado deberán producir ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de administración, operación, mantenimiento y depreciación; iii) los ingresos de la Generación Interna Neta deberán ser suficientes para atender oportunamente el servicio de todas las obligaciones del Prestatario, así como participar en el financiamiento de su programa de expansión en un 20%, y iv) el indicador, EBITDA/intereses financieros, deberá ser inferior a 1.5; cuando la aplicación de lo anterior no se diere, el Prestatario y la Municipalidad deberán adoptar las medidas necesarias para obtener los recursos adicionales que se requieran, las cuales podrían incluir la adecuación de los costos y/o tarifas en función de los parámetros de eficiencia acordados con el Banco, v) los préstamos mayores a \$5 millones o por montos menores cuando el ratio de cobertura de deuda sea inferior a 1,5 deberán contar con la no objeción del Banco y vi) se mantenga la separación contable entre agua potable y saneamiento y telecomunicaciones.

### 3. Balance general

- 4.12 El Balance general proyectado muestra índices de liquidez en promedio durante los primeros seis años de 4,5 y un nivel de endeudamiento de 20,5% y el saldo promedio de caja durante este periodo se mantiene en un promedio de \$9,3 millones. La relación de facturación y recaudo anualmente es del 95% y la eficiencia de la cobranza es de 85,4% y se proyecta será del orden del 85% a partir del sexto año. Las necesidades de endeudamiento de largo plazo de la Empresa por el periodo de la proyección consistirían en: BID \$61,25 (25 años de plazo, 6 años de gracia y 3,4% de interés sobre \$56,9 millones y 4,1% sobre \$4,3 millones ),

BEDE y otros \$14,2 (7 años de plazo, un año de gracia y 6,5% de interés) para el financiamiento de las inversiones durante los próximos 10 años. Adicionalmente, la Empresa requeriría de un endeudamiento adicional a partir del año 2016 por un monto de \$47,1 millones proyectado a 15 años plazo, con tres años gracia y al 7,5% de interés.

#### **4. Garantía del aporte de contrapartida local y del repago de la deuda**

- 4.13 El aporte de contrapartida local \$32,15 millones tiene financiamiento asegurado hasta por un monto de \$15,3 millones mediante un financiamiento otorgado por el BEDE (\$11,3 millones) y por la empresa mediante la ejecución de obras con cargo al aporte de contrapartida local por (\$4,3 millones). El aporte de contrapartida local correspondiente al 2006 cuenta con financiamiento de la generación interna. Los saldos pendientes de financiación entre el 2007 y el 2012 son \$16,85 millones los cuales están fuertemente respaldados por un saldo en caja a diciembre del 2005 de \$13,3 millones.
- 4.14 El análisis financiero de la Municipalidad de Cuenca, garante del préstamo en las obligaciones del aporte de contrapartida local, indica que ésta tiene actualmente una capacidad libre de endeudamiento suficiente para garantizar los aportes pendientes de financiamiento de esta operación. El contrato de préstamo incluye como condición previa al primer desembolso que ETAPA y la Municipalidad firmen un convenio por medio del cual la Empresa se compromete a utilizar los ingresos que recibe por concepto del ICE para asegurar el financiamiento de los aportes de contrapartida local. Un borrador de este convenio consta en el RO. El ingreso promedio del ICE es de \$3,6 millones por año.
- 4.15 **La garantía del repago de la deuda.** ETAPA suscribirá con la República del Ecuador y con el Banco Central del Ecuador, un convenio de restitución de fondos y de fideicomiso de los ingresos operativos, respectivamente, con el fin de que la República del Ecuador pueda otorgar la garantía a ETAPA, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Reglamento a la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal de la República del Ecuador, de fecha 12 de octubre de 2005. El contrato de préstamo incluye como condición previa al primer desembolso la firma de este convenio.

#### **C. Viabilidad técnica**

- 4.16 **Estado de preparación y programación de la ejecución del Programa.** Las obras físicas se encuentran totalmente diseñadas, con excepción de cerca de un 20% de las redes de distribución de agua y de recolección de aguas residuales y las obras de rehabilitación de la conducción de agua cruda a la planta El Cebollar, cuyos diseños se espera completar durante el primer año de ejecución. Las obras se han programado de acuerdo con las necesidades de cada sistema y cada servicio, dando prioridad en los primeros años a las obras de rápido impacto y optimización de la infraestructura, incluyendo el programa de control de agua no contabilizada. Las obras de cada una de las tres etapas en que se ha dividido el compromiso de los recursos son independientes y generan beneficios por sí mismas. El peso de las

inversiones en expansión de los sistemas de abastecimiento a nuevas zonas de la primera Etapa recae en el aporte local, las cuales se encuentran en ejecución, y las obras de ampliación de coberturas se realizarán a medida que se vayan logrando los acuerdos de incorporación con los usuarios (garantía de suscripción a la empresa de mínimo un 70% de los usuarios de cada zona). El calendario de ejecución refleja los plazos requeridos para adelantar las actividades y obras previstas, dado que los métodos de construcción previstos son de amplio manejo en el país, y minimizan los impactos socio-ambientales negativos. El plazo de seis años propuesto para los desembolsos se considera realista y factible, considerando la experiencia previa de la Unidad Ejecutora en proyectos con el Banco.

- 4.17 **Estándares de diseño y viabilidad técnica.** La evaluación técnica incluyó un análisis del balance entre oferta (capacidad instalada) y demanda (consumo de la población) en un horizonte de planeamiento de 30 años, para cada uno de los componentes principales de los sistemas, del análisis de alternativa para solucionar los problemas de cobertura y calidad y de los parámetros técnicos utilizados en los diseños finales de ingeniería para las obras del programa. Los resultados de este análisis muestran que, en general, los estudios de soporte han seguido las provisiones del Reglamento Nacional de Construcciones, que se ajusta a los parámetros recomendados por agencias internacionales para garantizar la provisión segura de los servicios y han sido realizados por firmas consultoras de reconocida experiencia internacional. Los cálculos de costo están basados en costos unitarios reales del mercado internacional y nacional, habiéndose tomado provisiones razonables para cubrir imprevistos. De otra parte, las obras de ingeniería consideradas en el Programa no presentan complejidades especiales. El balance entre oferta y demanda realizado por el equipo mostró a la Empresa los beneficios de postergar para una fase posterior las obras de ampliación de la planta de Tixán, la interconexión entre esta planta y la planta del Cebollar y la extensión de redes de distribución a zonas alejadas y con poca densidad poblacional, generando un valor agregado en la planificación de las inversiones de la Empresa y ahorros significativos en sus inversiones. Esta programación de las obras permitirá a la Empresa, además, contar con un tiempo suficiente para verificar el crecimiento poblacional esperado en las zonas de expansión y orientar las inversiones hacia las áreas que realmente se desarrollen en el futuro.
- 4.18 **Operación, mantenimiento de la infraestructura y los servicios.** La ejecución de las obras resultantes del Programa y su posterior operación y mantenimiento estarán a cargo de Etapa, empresa que cuenta con personal calificado y en cantidad suficiente para mitigar los riesgos de operación. Durante la preparación de la operación se pudo verificar el buen estado de mantenimiento de los sistemas y de las obras ejecutadas con el financiamiento previo del Banco. De otra parte, con los programas de agua no contabilizada y de modernización empresarial se dotará a la Empresa con herramientas eficientes que permitirán optimizar las labores de operación y mantenimiento de los sistemas. Así como los sistemas de información que permitan soportar la toma de decisiones de la Empresa.

## **D. Viabilidad socioeconómica, beneficios y beneficiarios**

- 4.19 Se realizó una evaluación beneficio-costo a la alternativa de expansión de mínimo costo económico. La información base para el análisis, los modelos econométricos de la demanda estimados, las proyecciones de demanda, de población y los resultados de las corridas de los modelos se encuentran disponibles en los archivos de RE3. Se evaluaron subproyectos por un valor de \$100 millones y resultaron viables para ser financiadas en los próximos seis años subproyectos por un valor de \$64,6 millones. Los restantes proyectos resultaron viables pero con aplazamiento de las obras superior a los siete años.

### **1. Componente de agua potable**

- 4.20 *Análisis:* Se realizó una evaluación beneficio-costo a precios de diciembre de 2004 utilizando relaciones precio cuenta (RPC) calculados por el Banco de Desarrollo del Ecuador (BEDE). Los costos que se incluyeron fueron los incrementales de inversión y O&M. Se consideraron como beneficios el ahorro de recursos (compra de agua en tanques y acarreo) de los usuarios que no tienen servicio, costos actuales y futuros de los sistemas que serán reemplazados y el aumento de consumo al abastecer el racionamiento existente de estos últimos sistemas.
- 4.21 *Demanda:* Para estimar los beneficios se calculó el consumo potencial actual y futuro a partir de la curva de demanda y la población y las conexiones actuales servidas por los sistemas de ETAPA y los independientes y las proyecciones de población elaboradas en el planes maestro. La curva de demanda fue estimada utilizando un modelo econométrico a partir de encuestas de hogares Las elasticidades significativas son: al precio (-0,23) y al ingreso (0,5).
- 4.22 *Resultados:* Para calcular la rentabilidad económica de los proyectos de agua, se utilizó el modelo de simulación de obras públicas (SIMOP) desarrollado por el Banco. Del análisis beneficio costo se concluye que el proyecto Machángara Norte no se financiará en esta etapa.
- 4.23 *Análisis de Sensibilidad.* Se realizó un análisis de sensibilidad a los costos de inversión (aumento del 15%) y a la elasticidad precio de la demanda (reducción del 15% de los beneficios) para los proyectos viables. De este análisis se deduce que los resultados de viabilidad son robustos para los proyectos viables excepto para el proyecto Culebrillas. Para este proyecto, la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) se reduce al 11,3 cuando se aumentan los costos en 15% y se reducen los beneficios en la misma cantidad. Teniendo en cuenta que los costos están a nivel de diseño es poco probable que los costos se aumenten más allá del 8% con lo que el proyecto sería viable y se recomienda que se financie la red de distribución.

### **2. Componente de alcantarillado y saneamiento ambiental**

- 4.24 En los sitios que se quiere construir alcantarillado combinado (sanitario y pluvial) las soluciones de disposición de aguas servidas son letrinas, fosas sépticas y vertimientos directos a áreas públicas o arroyos deteriorando el medio ambiente y

la salud de los residentes. Las aguas lluvias corren directamente por las vías creando encharcamientos lo que dificulta el tránsito.

- 4.25 De esta manera, se presentan beneficios de dos tipos, públicos y privados, que se derivan de la construcción los sistemas de recolección y disposición de aguas residuales y pluviales. El beneficio privado es el aumento en el bienestar derivado del mejoramiento del ambiente de cada vivienda y de la salud de la población. Los beneficios públicos corresponden al mejoramiento y preservación del medio ambiente localizado en el área del programa y la disminución del congestionamiento del tráfico vehicular en los eventos de lluvias fuertes.
- 4.26 Los beneficios directos del sistema se estimaron utilizando la metodología de valoración contingente mediante la estimación de la Disposición a Pagar (DAP) por estos servicios. Para la elaboración del modelo econométrico se realizó una encuesta representativa (500 observaciones) en los barrios que se beneficiarían con las obras utilizando respuestas tipo referéndum (respuesta si o no). Se calculó la DAP y se obtuvo como resultado un valor promedio de \$11,49 por mes por familia para alcantarillado y \$3,64 para saneamiento de los ríos.
- 4.27 *Análisis:* Como resultado del análisis, la mayoría de los colectores fueron segmentados y aquellos tramos localizados aguas arriba y que recolectaban aguas servidas de zonas con baja densidad fueron postergados para una futura intervención. Se financiarán los tramos aguas abajo de los colectores IX, XII-2, XII-3, XII-A tramo 1, XVI, XVIII, XIX y XX y la zona emergente. Adicionalmente, se realizó un análisis de sensibilidad a los proyectos viables siguiendo la misma metodología que la utilizada en los proyectos de agua y se encontraron resultados robustos exceptuando los colectores XII.-2 y XII-3 los cuales se construirían en la tercera etapa sujetos a su viabilidad económica.

### **3. Beneficiarios**

- 4.28 De acuerdo con los proyectos analizados, este Programa no califica como inversión dirigida a reducir la pobreza. El porcentaje de beneficiarios pobres es de 16,2% tomando en cuenta que la línea de pobreza del Banco para Ecuador que es un ingreso equivalente a \$41,4 per cápita por mes a diciembre de 2004. En cuanto a la capacidad de pago, existe un 8% de los nuevos consumidores que con la tarifa actual no tendrían capacidad de pago.
- 4.29 Con la estructura tarifaria basada en los costos marginales de largo plazo la factura mensual de consumo sería de \$12,45. El 30,1% de la población no tendría capacidad de pago para pagar la totalidad de un consumo básico (15 m<sup>3</sup> por mes). El subsidio sería en promedio de \$3,41 por familia por mes. Por lo tanto, 28.000 deberían recibir este subsidio. El monto total anual de subsidio sería de \$1,2 millones. En la primera etapa se elaborará e implantará un estudio para focalizar este subsidio el cual provendrá inicialmente de las transferencias del ICE. Adicionalmente, se actualizará el estudio de costos y tarifas e implantará la metodología de cálculo basado en el CMgLP antes de pasar a la segunda etapa.



## **E. Impactos ambientales y sociales**

- 4.30 El Programa de Agua Potable y Saneamiento para la Ciudad de Cuenca genera impactos ambientales mayormente positivos al plantear la ampliación de la actual cobertura del sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, incorporando nuevas áreas ya urbanizadas como zonas de expansión urbana, cabeceras parroquiales y comunidades rurales semidispersas y dispersas que no disponen de fuentes seguras de abastecimiento. Además, debe satisfacer la demanda generada por el crecimiento poblacional hasta el horizonte del programa, año 2030, abarcando un área de alrededor de 25.000 Ha.
- 4.31 El Programa contempla la construcción de conducciones de agua potable, tanques de reserva, redes de agua potable, redes de alcantarillado, interceptores, las plantas de tratamiento de los desechos líquidos y lodos de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de Tixán y la optimización de la capacidad de la (PTAR) de Ucubamba, lo que contribuirá a preservar el medio ambiente y la calidad del agua de los ríos. Todas las obras del Programa están previstas en Planes Maestros de Agua Potable y Saneamiento que fueron preparados bajo la supervisión del Banco en el marco de una operación anterior. En la evaluación de las alternativas y en la evaluación de los impactos del Programa fue utilizado un modelo de calidad de agua calibrado y validado para las condiciones locales. Eso permitió que los aspectos socioambientales fuesen adecuadamente considerados en todas las fases de preparación de la operación.
- 4.32 Durante la fase de preparación del programa ETAPA realizó un amplio proceso de consultas públicas las cuales fueron diseñadas y ejecutadas por sociólogos expertos en temas relacionados con los aspectos culturales lingüísticos y socio-organizativos de las comunidades afectadas y/o beneficiadas. Con este proceso se buscó conocer las preocupaciones de la población a ser beneficiada -que actualmente es usuaria de los sistemas operados por las Juntas de Agua- y proveer toda la información necesaria para que la misma pueda evaluar adecuadamente los beneficios y costos asociados a su adhesión al nuevo sistema operado por ETAPA. También, fueron consultadas las personas a ser directamente afectadas por las obras. Durante la ejecución el programa de consultas en cumplimiento de las políticas del Banco tendrá continuidad. Los estudios ambientales realizados se colocaron a disposición del público para comentarios.
- 4.33 Los impactos negativos directos asociados a las obras son poco significativos y las medidas de mitigación son de baja complejidad y de fácil implementación. Todas las medidas de mitigación y/o programas ambientales cuentan con diseños y/o especificaciones que permiten su ejecución. Además, incluyen presupuestos, cronogramas y los mecanismos institucionales necesarios para su ejecución.
- 4.34 Temas importantes como: i) la gestión de riesgos de desastres naturales; ii) gestión de recursos hídricos; y iii) protección de fuentes y cursos naturales, fueron adecuadamente considerados en el marco del Programa, lo que resultará en significativos beneficios adicionales para las comunidades a ser beneficiadas. Eso es una muestra evidente del valor agregado que la participación del Banco aporta a

los proyectos que financia. El Informe de Gestión Ambiental y Social del Programa presenta los detalles de la evaluación de los impactos y la descripción de los programas de compensación ambiental (ver archivos disponibles de RE3).

## **F. Riesgos**

- 4.35 La identificación de los riesgos que pueden afectar la ejecución del Programa, se hizo con base en la metodología Análisis de Riesgos (AR), entrevistas a stakeholders y con talleres de validación con la alta gerencia de la empresa y la UEP. A continuación se incluyen los riesgos más relevantes y las medidas de mitigación.
- 4.36 **Riesgos financieros:** a) retraso o eliminación del subsidio del ICE, transferido a ETAPA vía MEF. Actualmente estos recursos no se han transferido oportunamente, y existe una iniciativa en el MEF y MIDUVI para redistribuir los recursos de este subsidio lo cual podría en el largo plazo afectar la posición financiera de ETAPA. Se modeló el impacto financiero de la eliminación del 50% de este subsidio a partir del 2008, encontrándose que para mantener los actuales niveles de solvencia financiera sería necesario incrementar la tarifa en un 12% el 2008. b) descalce financiero entre las obligaciones financieras de la empresa y sus fuentes de ingreso operativo, por lo cual se acordó con la Empresa: i) se incluya en la reglamentación que determinaría la metodología para el cálculo de las tarifas, previsiones para que tanto los efectos de inflación como del tipo de cambio sean transferidos a los usuarios y ii) la constitución de un fondo/fideicomiso de reserva hasta un monto equivalente a cinco millones el cual se crearía a partir del segundo año de ejecución del programa. Este monto equivale al pago anual del servicio de la deuda. El contrato de préstamo incluye como condición contractual la constitución de este fondo/fideicomiso.
- 4.37 **Conflictos sobre el uso del agua:** En la cuenca del Río Cuenca existen varios usuarios, siendo los principales ETAPA, la empresa de energía eléctrica y las Juntas de agua potable y de riego de las Parroquias. En la actualidad no existe conflicto, pero en menos de 10 años en los períodos secos es probable que se presenten conflictos por el uso del agua. Para mitigar este riesgo, en la ejecución del Programa se desarrollarán los estudios necesarios para la preparación del Programa de Gestión de los Recursos Hídricos de la cuenca el cual servirá a la autoridad ambiental para asignar los recursos hídricos eficiente y equitativamente.
- 4.38 **Riesgos institucionales:** No obstante el buen desempeño de la empresa, la actual estructura de gobernabilidad y gerenciamiento hace que esta sea vulnerable a la toma de decisiones apartadas de criterios estrictamente técnicos y orientadas a promover la sostenibilidad en la prestación de los servicios. Para mitigar este riesgo, se ha acordado implantar un esquema de regulación independiente y transparente a partir del primer año de ejecución y adicionalmente mejorar el esquema de gobernabilidad y gerenciamiento de la Empresa. El riesgo de que estas medidas no se implementen con el programa, está mitigado por el compromiso de la actual administración Municipal de implantar las reformas de gobernabilidad y gerenciamiento con antelación a la ejecución del programa y adicionalmente,

mediante la ejecución del préstamo por etapas las cuales están condicionadas al cumplimiento de indicadores de desempeño.

## MARCO LÓGICO

### PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CUENCA

<b>FIN DEL PROGRAMA</b>	Salud de la población periurbana y rural mejorada		
<b>PROPÓSITO DEL PROGRAMA</b>	Demanda económica de la población periurbana y rural para agua potable y saneamiento atendida en forma eficiente y sostenible.		
<b>PROYECTOS</b>	<b>PROPÓSITO 1</b>	<b>PROPÓSITO 2</b>	<b>PROPÓSITO 3</b>
1. Abastecimiento de agua potable. 2. Abastecimiento de servicios de saneamiento y drenaje pluvial. 3. Eficiencia técnica, comercial y económica de servicios de agua y saneamiento mejorada.	Demanda de agua potable satisfecha en la zona periurbana y rural.	Demanda de recolección y disposición de aguas servidas y drenaje pluvial atendida	Eficiencia técnica, comercial y económica de servicios de agua y saneamiento de ETAPA mejorada.
	<b>PRODUCTOS DEL PROYECTO 1</b>	<b>PRODUCTOS DEL PROYECTO 2</b>	<b>PRODUCTOS DEL PROYECTO 3</b>
	1.1 Sistema de agua potable construido y en operación	2.1 Ampliación de redes de recolección implementada y en operación	3.1 Plan táctico implementado.
	1.2 Población informada sobre prácticas de higiene y uso adecuado del agua.	2.2 Soluciones individuales construidas	3.2 Plan de transformación empresarial listo para operar.
	1.3 Campaña de promoción de los servicios de agua potable de ETAPA implementada.	2.3 Capacidad de depuración de la planta de tratamiento de aguas residuales de Ucubamba ampliada	3.3 Estrategia de integración de áreas servidas por los comités de agua y de áreas rurales implementada.
	1.4 Estudio de delimitación del área de servicio del sistema previo ejecución de infraestructura y convenios con las Juntas de Agua.	2.4 Interceptores construidas y en operación	3.4 Plan de mantenimiento elaborado e implementado.
		2.5 Plan de manejo de quebradas de flujo intermitente entregado.	3.5 Proyecto de reducción de agua no contabilizada implementado.
			3.6 Política tarifaria adecuada preparada y discutida con los involucrados.
			3.7. Estudio entregado que propone (a) la forma más transparente, objetiva y eficaz de separar las funciones de operación de las funciones de regulación, (b) un anteproyecto de ley para implementar la propuesta y (c) las normativas de ley si estas fueran pertinentes a la solución propuesta.
			389. Método de recolección de datos de seguimiento de indicadores definido, línea de base recolectada, y convenios o contratos para seguimiento implementado.
			<b>Actividades</b>

## PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CUENCA

### Componente 1: Abastecimiento de Agua Potable.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<a href="#"><u>FIN</u></a>  1. Salud de la población periurbana mejorada	Incidencia de EDA (enfermedad diarreica aguda) y patologías transmitidas por agua y alimentos (Intoxicación alimentaria, Hepatitis A,) reducida desde la línea de base. (cuadro 12 y 3 ver archivo adjunto"copia de informe") 2005 2008 2010	Archivos de subcentros de salud parroquiales y Areas de salud del MSP.	
	Mortalidad general y en menores de 1 año en las parroquias involucradas y en la parroquia control., con tendencia descendente a partir de la línea de base (cuadros 16 y 17)  Ubicación ordinal de las parroquias según mortalidad dentro de las del Cantón Cuenca. (cuadros 16 y 17) ver archivo adjunto"copia de informe"	Publicaciones del INEC del año 2004 al 2010: Anuario de nacimientos y defunciones.  Asignación del puesto de acuerdo al valor de la tasa	
<b>PROPÓSITO</b> Demanda de agua potable satisfecha en la zona periurbana y rural.	1.1 Conexiones antes atendidas por las Juntas de Agua en el área periurbano consumen agua potable provisto en forma continua por ETAPA y pagan la tarifa. Año # Familias acumulados 2007 2054 2054 2008 501 2555 2009 617 3172 2010 1620 4792 2011 349 5141 2012 369 5510	1.1 Registro de sustitución de conexiones de ETAPA en el área de servicio de las Juntas da Agua.  Registro de pagos de servicio.	No hay resistencia, por las Juntas de Agua, al Plan Maestro
	1.2 Nuevas conexiones en el área periurbano no atendida por las Juntas de Agua consumen agua potable suplido en forma continua por ETAPA y pagan la tarifa. Año # Familias acumulados 2007 :5755 5755 2008 :5887 11642 2009 :2193 13835 2010 :6503 20338 2011 :5908 26246 2012 2633 28879	1.2 Registro de nuevas conexiones de ETAPA en el área de influencia del proyecto.  Registro de pagos por servicio.	No hay conflictos sobre el uso de agua entre ETAPA y otros usuarios como ElecAustro
	1.3 familias en el área rural que no tenían conexión de agua pagan las tarifas de conexión y de servicio y reciben servicio de agua potable en forma continua. Año # Familias acumulados 2007 4162 4162 2008 837 4999 2009 1028 6027 2010 6540 12567 2011 835 13402 2012 891 14293	1.3 Registro de nuevas conexiones de ETAPA en el área de influencia del proyecto.  Registro de pagos de servicio.	A partir de 2007 las familias del área periurbano y rural adoptan las prácticas recomendadas en la campaña de higiene.
	1.4 La continuidad en la prestación del servicio de agua	1.4 Registro de horas de interrupción del servicio y de	

	<p>potable en las zonas de influencia del Proyecto es superior a 98% al concluir el mismo. Se medirá con el siguiente indicador:</p> <p><math>Ts (\%) = (1 - (\text{Sum}(\text{Ni} \times \text{Ti})) / (\text{T} \times \text{N})) \times 100</math></p> <p>donde:</p> <p>Ts: Continuidad del Servicio Sum= Sumatoria del producto del número de usuarios afectados por la duración de las interrupciones en un período dado (año calendario) Ni= N° de usuarios en las zonas afectadas por cada interrupción Ti= Horas de servicio interrumpido en las zonas afectadas en cada interrupción T= periodo evaluado (año calendario) N= N° total de usuarios atendidos por la Empresa (al cierre del año respectivo)</p>	población afectada en las zonas de influencia de la empresa ETAPA																						
	<p>1.5 El 100% de las muestras del índice de la calidad del agua distribuida (que mide la conformidad de agua con normas de color, turbiedad, pH, cloro residual, y coliformes totales) indica calidad Buena (índice mayor a 71) referido a la totalidad de los análisis realizados en el período</p> <table><tr><td>Año</td><td># Muestra</td><td># conforme</td></tr><tr><td>2005</td><td>828</td><td>48</td></tr><tr><td>2006</td><td>1200</td><td>1200</td></tr><tr><td>2007</td><td>1200</td><td>1200</td></tr><tr><td>2008</td><td>1200</td><td>1200</td></tr><tr><td>2009</td><td>1200</td><td>1200</td></tr></table>	Año	# Muestra	# conforme	2005	828	48	2006	1200	1200	2007	1200	1200	2008	1200	1200	2009	1200	1200	1.5 Informe anual de calidad de agua, según zonas de servicio.				
Año	# Muestra	# conforme																						
2005	828	48																						
2006	1200	1200																						
2007	1200	1200																						
2008	1200	1200																						
2009	1200	1200																						
	<p>1.6 SEQ Mínimo de familias con necesidades básicas insatisfechas conectadas con el proyecto</p> <table><tr><td>Año</td><td># Familias</td><td>acumulados</td></tr><tr><td>2013</td><td>2.300</td><td>2.300</td></tr><tr><td>2014</td><td>2.350</td><td>4.650</td></tr><tr><td>2015</td><td>880</td><td>5.530</td></tr><tr><td>2016</td><td>2.600</td><td>8.130</td></tr><tr><td>2017</td><td>2.360</td><td>10.490</td></tr><tr><td>2018</td><td>1.050</td><td>11.540</td></tr></table>	Año	# Familias	acumulados	2013	2.300	2.300	2014	2.350	4.650	2015	880	5.530	2016	2.600	8.130	2017	2.360	10.490	2018	1.050	11.540		
Año	# Familias	acumulados																						
2013	2.300	2.300																						
2014	2.350	4.650																						
2015	880	5.530																						
2016	2.600	8.130																						
2017	2.360	10.490																						
2018	1.050	11.540																						
<b>PRODUCTOS</b> 1. Sistema de agua potable construido y en operación	<p>1.1 Sistema de agua potable Tomebamba-Machángara : Rehabilitación de captación de Paquitrancia; construcción de 22,5 Km. de Conducción hasta las plantas de El Cebollar y Tixan y entre ellas con diámetros de 600, 700 y 1400 mm; construcción de estación de tratamiento de desechos provenientes de los procesos de purificación del agua en Tixan y El Cebollar; construcción de, 54 Km. de</p>	1.1 Acta de recepción de las obras y inspección física de COF/CEC	<p>Estado no respalda proyectos alternos de entidades prestadoras ajenas a ETAPA</p> <p>A partir de 2007, 90% de las familias en el área del proyecto, a ser atendidos por redes de ETAPA durante los siguientes 12 meses solicitan conexiones domiciliarias.</p> <p>Antes del primer desembolso la Comisión Nacional de Recursos Hídricos adjudica los</p>																					

	<p>conducciones entre PT de Tixán y las reservas con diámetros entre 80 y 700 mm de HD; construcción de 5 estaciones de bombeo con sus respectivas líneas de impulsión en una longitud de 11,5 Km. y diámetros entre 80 y 150 mm; construcción de 40 reservas con capacidad de 22.766 m3; construcción de redes de distribución y conexiones domiciliarias, concluidas hasta finales especificadle 2007 y cumpliendo las especificaciones técnicas</p> <p><b>1.2 Sistema de agua potable Yanuncay:</b> construcción de captación con capacidad de 828 l/s; construcción de 970 m de conducción hasta la planta con diámetros de 600 y 700 mm; construcción de planta de tratamiento en Sustag para tratar 460 l/s; construcción de estación de tratamiento de desechos provenientes de los procesos de purificación del agua; construcción de 23,44 Km. de conducciones entre PT y las reservas con diámetros entre 150 y 700 mm de HD; construcción de 5 reservas con capacidad de 19.230 m3; construcción de redes de distribución y conexiones domiciliarias; concluido hasta fines de 2007.</p> <p><b>1.3 Sistema de agua potable Culebrillas:</b> Construcción de captación capacidad de 160 l/s, 7410 m de Conducción hasta la planta con diámetros de 300 y 400 mm, mejoramiento de la planta de tratamiento existente en San Pedro del Cebollar y ampliación de capacidad de tratamiento de 26 l/s a 50 l/s, 8,19 Km. de conducciones entre PT y las reservas con diámetros entre 110 y 250 mm de HD, 2 reservas con capacidad de 1.450 m3, redes de distribución y conexiones domiciliarias, construido hasta fines de 2007 y cumpliendo las especificaciones técnicas.</p>		derechos de agua a ETAPA para la provisión de agua potable a los nuevos clientes.								
2. Población informada sobre prácticas de higiene y uso adecuado del agua	<p>2.1 campañas de radiodifusión, en temas de higiene personal y familiar y uso adecuado del agua, en 6 emisoras locales, con una duración de 6 meses cada una realizadas</p> <table> <tr> <td>Año</td> <td>Número campañas</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>1.</td> </tr> </table>	Año	Número campañas	2006	1	2007	1	2008	1.	2.1 Copia del texto de la campaña y copia de la(s) factura(s) de la(s) estación(es) de radio	
Año	Número campañas										
2006	1										
2007	1										
2008	1.										

	2.2 Folletos sobre el uso del agua y el saneamiento básico repartidos en las escuelas en el área del proyecto. Año    Número 2007    1500 2008    2000 2009    2000	2.2 Copia del folleto y copia de la factura de impresión.	
	2.3 2 videos sobre uso adecuado del agua e higiene personal y el saneamiento básico producidos en 2007	2.3 Copia del video.	
3. Campaña de promoción de los servicios de agua potable y saneamiento de ETAPA implementada.	3.1 30000 trípticos y 2000 afiches sobre los servicios de agua y saneamiento entregados a usuarios de los sistemas de agua rural y nuevos en el área del proyecto trípticos    afiches 2006        10000        600 2007        10000        700 2008        10000        700	3.1 Copia del tríptico y factura de impresión por el número total.	
4. Estudio de delimitación del área de servicio del sistema previo ejecución de infraestructura y convenios con las Juntas de Agua implementados antes de la llamadas a licitación	4.1 En el 2006, ETAPA suscribe 9 convenios de abastecimiento de servicios de agua y saneamiento con las Juntas de Agua de Viola-Auzhangata, Peñasol, Paccha, Nulti, San Miguel, Aguacolla, Llacao, San Joaquin, San Pedro	4.1 Copia del estudio y del convenio con cada Junta de Agua.	
	4.2 En el 2007, ETAPA suscribe 8 convenios de abastecimiento de servicios de agua y saneamiento con las Juntas de Agua de Nero, Baños, Sinincay, Sayausí, San Andrés, Checa, Chiquintad, Narancay	4.2 Copia del estudio y del convenio con cada Junta de Agua,	
<b>ACTIVIDADES</b>			Antes del primer desembolso para inversiones en cada mercado, existen acuerdos con otras entidades prestadores respecto a delimitación de los áreas de servicio.
			Antes del primer desembolso para inversiones en cada mercado, hay reuniones participativas con las comunidades para confirmar que no se oponen a la construcción de las obras.



## PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CUENCA

### Componente 2: Abastecimiento de servicios de saneamiento y drenaje pluvial

RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<a href="#">FIN</a> 1. Salud de la población periurbana mejorada	Incidencia de EDA (enfermedad diarreica aguda) y patologías transmitidas por agua y alimentos (Intoxicación alimentaria, Hepatitis A,) reducida desde la línea de base. (cuadro 12 y 3 ver archivo adjunto "copia de informe") 2005 2008 2010	Archivos de subcentros de salud parroquiales y Areas de salud del MSP.	
	Mortalidad general y en menores de 1 año en las parroquias involucradas y en la parroquia control., con tendencia descendente a partir de la línea de base (cuadros 16 y 17)  Orden de las parroquias según mortalidad dentro de las del Cantón Cuenca. (cuadros 16 y 17) ver archivo adjunto "copia de informe"	Publicaciones del INEC. Del año 2004 al 2010: Anuario de nacimientos y defunciones.  Asignación del puesto de acuerdo al valor de la tasa	
2. La calidad de los ríos y quebradas han sido mejoradas	2.1 RIO MACHANGARA en la estación MA4 se pasará de DBO5 =9,29 mg/l, OD=7.41 mg/l; a los siguientes parámetros DBO5 < 5 mg/l, OD>80% >6 mg/l; TURBIEDAD 20 NTU; y sus usos serán Industrial estético. RIO TOMBAMBA en la estación TB2 se pasará de DBO5 =22.42 mg/l, OD=5.13 mg/l; a se tendrán los siguientes parámetros DBO5 < 5 mg/l, OD>80% >6 mg/l; TURBIEDAD 20 NTU; COLIFORMES FECALIS 1000 NMP/100ml y sus usos serán recreativo, contacto secundario estético. RIO YANUNCAY en la estación Y2 se pasará de DBO5 =4.43 mg/l, OD=7.1 mg/l; a se tendrán los siguientes parámetros DBO5 < 5 mg/l, OD>80% >6 mg/l; TURBIEDAD 20 NTU; COLIFORMES FECALIS 1000 NMP/100ml y sus usos serán agrícola, recreativo, contacto secundario estético. RIO TARQUI, en la estación TA5 se pasará de DBO5 =21.12 mg/l, OD=4.48 mg/l; a se tendrán los siguientes parámetros DBO5 < 5 mg/l, OD>60% >6 mg/l; TURBIEDAD 20 NTU; y sus usos serán estético QUEBRADA EL SALADO estación V1 se tendrán los siguientes parámetros DBO5 < 5 mg/l, OD>60% >6 mg/l;	2.1 Informes anuales de calidad del agua de los ríos, por estaciones de monitoreo.	

	TURBIEDAD 20 NTU; y sus usos serán estético.Una vez ejecutado el proyecto		
	<p>2.2 # <b>313</b> descargas directas a los ríos reducidas: En el río Yanuncay <b>39</b>; tramo desde el sector tres puentes al este hasta el puente de cruce a Misicata al oeste.</p> <p>2007            19</p> <p>2008            20</p> <p>En el río La Compañía <b>32</b> , tramo desde la unión con el Machángara al Este hasta el sector de San Vicente al Norte;</p> <p>2009            32</p> <p>En el río Machángara <b>15</b> , tramo desde la unión con el Tomebamba al Este hasta el sector de Tiopamba al norte;</p> <p>2007            15</p> <p>En el río Tarqui <b>87</b>, tramo desde la unión del Tarqui - Yanuncay- Tomebamba al este hasta el puente en la circunvalación Sur al Oeste;</p> <p>2007            40</p> <p>2008            47</p> <p>En la Quebrada El Chorro <b>12</b>, tramo desde la unión con el río Cuenca al este hasta el sector del cementerio de Ricaurte al Norte;</p> <p>2008            6</p> <p>2009            6</p> <p>En el río Tomebamba <b>41</b>, tramo desde la unión con el Machángara al este hasta el paso en la av. Américas al Oeste;</p> <p>2008            20</p> <p>2009            21</p> <p>En el río Milchichig <b>87</b> tramo desde el sector av. Américas al este hasta el Puente en la vía al Carmen al Oeste,</p> <p>2007            87</p> <p>una vez implementado el proyecto.</p>	2.2 Informes anuales de calidad del agua de los ríos, por estaciones de monitoreo.	
<b>PROPÓSITO</b> Demanda de la población del servicio de recolección y disposición de aguas servidas y drenaje pluvial atendida	<p>1.1 Número de conexiones solicitadas y pagadas:</p> <p>Año    Número</p> <p>2008    2480</p> <p>2009    6127</p> <p>2010    9356</p> <p>2011    10205</p>	<p>1.1 Registro de nuevas conexiones de ETAPA en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Registro de pagos por servicio.</p>	A partir de 2007, los hábitos de higiene en el hogar se mejoran. Lavado de manos antes de comer y preparar los alimentos, almacenamiento adecuado del agua, uso adecuado de letrina o Unidad básica sanitaria.
<b>PRODUCTOS</b> 1. Ampliación de redes de recolección implementada y en operación	<p>1.1 <b>69.4 Km.</b> de redes de recolección para alcantarillado sanitario y combinado construidos hasta finales del año 2011 según como se indica a continuación:</p> <p>Año            longitud (Km.)</p> <p>2007           19,351   Km.</p> <p>2008           17,372   Km.</p>	1.1 Acta de recepción de las obras y inspección física de COF/CEC.	Todos los usuarios que piden agua se conectan a la red dentro del primer año de instalada la red. Plan de control de uso y ocupación de suelo implementado por el Municipio e Cuenca antes del 2007.

	2009 23,019 Km. 2010 6,086 Km. 2011 3,601 Km.		<p>Todos los conectados pagan el servicio al momento de instalarse</p> <table> <tr> <th>Año</th> <th>Número Conectado</th> <th>Número pagado</th> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>2480</td> <td>2480</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>6127</td> <td>6127</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>9356</td> <td>9356</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>10205</td> <td>10205</td> </tr> </table>	Año	Número Conectado	Número pagado	2008	2480	2480	2009	6127	6127	2010	9356	9356	2011	10205	10205
Año	Número Conectado	Número pagado																
2008	2480	2480																
2009	6127	6127																
2010	9356	9356																
2011	10205	10205																
2. Soluciones individuales construidas	2.1 Soluciones individuales (unidades básicas sanitarias) , cubriendo a un 20% de la población no atendida por redes de alcantarillado construidas:: Año número 2007 550 2008 650 2009 700	2.1 Acta de recepción de las obras y inspección física de COF/CEC.																
3. Capacidad de depuración de la planta de tratamiento de aguas residuales de Ucubamba ampliada	3.1 Una estación de evacuación y deshidratación de lodos con capacidad de sacar 60 m3/día de lodos a una concentración del 25% de sólidos construida y en funcionamiento en el 2007  3.2 24 aereadores de eje horizontal de alta eficiencia, que pueden funcionar como mezcladores o mezcladores-oxigenadores, implementados y en funcionamiento en el 2007  3.3 Un sistema para evacuación de materiales pétreos de las estructuras de pretratamiento, constituido de cuchara anfibia, bombeo y clasificador de arena construido y en funcionamiento en el 2007  3.4 2.500 metros de red de acero al carbono para evacuación de lodos instalados y en funcionamiento en el 2007	3.1 Acta de recepción de las obras y inspección física de COF/CEC.																
4. Interceptores construidas y en operación	4. 48Km de interceptores marginales con diámetros entre 30 hasta 1100 mm en tubería PVC que transportan las agua servidas a la planta de tratamiento de aguas residuales de Urubamba construidos  <b>4.1 Interceptor IX 3600 m:</b> 3247 m D= 35/40 tubería PVC; 233 m D= 150/250 tubería HD sifones; 120 m D= 350 tubería HD pasos elevados.  <b>4.2 Interceptor XII-A:</b> 3400 m D= 35/70 tubería PVC  <b>4.3 Interceptor XII-2, 3590</b>	4.1 Acta de recepción de las obras y inspección física de COF/CEC.																

	<p><b>m:</b> 3500 m D= 35/40 tubería PVC; 90 m D= 315/355 tubería PVC pasos subfluviales.</p> <p><b>4.4 Interceptor XII- 3, 2778 m:</b> 2433 m D= 35/35 tubería PVC; 345 m D= 300/400 tubería HD pasos subfluviales.</p> <p><b>4.5 Interceptor XVI 8168 m:</b> 7930 m D= 30/75 tubería PVC; 238 m D= 500/700 tubería HD pasos subfluviales; 387 m D= 200/400 tubería HD Sifones cruces.</p> <p><b>4.6 Interceptor XVIII 9200 m:</b> 8300 m D= 55/100 tubería PVC; 40 m D= 900 tubería HD pasos subfluviales; 850 m D= 500/600 tubería HD y 70/75 tubería PVC tramo a presión.</p> <p><b>4.7 Interceptor XIX :</b> 2800m D= 30/55 tubería PVC; 86 m D= 300 tubería HD sifon de cruce.</p> <p><b>4.8 Interceptor XX:</b> 5100 m D= 30/55 tubería PVC</p>		
<b>ACTIVIDADES</b>			

**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CUENCA**  
Componente 3: Mejoramiento de la eficiencia operativa, administrativa y de gestión de ETAPA

RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS														
<b>FIN</b> 1. Servicios de agua potable y saneamiento financieramente sostenibles en el largo plazo	1.1 Margen Operativo resultado de dividir el EBITDA (resultado operacional producto de la diferencia entre los ingresos y costos operativos antes de depreciación, amortización e intereses) entre los Ingresos Operativos que a diciembre del 2006 es de 19,8% ; con la ejecución de las obras del Plan Maestro II Fase, se prevé la siguiente evolución;  <table><tr><th>Año</th><th>EBITDA/IO</th></tr><tr><td>2007:</td><td>20%</td></tr><tr><td>2008:</td><td>20%</td></tr><tr><td>2009:</td><td>23%</td></tr><tr><td>2010:</td><td>25%</td></tr><tr><td>2011:</td><td>27,5%</td></tr><tr><td>2012:</td><td>27,5%</td></tr></table>	Año	EBITDA/IO	2007:	20%	2008:	20%	2009:	23%	2010:	25%	2011:	27,5%	2012:	27,5%	1.1 Estados financieros auditados 2007-2012	
Año	EBITDA/IO																
2007:	20%																
2008:	20%																
2009:	23%																
2010:	25%																
2011:	27,5%																
2012:	27,5%																
<b>PROPÓSITO</b> 1. Eficiencia operativa, administrativa y de gestión de ETAPA mejorada, en forma sostenible y alineada con los objetivos empresariales.	1.1 Satisfacción del cliente externo mejorada:  <ul style="list-style-type: none"><li>El % de clientes que califica la calidad del servicio de agua potable como Buena o Muy Buena se mantiene en 80% con una variación de ±5% en el periodo 2007-2012.</li><li>El % de clientes que califica la calidad del servicio de alcantarillado como Buena o Muy Buena se mantiene en 80% con una variación de ±5% en el periodo 2007-2012.</li></ul>	1.1 Resultados de la encuesta semestral de imagen empresarial.															
	1.2 Número de funcionarios vinculados a actividades del servicio de agua potable y alcantarillado (se incluye la parte proporcional del área corporativa) por cada 1.000 conexiones de agua potable, se mantiene por debajo de la media para América Latina (4), con la siguiente evolución:  <table><tr><th>Año</th><th># Fun./1.000 conex.</th></tr><tr><td>2007</td><td>7</td></tr><tr><td>2008</td><td>6</td></tr><tr><td>2009</td><td>6</td></tr><tr><td>2010</td><td>5</td></tr><tr><td>2011</td><td>5</td></tr><tr><td>2012</td><td>4</td></tr></table>	Año	# Fun./1.000 conex.	2007	7	2008	6	2009	6	2010	5	2011	5	2012	4	1.2 Datos operacionales de ETAPA.	
Año	# Fun./1.000 conex.																
2007	7																
2008	6																
2009	6																
2010	5																
2011	5																
2012	4																

	<p>1.3 Índice de agua no contabilizada IANC reducido:</p> <table><tr><th>Año</th><th>Porcentaje</th></tr><tr><td>2007</td><td>36%</td></tr><tr><td>2008</td><td>35%</td></tr><tr><td>2009</td><td>34%</td></tr><tr><td>2010</td><td>33%</td></tr><tr><td>2011</td><td>32%</td></tr><tr><td>2012</td><td>31%</td></tr></table>	Año	Porcentaje	2007	36%	2008	35%	2009	34%	2010	33%	2011	32%	2012	31%	1.3 Auditoria Anual Técnica y de Gestión.															
Año	Porcentaje																														
2007	36%																														
2008	35%																														
2009	34%																														
2010	33%																														
2011	32%																														
2012	31%																														
	<p>1.4. Relación entre el total recaudado durante el año y la cartera total pasa de: 81,3% en el año 2005, 82,5% en el año 2006, a 85% en el año 2012.</p> <table><tr><th>Año</th><th>Efic. en cobranza</th></tr><tr><td>2007</td><td>80%</td></tr><tr><td>2008</td><td>80%</td></tr><tr><td>2009</td><td>82,5%</td></tr><tr><td>2010</td><td>82,5%</td></tr><tr><td>2011</td><td>85%</td></tr><tr><td>2012</td><td>85%</td></tr></table>	Año	Efic. en cobranza	2007	80%	2008	80%	2009	82,5%	2010	82,5%	2011	85%	2012	85%	1.4. Datos operacionales de ETAPA.															
Año	Efic. en cobranza																														
2007	80%																														
2008	80%																														
2009	82,5%																														
2010	82,5%																														
2011	85%																														
2012	85%																														
	<p>1.5. Tarifas de CMLP implementado en función de los resultados del estudio de actualización (Progresión permite una implementación parcial. Monto real facturado / Monto calculado CMLP). (Cifras confirmadas por Auditoría Técnica y de Gestión) de acuerdo a los tiempos establecidos en las Ordenanzas.</p> <p>Reglamentación tarifaria (t) y subsidios(s)</p> <table><tr><th>Año</th><th>Avance</th></tr><tr><td>2007</td><td>Estudio realizado y aprobado</td></tr><tr><td>2008</td><td>Implementado, t</td></tr><tr><td>2009</td><td>Implementado, t,s</td></tr><tr><td>2010</td><td>Implementado, t,s</td></tr><tr><td>2011</td><td>Implementado, t,s</td></tr><tr><td>2012</td><td>Implementado, t,s</td></tr></table> <p>Tarifas CMLP basadas en estudio existente aplicadas:</p> <table><tr><th>Año</th><th>Avance</th></tr><tr><td>2007</td><td>100%</td></tr><tr><td>2008</td><td>100%</td></tr><tr><td>2009</td><td>100%</td></tr><tr><td>2010</td><td>100%</td></tr><tr><td>2011</td><td>100%</td></tr><tr><td>2012</td><td>100%</td></tr></table>	Año	Avance	2007	Estudio realizado y aprobado	2008	Implementado, t	2009	Implementado, t,s	2010	Implementado, t,s	2011	Implementado, t,s	2012	Implementado, t,s	Año	Avance	2007	100%	2008	100%	2009	100%	2010	100%	2011	100%	2012	100%	<p>1.5. Reglamentación tarifaria y subsidios</p> <p>Tarifas CMLP aplicadas.</p>	
Año	Avance																														
2007	Estudio realizado y aprobado																														
2008	Implementado, t																														
2009	Implementado, t,s																														
2010	Implementado, t,s																														
2011	Implementado, t,s																														
2012	Implementado, t,s																														
Año	Avance																														
2007	100%																														
2008	100%																														
2009	100%																														
2010	100%																														
2011	100%																														
2012	100%																														
	<p>1.6. Aplicación de los resultados del estudio de focalización del subsidio, en caso de que sean factibles.</p> <table><tr><th>Año</th><th>Avance</th></tr><tr><td>2007</td><td>Proyecto</td></tr><tr><td>2008</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>2009</td><td>Implementado (90%)</td></tr></table>	Año	Avance	2007	Proyecto	2008	Aprobado	2009	Implementado (90%)	<p>1.6. Estudio de Focalización del subsidio.</p>	<p>1.6. Los recursos con los que cuenta la Empresa permiten la aplicación de los subsidios.</p>																				
Año	Avance																														
2007	Proyecto																														
2008	Aprobado																														
2009	Implementado (90%)																														

	2010 Implementado (100%) 2011 Implementado 2012 Implementado		
	1.7. Presentación de los Estados Financieros Auditados por una Firma calificada por el Banco en los tres meses siguientes al cierre del año contable.  Año      Avance 2007      Realizado 2008      Realizado 2009      Realizado 2010      Realizado 2011      Realizado 2012      Realizado	1.7. Resultados de la Auditoría Financiera.	
<b>PRODUCTOS</b> 1. Proyecto de Optimización Empresarial implementado.	1. 1. Proyecto de Optimización Empresarial en ejecución con base en el cronograma establecido.	1. 1. Informes trimestrales de la Supervisión del Proyecto, a partir de la firma del contrato.	1.1. Directorio de ETAPA y Concejo Cantonal aprueban las propuestas y metodologías resultantes del análisis correspondiente, enmarcado en las disposiciones legales vigentes del país. Se adjunta cronograma y valoración del Proyecto.
	1.2. La estructura funcional/organizativa de ETAPA y su Directorio es revisada conforme a los resultados que se obtengan del proceso de análisis correspondiente y enmarcado en las disposiciones legales vigentes del País.  Año      Avance 2007      Proyecto, Aprobado 2008      Implementado 2009      Implementado 2010      Implementado 2011      Implementado 2012      Implementado	1.2. Ordenanza de ETAPA	1.2. Directorio de ETAPA y Concejo Cantonal aprueban las propuestas.
	1.3. Implementación de un esquema de control por medio de una Auditoría Técnica y de Gestión o de un convenio Directorio/Gerencia o de una supervisión por una comisión técnica (o una combinación de estas dos opciones).  Auditoría Técnica y de Gestión Año      Avance 2007      Realizado 2008      Realizado 2009      Realizado 2010      Realizado 2011      Realizado 2012      Realizado	1.3. Esquema de Regulación, Resultados de la Auditoría Técnica y de Gestión	1.3. Directorio de ETAPA y Concejo Cantonal aprueban las propuestas.

	<p>Esquema de Regulación en caso de ser aprobado</p> <table> <tr> <th>Año</th> <th>Avance</th> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>Proyecto</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>Aprobado</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>Implementado</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>Implementado</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>Implementado</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>Implementado</td> </tr> </table>	Año	Avance	2007	Proyecto	2008	Aprobado	2009	Implementado	2010	Implementado	2011	Implementado	2012	Implementado												
Año	Avance																										
2007	Proyecto																										
2008	Aprobado																										
2009	Implementado																										
2010	Implementado																										
2011	Implementado																										
2012	Implementado																										
2. Departamento de Operación y Mantenimiento Fortalecido	<p>2.1 Equipos para Operación y mantenimiento adquiridos i/o renovados hasta finales de 2007</p> <p>2.2 dos talleres de operación y mantenimiento al personal técnico realizado hasta finales del 2007</p> <p>2.3 Cuatro talleres de operación y mantenimiento al personal de campo realizado hasta finales del 2007</p>	<p>2.1. Auditoria operacional realizada al finales del 2008.</p> <p>2.2 Certificados entregados, control de asistencia</p> <p>2.3 Certificados entregados, control de asistencia</p>																									
3. Programa de Control de Agua No Contabilizada implementado.	<p>3. 100% del Programa de Control de Agua No Contabilizada implementado a finales del 2010 en base al cronograma establecido:</p> <table> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>100%</td> </tr> </table> <p>3.2 Medidores de menos de 10 años de instalados, leídos mensualmente según el detalle siguiente</p> <table> <tr> <th>Año</th> <th>% de micromedicion</th> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>97</td> </tr> </table>	Año	Porcentaje	2007	30%	2008	60%	2009	85%	2010	100%	Año	% de micromedicion	2007	94	2008	94	2009	96	2010	96	2011	97	2012	97	<p>3. Índice de avance de inversión anual:</p> $IAI = \frac{\text{Inv. Ejecutada}}{\text{Inv. Programada}}$ <p>3.2 Indice de micromedición (Mi):</p> <p>Mi = # medidores en funcionamiento de menos de 10 años de instalados/ # total de conexiones de agua potable</p>	
Año	Porcentaje																										
2007	30%																										
2008	60%																										
2009	85%																										
2010	100%																										
Año	% de micromedicion																										
2007	94																										
2008	94																										
2009	96																										
2010	96																										
2011	97																										
2012	97																										
4. Programa de protección de fuentes y cursos naturales de agua implementado.	<p>4. 100% del Programa implementado a finales del 2011 en base al cronograma establecido:</p> <table> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>100%</td> </tr> </table>	Año	Porcentaje	2007	30%	2008	55%	2009	80%	2010	90%	2011	100%	<p>4. Índice de avance de inversión anual:</p> $IAI = \frac{\text{Inv. Ejecutada}}{\text{Inv. Programada}}$													
Año	Porcentaje																										
2007	30%																										
2008	55%																										
2009	80%																										
2010	90%																										
2011	100%																										