



# **Informe de Terminación de Proyecto**

---

**Nombre del Proyecto:** Programa de Inversiones en Agua Potable y Saneamiento

**País:** Nicaragua

**Equipo de Proyecto Original:** Rubén Darío Avendaño, Jefe de Equipo de Proyecto, Camilo Eduardo Garzón, Ana María Linares, Miguel Coronado, Gustavo Adolfo Martínez y Cinthya Cordero.

**Número de Proyecto:** NI-L1017

**Número de Préstamo:** 1787/SF-NI

**Fecha del QRR:**

**Fecha de Aprobación Final del PCR:**

**Autores del PCR:** Hubert Quille, Alma Reyna Selva, Osmín Mondragón, Santiago Castillo.

## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>INFORMACIÓN BÁSICA .....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>EL PROYECTO.....</b>	<b>5</b>
A.	CONTEXTO DEL PROYECTO.....	5
B.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
i.	Objetivo del Desarrollo.....	7
ii.	Componentes.....	7
C.	REVISIÓN DE LA CALIDAD DEL DISEÑO .....	8
<b>III.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>9</b>
A.	EFFECTOS DIRECTOS .....	10
B.	EXTERNALIDADES .....	13
C.	PRODUCTOS .....	14
D.	COSTOS DEL PROYECTO.....	17
<b>IV.</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>18</b>
A.	ANÁLISIS DE LOS FACTORES CRÍTICOS .....	18
B.	DESEMPEÑO DEL PRESTATARIO/AGENCIA EJECUTORA.....	19
C.	DESEMPEÑO DEL BANCO .....	19
<b>V.</b>	<b>SOSTENIBILIDAD .....</b>	<b>20</b>
A.	ANÁLISIS DE FACTORES CRÍTICOS .....	20
B.	RIESGOS POTENCIALES .....	20
C.	CAPACIDAD INSTITUCIONAL .....	20
<b>VI.</b>	<b>EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO .....</b>	<b>21</b>
A.	INFORMACIÓN SOBRE RESULTADOS .....	21
B.	SEGUIMIENTO FUTURO Y EVALUACIÓN EX-POST .....	22
<b>VII.</b>	<b>LECCIONES APRENDIDAS.....</b>	<b>22</b>

## ANEXOS

ANEXO A: CENTRO ATENCIÓN TELEFÓNICA 127

ANEXO B: DIAGRAMA DE LA COLECTORA “Y”

ANEXO C: OPINIÓN DEL EJECUTOR

ANEXO D: ACTA DEL TALLER DE CIERRE

## Abreviaturas y Acrónimos

<b>ANA</b>	Autoridad Nacional del Agua
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CID</b>	Costo Incremental de Desarrollo
<b>COSUDE</b>	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
<b>EFA</b>	Estados Financieros Auditados
<b>ENACAL</b>	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
<b>ERCERP</b>	Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de Pobreza
<b>FECASALC</b>	Fondo Español de Cooperación en Agua y Saneamiento para América Latina y el Caribe
<b>FISE</b>	Fondo de Inversión Social de Emergencia
<b>GONI</b>	Gobierno de Nicaragua
<b>INAA</b>	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
<b>PCR</b>	<i>Project Completion Report</i> (Informe de Terminación de Proyecto)
<b>PRASMA</b>	Proyecto de Agua y Saneamiento de Managua
<b>PRI</b>	Departamento del Sector Privado del BID
<b>SECO</b>	Secretaría de Estado de Economía de Suiza
<b>SISCAE</b>	Sistema de Compras y Adquisiciones del Estado
<b>SCADA</b>	Sistema de Control Automatizado de Datos
<b>UEP</b>	Unidad Ejecutora de Proyectos

## Referencias bibliográficas

Contrato de Préstamo IDBDOCS 25045350  
Contrato modificadorio IDBDOCS 25074816  
Asistencia Técnica No Reembolsable NI-T1045 IDBDOCS 766856  
Nicaragua sector agua y saneamiento, Nota de política, Abril 2012  
Auditoría Técnica-Operativa y de Gestión de ENACAL, Año 2012 IDBDOCS 37974913  
Complete Report PMR NI-L1017- 2013 2do. Período  
Auditoría financiera de cierre del programa IDBDOCS 38559461  
MapAméricas

Estrategia de país del Banco con Nicaragua:  
[http://www.ccer.org.ni/files/doc/1179179465\\_Estrategia%20BID%20para%20Nicaragua.pdf](http://www.ccer.org.ni/files/doc/1179179465_Estrategia%20BID%20para%20Nicaragua.pdf)

## I. Información Básica

DATOS BÁSICOS (MONTO EN USD)			
PROYECTO: NI-L1017		TITULO: Programa de Inversiones en agua y saneamiento	
		Fecha aprobación Directorio: 04/OCT/2006	
Prestatario: República de Nicaragua		Fecha efectividad contrato préstamo: 11/ABR/2007	
		Fecha elegibilidad primer desembolso: 20/JUL/2009	
Agencia ejecutora: ENACAL		<u>Meses en ejecución</u>	
		* Desde aprobación: 84	
Préstamo: 1787/SF-NI		* Desde efectividad del contrato: 77	
		<u>Periodos de desembolso</u>	
Sector: Agua y Saneamiento		Fecha original desembolso final: 11/ABR/2012	
		Fecha actual desembolso final: 30/SEP/2013	
Instrumento de préstamo: Inversión		Extensión acumulativa (meses): 60	
		Extensión especial (meses): 17	
		<u>Monto préstamo</u>	
		* Monto original: US\$ 30,000,000.0	
		* Monto actual: US\$ 30,000,000.0	
		* Pari Passu (si aplica): 2 % (US\$ 600,000.0)	
		<u>Desembolsos</u>	
		Monto a la fecha: 100.0 (%)	
		<b>Costo Total del Proyecto (Estimado Original):</b> US\$ 39,300,000.0 (Incluye 8.7 millones de la SECO) <u>Re-direccionamiento</u> Este proyecto: - ¿recibió fondos de otro proyecto? [ NO ] - ¿Envió fondos a otro proyecto? [ NO ] - N/A [ X ]	
	De/Para No. Proyecto	De/Para No. Sub-préstamo	Monto
	N/A	N/A	Ninguno
Reducción de Pobreza (PTI): NO		* Monto actual (ajustado para re-direccionamiento)	
Equidad Social (SEQ): SI		<u>En estado de Alerta</u>	
Clasificación ambiental: B		Está el proyecto "en alerta" por País: NO	
		De ser afirmativo, favor indicar razones (Clasificaciones OD, PI, y/o indicadores relevantes de País): N/A	
		Comentarios de relevancia de la clasificación de alerta de este proyecto (si aplica): N/A	

Resumen de la Clasificación de Desempeño				
<b>Objetivo Desarrollo</b>	<input type="checkbox"/> Muy Probable (MP)	<input checked="" type="checkbox"/> Probable (P)	<input type="checkbox"/> Poco Probable (PP)	<input type="checkbox"/> Improbable (MI)
<b>Progreso Implementación</b>	<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS)	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactorio (S)	<input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (I)	<input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)
<b>Sostenibilidad</b>	<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio (S)	<input checked="" type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PS)	<input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)

## II. El Proyecto

### a. Contexto del Proyecto

En el año 1990 la población de Nicaragua era de 3.8 millones de habitantes, de los cuales el 53 % residía en las zonas urbanas del país y el 47 % en el área rural. Al año 2002, la población se había incrementado a 5.3 millones de habitantes, de los cuales el 57 % y el 43 % habitan en las zonas urbanas y rurales respectivamente. De los 5.4 millones de habitantes registrados (año 2004), un 52.7 % es menor de 19 años. Para el año 2015 se ha proyectado una población total de 7 millones, de los cuales 4.4 millones estarán localizados en zonas urbanas.

En el año 2005 se registra una cobertura de servicio de agua potable del 83% para el total de la población, sin embargo sólo el 66% de la población rural cuenta con este servicio, mientras que la población urbana tiene un acceso del 97%. En materia de saneamiento el 50% del total de la población goza de este servicio, pero la población rural tiene una cobertura del 35% en tanto la población urbana registra un 62%.

El perfil epidemiológico del país muestra que la morbilidad y mortalidad por enfermedades de origen hídrico se debe, entre otras causas, a los bajos niveles de cobertura de agua potable y saneamiento, producto de los elevados niveles de pobreza, que tiene sus efectos más severos en el área rural y periurbana de las ciudades nicaragüenses. Es por ello que se ha considerado la inversión en agua y saneamiento en ciudades intermedias para coadyuvar a la reducción de tales enfermedades y mejorar la calidad de vida de la población.

Al momento de la aprobación del proyecto, la situación de ENACAL se podía resumir en los principales aspectos a continuación:

- En el área financiera, los ingresos operacionales no cubrían los crecientes costos operacionales (margen bruto negativo del 9,7% en el 2005). Entre el año 2004 y el 2005 los ingresos crecieron al 6% mientras que los costos de operación y mantenimiento aumentaron el 38%, debido al importante incremento en los costos de energía. Esta situación era producto –entre otros factores– de una baja eficiencia en la gestión

comercial, con un índice de agua no facturada estimado en 56%. La situación financiera deficitaria se agrava por una rígida estructura de costos en la que los costos de energía y los laborales tienen un importante peso (cerca del 85% del total de costos).

- Las tarifas eran altas en comparación con el ingreso promedio de los nicaragüenses. Esto, aunado a las ineficiencias descritas, ha resultado en transferencias periódicas del gobierno a la empresa para sufragar su déficit y en la decisión del regulador de suspender los aumentos tarifarios.

- En términos operacionales, la situación financiera ha tenido un impacto negativo sobre la expansión de los sistemas y sobre los gastos de mantenimiento de la infraestructura. El servicio de agua era discontinuo por carecer de equipos para proveer el mismo. La situación necesitaba un plan de emergencia para poner a funcionar de nuevo varios sistemas del país, rehabilitar gran parte de los mismos y en lo posible, expandir los servicios a áreas no servidas de habitantes pobres.

- La planificación de la empresa era congruente con la situación de los demás sistemas de la entidad. No había integración entre las diferentes áreas de información, incluyendo las áreas de finanzas, comercial, operacional y gerencial. ENACAL no cuenta con un plan director que oriente su trabajo en el sector desde la perspectiva corporativa o de las inversiones de los sistemas.

- Desde la perspectiva organizacional, la empresa requería un ajuste importante. Existían duplicaciones de funciones entre áreas; no había responsabilidades claramente definidas, se observaba una alta fragmentación en departamentos, y una elevada centralización en prácticamente todos los procesos.

## **b. Descripción del Proyecto**

El Programa de Inversiones en Agua Potable y Saneamiento tuvo tres componentes: (i) Plan de Emergencia; (ii) fortalecimiento empresarial; y (iii) rehabilitación y optimización de sistemas de agua potable y saneamiento.

Como la situación de ENACAL era administrativamente débil, los componentes 1 y 2 se desembolsarían en el muy corto plazo (año 2007), con el fin de establecer indicadores de servicio. Los fondos para el componente 3 se desembolsarían una vez la empresa hubiese demostrado una mejora en varios de sus indicadores de gestión producto de las acciones adoptadas en los componentes 1 y 2.

Bajo el componente 3 se incluyeron los costos de los estudios de diseño que se realizarían con recursos de la SECO (Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza) y las actividades de supervisión técnica durante la construcción de las obras,

mismas que se llevarían a cabo en diez ciudades intermedias previamente seleccionadas.

La presente operación le permitiría al INAA ejercer mejor sus funciones de regulación a partir del cumplimiento de los indicadores y los resultados de las auditorías operativas y de gestión.

## **i. Objetivo del Desarrollo**

Mejorar las condiciones de vida de la población de Nicaragua mediante el mejoramiento de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento que brinda ENACAL. Para ello se pretende mejorar la gestión técnica, operativa, comercial y financiera de la Empresa, con base en una gestión por resultados, en el contexto del contrato de servicios suscrito por la Empresa.

## **ii. Componentes**

### **Componente I: Plan de emergencia (US\$ 8.1 millones)**

Este componente financiaría intervenciones prioritarias y urgentes en materia de reparación, reposición y habilitación de aquellas instalaciones y equipos que son indispensables para restablecer las condiciones mínimas del servicio en los diferentes sistemas del país.

El programa financiaría en este componente: (i) la reparación o rehabilitación de pozos y captaciones superficiales; (ii) la reparación y adquisición de equipos de bombeo; (iii) el suministro e instalación de equipos eléctricos de protección contra variaciones del voltaje; (iv) la sustitución de tuberías y válvulas para facilitar sectorización de redes y reparaciones; (v) la adquisición de equipos de cloración y accesorios relacionados con el monitoreo y la seguridad ocupacional; y (vi) la adquisición de vehículos especializados para carga de materiales, excavaciones, limpieza de redes de alcantarillado y otras acciones de mantenimiento.

### **Componente II: Fortalecimiento empresarial (US\$ 3.5 millones)**

Las acciones que se financiarían bajo este componente son: (i) equipamiento de comunicaciones para el área comercial, equipos para el área de operación y mantenimiento (sistemas de comunicaciones, sistemas de información adicionales, herramientas, equipos, etc.); (ii) estudios y acciones para la optimización del uso de la energía; (iii) rehabilitación de las oficinas regionales y filiales a nivel nacional (reparaciones menores, pintura, muebles, aire acondicionado, etc.); (iv) capacitación del personal clave de la Empresa a diferentes niveles (gerencial, técnico y operativo); (v) mejoramiento de la imagen corporativa de ENACAL (divulgación, comunicación, acercamiento al cliente, relaciones públicas); (vi) revisión integral del Acuerdo de

Concesión con base en los planes de organización y desarrollo de la Empresa; (vii) actualización del estudio de tarifas y subsidios; y (viii) manejo de recursos humanos de la Empresa.

### **Componente III: Rehabilitación y optimización en ciudades intermedias (US\$ 25.3 millones)**

Este componente se ejecutaría mediante la modalidad de obras múltiples y financiaría obras de rehabilitación y optimización de los sistemas de agua potable y alcantarillado que formarían parte de una estrategia integral para mejorar la calidad y la sostenibilidad del servicio en las diez ciudades seleccionadas. Las diez ciudades intermedias seleccionadas fueron Mateare, San Rafael del Sur, Malpaisillo, La Paz Centro, El Sauce, Telica, Nagarote, Villanueva, Somotillo y San Benito.

Bajo este componente se financiaría: (i) obras de mejoramiento de las instalaciones existentes, orientadas principalmente a disminuir las pérdidas físicas y comerciales y a garantizar la potabilidad del agua; (ii) rehabilitación de equipos, tanques de almacenamiento, pozos y otras instalaciones necesarias para el buen funcionamiento del servicio; (iii) planes de sectorización de redes para el control de presiones; (iv) ampliaciones menores en las redes de distribución de agua potable a sectores de bajos ingresos utilizando principalmente los caudales recuperados mediante el control de pérdidas; (v) ampliaciones en las redes del alcantarillado sanitario con el propósito de atender áreas urbanas que no dispongan de sistemas alternos de disposición (ej. tanques sépticos), y que presenten problemas sanitarios por la falta de este servicio; y (vi) mejoramientos o ampliaciones en plantas de tratamiento que descarguen a cuerpos receptores con limitada capacidad de absorción, o que tengan conflictos con otros usuarios del recurso.

#### **c. Revisión de la Calidad del Diseño**

El Proyecto fue diseñado con base en una estrategia de modernización de ENACAL teniendo como principal instrumento un contrato de servicios suscrito con un operador privado especializado (año 2005), bajo el seguimiento y monitoreo del Ente Regulador (INAA) a través del Acuerdo de Concesión suscrito con ENACAL<sup>1</sup>. Esa estrategia fue discontinuada por no coincidir con la política sectorial del nuevo Gobierno. Asimismo, a solicitud del Gobierno, se suscribió el 17 de Marzo del 2009 un Contrato Modificadorio<sup>2</sup> al Contrato original del proyecto, experimentando cambios en los indicadores y metas de desempeño. Con base en los resultados de una auditoría técnica-financiera independiente se establecieron metas revisadas para los Indicadores y Metas de Desempeño, y se eliminó de la lista de metas el indicador de tarifas. Asimismo se modificaron los Producto 2 y 8 del componente 3 del Programa, sustituyendo la

---

<sup>1</sup> Véase Propuesta de Préstamo, ¶¶ 1.26 y 1.29.

<sup>2</sup> Véase Contrato Modificadorio IDBDOCS25074816



construcción de una colectora en Managua<sup>3</sup> a la reparación, reemplazo o instalación de 16 km de redes de alcantarillado.

Otro elemento significativo que modificó el proyecto fue la cancelación del cofinanciamiento de la SECO<sup>4</sup> en el proyecto, por un monto de US\$ 8.7 millones limitando el alcance del proyecto.

A pesar de este cambio de contexto en el objetivo de desarrollo se mantuvo como instrumento “el mejoramiento de la gestión de ENACAL en términos de eficiencia, calidad y sostenibilidad en la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento”, lo cual era el propósito del contrato de servicios. Asimismo, se mantuvieron en los indicadores de efectos directos y metas de eficiencia dimensionadas para ENACAL en su conjunto, mientras el proyecto solo, en sus componentes, no puede tener un impacto sustancial en indicadores de eficiencia tales como la cobertura de costo, la oferta de agua, la calidad bacteriológica o el nivel de agua no contabilizada a nivel de la empresa. Esa situación refleja que no fueron identificados factores de riesgos en el diseño del proyecto, y no se identificaron los ajustes requeridos por el nuevo contexto.

También en temas de diseño, falta la métrica para medir el aporte del proyecto a las metas de Milenio. Asimismo, se requiere definir más claramente la métrica del consumo de energía eléctrica: en el caso de los pozos, el criterio es el consumo de energía per m3 bombeado.

Revisión de la Calidad del Diseño			
<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS)	<input type="checkbox"/> Plenamente Satisfactorio (PS)	<input checked="" type="checkbox"/> Menos Satisfactorio (MS)	<input type="checkbox"/> Insatisfactorio (I)

### **III. Resultados**

Las condiciones de vida de la población de las ciudades intermedias e incluso de otras no contempladas en el proyecto mejoraron, pero no se debió a un progreso del desempeño empresarial, pues varios indicadores de gestión no mostraron ningún repunte, sino que se debió a la expansión de los servicios de agua potable producto de las inversiones que realizó el proyecto, cuyo principal beneficiario fue la población.

Si bien el proyecto contribuyó a que el país se acerque al cumplimiento de las metas del milenio, aumentando y mejorando los servicios de agua potable a la población, dichas metas son de tal magnitud que aún se requiere de ingentes recursos para alcanzarlas, significando el aporte de esta operación un primer esfuerzo de todo el proceso.

<sup>3</sup> Ver contrato modificadorio IDBDOCS 25074816, y Componente 3 - Progreso en la Implementación

<sup>4</sup> Secretaría de Estado de Economía de Suiza

Como el proyecto se concentró en agua potable, contribuyó para que el país se aproximara a ostentar un 85% de cobertura de agua, muy cerca de la meta del milenio que es 87%; en tanto en saneamiento, el país se sitúa un poco más distante alcanzando un 52% de 62% que es la meta del milenio.

#### a. Efectos Directos

LOGRO DEL LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO (OD)
Objetivo de Desarrollo
<p><b>1. Fin (Impacto):</b> El objetivo de este Programa es “mejorar las condiciones de vida de la población de Nicaragua mediante el mejoramiento de la gestión de ENACAL en términos de eficiencia, calidad y sostenibilidad en la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento”.</p> <p>Clasificación: <b>(P)</b></p>

La Clasificación (P) se refiere a que el proyecto contribuyó a mejorar las condiciones de vida de la población de bajos ingresos de Nicaragua al posibilitarles el acceso al agua potable que antes carecía, y al alcantarillado sanitario.

Indicadores Claves de Efectos Directos	
<u>Efectos Directos Planeados:</u>	<u>Efectos Directos Logrados</u>
<p>ENACAL es financieramente sustentable, presta un servicio adecuado a los usuarios y cumple con los compromisos pactados con el ente regulador del servicio.</p>	<p>ENACAL aún no es auto-sostenible y ajusta su déficit con transferencias del Gobierno. El proyecto ha rehabilitado los sistemas de agua potable en 10 ciudades, proporcionando un servicio adecuado a los usuarios. ENACAL no ha cumplido con el compromiso de transferencia de recursos al Ente Regulador (INAA); debido a razones de liquidez que superan el nivel gerencial de la empresa. Este compromiso aparece reflejado como hallazgo en los EFA que muestra ENACAL.</p>
<p>Contribución al cumplimiento de las Metas de Desarrollo del Milenio en agua potable, alcantarillado y saneamiento.</p>	<p>El proyecto contribuyó a acercarse a las metas del milenio incrementando el acceso a los servicios de agua potable a la población.</p>

**2. Propósito (Efecto):** Mejorar el desempeño de la empresa ENACAL en la provisión de los servicios de agua y saneamiento en términos de eficiencia, calidad del servicio, y sostenibilidad financiera, mediante el mejoramiento de la gestión técnica, operativa, comercial y financiera.

Clasificación: **(MI)**

A lo largo de la vida del proyecto la empresa hizo esfuerzos por mejorar su desempeño, pero la intervención de un proyecto no es suficiente para lograr la sostenibilidad técnica y financiera requerida, sino que es necesaria la adopción de políticas de gobierno las que posibiliten un mejoramiento operativo del servicio de agua y saneamiento.

Percatándose de esta situación, en Marzo del año 2009 se suscribe un contrato modificador donde se ajustan los indicadores con cifras más realistas para valorar el desempeño del proyecto con más objetividad y por ende medir la consecución del Progreso en la Implementación de los productos y de los efectos directos.

Sin embargo, cuatro de los cinco Indicadores de Efectos Directos que quedaron (Cobertura de costos, Oferta de agua, Calidad bacteriológica, y Porcentaje de agua no facturada) están relacionados con el desempeño de ENACAL en su conjunto (a través de un contrato de servicios que fue discontinuado al arranque de la ejecución), y sólo un 9% del presupuesto del proyecto estaba dirigido al Fortalecimiento Empresarial.

En la matriz del Marco Lógico<sup>5</sup> se muestran indicadores y metas de desempeño se concentran y se ajustan los indicadores relacionados con los efectos, los productos de los distintos componentes.

---

<sup>5</sup> Ver Propuesta de Préstamo.

Indicadores Claves de Efectos Directos	
Efectos Directos Planeados	Efectos Directos Logrados
Cobertura de costos aumenta de 0.79 a 0.80 (primer hito); a 0.81 (segundo hito); y a 0.83 al final del programa ( <b>7 Modificadorio</b> ). <sup>6</sup>	Cobertura de costos al inicio aumentó de 0.8 a 1.0; luego descendió a 0.8 y a 0.7, al final del programa quedó en 0.6.
Aumento de la población de bajos ingresos con el servicio de agua potable (39,000 hab.) y alcantarillado sanitario (12,000 hab.) al final del programa.	El programa posibilitó el servicio de agua potable a 94,210 nuevos habitantes y servicio de saneamiento a 120,878 nuevos usuarios, logros muy por encima de lo proyectado.
La oferta de agua para reducir la discontinuidad del servicio, aumenta en 11.1 Mm <sup>3</sup> /año al final del primer año y 27.0 Mm <sup>3</sup> /año al final del 2 <sup>do</sup> año.	La oferta de agua para reducir la discontinuidad del servicio aumentó en 12.4 Mm <sup>3</sup> /año al final del 1er año; al final fue de 20.48 Mm <sup>3</sup> /año. \
Mejoramiento de la calidad bacteriológica del agua producida: (número de muestras aceptables aumenta 3.2 % al final del primer año y 8 % al final del segundo año).	La calidad bacteriológica del agua producida y muestreada se incrementó 4% en el primer año y 3.2% en el segunda año.
Nivel tarifario cumple con las metas anuales del Acuerdo de Concesión con un operador privado.	Este ítem fue descartado porque se suprimió el Acuerdo de Concesión.
Porcentaje de agua no contabilizada pasa de 54.9% (base) a 54.2% en el primer hito, a 53.5% en el segundo y a 51.4% al final del Programa ( <b>3 Modificadorio</b> ).	El porcentaje de Agua No Facturada alcanzado al 2013 fue de 53.7%.

#### Reajuste ISDP:

La estrategia del proyecto tenía como base un programa de modernización cuyo principal instrumento era un *contrato de servicios* con un operador privado especializado. Este enfoque fue descartado por las nuevas autoridades gubernamentales.

La acentuada diferencia entre el aumento de la población con servicio de alcantarillado sanitario programado y el obtenido, se debió a la construcción de la “Colectora Y” financiada por el proyecto (Contrato Modificadorio), aunque la conexión de los usuarios a tal obra se hizo con el programa PRASMA.

**Reformulación.** [X] N/A

Resumen del Objetivo de Desarrollo Clasificación (OD)			
<input type="checkbox"/> Muy Probable (MP)	<input checked="" type="checkbox"/> Probable (P)	<input type="checkbox"/> Poco Probable (PP)	<input type="checkbox"/> Muy Improbable (MI)

<sup>6</sup> Las cifras entre paréntesis se refieren al número del Indicador en el listado Indicadores y Metas de Desempeño en el Contrato Modificadorio.

## Estrategia de País

La estrategia del Banco en Nicaragua para el período 2002-2006 tenía por objeto apoyar al país en el desarrollo de las acciones necesarias para alcanzar las metas de la ERCERP.

La operación fue consistente con la estrategia, en la medida en que buscaba mejorar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, lo que tendría un alto impacto sobre la salud de la población, además de promover acciones que mejoraran la gobernabilidad en tanto que buscaban hacer de ENACAL una empresa eficiente, eficaz y sostenible. Es por ello que las inversiones del sector de agua y saneamiento se contemplaban impulsar dentro de las áreas estratégicas del PRI<sup>7</sup>.

La estrategia de mejoramiento institucional de ENACAL se definió sobre la base de un programa de modernización que tiene como principal instrumento el **contrato de servicios** suscrito con un operador privado especializado.

En las zonas urbanas la estrategia consiste en el corto plazo en el mejoramiento de ENACAL en el contexto del Programa de Modernización, y en el mediano plazo en la posible desconcentración de la Empresa siguiendo criterios de economía de escala y optimización de procesos.

Nicaragua requiere para alcanzar las metas del milenio importantes inversiones en sostenibilidad y expansión para elevar la cobertura y llegar con servicio de agua potable y saneamiento alrededor de 2.5 millones de habitantes. Se estima que alcanzar las metas del milenio en agua potable urbana, tratamiento de aguas residuales y alcantarillado, así como agua y saneamiento rural, puede costar cerca de US\$ 900 millones (1.9% del PIB actual). Esta demanda de recursos para el sector es enorme, y claramente sobrepasa las posibilidades internas de financiamiento tanto de la empresa ENACAL como del gobierno mismo.

La actividad del Banco en el sector fue coordinada en forma permanente con los demás donantes sectoriales en Nicaragua. El Banco ha sido parte de la mesa sectorial de agua y saneamiento y ha coordinado el financiamiento de varios proyectos sectoriales.

Es así como COSUDE se comprometió a contribuir al incremento de cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento en el área rural, y ha participado apoyando el modelo institucional del sector (organismo rector, regulador y operador).

### **b. Externalidades**

El cambio que introdujo el gobierno en el sentido de construir como parte del proyecto la colectora “Y” en Managua, permitió que una operación del Banco Mundial mejorase sensiblemente el saneamiento de varias poblaciones al construir redes que terminaban en la

---

<sup>7</sup> Ver cuadro I.4 de la Estrategia de país

colectora que financió el proyecto, lo cual constituye una externalidad positiva muy significativa en términos de acceso al servicio de saneamiento.

### c. Productos

PROGRESO EN LA IMPLEMENTACION (PI)		
Productos	Indicadores Claves del Producto	
Componente I	Productos Planeados	Fin de Proyecto
<p>Plan de Emergencia</p> <p><b>Costo del componente:</b> US\$ 8,100,000.0</p> <p><b>Aporte BID:</b> US\$ 8,100,000.0</p> <p><b>Ejecución BID:</b> US\$ 7,119,907.7</p> <p><b>Aporte Local:</b> US\$ 0.00</p> <p><b>Clasificación: (S)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>27 pozos existentes rehabilitados.</li> <li>67 bombas en pozos existentes sustituidas.</li> <li>11 bombas de relevos sustituidas</li> <li>71 equipos de cloración sustituidos.</li> <li>47 Equipos eléctricos de protección instalados.</li> <li>19 vehículos especializados para mantenimiento de sistemas de agua potable y saneamiento adquiridos.</li> <li>2,600 Km de redes de agua potable rehabilitadas.</li> <li>Reducción del consumo de energía eléctrica en 1.600,000 KWH/año al final del primer año y 3.970,000 al final del segundo (2010).</li> <li>Rehabilitación de fuente de abastecimiento, almacenamiento y planta de tratamiento en Puerto Cabezas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>22 pozos (5 pozos rehabilitados y 17 pozos nuevos).</li> <li>58 bombas nuevas sustituyendo a igual cantidad en pozos existentes.</li> <li>13 bombas de relevo instaladas.</li> <li>57 equipos de cloración nuevos instalados del tipo gaseoso.</li> <li>47 equipos de protección eléctrica instalados.</li> <li>19 vehículos (2 volquetes, 2 grúas, 2 retro-excavadoras, 4 cisternas, 4 vibro-compactadora, 2 perforadoras, 2 mini-cargadores, 1 VACTOR).</li> <li>2,600 Km de redes de agua potable rehabilitadas.</li> <li>El consumo de energía eléctrica se incrementó en 205,222 KWH/año al primer año y en 249,618 KWH/año al final del proyecto debido al consumo de energía de los nuevos equipos.</li> <li>Fuente de abastecimiento de agua potable, tanques de abastecimiento y planta de tratamiento en Puerto Cabezas rehabilitada.</li> </ol>
<p><b>Explique brevemente diferencias entre los productos planeados y actuales (si aplica).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El producto (1) no pudo alcanzar la cantidad planeada debido a que los pozos nuevos son más caros.</li> <li>➤ El producto (2) experimentó un encarecimiento de las bombas.</li> <li>➤ En el producto (8) hay un contrasentido, pues la expansión de nuevos servicios de agua potable implicó el uso adicional de equipos eléctricos que incrementaron el consumo de energía, y aunque fueron equipos nuevos con parámetros de eficiencia energética los que se instalaron, no fue posible lograr una reducción.</li> <li>➤ El producto (9) no estaba contemplado en la matriz original, pero como cumplía con los parámetros del componente se llevó a cabo.</li> </ul>		
<b>Reestructuración:</b> No aplica.		

PROGRESO EN LA IMPLEMENTACIÓN (PI)		
Productos	Indicadores Claves del Producto	
Componente II	Productos Planeados	Fin de Proyecto
Fortalecimiento empresarial	1. El total de empleados de ENACAL recibe una acción de capacitación; 30% recibe al menos dos cursos de capacitación; y el total de horas de capacitación asciende a 7.720 horas en el área comercial al final del segundo año del programa.	1. Este producto se modificó y expresó en dos formas: i) la instalación del Museo del agua, donde se ilustra la importancia del líquido y asisten hasta estudiantes, y ii) la realización del Foro del agua, donde se expuso la problemática de este recurso.
<b>Costo del componente:</b> US\$ 3,500,000.0	2. Número de empleados por 1,000 conexiones, base 7.52, pasa a 7.04 en el primer hito, a 6.97 en el segundo hito y a 6.76 al final del programa <b>(5 Modificadorio)</b> .	2. Número de empleados por 1,000 conexiones al inicio del proyecto era de 7.2, al finalizar fue de 6.4
<b>Aporte BID:</b> US\$ 2,500,000.0	3. Eficiencia en la cobranza pasa de 82.9% al 87% en el hito 1, luego al 87.5% en el hito 2 y 89% al final del Programa <b>(1 Modificadorio)</b> .	3. La Eficiencia en la cobranza al inicio del proyecto era de 87.0%; al fin del mismo fue de 89.2%.
<b>Ejecución BID:</b> US\$ 3,505,773.5	4. Tasa de atención de llamadas entrantes superior a 95 % al final del tercer año.	4. Al final del tercer año (2012) se atendieron el 100% de las llamadas recibidas.
<b>Aporte Local:</b> US\$ 0.00	5. La cobertura de los programas de comunicación a nivel nacional alcanza una penetración del 70 % en términos geográficos al final del tercer año.	5. Se adquirieron 10 motos para difundir mensajes de sensibilización en la población de los municipios, incluyendo folletos y afiches logrando el 83% de penetración.
<b>Clasificación: (S)</b>	6. 14 oficinas mayores de atención a clientes y 18 oficinas menores son mejoradas a nivel nacional al final del tercer año.	6. 13 oficinas construidas y/o rehabilitadas. El cambio de este indicador tuvo la no objeción del BID.
	7. No planificado en la matriz inicial.	7. Sistema SCADA rehabilitado y funcionando en Managua.
<b>Explique brevemente diferencias entre los productos planeados y actuales (si aplica).</b> El producto (1) no consistió en la capacitación tradicional, sino que se debatió en un foro nacional la importancia de preservar este recurso, la discusión fue amplia con participación de la sociedad civil. En el producto (5) hubo cambios en la lógica de su ejecución, pasando de una campaña de divulgación de logros del programa, a una lógica de sensibilización orientada al uso adecuado del recurso agua. En el producto (6) el ejecutor recibió la aprobación del Banco para reducir a 13 las oficinas a rehabilitar. El producto (7) no estaba en la matriz, pero la habilitación del sistema SCADA incluyendo sus torres, se realizó porque cumplía con los parámetros establecidos en el componente permitiendo mejorar la recolección de información en Managua. Al observar los productos obtenidos al final del proyecto y compararlos con los productos planeados, se puede considerar un cumplimiento satisfactorio.		
<b>Reestructuración:</b> No aplica.		

PROGRESO EN LA IMPLEMENTACION (PI)		
Productos	Indicadores Claves del Producto	
<b>Componente III</b>	<b>Productos Planeados</b>	<b>Fin de Proyecto</b>
Rehabilitación y optimización de sistemas de agua potable y saneamiento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 80 Km. de redes de agua potable rehabilitadas, sustituidas o instaladas.</li> <li>2. 16 Km. de redes de alcantarillado reparadas, reemplazadas o instaladas.</li> <li>3. 11 estaciones de bombeo para agua potable rehabilitada y equipadas.</li> <li>4. 20 estaciones de bombeo de agua potable construidas.</li> <li>5. 8,000 m<sup>3</sup> de almacenamiento de agua potable rehabilitado o instalado.</li> <li>6. Dos sistemas de tratamiento de aguas residuales mejorados o ampliados.</li> <li>7. 6,500 conexiones domiciliarias al sistema de agua potable legalizadas o instaladas en sectores de bajos ingresos.</li> <li>8. 2,000 conexiones domiciliarias conectadas al sistema de alcantarillado e instaladas en barrios de bajos ingresos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 192 Km de línea de distribución de agua potable rehabilitadas, nuevas o sustituidas.</li> <li>2. Se construyó la colectora "Y" con una extensión de 6 Km de tubería de alcantarillado.</li> <li>3. 5 estaciones de bombeo para agua potable rehabilitada y equipadas.</li> <li>4. 17 estaciones de bombeo de agua potable construidas.</li> <li>5. 13,115 m<sup>3</sup> (9 tanques nuevos y 9 rehabilitados) de agua potable para almacenamiento.</li> <li>6. Un Sistema de tratamiento de aguas residuales en Rivas rehabilitada.</li> <li>7. 15,040 conexiones de agua potable domiciliar instaladas y legalizadas en barrios de bajos ingresos y ciudades piloto.</li> <li>8. A solicitud del GONI se construyó la colectora "Y" de 6 Km en vez de las 2,000 conexiones, las que luego se acoplaron al sistema.</li> </ol>
<b>Costo del componente:</b> US\$ 25,300,000.0		
<b>Aporte BID:</b> US\$ 17,800,000.0		
<b>Ejecución BID:</b> US\$ 17,770,121.0		
<b>Aporte Local:</b> US\$ 0.00		
<b>Clasificación: (S)</b>		
<b>Explique brevemente diferencias entre los productos planeados y actuales (si aplica).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Puntos (2 y 8): A solicitud del gobierno de Nicaragua el programa construyó 6 Km de tubería (colectora "Y"), en sustitución de los "16 Km de redes de alcantarillado reparadas, reemplazadas o instaladas". Esta solicitud se refrendó en el contrato modificadorio ya que se enmarcaba en los parámetros del programa. Una vez construida la colectora "Y", fue posible acoplar las conexiones domiciliarias de aguas servidas en doce barrios marginales de Managua, mismas que fueron acopladas con recursos del proyecto PRASMA financiado por el Banco Mundial.</li> <li>➤ Puntos (1-5-7): Al retirarse la cooperación suiza, ENACAL priorizó las obras de agua potable postergando las de saneamiento, por ello los productos de agua potable superaron las metas.</li> <li>➤ Punto (3): No se rehabilitaron o equiparon seis estaciones de bombeo debido a que se realizaron obras fuera de programación del proyecto, y se reorientaron recursos hacia otras prioridades establecidas por la empresa no cumpliéndose en su totalidad con este producto.</li> </ul>		
<b>Reestructuración.</b> No aplica.		



Los indicadores mostrados en el cuadro a continuación no figuraban en la matriz original del marco lógico. A la vez se acordó eliminar el indicador uno (Tarifas aplicadas al Costo de Impacto Directo).

<b>Indicadores Ajustados del contrato modificadorio</b>		
<b>Indicadores de desempeño</b>	<b>Índice proyectado</b>	<b>Índice al fin del proyecto</b>
<b>2.</b> Tasa de micro-medición (% leídos)	48%	46.3%
<b>4.</b> Costo laboral C\$/1000 m <sup>3</sup> facturado	2.378	3.478
<b>6.</b> Consumo de energía por unidad de producción (KWH/m <sup>3</sup> ).	0.68	0.7
<b>8.</b> Inversiones de ENACAL en expansión zonas pobres (C\$/año)	30,000,000.0	11,140,600.0
<b>9.</b> Mantenimiento como % del costo de activos.	1.67%	1.01%

La evolución de estos indicadores refleja las limitaciones que ha encontrado ENACAL en mejorar la eficiencia operativa; no son representativos del Proyecto en sí mismo. (Véase los comentarios en la Sección II, Revisión de la Calidad del Diseño).

<b>Resumen del Progreso en la Implementación</b>			
<b>Clasificación PI:</b>			
<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS)	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactorio (S)	<input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PS)	<input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)

#### **d. Costos del Proyecto**

<b>COSTOS Y FINANCIAMIENTO ORIGINAL DEL PROYECTO</b>					
<b>(CIFRAS EN MILES US\$)</b>					
<b>CATEGORÍAS DE INVERSIÓN</b>	<b>BID (FOE)</b>	<b>LOCAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Aporte SECO</b>	<b>Total con aporte SECO</b>
<b>I. Administración del proyecto</b>	<b>600</b>	<b>-</b>	<b>600</b>	<b>200</b>	<b>800</b>
1.1 Coordinación	300	-	300	-	300
1.2 Evaluación, auditoría técnica y gestión	200	-	200	-	200
1.3 Auditoría Financiera	100	-	100	200	300
<b>II. Componentes</b>	<b>28,100</b>	<b>-</b>	<b>28,400</b>	<b>8,500</b>	<b>36,600</b>
2.1 Plan de emergencia	8,100	-	8,100	-	8,100
2.2 Fortalecimiento empresarial	2,500	-	2,500	1,000	3,500
2.3 Rehabilitación, Opt. Ciudades intermedias	17,500	-	17,800	7,500	25,000
a. Diseños y supervisión de obras	1,200	-	1,200	500	1,700
b. Obras y acciones de Rehabilitación y Opt.	16,300	-	16,600	7,000	23,300
<b>III. Sin asignación específica</b>	<b>300</b>	<b>-</b>	<b>300</b>	<b>-</b>	<b>300</b>

3.1 Imprevistos	300	-	300	-	300
<b>IV. Costos financieros</b>	<b>1,000</b>	<b>600</b>	<b>1,300</b>	<b>-</b>	<b>1,600</b>
4.1 Intereses	700	-	700	-	700
4.2 Comisión de crédito	-	600	600	-	600
4.3 FIV	300				300
<b>Totales</b>	<b>30,000</b>	<b>600</b>	<b>30,600</b>	<b>8,700</b>	<b>39,300</b>

Los costos no incluyen la cooperación técnica no reembolsable ATN/SF-10021-NI que el BID otorgó por US\$ 485,202.0 en apoyo al préstamo para llevar a cabo los estudios de diseño.

La comparación Programado Vs. Ejecución se muestra a continuación. Los datos de ejecución son tales como se le ha presentado tanto a la firma auditora como al sector financiero del Banco.

COSTOS PROGRAMADOS Vs. EJECUTADOS (USD)							
	PROGRAMADO (*)				EJECUTADO		
CATEGORÍAS	BID	LOCAL	TOTAL		BID	LOCAL	TOTAL
Admin. del Proyecto	600,000	-	600,000		595,509	-	595,509
Componentes	28,100,000	-	28,100,000		28,395,804	-	28,395,804
Plan de emergencia	8,100,000	-	8,100,000		7,119,908	-	7,119,908
Fortalecimiento o Empresarial	2,500,000	-	2,500,000		3,505,776	-	3,507,776
Rehabilitación y Optimización	17,500,000	-	17,500,000		17,770,120	-	17,770,120
Sin asignación específica	300,000	-	300,000		-	-	-
Costos Financieros	1,000,000	600,000	1,600,000		999,999	487,241	1,487,240
TOTAL	30,000,000	600,000	30,600,000		29,991,312	487,241	30,478,553
Devolución (cancelado)	-	-	-		(8,688)	-	(8,688)

(\*) Programado: excluyendo SECO

## **IV. Implementación del Proyecto**

### **a. Análisis de los factores críticos**

Un factor crítico que afectó la ejecución del proyecto fue el retiro de la participación de la SECO, limitando el financiamiento de las obras, estudios y diseños de los sistemas de

agua potable y saneamiento contemplados a realizar con esos recursos. El monto de los recursos del proyecto se redujo en US\$ 8 700,000, de los cuales US\$ 7 500,000 fueron en el componente de obras, o sea un 30% del presupuesto de este componente. En consecuencia se tuvo que priorizar las obras de agua potable, excluyendo dos mil conexiones de saneamiento.

El proyecto experimentó 17 meses de demora en la ejecución de las obras debido principalmente a las siguientes razones: (i) la empresa eléctrica no daba oportunamente la aprobación de los diseños eléctricos de los sistemas sometidos a su revisión; (ii) en el año 2010 hubo un invierno fuera de la norma histórica que atrasó la construcción de las obras, (iii) Diseños de obras que se actualizaron, (iv) Lentitud y complejidad de los procesos internos de ENACAL, (v) Retraso en la formación de la UEP y alta rotación del personal de la misma, (vi) dificultad en la administración de los contratos ajustados a las políticas, normas y procedimientos estandarizados del Banco, (vii) Cambio de órdenes en algunas licitaciones incluyendo una que se declaró desierta y el proceso tuvo que reiniciarse.

Adicionalmente hubo algunas alcaldías que condicionaron la inversión del proyecto a la contratación de mano de obra local para beneficiar a sus pobladores, alterando la programación de la construcción de las obras.

#### **b. Desempeño del Prestatario/Agencia Ejecutora**

Durante la vida del proyecto, la unidad ejecutora resultó afectada por la rotación e insuficiencia de personal que repercutió en la capacidad operativa de gestión enfrentando problemas de registro y control de la información.

No obstante a pesar de estas limitantes es encomiable las obras realizadas, que sin duda contribuyeron a los objetivos de desarrollo planteados en el documento del proyecto y aproximaron al país a los efectos esperados.

Clasificación del Desempeño del Prestatario/Agencia Ejecutora			
<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS)	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactorio (S)	<input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PS)	<input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)

#### **c. Desempeño del Banco**

“Durante la Implementación del Programa, en la que se requirió efectuar distintas coordinaciones con el Banco, se logró establecer una comunicación ágil y oportuna, mediante la cual se logró atender en tiempo y en forma todos aquellos procesos en los que se requirió la intervención del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo, a fin de que nos emitieran su No Objeción, recomendación, aprobación del SEPA, aprobación

de Informes Semestrales, programaciones, etc. durante la vida y desarrollo del programa”<sup>8</sup>.

Clasificación del Desempeño del Banco			
<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS)	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactorio (S)	<input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PS)	<input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)

En el anexo al final del documento se adjunta el formato CO-309-A2 donde se especifica la calificación otorgada.

## **V. Sostenibilidad**

### **a. Análisis de Factores Críticos**

ENACAL afronta tres asuntos clave para alcanzar la sostenibilidad financiera. El primero es el Agua No Facturada, ya que prácticamente la mitad del agua producida (53.7%) se pierde y no se recupera su valor.

El segundo es el precio de la energía; ENACAL debe lograr en todos los aspectos que su factura sea homogénea a precio de generador (C\$1.92/KW/h) y no de distribuidor (C\$4.35/KW/h).

Finalmente el tercero es la tarifa, sin un ajuste de ésta no se pueden mejorar los ingresos, pues el valor promedio del metro cúbico (C\$10.0/m<sup>3</sup>) está muy por debajo de su costo. El ente regulador desde el año 2008 no autoriza un incremento de la tarifa.

Todos estos factores en su conjunto atentan contra los resultados financieros de la empresa.

### **b. Riesgos Potenciales**

El aumento en la prestación de servicios a la población, si bien genera mayores ingresos, a la vez genera mayores gastos, y con las asimetrías actuales entre ingresos y egresos, también significa que habrá mayor déficit, el que pudiera en determinado momento poner en riesgo la sostenibilidad de los servicios creados por el proyecto.

### **c. Capacidad Institucional**

Al final de esta operación, se puede aseverar que ENACAL ha experimentado una mejoría en su gestión administrativa y financiera, evidenciándose en el informe del año 2012 de Control Interno de la firma auditora que expresa lo siguiente: “ENACAL ha adoptado las medidas correctivas para superar casi todos los hallazgos del período

---

<sup>8</sup> Ver opinión del ejecutor en Anexo

anterior”; por tanto hay razones para considerar que la gestión administrativa de ENACAL continuará mejorando los controles.

“Adicionalmente se puede afirmar que, la Unidad Ejecutora de ENACAL ha demostrado buen manejo administrativo de los proyectos ya que esta operación siempre ha obtenido opinión limpia. Los registros contables de la empresa son llevados en el programa oficial del gobierno (SIGFAPRO) que el Banco se ha esforzado en respaldar”<sup>9</sup>.

Clasificación de Sostenibilidad (SO)			
<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio (S)	<input checked="" type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PS)	<input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)

## **VI. Evaluación y Seguimiento**

### **a. Información sobre Resultados**

Al valorar los productos realizados, los impactos con ellos alcanzados, y el fin que perseguía el proyecto, aun cuando experimentó demora en su ejecución, y a pesar de realizar ajustes sobre la marcha en su ejecutoria debido a fallas en los supuestos considerados en su diseño, se puede afirmar que el proyecto sí logró el objetivo principal que se había planteado.

Es importante señalar, que a pesar del retiro de los fondos de la cooperación suiza, (y por ello, las obras relativas al saneamiento fueron omitidas), se mantuvo la intervención en agua potable en las diez ciudades seleccionadas, e incluso en otras siete no contempladas (Managua, León, Diriamba, Estelí, La Concepción, Rivas y Puerto Cabezas), es decir que el alcance geográfico del proyecto fue mayor.

Si bien se hizo una obra (colectora “Y”) no contemplada en el las actividades de Componente III, ésta permitió que se realizaran conexiones de alcantarillado con fondos de otros proyectos beneficiando así a la población de bajos ingresos de más de doce barrios de Managua.

Actualmente ENACAL sigue siendo una empresa deficitaria en sus balances, y la prioridad debiera ser reducir los niveles de ANF para aumentar su nivel de ingresos, esto sin contar que aún no se le incorporan todos los activos generados por los proyectos, los que la situarían en una posición financiera más sólida.

El informe de la evaluación final del proyecto en sus conclusiones revela que “La Auditoría Técnica, operativa y de Gestión de ENACAL en el período analizado indica que los indicadores técnico-operativos, mayormente se han mantenido dentro de un

<sup>9</sup> Osmín Mondragón, Especialista Financiero CNI-BID

margen razonable y esperable de ligero mejoramiento, con algunas excepciones que han sufrido cambios significativos que requieren de mayor análisis”<sup>10</sup>.

## **b. Seguimiento Futuro y Evaluación Ex-Post**

Tanto el BID como el ejecutor no contemplan realizar una evaluación ex post de la operación, ni tal medida se consideró en el diseño de la operación. A lo sumo, se pudiera aprovechar que las siguientes operaciones consideraran los logros de esta operación como una línea de referencia para continuar desarrollando el sector.

El área administrativa y financiera considera pertinente llevar a cabo una actualización de la capacidad institucional de la empresa para valorar el progreso una vez que haya finalizado el proyecto; así mismo plantea mantener la condición de auditar la empresa anualmente, pues además de constituir una práctica sana, coadyuva a los gerentes a monitorear el curso de la entidad para el establecimiento de metas y objetivos en el proceso de planificación.

## **VII. Lecciones Aprendidas**

### **Contexto**

El proyecto fue aprobado por el BID el 04 de octubre del 2006, o sea un mes antes de las Elecciones Generales de Nicaragua, mientras existían fuertes divergencias en la esfera política del país – y en la población - sobre la política sectorial deseable para el sector de agua y saneamiento. En este tipo de contexto, es altamente recomendable ajustar el cronograma de preparación y aprobación del proyecto para acordar o validar con las nuevas Autoridades los aspectos clave de política o estrategia sectorial que conlleva el diseño del proyecto. Este dialogo debe aplicar también a los co-financiadores del proyecto.

Otra característica de este proyecto es el diseño que define los efectos directos con base en los indicadores clave de eficiencia a nivel de la Empresa en su totalidad, mientras el proyecto, dirigido principalmente a obras (un 65% del presupuesto total), sólo puede tener un impacto limitado sobre los indicadores clave de eficiencia de la empresa. Se entiende que ese diseño descansa en la presencia del contrato de servicios referido en la Propuesta de Préstamo, cubriendo a nivel de la empresa los aspectos de planificación de inversiones, operación de sistemas, implementación de un programa de reducción de agua no facturada, y sistemas de información. Frente al cambio de orientación en la política sectorial, como resultado del cambio de Gobierno, se hubiera podido considerar la reformulación del proyecto, para alinearlo con el nuevo contexto.

---

<sup>10</sup> Ver evaluación final por la empresa MC<sup>2</sup>Group

## Ejecución

El proyecto fue elegible en junio del 2007 y quedó un año y medio prácticamente sin ejecutar – en el periodo de cambio de Gobierno – y luego se ejecutó en 5 años. Sin embargo, la ejecución hubiera podido ser más eficiente en su programación y ejecución. El análisis de la ejecución, realizado conjuntamente por el BID y ENACAL, identificó debilidades en la gestión de proyectos de ENACAL: baja calidad de los estudios de ingeniería; demoras en los procesos internos de contratación; debilidad en la supervisión de los mismos; y alta rotación del personal asignado a la Unidad Ejecutora.

Con base en lo anterior se realizó entre los años 2012 y 2013, con el apoyo de una Consultoría financiada por el BID, un análisis completo del ciclo de proyecto en ENACAL y se definió un **Plan de acción**<sup>11</sup> para mejorar la eficiencia del ciclo de proyectos de ENACAL, identificando 3 grupos de acciones (sumando un total de 30 actividades):

- 1) **Métodos de trabajo:** elaboración de guías metodológicas; revisión de normas de diseño; elaboración de modelos de pliego de licitación de obras; procedimientos de gestión de contratos de ingeniería y obras.
- 2) **Herramientas de trabajo:** modernización de los sistemas de información; monitoreo de las fuentes de agua y sistemas de distribución.
- 3) **Estrategia de Gestión:** formulación del plan de desarrollo a largo plazo de ENACAL; reformulación de la organización de ENACAL – incluye Organización de la Gestión de Proyectos en ENACAL, Estrategia de gerenciamiento externo, TDR para contratación de gerenciamiento de programa de obras; Gestión de Recursos Humanos; Comunicación externa.

La implementación del Plan de Acción fue iniciada a finales del 2012 con el lanzamiento por el Gobierno de Nicaragua del **Programa Integral Sectorial de Agua y Saneamiento Humano (PISASH)**, dirigido a implementar la política de agua y saneamiento del Plan Nacional de Desarrollo Humano del País. En los años 2013 y 2014 ENACAL, en coordinación con los co-financiadores del PISASH<sup>12</sup>, y con el apoyo del BID, implementó la reforma organizacional y operativa siguiendo los ejes definidos en el Plan. En particular las funciones de proyectos han sido unificadas en una nueva Gerencia de Proyectos e Inversiones (GPI), con tres Direcciones que corresponden al ciclo de proyecto: Planificación y pre-inversión; Ejecución y Supervisión de proyectos; y Seguimiento y Control. Las Delegaciones Departamentales de ENACAL participarán en el diagnóstico de los sistemas de agua y saneamiento, la planificación y la supervisión de las obras. Asimismo se definió la estrategia de gerenciamiento externo, con la

---

<sup>11</sup> “Elaboración de Términos de Referencia para Asistencia Técnica a ENACAL en Planificación de mediano y largo Plazo, Priorización, Programación y Ejecución de Infraestructuras de Agua y Saneamiento” [IDBDOCS: 39211438 - 39211450 - 39211488]. “Asesoramiento en Estrategia de Ejecución del Plan de Inversión de ENACAL [IDBDOCS 39235033].

<sup>12</sup> FECASALC, BCIE, BEI, UE / LAIF, y Gobierno de Nicaragua

contratación, a principios del 2015, de dos Asistencias Técnicas (AT1 y AT2)<sup>13</sup>, para un período de 3 años. La AT1 tiene responsabilidad de Productos de Ingeniería (pre-inversión), de Supervisión de Obras, y de Fortalecimiento de Capacidades de ENACAL. Tiene la responsabilidad de desarrollar las acciones de mejoramiento de los métodos de trabajo definidos en el Plan de Acción de la consultoría BID. La AT2 tiene responsabilidades en la supervisión y medición del desempeño del Programa, la gestión de la información, y la mejora de capacidades.

Todas las actividades identificadas en el Plan de Acción están incluidas en el PISASH.

## Anexos

### Anexo A

CENTRO DE ATENCION TELEFONICA 127							
Cód.	DAÑO REPORTADO	2010	2011	Tasa	2012	Tasa	2013
13	Medidor Explotado	2	1	(0.50)	2	1.00	1
11	Medidor Aterrado	5	11	1.20	-	(1.00)	5
12	Medidor Desnucado	7	9	0.29	14	0.56	4
10	Reemplazo de Medidor	11	11	-	10	(0.09)	152
18	Instalación de Cajuela	59	174	1.95	329	0.89	97
9	Hidrante con Fuga	78	104	0.33	3,428	31.96	83
30	Cambio de Razón Social	139	97	(0.30)	74	(0.24)	104
14	Servicios Nuevos	164	170	0.04	335	0.97	98
27	Instalación de Tapadera	252	185	(0.27)	306	0.65	109
7	Poca Presión	264	211	(0.20)	321	0.52	220
32	Medidor Descontrolado	276	229	(0.17)	221	(0.03)	47
29	Reclamos Recibos Alterados	286	426	0.49	281	(0.34)	444
17	Rellenar Zanja	349	541	0.55	303	(0.44)	421
15	Restauración de adoquinado	361	295	(0.18)	148	(0.50)	190
21	Reemplazo de Llave de Pase	466	534	0.15	557	0.04	475
16	Reconexión	529	769	0.45	1,342	0.75	1,909
22	Llamada Interna Recibida	540	581	0.08	1,037	0.78	281
6	Conexión Ilegal	551	481	(0.13)	451	(0.06)	354
36	Reparación de Válvula	582	516	(0.11)	676	0.31	408
23	Salida Agua Sucia	607	395	(0.35)	620	0.57	167
26	Tubo Roto en el Anden	705	953	0.35	1,429	0.50	1,366
34	Casos Departamentales	1,285	2,494	0.94	3,523	0.41	2,145
25	Medidor con Fuga	1,297	871	(0.33)	1,800	1.07	1,063
8	Restauración de Anden/Acera	1,344	1,309	(0.03)	1,188	(0.09)	929
24	Sin pase de Agua	1,758	2,172	0.24	2,549	0.17	2,274
2	Tubo Roto en el Medidor	3,685	4,062	0.10	5,315	0.31	3,694
31	Reporte de Robo de Medidor	3,866	1,291	(0.67)	1,116	(0.14)	752
35	Estados de Cuentas	6,243	15,289	1.45	15,674	0.03	10,673
20	Llamada Equivocada	6,982	8,789	0.26	7,571	(0.14)	4,117
28	Por Falta de Energía	7,424	8,769	0.18	9,816	0.12	6,438
33	Llamada Anónima	9,169	12,402	0.35	16,350	0.32	8,908

<sup>13</sup> Financiadas respectivamente por el BEI y el FECASALC.



1	Tubo Roto en la Calle	10,018	13,657	0.36	15,911	0.17	12,548
5	Alcantarillado Sanitario Mga	11,813	16,521	0.40	13,883	(0.16)	8,212
4	Sector Sin Agua por T/R	13,118	15,761	0.20	23,400	0.48	9,214
19	Información	13,341	18,048	0.35	13,686	(0.24)	8,614
3	Sector Sin Agua	13,742	18,545	0.35	16,916	(0.09)	12,990
	<b>TOTALES ANUALES</b>	<b>113,328</b>	<b>148,684</b>	<b>0.31</b>	<b>162,594</b>	<b>0.09</b>	<b>101,519</b>

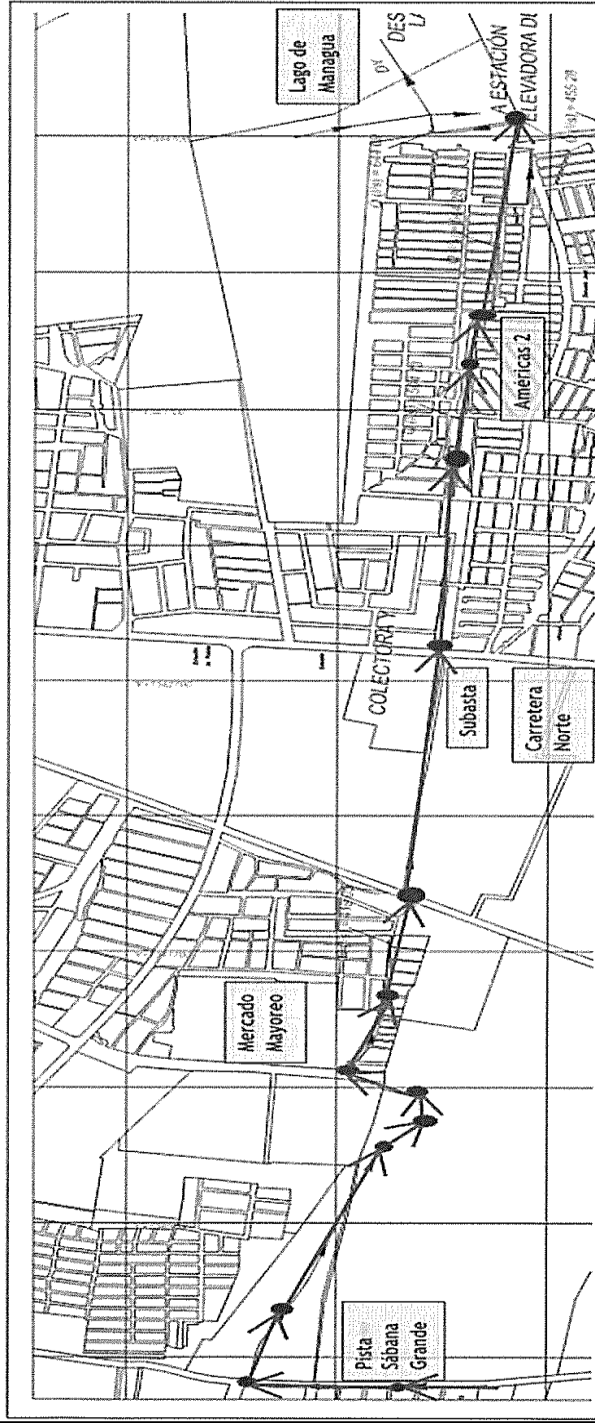
## Anexo B

### Colectora "Y"

# Ruta de la Colectora Y de Managua:

## Tramos Y1, Y2 y Y3

PROYECTO Tramos Y1, Y2 y Y3 - COLECTORA "Y", MANAGUA.



### Cubre 12 Barrios:

- 1) José Benito Escobar,
- 2) Residencial Las Mercedes,
- 3) Carlos Nuñez,
- 4) Bertha Díaz,


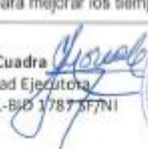

- 5) Jorge Salazar,
- 6) Colonia San Jacinto,
- 7) Concepción de María,
- 8) El Mayoreo,
- 9) Reparto Praderas del Doral,

- 10) B° 31 de Diciembre,
- 11) Laureles Sur y
- 12) Camino a Sabana Grande

## Anexo C

<b>Banco Interamericano de Desarrollo</b> <b>Informe de Terminación de Proyecto –2006 PCR</b> <b>Evaluación del Prestatario</b>	
Nombre del Proyecto: Programa de Inversiones en Agua Y Saneamiento	
Agencia(s) Ejecutora(s): Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados - ENACAL	
Prestatario: Gobierno de la República de Nicaragua	
Fecha de Aprobación del Proyecto: 04/OCT/2006	Fecha Efectividad Contrato: 11/ABR/2007
Fecha Evaluación Prestatario: 24/01/2014	Fecha Esperada Taller de Cierre: 14/02/2014
Clasificación del Desempeño del Proyecto por el Prestatario	
<u>La probabilidad de Lograr su Objetivo(s) de Desarrollo:</u> <input type="checkbox"/> Muy Probable (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Probable (P) <input type="checkbox"/> Poco Probable (PP) <input type="checkbox"/> Improbable (I)	
<u>Implementación del Proyecto:</u> <input checked="" type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (HS) <input type="checkbox"/> Satisfactorio (S) <input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PC) <input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)	
<u>Sostenibilidad de Resultados de Proyecto:</u> <input checked="" type="checkbox"/> Muy Probable (MP) <input type="checkbox"/> Probable (P) <input type="checkbox"/> Poco Probable (PP) <input type="checkbox"/> Improbable (I)	
Comentarios:	
Desempeño del Prestatario	
Por favor clasifique su propio desempeño durante la preparación y ejecución del Proyecto: <input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS) <input checked="" type="checkbox"/> Satisfactorio (S) <input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (US) <input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)	
<u>Comentarios:</u> Se ejecutaron todos los fondos. El proyecto solamente tuvo una extensión de plazo por 17 meses. Se ejecutó todo el componente de Obras que implicaba el componente más fuerte (58%) del total del préstamo; y por tanto se alcanzaron prácticamente todos los indicadores de resultados previstos.	
Desempeño del Banco	
Por favor clasifique el desempeño del Banco durante la preparación y ejecución del Proyecto. Elementos que deben ser considerados, incluir hasta que punto el Banco facilitó la participación en el diseño del proyecto, propuso adecuadas soluciones técnicas a problemas identificados, y respondió a las necesidades del Prestatario (sentido del tiempo a la respuesta del Banco, y selección de tipo de instrumento) así como asistencia técnica (y la flexibilidad de responder a situaciones de emergencia durante la implementación del proyecto. Sus comentarios serán incorporados en el PCR, sin ser alterados). Favor notar que esta sección será replicada sin alterar al cuerpo principal del PCR.	
<input checked="" type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS) <input type="checkbox"/> Satisfactorio (S) <input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PS) <input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)	
<u>Comentarios:</u> Durante toda la ejecución del proyecto se logró establecer una comunicación ágil y oportuna con el Banco, mediante la cual se logró atender en tiempo y en forma todos aquellos procesos en los que se requirió la intervención del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo, a fin de que nos emitieran su No Objeción, recomendación, aprobación del SEPA, aprobación de Informes Semestrales, programaciones, etc. durante la vida.	
Sugerencias Adicionales para Mejorar el Desempeño del Banco	
Comentarios/sugerencias adicionales para mejorar el futuro desempeño del Banco: Revisar algunos procedimientos de adquisiciones o revisar y proponer mecanismos para mejorar los tiempos de los procesos de contratación.	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 40%;"> <p>Guillermo Corea Cuadra</p> <p>Coordinador Unidad Ejecutora</p> <p>Programa ENACAL-BID 1/787 SF/NI</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> </div> </div>	

## Opinión del Ejecutor

 <b>Banco Interamericano de Desarrollo</b> <b>Informe de Terminación de Proyecto -2006 PCR</b> <b>Evaluación del Prestatario</b>	
Nombre del Proyecto: Programa de Inversiones en Agua Y Saneamiento	
Agencia(s) Ejecutora(s): Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados - ENACAL	
Prestatario: Gobierno de la República de Nicaragua	
Fecha de Aprobación del Proyecto: 04/OCT/2006	Fecha Efectividad Contrato: 11/ABR/2007
Fecha Evaluación Prestatario: 24/01/2014	Fecha Esperada Taller de Cierre: 14/02/2014
Clasificación del Desempeño del Proyecto por el Prestatario	
La probabilidad de Lograr su Objetivo(s) de Desarrollo:	
<input type="checkbox"/> Muy Probable (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Probable (P) <input type="checkbox"/> Poco Probable (PP) <input type="checkbox"/> Improbable (I)	
Implementación del Proyecto:	
<input checked="" type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (HS) <input type="checkbox"/> Satisfactorio (S) <input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PC) <input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)	
Sostenibilidad de Resultados de Proyecto:	
<input checked="" type="checkbox"/> Muy Probable (MP) <input type="checkbox"/> Probable (P) <input type="checkbox"/> Poco Probable (PP) <input type="checkbox"/> Improbable (I)	
Comentarios:	
Desempeño del Prestatario	
Por favor clasifique su propio desempeño durante la preparación y ejecución del Proyecto:	
<input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS) <input checked="" type="checkbox"/> Satisfactorio (S) <input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (US) <input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)	
Comentarios: Se ejecutaron todos los fondos. El proyecto solamente tuvo una extensión de plazo por 17 meses. Se ejecutó todo el componente de Obras que implicaba el componente más fuerte (58%) del total del préstamo; y por tanto se alcanzaron prácticamente todos los indicadores de resultados previstos.	
Desempeño del Banco	
Por favor clasifique el desempeño del Banco durante la preparación y ejecución del Proyecto. Elementos que deben ser considerados, incluir hasta que punto el Banco facilitó la participación en el diseño del proyecto, propuso adecuadas soluciones técnicas a problemas identificados, y respondió a las necesidades del Prestatario (sentido del tiempo a la respuesta del Banco, y selección de tipo de instrumento) así como asistencia técnica (y la flexibilidad de responder a situaciones de emergencia durante la implementación del proyecto. Sus comentarios serán incorporados en el PCR, sin ser alterados). Favor notar que esta sección será replicada sin alterar al cuerpo principal del PCR.	
<input checked="" type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (MS) <input type="checkbox"/> Satisfactorio (S) <input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PS) <input type="checkbox"/> Muy Insatisfactorio (MI)	
Comentarios: Durante toda la ejecución del proyecto se logró establecer una comunicación ágil y oportuna con el Banco, mediante la cual se logró atender en tiempo y en forma todos aquellos procesos en los que se requirió la intervención del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo, a fin de que nos emitieran su No Objeción, recomendación, aprobación del SEPA, aprobación de Informes Semestrales, programaciones, etc. durante la vida.	
Sugerencias Adicionales para Mejorar el Desempeño del Banco	
Comentarios/sugerencias adicionales para mejorar el futuro desempeño del Banco: Revisar algunos procedimientos de adquisiciones o revisar y proponer mecanismos para mejorar los tiempos de los procesos de contratación.	
Guillermo Corea Cuadra Coordinador Unidad Ejecutora Programa ENACAL-BID 1/787 SF/N1  	



## Anexo D

### Acta de taller de cierre

El día cinco de Diciembre de 2013 a las 14 horas se llevó a cabo la sesión del taller de cierre entre el equipo del proyecto NI-L1017 financiado con la operación 1787/SF-NI ejecutada por ENACAL y funcionarios del Banco Interamericano en la sala 232 de las instalaciones del BID.

En dicho taller asistieron por el BID, Hubert Quille, en su calidad de especialista sectorial de agua y saneamiento, Alma Reyna Selva, Analista de Operaciones de dicho sector, Miguel Campos como consultor contratado para elaborar el PCR de dicha operación. En tanto por ENACAL asistió Guillermo Corea, como coordinador del proyecto y Francisco López, como especialista en planificación y seguimiento.

A lo largo de la presentación del documento se recogieron los siguientes aportes:

El nuevo gobierno no acogió el enfoque de modernización y concesión a privados de los servicios de agua contemplados en el diseño del proyecto.

La empresa ENACAL no pudo cumplir sus compromisos con el ente regulador debido a que las acciones que debía adoptar para alcanzar los indicadores establecidos en el proyecto por medio de una concesión de la empresa se contraponían a la política gubernamental.

Se comentó que los indicadores resultaron más ceñidos a la empresa que al proyecto propiamente.

Se pidió que se fuera más explícito al señalar las diferencias entre los productos planeados y alcanzados.

En el taller se planteó otro error en el diseño del proyecto al considerar en el componente a dos productos cuando realmente son indicadores.

Dado que las actividades de saneamiento no se priorizaron cuando se redujeron los recursos, la empresa optó por realizar tales obras con otra fuente de financiamiento que financia el proyecto PRASMA.

El proyecto no generó ninguna externalidad relevante que merezca señalarse.

Sería importante enriquecer los comentarios de la sección de resultados con la opinión de la Evaluación Final que se practicó al proyecto por la empresa MC<sup>2</sup>Group.

## **Anexo E**

### **Comentarios sobre las diferencias entre lo que opina el ejecutor y el Banco.**

Tal como resulta del Taller de Cierre del Proyecto, hay convergencia entre las opiniones del Ejecutor y del BID.

El Proyecto fue diseñado con base en orientaciones de política sectorial que incluían la participación de un operador privado para mejorar la eficiencia operativa y la sostenibilidad de ENACAL. Esa orientación de política sectorial fue discontinuada con el cambio de Gobierno.

El operador no era parte del proyecto pero las metas de eficiencia de ENACAL fueron incluidas en el diseño del proyecto. Hay consenso para cuestionar la validez de este enfoque en la ausencia de un componente mayor de eficiencia operativa: el proyecto está dirigido a obras de rehabilitación y expansión de sistemas de agua y saneamiento, hasta por más del 85% del presupuesto de sus componentes.

Sí bien, a solicitud de ENACAL, hubo ajustes en la priorización de las intervenciones (se priorizó la rehabilitación y extensión de los servicios de agua potable; el saneamiento fue atendido a través de la construcción de una obra mayor de saneamiento – colectora “Y” de Managua), el proyecto cumplió con el objetivo de “Mejorar las condiciones de vida de la población de Nicaragua”.

Como resultado de ese contexto particular, la contribución del proyecto a la consecución de metas de eficiencia de ENACAL en su conjunto queda limitada.