

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

**NICARAGUA**

**PROYECTO DE MEJORA Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y  
SANEAMIENTO EN ZONAS URBANAS Y PERIURBANAS**

**NI-L1145**

**PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN**

## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>- 1 -</b>
A.	Objetivos del Programa .....	3
B.	Componentes del Programa.....	1
C.	Esquema de Ejecución del Programa.....	2
D.	Esquema de Monitoreo y Evaluación del Programa .....	2
<b>II.</b>	<b>MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL PROGRAMA.....</b>	<b>4</b>
A.	Instrumentos.....	4
B.	Indicadores .....	4
C.	Recopilación De Datos E Instrumentos .....	8
D.	Presentación De Informes .....	9
E.	Coordinación, Plan De Trabajo Y Presupuesto Del Seguimiento .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>III.</b>	<b>EVALUACIÓN .....</b>	<b>143</b>
A.	Principales Preguntas De Evaluación .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 3
B.	Instrumentos de Evaluación .....	153
C.	Conocimiento Existente (Evaluaciones Previas, Análisis Económico Ex Ante) .....	164
D.	Principales Indicadores De Efectos Directos .....	20
E.	Metodología De La Evaluación .....	20
F.	Aspectos Técnicos De La Metodología Seleccionada .....	238
G.	Información De Los Resultados.....	22
H.	Coordinación, Plan De Trabajo Y Presupuesto De La Evaluación.....	23
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>24</b>

## Siglas y Abreviaturas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DAP	Disposición al Pago
EFA	Informe Financiero Auditado
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
EPH	Encuesta Permanente de Hogares
EPS	Empresas Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento
INE/WSA	Departamento de Infraestructura / División de Agua y Saneamiento
ITP	Informe de Terminación de Proyecto
MGAS	Manual de Gestión Ambiental y Social
PA	Plan de Adquisiciones
PEP	Plan de Ejecución Plurianual
POA	Plan Operativo Anual
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PMR	Informe Ampliado de Seguimiento del Desempeño de Proyecto
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económico
SECI	Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional
SIMOP	Simulador de Obras Públicas
VPN	Valor Presente Neto

## I. INTRODUCCIÓN

### A. Objetivos del Programa

- 1.1 Los objetivos del programa son: Mejorar la prestación de los servicios de agua y saneamiento por parte de ENACAL en zonas urbanas y periurbanas en Managua y municipios intermedios. Los objetivos específicos son i) incrementar la cobertura de alcantarillado sanitario, así como el tratamiento de aguas residuales, en zonas urbanas y periurbanas de municipios intermedios, ii) mejorar el desempeño de los servicios de agua potable en Managua y municipios intermedios, y iii) mejorar la gestión operativa, técnica y comercial de ENACAL (Altamira).

### B. Componentes del Programa

- 1.2 Los componentes del proyecto son:

- 1.1 **Componente I: Inversiones prioritarias en saneamiento urbano y periurbano (US\$55,95 millones).** Busca aumentar la cobertura de saneamiento y tasa de conexión a la red y el tratamiento de aguas residuales, y mejorar la gestión de los servicios de AP. Se financiarán: (i) obras de construcción de redes de alcantarillado; (ii) obras de construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales; (iii) implementación de una estrategia de intervención social y cambio de comportamiento asociados al uso y conexión a los sistemas de saneamiento y (iv) obras de rehabilitación de infraestructura de producción y distribución de AP para mejorar la continuidad del servicio y reducir las ANF. Como resultado de los distintos tipos de intervenciones, se espera beneficiar directamente a aproximadamente 65 mil personas con el mejoramiento del servicio de agua y a 31 mil personas con una conexión de aguas residuales en municipios con índices de pobreza relativa superiores a la media nacional.
- 1.2 La implementación de soluciones de saneamiento por red en pequeñas y medianas ciudades conllevan un reto asociado a los costos de inversión y la capacidad de operación, así como de conectividad de los hogares a la red. La ausencia de economías de escala requiere la utilización de soluciones como el alcantarillado condominial<sup>1</sup> que disminuye los costos de inversión y aumenta la conectividad de la población. Desde el punto de vista del tratamiento, tecnologías como el lagunaje<sup>2</sup> con bajas inversiones y con calidad de efluentes que permiten su uso productivo, disminuyen riesgos sanitarios con una operación simple y costo efectiva.
- 1.3 **Componente II: Mejoramiento de la gestión técnica y comercial y obras de rápido impacto (US\$10,2 millones).** Busca mejorar la gestión de ENACAL en Managua. Se financiará: (i) adquisición e instalación de equipamiento para la medición de la producción de los niveles freáticos y de las presiones en los centros de producción de agua; (ii) obras de sectorización de la zona hidráulica “Altamira” y reparación de fugas actualmente no atendidas; (iii) actualización de los catastros de redes y de clientes de “Altamira” y de las ciudades intervenidas; y (iv) creación de la

---

<sup>1</sup> Presentación del sistema de alcantarillado Condominial – INAA 2013 ([enlace](#)).

<sup>2</sup> <http://www.wikiwater.fr/a21-tecnicas-de-lagunaje.html>.

delegación “Altamira” en Managua con una reingeniería institucional. Como resultado de estas intervenciones se espera mejorar el índice de ANF de ENACAL. La ejecución del componente prevé la tercerización de las actividades de actualización de informaciones con el desarrollo de herramientas para ENACAL, así como una asistencia técnica internacional para diseñar y acompañar la reingeniería. Como resultado, se beneficiará indirectamente a unos 375 mil habitantes que residen en la zona de Altamira, Managua.

- 1.4 **Prestatario y Organismo Ejecutor.** El prestatario será la República de Nicaragua y el organismo ejecutor será la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) quien administrará los recursos del préstamo y gestionará el oportuno financiamiento de los aportes de contrapartida. ENACAL se encargará también de la coordinación de todas las actividades operativas del programa durante su implementación y seguimiento.
- 1.5 **Unidad de Coordinación.** ENACAL cuenta con la Unidad de Inversiones (PI-SASH), la cual está actualmente ejecutando inversiones por un monto de US\$350 millones financiados por diversos organismos internacionales y tiene la experiencia suficiente para ejecutar este proyecto.

### **C. Esquema del Monitoreo y Seguimiento y Evaluación del Programa**

- 1.6 El sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación está compuesto por: i) el Plan de Ejecución del Plurianual (PEP), que incluye el plan de adquisiciones y los indicadores establecidos en la matriz de resultados; ii) los Planes Operativos Anuales (POA) que a su vez incluyen las acciones acordadas y necesarias para mitigar los riesgos identificados en la Matriz de Riesgos los cuales serán revisados periódicamente por el Banco; iii) los informes semestrales, que incluyen el avance logrado con respecto al POA, los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades, seguimiento de los aspectos ambientales y sociales del Programa, los indicadores de gestión y un plan de acción para el semestre siguiente en aquellos aspectos que requieren acciones correctivas para mejorar el desempeño del Programa; iv) evaluaciones de desempeño intermedia y final, que incluirá una evaluación de resultados y evaluaciones ex post socioeconómica de los proyectos.

## II. Monitoreo y Seguimiento de la Gestión del Programa

### A. Instrumentos

- 2.1 **Matriz de Resultados (MR):** se presenta como parte de la Propuesta de Préstamo, se focaliza en los: (i) productos; y (ii) resultados, prioritarios de la operación. La MR es una herramienta fundamental para guiar la planificación, monitoreo y evaluación del programa. Se recurrirá a la MR en cada instancia de elaboración del POA y actualización del PEP (los cuales se describen a continuación), y de diseño, seguimiento y evaluación de un componente o subcomponente, una línea de acción o actividad específica.
- 2.2 **Plan de Ejecución del Programa (PEP):** El PEP enumera las acciones que se van a realizar durante todo el periodo de ejecución de la operación para alcanzar los resultados esperados del programa. El PEP especifica los montos y los tiempos de los que se dispone para cada uno de los productos y actividades del programa y señala las distintas rutas críticas para la consecución de cada uno de los productos. El PEP deberá ser actualizado al menos semestralmente y presentado con el informe semestral de progreso.
- 2.1 **Plan Operativo Anual.** A fin de asegurar una adecuada gestión del Programa se realizaron ejercicios de programación operativa. En este contexto, el Programa cuenta con un Plan Operativo Anual detallado y calendarizado para los primeros 12 meses (POA) consistente con el PEP, el cual será revisado y actualizado en el taller de arranque del Programa. El POA se desarrollará para cada año de ejecución del programa.
- 2.3 **Plan de Adquisiciones.** Se acordó con ENACAL un Plan de Adquisiciones (PA) inicial para todo el período de ejecución del Programa. ENACAL deberá revisar y ajustar dicho PA en el taller de arranque, el cual deberá ser consistente con el POA y el PEP. El PA detallado deberá contener: (i) cada evento de compra y contratación para la totalidad de bienes, obras y servicios de consultoría previstos, con especificación de monto y calendario; (ii) los métodos aplicables (según naturaleza, características y funcionalidad) para las contrataciones de bienes, y para la selección de los servicios de consultoría; y (iii) los procedimientos de supervisión a ser aplicados por el Banco para el examen de los procedimientos de adquisiciones y contrataciones. Este PA deberá ser actualizado como mínimo cada doce (12) meses durante la ejecución del Programa, y cada versión actualizada será sometida a la revisión y aprobación del BID.
- 2.4 **Matriz de Gestión de Riesgo del Programa (MGR):** Enumera y clasifica los riesgos identificados para la implementación del programa. Define medidas de mitigación para aquellos considerados altos y medios, sus respectivos indicadores de seguimiento y, cuando sea el caso, del presupuesto para las actividades de mitigación. La MGR deberá ser actualizado al menos semestralmente y presentado con el informe semestral de progreso.
- 2.2 **Auditoría Externa.** A fin de tener flexibilidad en el proceso de contratación del servicio de auditoría de la operación, se mantendrá abierta la opción de las dife-

rentes instituciones elegibles para auditar operaciones financiadas por el BID. Llegado el momento de iniciar el proceso de contratación, el Ejecutor solicitará al Banco la lista corta de instituciones que podrán ser invitadas a participar.

- 2.3 Los informes financieros se presentarán 120 días después del cierre de cada ejercicio y 120 días después de la fecha de último desembolsos. Estos informes se elaborarán conforme a los TDR sugeridos por el Banco de conformidad con la Guía de Gestión Financieros OP-273-6.
- 2.4 Los costos totales de estas auditorías serán financiados con recursos del Programa.
- 2.5 **Informes de Seguimiento Semestral.** Los informes semestrales deberán incluir, como mínimo: i) estado del avance físico y financiero de los productos y resultados y cronograma actualizado para los próximos semestres; ii) progreso de las actividades previstas en el POA; iii) estado de los procesos de adquisiciones y contrataciones previstos en el PA; iv) nivel de ejecución y calendario de desembolsos convenido de ejecución física y desembolsos; v) cumplimiento de las condiciones contractuales; vi) resumen de la situación financiera del Programa; vii) una sección sobre la gestión socio ambiental del proyecto, incluyendo cronogramas, resultados y medidas implementadas para dar cumplimiento al IGAS; viii) una sección identificando posibles desarrollos o eventos que pudieran poner en riesgo la ejecución del Programa; ix) la actualización de las herramientas de planificación y monitoreo POA, PEP, PA y MGR.
- 2.6 Estos instrumentos serán una fuente de información para el Informe de Terminación del Programa (PCR por sus siglas en ingles), al final de la ejecución de la Línea CCLIP; o, al final de cada operación individual según sea el caso, y el Reporte de Monitoreo del Programa (PMR por sus siglas en ingles).

## **B. Indicadores**

- I.2 Para evaluar el cumplimiento de los objetivos del programa se utilizarán indicadores descritos en la MR. Los productos se presentan en el Cuadro 1 y su planificación de costos en el cuadro 2.

<b>Cuadro 1 Cuadro de Productos por Componente</b>				
<b>Productos por Componente</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Responsable</b>	<b>Frecuencia de Medición</b>	<b>Medio de Verificación</b>
<b>Componente 1: Inversiones prioritarias en saneamiento urbano y periurbano</b>				
Sistemas de alcantarillado construidos	Sistema	ENACAL	Semestral	Actas de recepción de obra y reportes de ENACAL
Plantas de tratamiento de aguas residuales construidas y operadas	Planta			Actas de recepción de obra y reportes de ENACAL
Plantas de tratamiento de aguas residuales rehabilitadas	Planta			Actas de recepción de obra y reportes de ENACAL
Sistemas de agua rehabilitados	Sistema			Actas de recepción de obra y reportes de ENACAL
Estrategia de intervención social y de cambio de comportamiento para el uso del sistema de alcantarillado validada	Estrategia			Actas de recepción de obra y reportes de ENACAL
Estrategia de intervención social y de cambio de comportamiento para el uso del sistema de alcantarillado implementada	Estrategia			Actas de recepción de obra y reportes de ENACAL
Diseños del sistema de alcantarillado sanitario y de tratamiento de aguas residuales de Corinto aprobados	Estudio			Actas de recepción de obra y reportes de ENACAL
<b>Componente 2: Mejoramiento de la gestión técnica y comercial y obras de rápido impacto</b>				
Macromedidores instalados en los centros de producción de agua de Managua	Macro medidor	ENACAL	Semestral	Actas de recepción de obra. Reporte de ENACAL
Equipos de medición de presión instalados en los centros de producción de agua de Managua	Medidor de presión			Actas de recepción de obra. Reporte de ENACAL
Equipos de monitoreo de niveles del acuífero instalados para Managua	Sonda de nivel			Actas de recepción de obra. Reporte de ENACAL
Centros de producción de agua en Altamira conectados a Scada en Managua	Centro de producción			Reporte de ENACAL
Infraestructuras de los centros de producción de agua de Altamira, Managua rehabilitados	Infraestructura			Reporte de ENACAL

Instalaciones electromecánicas rehabilitadas en los centros de producción de agua de Altamira, Managua	Centro de producción			Reporte de ENACAL
Bombas sustituidas en los centros de producción de agua de Altamira, Managua	Bomba			Actas de recepción de obra. Reporte de ENACAL
Equipos instalados para control de niveles en los tanques de almacenamiento de agua en Altamira, Managua	Tanque			Actas de recepción de obra. Reporte de ENACAL
Infraestructura de los predios de almacenamiento de agua en Altamira, Managua rehabilitados	Predio			Reporte de ENACAL
Red agua de Altamira, Managua sectorizada	Sector			Actas de recepción de obra. Reporte de ENACAL
Puntos de suministro geolocalizados, datos de clientes y de puntos medición de agua actualizados de Altamira, Managua	Conexión			Base de datos de los puntos de suministro de Altamira
Rutas de lectura de Altamira rediseñadas e implementadas, Managua	Conjunto de rutas			Base de datos de ruta de lectura rediseñada
Base de datos del catastro de redes de Altamira, Managua actualizada	Base de datos CAD			Base de datos CAD
Acometidas rehabilitadas en Altamira, Managua	Acometida			Reporte de ENACAL
Micromedidores instalados en Altamira, Managua	Micromedidor			Reporte de ENACAL
Grandes consumidores en Altamira con un punto de medición normalizado				Reporte de ENACAL
Delegación de Altamira creada y dotada de infraestructuras y equipos	Dotación			resolución de ENACAL
Delegación Altamira dispone de un stock de materiales de reparación	stock			Inventario de materiales de la bodega de la Delegación ENACAL-Altamira
Actualización realizada de catastro de redes de agua potable y usuarios de Altigracia, Moyogalpa, Catarina+San Juan de Oriente+Ninjonohomo,Tola, San Juan del Sur, Wiwilil, Quilali, Las Sabanas y Corinto	Base de datos			Base de datos y archivo CAD

Delegación de Altamira desarrolla procedimientos nuevos y es gestionada con un organigrama; con fichas de funciones; con un sistema de evaluación y desempeño; con una gestión al día de inventario; con un diagnóstico y plan de acción de micro medición; con una gestión de las intervenciones y con procesos comerciales nuevos	Auditoria			Auditoria de la gestión Administrativa, financiera, técnica y comercial
---	-----------	--	--	---

Planificación de costos por productos Cuadro 2						
Costo en miles de US\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
<b>Componente 1: Inversiones prioritarias en saneamiento urbano y periurbano</b>						
Sistemas de alcantarillado construidos	1.450.000	4.450.500	7.450.000	9.240.000	4.200.000	<b>26.790.500</b>
Plantas de tratamiento de aguas residuales construidas y operadas	1.250.000	1.600.000	2.200.000	3.100.000	494.000	<b>8.644.000</b>
Plantas de tratamiento de aguas residuales rehabilitadas	40.000	150.000	300.000			<b>490.000</b>
Sistemas de agua rehabilitados	650.000	5.500.000	6.000.000	5.740.000	1.935.000	<b>19.825.000</b>
Estrategia de intervención social y de cambio de comportamiento para el uso del sistema de alcantarillado validada	1,000					<b>1,000</b>
Estrategia de intervención social y de cambio de comportamiento para el uso del sistema de alcantarillado implementada	75.000	70.000	40.000	14.000		<b>199.000</b>
<b>Total Componente 1</b>	<b>3.466.000</b>	<b>11.770.500</b>	<b>15.990.000</b>	<b>18.094.000</b>	<b>6.629.000</b>	<b>55.950.000</b>
<b>Componente 2. Mejoramiento de la gestión técnica y comercial y obras de rápido impacto</b>						
Costo en miles de US\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Macro medidores instalados en los centros de producción de agua de Managua	200.000	70.000	69.500	16.000	14.000	<b>369.500</b>
Equipos de medición de presión instalados en los centros de producción de agua de Managua	45.000	20.000	15.000	2.300	2.000	<b>84.300</b>
Equipos de monitoreo de niveles del acuífero instalados para Managua	30.000	45.000	30.000	16.200	5.000	<b>126.200</b>

Centros de producción de agua en Altamira conectados a Scada en Managua		150.000	250.000	200.000	4.000	<b>604.000</b>
Infraestructuras de los centros de producción de agua de Altamira, Managua rehabilitados	60.000	200.000	60.000			<b>320.000</b>
Instalaciones electromecánicas rehabilitadas en los centros de producción de agua de Altamira, Managua	35.000	15.000	15.000	10.000		<b>75.000</b>
Bombas sustituidas en los centros de producción de agua de Altamira, Managua		120.000	30.000	16.500		<b>166.500</b>
Equipos instalados para control de niveles en los tanques de almacenamiento de agua en Altamira, Managua	5.000	15.000	1.000			<b>21.000</b>
Infraestructura de los predios de almacenamiento de agua en Altamira, Managua rehabilitados	25.000	50.000	5.000			<b>80.000</b>
Red agua de Altamira, Managua sectorizada	45.000	1.400.000	800.000	584.000		<b>2.829.000</b>
Puntos de suministro geolocalizados, datos de clientes y de puntos medición de agua actualizados de Altamira, Managua	30.000	68.000				<b>98.000</b>
Rutas de lectura de Altamira rediseñadas e implementadas, Managua		15.000	5.000			<b>20.000</b>
Base de datos del catastro de redes de Altamira, Managua actualizada	10.000	20.000	15.000	5.000		<b>50.000</b>
Acometidas rehabilitadas en Altamira, Managua	100.000	200.000	300.000	300.000	300.000	<b>1.200.000</b>
Micromedidores instalados en Altamira, Managua		120.000	30.000	30.000	45.000	<b>225.000</b>
Grandes consumidores en Altamira con un punto de medición normalizado			200.000	75.000	75.000	<b>350.000</b>
Delegación de Altamira creada y dotada de infraestructuras y equipos	200.000	1.000.000	223.000			<b>1.423.000</b>
La Delegación Altamira dispone de un stock de materiales de reparación				500.000		<b>500.000</b>

Actualización realizada de catastro de redes de agua potable y usuarios de Altagracia, Moyogalpa, Catarina+San Juan de Oriente+Ninqionohomo,Tola, San Juan del Sur, Corinto		40.000	88.000			<b>128.000</b>
La Delegación de Altamira desarrolla procedimientos nuevos y es gestionada con un organigrama; con fichas de funciones; con un sistema de evaluación y desempeño; con una gestión al día de inventario; con un diagnóstico y plan de acción de micromedición; con una gestión de las intervenciones y con procesos comerciales nuevos		250.000	1.000.000	280.000		<b>1.530.000</b>
<b>Total Componente 2</b>	<b>785.000</b>	<b>3.798.000</b>	<b>3.136.500</b>	<b>2.035.000</b>	<b>445.000</b>	<b>10.199.500</b>

## **C. Recopilación de datos e instrumentos**

- 2.5 El monitoreo de la ejecución del programa se concentrará en dos niveles: (i) el cumplimiento de la ejecución de las actividades del programa; y (ii) el logro de los productos e indicadores de resultados contenidos en la MR.
- 2.7 Todos los productos e indicadores de resultados serán medidos directamente por ENACAL. Los avances correspondientes a los diferentes indicadores serán contrastados con los productos y resultados esperados de la MR.
- 2.8 Las fuentes de información para el seguimiento en el avance del cumplimiento de las metas para cada uno de los indicadores de resultados y productos será principalmente los informes de avance de obra, informes de fiscalización de obra y actas de entrega-recepción de obra para el caso de inversiones físicas, así como las visitas de inspección que realiza el especialista del Banco en el terreno. Otros indicadores, como los de gestión operativa y comercial, serán medidos directamente por medio de reportes de gestión que elaborarán diferentes dependencias de ENACAL relacionados con el programa. En todos estos casos, la generación de estos instrumentos está bajo la responsabilidad de ENACAL.
- 2.9 Los informes de progreso semestrales estarán estructurados de manera que faciliten la actualización del sistema PMR, basado en la Matriz de Resultados.
- 2.10 Visitas de Inspección serán llevadas a cabo regularmente con el objeto de monitorear aspectos relevantes de carácter técnico, operacional y financiero. Las visitas de inspección tendrán una periodicidad semestral. Cuando se requieran también se organizarán misiones de administración.
- 2.11 Ver cronograma al final de este documento para información sobre las fechas propuestas para la publicación de resultados.

## **D. Presentación de informes**

- 2.6 **Informes de seguimientos semestrales.** ENACAL preparará y enviará al Banco, a más tardar 60 días después del fin de cada semestre calendario durante la ejecución del Programa, un informe de seguimiento sobre el progreso de las actividades. Este informe tiene por finalidad presentar al Banco los resultados alcanzados en la ejecución del POA y PA, así como informar sobre el estado de ejecución de los contratos y programa de inversiones, indicando los avances en cada uno de los componentes y el desempeño global del Programa, en base a los indicadores acordados bajo la Matriz de Resultados, de manera que se facilite la actualización del PMR. El informe correspondiente al segundo semestre contendrá, además, el POA para el año calendario siguiente y la actualización del PA y del PMR.
- 2.7 **Estados Financieros Auditados (EFAs):** ENACAL deberá presentar los EFAs al Banco dentro del plazo de 180 días siguientes al cierre de cada ejercicio económico del País y durante el plazo para desembolsos del financiamiento. El último de estos informes será presentado dentro de los 180 días siguientes a la fecha estipulada para el último desembolso del financiamiento.

- 2.8 **Actualización de informes.** Cualquier actualización al PEP, así como al primer POA y al primer PA deberán ser presentados a más tardar durante el taller de arranque del Programa. Después de esa reunión de arranque se deberá actualizar el PMR (se cuenta con hasta 60 días calendario después de elegibilidad del proyecto para desarrollar el Plan Inicial del PMR).

#### **E. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Seguimiento**

- 2.12 **Coordinación y Responsabilidades.** ENACAL ejecutará el préstamo con su estructura organizativa, coordinando todas las actividades técnicas y operativas a través del PISASH. ENACAL se encargará de la coordinación de las actividades operativas del programa durante su implementación y seguimiento. ENACAL, será responsable de la programación, adquisición, seguimiento, supervisión, monitoreo, evaluación, recepción y aceptación de las obras de infraestructura, así como de toda la gestión contable y financiera del Programa. ENACAL será el ejecutor directo de las acciones previstas en los diferentes componentes del Programa, así como responsable de suministrar en forma oportuna y completa toda la información que sea requerida para monitorear el avance, el cumplimiento normativo y evaluar los logros del Programa.
- 2.13 **Supervisión del Banco.** El equipo de proyecto del Banco definirá un plan de supervisión de la operación que preverá reuniones técnicas semestrales con el equipo de ENACAL con el fin de monitorear la ejecución de las actividades de monitoreo de la gestión, la ejecución del Plan Operativo Anual del Programa y decidir en concertación los eventuales cambios requeridos. El plan de supervisión preverá también visitas al terreno. Por su parte, el equipo fiduciario del Banco realizará inspecciones financieras y del sistema de adquisición.
- 2.14 El plazo para el seguimiento, presupuesto asignado a cada una de las actividades principales y fuente de financiamiento se presentan en el cuadro a seguir (Cuadro 3).

CUADRO 3 Plan de trabajo de monitoreo																				Responsable	Costo (US\$)	Financiamiento	
Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3				4
<b>Componente 1: Inversiones prioritarias en saneamiento urbano y periurbano</b>																				ENACAL	Parte de los recursos de Inspección y Supervisión de Obras	PROGRAMA	
Sistemas de alcantarillado construidos																							
Plantas de tratamiento de aguas residuales construidas y operadas																							
Plantas de tratamiento de aguas residuales rehabilitadas																							
Sistemas de agua rehabilitados																							
Estrategia de intervención social y de cambio de comportamiento para el uso del sistema de alcantarillado validada																							
Estrategia de intervención social y de cambio de comportamiento para el uso del sistema de alcantarillado implementada																							
Diseños del sistema de alcantarillado sanitario y de tratamiento de aguas residuales de Corinto aprobados																							
<b>Componente 2: Mejoramiento de la gestión técnica y comercial y obras de rápido impacto</b>																				ENACAL		PROGRAMA	
Macromedidores instalados en los centros de producción de agua de Managua																							
Equipos de medición de presión instalados en los centros de producción de agua de Managua																							
Equipos de monitoreo de niveles del acuífero instalados para Managua																							
Centros de producción de agua en Altamira conectados a Scada en Managua																							
Infraestructuras de los centros de producción de agua de Altamira, Managua rehabilitados																							
Instalaciones electromecánicas rehabilitadas en los centros de producción de agua de Altamira, Managua																							
Bombas sustituidas en los centros de producción de agua de Altamira, Managua																							
Equipos instalados para control de niveles en los tanques de almacenamiento de agua en Altamira, Managua																							
Infraestructura de los predios de almacenamiento de agua en Altamira, Managua rehabilitados																							
Red agua de Altamira, Managua sectorizada																							
Puntos de suministro geolocalizados, datos de clientes y de puntos medición de agua actualizados de Altamira, Managua																							
Rutas de lectura de Altamira rediseñadas e implementadas, Managua																							
Base de datos del catastro de redes de Altamira, Managua actualizada																							
Acometidas rehabilitadas en Altamira, Managua																							
Micromedidores instalados en Altamira, Managua																							
Grandes consumidores en Altamira con un punto de medición normalizado																							
Delegación de Altamira creada y dotada de infraestructuras y equipos																							
La Delegación Altamira dispone de un stock de materiales de reparación																							
Actualización realizada de catastro de redes de agua potable y usuarios de Altagracia, Moyogalpa, Catarina+San Juan de Oriente+Ninjonohomo,Tola, San Juan del Sur, Corinto																							
La Delegación de Altamira desarrolla procedimientos nuevos y es gestionada con un organigrama; con fichas de funciones; con un sistema de evaluación y desempeño; con una gestión al día de inventario; con un diagnóstico y plan de acción de micromedición; con una gestión de las intervenciones y con procesos comerciales nuevos																							
<b>Instrumentos de Administración y Supervisión</b>																				ENACAL	Programa		
Plan de Ejecución del Proyecto																							
Plan Operativo Anual																							

CUADRO 3 Plan de trabajo de monitoreo																							
Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5				Responsable	Costo (US\$)	Financiamiento
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Plan de Adquisiciones																						200.000 <sup>3</sup>	
Matriz de Gestión de Riesgo del Programa																							
Informes de Monitoreo Semestral																							
PMR																							
Informes de avance de obra																							
<b>Auditorías</b>																							
Auditorías Externas																					ENACAL	120.000	Programa
Auditoría Final																					ENACAL		
<b>Visitas de Inspección</b>																					BID	40.000	Presupuesto Administrativo
<b>Misiones de Administración</b>																					BID		
Arranque																						20.000	Presupuesto Administrativo
Medio Terminado																						20.000	
Cierre																						20.000	
<b>Costo Total</b>																						<b>320.000</b>	

<sup>3</sup> Parte del costo de la fiscalización de obra incluido en el costo de Inspección y Supervisión de Obras

### III. EVALUACIÓN

3.1 El Programa será evaluado en diferentes instancias de su ejecución a través de una evaluación de desempeño intermedia y otra final, que incluirá una evaluación socioeconómica ex post de los proyectos y una evaluación de resultados.

#### A. Principales preguntas de Evaluación

3.2 El objetivo de la evaluación es medir el logro de los objetivos del programa en función de lo establecido en la matriz de resultados. Para ello no sólo se realizará una medición del nivel de progreso de los objetivos, sino que además se realizará una evaluación económica ex - post para constatar si los beneficios previstos en la evaluación ex - ante se han materializado. Específicamente, la evaluación busca responder a las interrogantes sobre si el Programa, mediante las obras de ingeniería realizadas y el fortalecimiento de la gestión empresarial, ha logrado alcanzar los resultados previstos: i) en cuanto ha aumentado la cobertura del servicio de saneamiento en las localidades intervenidas por el programa; ii) en cuanto ha aumentado la cobertura de tratamiento de aguas residuales en las localidades intervenidas por el programa; iii) cuál es la tasa de conectividad a los sistemas de saneamiento; iv) en cuanto se han reducido las pérdidas de agua potable en la red en las localidades y áreas (Zona Altamira) intervenidas por el programa; v) se ha mejorado la eficacia de la recaudación en las localidades y áreas intervenidas por el programa , vi) cual es el % de hogares en la continuidad del servicio de agua 24 horas/día en las áreas (Zona Altamira, Managua) y localidades intervenidas, vii) cuál es la proporción del agua potable producida que es monitoreada en Managua; viii) aumento de micro medición efectiva; ix) asegurar que las soluciones de saneamiento (recolección, transporte y tratamiento de aguas residuales recolectadas) en las localidades intervenidas es costo efectiva (tecnologías de menor costo); y, x) una Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) superior al 12%.

3.3 **Evaluaciones de Desempeño Intermedia y Final.** ENACAL presentará al Banco una evaluación intermedia independiente a los 36 meses contados a partir de la entrada en vigencia o cuando se haya desembolsado el 60% de los recursos del financiamiento, lo que ocurra primero, y la final dentro de los 90 días siguientes de vencido el plazo de desembolsos. La evaluación final servirá de insumo para preparar el ITP e incluirá una evaluación de resultados y una socioeconómica ex post de un conjunto de proyectos financiados y que serán acordados con ENACAL.

3.4 Estas evaluaciones contendrán:

- a. del diseño y estructura del programa
- b. el cumplimiento de metas de los productos y resultados y avances de los impactos esperados, de acuerdo a los indicadores establecidos en la Matriz de Resultados y en este documento;
- c. los resultados de la ejecución financiera por componente
- d. el grado de cumplimiento de los requisitos y especificaciones ambientales de obras, según lo establecido en los planes de gestión ambiental de los proyectos, de acuerdo con los lineamientos del MGAS del programa;

- e. el grado de cumplimiento de las tareas de operación y mantenimiento de las obras concluidas;
  - f. el grado de cumplimiento de los Planes de Obras; y
  - g. el grado de cumplimiento de los compromisos contractuales.
- 3.5 En los Anexos I y II se presentan los términos de referencia indicativos de estas evaluaciones.
- 3.6 **Evaluación Socioeconómica Ex post.** En la evaluación final se incluirá una evaluación ex post socioeconómica. Esta evaluación busca medir cambios en los valores de variables determinantes de la viabilidad socioeconómica de los proyectos que financia el Programa, así como corroborar si los supuestos utilizados para el análisis de la viabilidad aún son válidos. Se buscará determinar la situación los sistemas de saneamiento y la tasa de conectividad a los mismos, situación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, la reducción de agua no facturada, la continuidad del servicio de agua, la situación de las fuentes de producción de agua, la reducción de roturas en los sistemas de agua, costos de inversión finales y costos de O&M.

**B. Conocimiento existente sobre la efectividad de intervenciones de agua y saneamiento**

- 3.7 **Evaluación Socioeconómica Ex ante.** Durante la preparación del programa, el economista del equipo del Banco realizó una evaluación económica ex – ante, que incluyó el análisis costo beneficio de una muestra de los proyectos a ser financiados por el Programa. Dicha evaluación se realizó entre junio y agosto de 2017. La información técnica de los proyectos fue suministrada por ENACAL. Se elaboró una evaluación costo-beneficio a los proyectos: Sistema de Saneamiento para las Ciudades de Catarina, San Juan de Oriente y Niquinohomo (Pueblos Blancos), Sistema de Saneamiento para la Ciudad de Tola y de Mejora de la Eficiencia en el Sistema de Agua Potable de Managua (Zona de Altamira). Al ser proyectos que se diseñaron por fases, siguiendo el crecimiento (demanda) poblacional, tanto el Proyecto suministrada por ENACAL. Se elaboró una evaluación costo-beneficio a los proyectos: Sistema de Saneamiento para las Ciudades de Catarina, San Juan de Oriente y Niquinohomo (Pueblos Blancos), Sistema de Saneamiento para la Ciudad de Tola el análisis se realizó de forma integral a fin de poder incorporar los beneficios de las obras básicas (colectores y estaciones de bombeo) que incorporan una población muy superior a la de las obras en redes secundarias a ser financiadas con este Programa, considerando todas las redes y obras básicas necesarias para ello. Esta es una forma razonable de incorporar tales obras básicas en la evaluación ya no se recurre a artificios para imputar el costo de obras (colectores estaciones de bombeo, plantas) dimensionadas para poblaciones de diseño mayores. La evaluación se basó en una comparación de los beneficios y los costos. en situaciones con y sin intervención. Los beneficios económicos de los proyectos de alcantarillado se cuantificaron utilizando valores de DAP (C\$277,3/hogar/mes a precios de julio 2017 como DAP para acceso a red y C\$185 como DAP de tratamiento) que se calcularon utilizando la metodología de valuación contingente a través de la aplicación de encuestas socioeconómicas entre julio y agosto de 2017. Los beneficios del proyecto de Mejora de Eficiencia en el Sistema de Agua Potable de Managua se cuantificaron utilizando el costo medio de producción y distribución de agua potable y el costo medio

de reparaciones. Los costos considerados para la evaluación fueron costos incrementales de inversión y operación y mantenimiento, valorados sin impuestos y tasas (precios sociales). Detalles sobre el análisis y la metodología utilizada son presentados en el Enlace Opcional Análisis Económico del POD ([EE0# 1](#)).

- 3.8 El análisis costo beneficio de los proyectos Mejora de Eficiencia en el Sistema de Agua Potable de Managua (Zona de Altamira), Proyecto Sistema de Saneamiento para las Ciudades de Catarina, San Juan de Oriente y Niquinohomo (Pueblos Blancos), y Sistema de Saneamiento para la Ciudad de Tola resultan en tasas internas de retorno entre 12,5 y 15,9%. Así mismo, el coeficiente de beneficio costo fue superior a 1; entre 1,04 y 1,33.

**C. Principales indicadores de efectos directos**

- 3.9 Los indicadores de resultados que se medirán como parte de la evaluación del programa son los que se muestran en el Cuadro 4.

**Cuadro 4**  
**Indicadores de resultados**

<b>1. Eficiencia del Sistema de Agua Mejorado</b>			
Hogares con acceso nuevo o mejorado a saneamiento	Hogar	Anual	<b>Comentarios:</b> El indicador se refiere a nuevas conexiones. Se mide los hogares efectivamente conectados a la red de alcantarillado. Acumulado de todas las intervenciones en Moyogalpa, Altagracia, Catarina + San Juan de Oriente + Niquinohomo, San Juan del Sur y Tola <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Hogares cuyas aguas residuales son tratadas	Hogar	Anual	<b>Comentario:</b> Nuevos hogares cuyas aguas residuales se vierten en una planta de tratamiento. Se mide acceso nuevo. Acumulado de todas las intervenciones en Moyogalpa, Altagracia, Catarina + San Juan de Oriente + Niquinohomo, San Juan del Sur y Tola. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Tasa de conectividad a los sistemas de alcantarillado	%	Anual	<b>Comentario:</b> Se mide la proporción de hogares efectivamente conectados al sistema sobre el universo de los hogares en las zonas intervenidas. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de verificación in situ vivienda por vivienda de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
<b>2. ENACAL mejora su desempeño en Managua</b>			
Proporción de agua producida que es monitoreada	%	Anual	<b>Comentario:</b> Monitoreada significa volumen producido, presiones, y nivel de acuífero medidos. Se calcula agua producida monitoreada/ total de agua producida <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Agua no facturada en la Delegación de Altamira	%	Anual	<b>Comentario:</b> Proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.

Eficacia de recaudación en la Delegación de Altamira	%	Anual	<b>Comentario:</b> Ingresos por servicios de agua y alcantarillado contra facturación (ingresos incluyen facturación del periodo más recuperación de mora). <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL. <b>Responsable:</b> ENACAL.
Reducción de número de roturas en red y acometidas en la Delegación de Altamira	Rotura	Anual	<b>Comentario:</b> Roturas por Km. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL. <b>Responsable:</b> ENACAL.
Micro medición efectiva en la Delegación de Altamira	%	Anual	<b>Comentario:</b> efectiva significa que el medidor marca consumo con precisión aceptable (error de medición inferior al 10% en Qn) .  <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Viviendas con continuidad del servicio de agua 24 horas/día en la Delegación de Altamira	%	Anual	<b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
<b>3. ENACAL mejora su desempeño en otras ciudades</b>			
Agua no contabilizada Altagracia	%	Anual	<b>Comentario:</b> Proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Agua no contabilizada Moyogalpa	%	Anual	<b>Comentario:</b> Proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Agua no contabilizada Catarina, San Juan de Oriente, Ninquinohomo	%	Anual	<b>Comentario:</b> Proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Agua no contabilizada Tola	%	Anual	<b>Comentario:</b> Proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.
Agua no contabilizada San Juan del Sur	%	Anual	<b>Comentario:</b> Proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL
Agua no contabilizada Corinto	%	Anual	<b>Comentario:</b> Proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período. <b>Medio de verificación:</b> Reporte de ENACAL <b>Responsable:</b> ENACAL.

Continuidad del servicio de agua	horas/día	Anual	<p><b>Comentario:</b> La línea de base se determinará en el año 1, y así mismo se ajustará la meta. Se incluye este indicador para señalar que se va a medir la continuidad, la formula a utilizar también será definida en el año 1. Continuidad en Moyogalpa, Altagracia, Catarina + San Juan de Oriente + Niquinohomo, Corinto y Tola.</p> <p><b>Medio de verificación:</b> Reportes de ENACAL</p> <p><b>Responsable:</b> ENACAL.</p>
----------------------------------	-----------	-------	--

## **D. Metodología de la evaluación ex post y otras preguntas de evaluación**

- 3.10 **Evaluación Socioeconómica Ex post.** La evaluación socioeconómica será reflexiva; tratará de medir cambios en los valores de variables determinantes de la viabilidad socioeconómica de los proyectos antes y después de la implantación de las obras. La viabilidad socioeconómica ex ante de los proyectos analizados fue determinada comparando los flujos de costos evaluados a precios de eficiencia y beneficios. Los beneficios económicos fueron cuantificados con base en los resultados de encuestas socioeconómicas aplicadas en julio y agosto 2017. Se aplicaron encuestas de valoración contingente para estimar valores de Disposición a Pagar (DAP) por el servicio de alcantarillado y por el tratamiento (ambiental). Para el proyecto de mejora de la eficiencia del sistema de agua potable, la determinación de los beneficios económicos se basa en el cálculo de los beneficios brutos generados por reducción de costos de producción y transporte (por reducción de pérdidas) así como reducción de costos de O&M asociados a reducciones de fugas en la red.
- 3.11 La evaluación socioeconómica ex post se basará en: i) actualizaciones de los parámetros utilizados para la evaluación del proyecto de mejora de la eficiencia (total de m<sup>3</sup>/día ahorrados y costos asociados a reducción de fugas) y ii) actualizaciones de las DAP usando los modelos estimados con las encuestas y los valores (a la fecha de realizar la evaluación ex post) de las variables determinantes de las DAP; la naturaleza del método de valuación contingente invalida la típica evaluación ex post que replica el análisis ex-ante. En este caso la evaluación económica ex post incluirá la comparación entre los costos de inversión ejecutados (ex post) y los beneficios del proyecto, tomando para estos últimos los valores originales obtenidos a través de la valuación contingente original (ex ante).
- 3.12 Para los casos específicos donde se prevé la instalación de micro y macro medidores de agua, los beneficios serán calculados utilizando los ahorros de consumos y reducción de pérdidas en red (m<sup>3</sup>) evaluados a costos medios de largo plazo (ahorro de costos). En la evaluación ex post se verificarán si los supuestos de ahorro de consumos, reducción de costos de operación y mantenimiento de redes se materializaron.
- 3.13 Durante la ejecución, y siguiendo los criterios de elegibilidad propuestos, se realizarán evaluaciones para los proyectos en localidades<sup>4</sup> que no se incluyeron en la muestra utilizando los mismos elementos del análisis costo-beneficio y costo efectividad usados para el análisis de la muestra. La evaluación socioeconómica ex post se realizará tanto para los proyectos incluidos en la muestra como aquellos que “entren” al programa durante su ejecución y declarados viables económicamente. Los proyectos que se incluirán en la evaluación socioeconómica ex post deberán estar completamente ejecutados y en funcionamiento por lo menos dos años y los beneficiarios deberán estar pagando las tarifas correspondientes a manera de poder recoger los datos necesarios para la evaluación. La evaluación económica ex post deberá formar parte de la evaluación final. Aspectos técnicos de la metodología seleccionada
- 3.14 **Evaluación Socioeconómica Ex post.** La viabilidad socioeconómica ex ante de los proyectos fue determinada comparando los flujos de costos evaluados a precios de eficiencia y beneficios para una muestra representativa del tipo de proyecto (obras e intervenciones) que se financia con la operación. Para los proyectos de alcantarillado se asumió que

---

<sup>4</sup> Moyogalpa, Altagracia, Catarina, Corinto, Tola, San Juan del Sur.

los beneficios son iguales a la DAP por acceso a los servicios de recolección y tratamiento y fueron estimados utilizando la DAP calculada a partir de encuestas realizadas en las localidades Catarina, Niquinohomo y San Juan de Oriente entre julio y agosto de 2017. Para el proyecto de mejoras de la eficiencia del sistema de provisión de agua de Managua se asume que los beneficios son iguales al ahorro de costos de producción y transporte de agua por reducción de consumos y pérdidas en la red..

- 3.15 **Recopilación de Datos.** La metodología de evaluación utilizará los mismos elementos del análisis costo-beneficio y costo efectividad reseñado en las secciones anteriores. Para realizar la evaluación socioeconómica ex post de cada proyecto, se deberán determinar los siguientes elementos: costos de inversión realizados, costos de operación y mantenimiento anuales incurridos durante la operación del sistema y número de viviendas efectivamente beneficiadas, m<sup>3</sup> de efluentes efectivamente tratados, tasa de crecimiento de las conexiones, consumos reales de los usuarios, ahorro de consumos, reducción de pérdidas y ahorro de costos.
- 3.16 Para la realización de la evaluación económica ex post se utilizarán los elementos señalados juntamente con las estimaciones de reducción de pérdidas de agua (consumos y fugas en red) y de valores de DAP actualizados al año de la evaluación. Información adicional será relevada a través de encuestas a una muestra de proyectos implantados con el programa<sup>5</sup> respecto a: a) las percepciones de la población respecto al estado de la provisión de los servicios básicos, en especial el servicio de agua y saneamiento; b) percepciones sobre problemas ambientales; c) características socioeconómicas (ingreso, educación, tipología del núcleo familiar); d) consumos de agua por fuente, e) costo del agua; y para proyectos de saneamiento, f) razones por no disposición al pago. Estas informaciones son básicas para poder ajustar modelos estadísticos de demanda de agua y DAP por servicios de saneamiento. En el Anexo I se presenta una guía de evaluación y un ejemplo de las encuestas que deberán ser utilizadas.
- 3.17 En la realización de las encuestas se deberán observar los siguientes elementos: a) los hogares deberán ser seleccionados de acuerdo a un proceso aleatorio autoponderado; para ello se levantará los datos de terreno necesarios para elaborar el marco muestral en cada localidad y aplicará los procedimientos estadísticos usuales de selección de casos, b) el entrevistado será la persona jefe del hogar, reconocida como tal por la familia; c) personal debidamente entrenado para llevar a cabo y supervisar el proceso de encuestas y entrevistas.
- 3.18 Para la cuantificación de los beneficios generados por la implantación de las inversiones de alcantarillado sanitario, se realizarán encuestas en las localidades de los municipios de Moyogalpa, Altagracia, Catarina, San Juan de Oriente, Niquinohomo, Corinto, Tola, San Juan del Sur, áreas beneficiarias potenciales del Programa, para recolectar información que permita actualizar las variables explicativas de la función de DAP estimada durante la evaluación ex ante. Estas encuestas deberán incluir un módulo que permita medir a tasa de adhesión al sistema y las variables que influyeron en la no adhesión; sin embargo, no incluirá módulo de DAP, pues no es metodológicamente correcto medir la DAP por servicios que la población ya posee. Las encuestas deberán ser realizadas en las áreas beneficiarias del programa y deberán ser realizadas un año después de la implantación de las obras (ver Anexo III).

---

<sup>5</sup> En general, la muestra de proyectos a ser evaluados deberá estar en funcionamiento por lo menos un año.

- 3.19 Para la cuantificación de los beneficios generados por la implantación de las obras de mejora de la gestión de sistemas de agua potable, serán realizadas encuestas en las ciudades beneficiarias del Programa<sup>6</sup>. Estas encuestas deberán permitir el cálculo de ahorros de agua reales (resultado de disminución de consumos y reducción de agua no facturada) y también deberá incluir un módulo que permita medir la satisfacción de los usuarios con el servicio. Las encuestas deberán ser realizadas un año después de la implantación de las obras.
- 3.20 La demanda de agua potable deberá ser estimada con base en: (i) el número de conexiones instaladas/con medidor o con el servicio de agua mejorado (agua 24 horas/día y presión constante); (ii) los consumos observados (lectura de medidores) por esos consumidores después de terminadas las obras previstas; (iii) el número de reparaciones a la red. La capacidad del sistema también deberá ser objeto de análisis y deberá ser tomada en cuenta la situación considerada en la evaluación ex-ante y la situación después de realizadas las inversiones previstas.
- 3.21 Otras preguntas de evaluación:
- a. ¿En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares efectivamente conectados a un nuevo sistema de saneamiento por red en las localidades intervenidas por el programa? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por las delegaciones de ENACAL que operan esos servicios en las áreas localidades<sup>5</sup> intervenidas por el programa y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico y en la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final, así como a la información que se levante para realizar la evaluación económica ex post.
  - b. ¿En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares cuyas aguas residuales son tratadas en las localidades<sup>5</sup> intervenidas por el programa? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por las delegaciones de ENACAL que operan esos servicios en las áreas localidades intervenidas por el programa y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico y en la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final.
  - c. ¿Cuál es la tasa de conectividad a los sistemas de saneamiento en las localidades intervenidas por el programa? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por las delegaciones de ENACAL que operan esos servicios en las áreas localidades<sup>5</sup> intervenidas por el programa y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico y en la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final, así como a la información que se levante para realizar la evaluación económica ex post.
  - d. ¿En cuánto se han reducido las pérdidas de agua potable en la red en las localidades y áreas (Zona Altamira) intervenidas por el programa? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por las delegaciones de ENACAL

---

<sup>6</sup> Al ser un Programa de Obras Múltiples, las localidades potenciales son Managua (Zona de Altamira), Moyogalpa, Atagracia, Catarina, San Juan de Oriente, Niquinohomo, Corinto, Tola, San Juan del Sur,

CAL que operan esos servicios en las áreas localidades<sup>5</sup> intervenidas por el programa y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico y en la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final.

- e. ¿En cuánto se ha mejorado la eficacia de la recaudación en las localidades y áreas intervenidas por el programa? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por las delegaciones de ENACAL que operan esos servicios en las áreas localidades intervenidas por el programa y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico; y también de la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final.
- f. ¿Cuál es el % de hogares en la continuidad del servicio de agua 24 horas/día en las áreas (Zona Altamira, Managua) y localidades intervenidas? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por las delegaciones de ENACAL que operan esos servicios en las áreas localidades intervenidas por el programa y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico; y también de la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final, así como a la información que se levante para realizar la evaluación económica ex post.
- g. ¿Cuál es la proporción del agua potable producida que es monitoreada en Managua? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por las delegaciones de ENACAL que operan esos servicios en las áreas localidades intervenidas por el programa y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico; y también de la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final.
- h. ¿Cuánto es el aumento de micro medición efectiva en la Zona de Altamira, Managua? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por la delegación de ENACAL en la Zona de Altamira que operan esos servicios en esa área y validados por la unidad ejecutora del programa en base a información de cada proyecto específico; y también de la información que se levante en cada proyecto durante las evaluaciones intermedias y final.

## **E. Análisis de la Atribución de los Resultados al Proyecto**

- 3.22 La evaluación de la eficacia tratará de establecer la atribución entre los resultados del proyecto y los resultados observados. Dado que no se prevé realizar una evaluación de impacto, la evaluación final no puede aislar a los logros del proyecto a partir de la influencia o la posible influencia de otros factores. Sin embargo, se realizará un análisis por indicador para todos los indicadores de resultado de la matriz, para facilitar la evaluación del proyecto al cierre y la confección del PCR. Este análisis intentará incluir un análisis de cambios en el tiempo más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre los resultados y los productos a base en evaluaciones rigurosas existentes de intervenciones en otros contextos o similares (validez interna), así como en la información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). El Cuadro a continuación resume cómo se espera hacer el análisis de atribución para cada uno de los indicadores de resultado.

**Cuadro 5**  
**Estrategia de Análisis de Atribución de los Resultados**

<b>Efectividad de la solución adoptada.</b>			
<b>1. Incremento de la cobertura de saneamiento en las ciudades o barrios intervenidos</b>			
No. de hogares cuyas aguas residuales son tratadas en localidades intervenidas por el programa	Nº hogares	Anual	<p>Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (redes, colectores y planta de tratamiento implantadas) que se miden con la evaluación intermedia y final, más las conexiones efectivas a la red que saldrán de la encuesta socioeconómica ex post. Esto se complementará con información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa).</p> <p>Existe una relación directa entre los productos financiados por el programa (redes y planta de tratamiento) con los resultados No. de Hogares con servicio de red y No. de hogares cuyas aguas residuales son tratadas. El determinante del valor final del indicador lo da la tasa de conexión efectiva. A su vez, el porcentaje de hogares conectados es un resultado directo de: (i) los hogares que se conectan a la red por su propia iniciativa anualmente – que es exógeno al proyecto y (ii) los hogares que se conectan a la red anualmente como resultado de las campañas de cambio e comportamiento – que es endógeno al proyecto. Para este último punto, existe evidencia en la literatura<sup>7</sup> que indican que las campañas pueden cambiar el comportamiento de la población e incrementar la conectividad a los sistemas de saneamiento. Por ejemplo, el Banco está desarrollando una evaluación de impacto en Bolivia (La Paz, y el Alto) cuyos resultados preliminares indican que hay un aumento en la tasa de conectividad como resultado de las campañas de cambio de comportamiento y apoyos financieros.</p> <p>Conexiones efectivas a la red son la proporción de hogares efectivamente conectados al sistema sobre el universo de los hogares en las zonas intervenidas que tienen acceso (red pasa por el frene de la vivienda). Así como el reporte de verificación in situ vivienda por vivienda de ENACAL.</p> <p>Para medir el número de hogares cuyas aguas son tratadas, se utilizará además de la información mencionada anteriormente, os Informes de calidad de efluentes vertidos en los cuerpos receptores preparados por los entes operadores en las zonas de intervención del programa.</p>
No. de hogares con servicio de red de alcantarillado en localidades intervenidas por el programa	Nº hogares	Anual	
Tasa de conectividad a los sistemas de alcantarillado	%	Anual	

<sup>7</sup> ACF (2014) ABC. Assisting Behavior Change. Theories and models to better understand behavior change and the process of change. Barot, N., Ramisetty, M., Kapur, D. (2016). Formative research to develop appropriate participatory approaches towards water, sanitation and hygiene in rural areas. Contzen, N., Mosler, H-J. (2015). Compilation of methodological fact sheets on behavior change. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag), Dübendorf, Switzerland. Mosler, H.-J. et al. (2015). Compilation of intervention fact sheets on data-driven behavior change. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag), Dübendorf, Switzerland. Organización Panamericana de la Salud (2011). Agua y Saneamiento: Evidencias para políticas públicas con enfoque en derechos humanos y resultados en salud pública. Washington, DC: OPS. USAID (2011) At-Scale Hygiene and Sanitation Experiences and Lessons Learned, USAID Hygiene Improvement Project.

<i>2. ENACAL mejora su desempeño en Managua</i>			
Proporción de agua producida que es monitoreada	%	Anual	<p>Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (equipos de medición instalados) más el volumen de agua monitoreada que saldrán de los registros de la Dirección Comercial de ENACAL. Esto se complementará con información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa).</p> <p>Monitoreada significa volumen producido, presiones, y nivel de acuífero medidos. Se calcula agua producida monitoreada/ total de agua producida.</p>
Agua no facturada en la Delegación de Altamira	%	Anual	<p>Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos cuyo avance y/o terminación se miden con la evaluación intermedia y final</p> <p>Se medirá la proporción de agua incorporada al sistema que no se factura en el período usando los reportes generados por ENACAL. Esto se complementará con información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa).</p>
Eficacia de recaudación en la Delegación de Altamira	%	Anual	<p>Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos. cuyo avance y/o terminación se miden con la evaluación intermedia y final</p> <p>Se medirá los ingresos por servicios de agua y alcantarillado contra facturación (ingresos incluyen facturación del periodo más recuperación de mora) utilizando los reportes generados por ENACAL. Esto se complementará con información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa).</p>
Reducción de número de roturas en red y acometidas en la Delegación de Altamira	No.	Anual	<p>Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos cuyo avance y/o terminación se miden con la evaluación intermedia y final</p> <p>Se medirá las roturas por Km. reportadas por ENACAL.</p>
Micro medición efectiva en la Delegación de Altamira	%	Anual	<p>Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (micro medidores instalados) cuyo avance y/o terminación se miden con la evaluación intermedia y final ,verificando que los medidores marcan el consumo con precisión aceptable (error de medición inferior al 10% en Qn).</p>

<p>Viviendas con continuidad del servicio 24 horas/día en la Delegación de Altamira</p>	<p>%</p>	<p>Anual</p>	<p>Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (intervenciones en sectorización, rehabilitación de redes, micro y macro medición) cuyo avance y/o terminación se miden con la evaluación intermedia y final. Esto se complementará con información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa).</p>
---	----------	--------------	---

## **F. Información de los resultados**

- 3.23 **Evaluaciones de desempeño intermedia y final.** ENACAL deberá enviar un informe conteniendo los resultados de las evaluaciones de desempeño al Banco. Los resultados de las evaluaciones de desempeño intermedia y final servirán para alimentar el PMR y preparar el ITP.
- 3.24 **Evaluación Socioeconómica Ex post.** Los resultados de la evaluación socioeconómica ex post se presentarán en informes. Estas evaluaciones, por su naturaleza ocurren durante la ejecución del Programa, como es el caso de los proyectos implantados durante los primeros tres años de ejecución; como después de cerrada la ejecución, como es el caso para los proyectos implantados en los últimos dos años de ejecución. Para el primer caso, los resultados de las evaluaciones alimentarán el PMR y el ITP. Para el segundo caso, recursos deberán ser encontrados para financiar el estudio.

## **G. Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación**

- 3.25 **Coordinación y Responsabilidades.** ENACAL será responsable por realizar las actividades de seguimiento acordadas en este Plan de Evaluación. ENACAL es responsable por la administración de los recursos, la consolidación de la planificación y la presentación de reportes técnicos ante el Banco. ENACAL será el responsable directo de las acciones previstas en los diferentes elementos del Plan, así como de suministrar en forma oportuna y completa toda la información que sea requerida por el Banco para supervisar el avance, el cumplimiento normativo y evaluar los logros del Programa.
- 3.26 **Supervisión del Banco.** El Banco definirá un cronograma, junto a ENACAL, para la ejecución de las evaluaciones socioeconómica ex post. ENACAL será responsable por realizar las actividades relacionadas con estas evaluaciones durante la ejecución del Programa. El Banco será responsable por realizar las actividades relacionadas con esas evaluaciones una vez se haya cerrado el Programa.
- 3.27 **Evaluaciones de desempeño inicial y final.** Con base en los informes de progreso semestrales, ENACAL y el Banco realizarán conjuntamente la evaluación intermedia, durante la cual se verificará el cumplimiento de las metas acordadas, así como de los otros compromisos contractuales. En el caso de que esta revisión demuestre la necesidad de hacer ajustes en la ejecución, el ejecutor deberá presentar un plan para corregir las deficiencias encontradas.
- 3.28 Con base en la evaluación final, el Banco y ENACAL prepararán el **Informe de Terminación del Proyecto** (ITP). ENACAL será responsable por coleccionar y mantener disponible toda la información, indicadores y parámetros necesarios para la preparación del ITP. Asimismo, los informes de evaluación, incluyendo la documentación e información estadística de soporte, quedarán disponibles para llevar a cabo la evaluación socioeconómica ex-post.
- 3.29 **Evaluación Socioeconómica Ex post.** ENACAL será responsable por realizar las actividades relacionadas con la evaluación y del análisis de la información durante la eje-

cución del Programa. El Banco será responsable, además de la supervisión y evaluación de los resultados, de realizar esas actividades una vez se haya cerrado el Programa.

- 3.30 En el Cuadro 6 se presentan el plazo del seguimiento, presupuesto asignado a cada una de las actividades principales y fuente de financiamiento.

**CUADRO 6**  
**Plan de trabajo de Evaluación**

Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5				Año 6			Responsable	Costo (US\$)	Financiamiento
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3			
<b>Evaluaciones de Desempeño</b>																									<b>125.000</b>	Programa
Evaluación Intermedia																								ENACAL	50.000	
Evaluación final																								ENACAL	75.000	
<b>Informe de Terminación del Proyecto</b>																								BID / ENACAL	<b>30.000</b>	BID
<b>Evaluación Socioeconómica Ex post</b>																								BID / ENACAL	<b>80.000</b>	Programa
Recopilación de información																									40.000	
Procesamiento y análisis de la información																									20.000	
Informe de evaluación económica ex post																									20.000	
																								<b>Costo Total</b>	<b>235.000</b>	

## ANEXO I

### TÉRMINOS DE REFERENCIA Evaluación intermedia

#### Programa **NOMBRE DEL PROGRAMA**

#### 1. Contexto

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID o el Banco) es la mayor fuente de financiamiento multilateral para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe (ALC). El objetivo de la División de Agua Potable y Saneamiento (WSA) del BID es renovar el compromiso del Banco de apoyar a los países de la región en el desarrollo del sector agua y saneamiento, con vistas a conseguir el acceso universal a servicios adecuados, de acuerdo a las responsabilidades y mandatos de los países y de los acuerdos internacionales.

**BREVE EXPLICACIÓN DEL PROGRAMA: OBJETIVOS Y PRINCIPALES COMPONENTES; FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA; UNIDAD EJECUTORA; BENEFICIARIOS.**

En cumplimiento a lo dispuesto en el Contrato de Préstamo XXXXX, el Organismo Ejecutor ha solicitado la contratación de una firma consultora/consultor para la evaluación intermedia del Programa, con la finalidad de verificar el avance del cumplimiento de las obligaciones contractuales e indicadores de desempeño, así como para concretar acciones de mejora para lograr las metas y resultados del programa.

#### 2. Objetivo de la consultoría

El objetivo de la consultoría es realizar una evaluación intermedia del programa **NOMBRE DEL PROGRAMA**, proporcionando el análisis de los avances en materia de ejecución, logro de objetivos y resultados, así como el grado de cumplimiento de las obligaciones contractuales, institucionales y financieras del programa.

#### 3. Principales actividades

##### 3.1. Plan de trabajo y metodología

Para el desarrollo de la consultoría se deberá proponer una metodología y plan de trabajo con un cronograma definido que permita asegurar el cumplimiento de los objetivos de la consultoría. Asimismo, se coordinarán las actividades y visitas con los especialistas del Banco y la agencia ejecutora del programa.

El consultor o la consultora deberá viajar a **PAÍS** con el propósito de realizar las entrevistas con los principales actores involucrados en el programa, así como realizar las visitas de campo a los lugares de intervención.

##### 3.2. Análisis de documentos

El consultor o la consultora deberá considerar, al menos, los siguientes documentos:

- Material de justificación para la preparación del programa

- Documento de préstamo del programa
- Reglamento operativo del programa
- Herramientas de planificación del programa, como el Informe de Monitoreo del Programa (PMR), el Plan de Adquisiciones, el Plan de Operaciones, entre otras
- Convenios entre instituciones para la coordinación y ejecución del programa
- Documentos de seguimiento y supervisión de la ejecución del programa
- Términos de referencia y contratos para obras, servicios y suministros del programa, así como sus productos asociados
- Ayudas memoria de las misiones y reuniones de seguimiento
- Estados financieros del programa
- Otros documentos relevantes
- **INCLURI ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA**

### *3.3. Visitas de campo*

El consultor o consultora deberá viajar a **PAÍS** para realizar una visita a la sede del programa en **CIUDAD**, así como a una muestra representativa de proyecto en ejecución del programa, con entrevistas a autoridades, operadores y beneficiarios.

### *3.4. Diseño y aplicación de entrevistas y consultas*

El consultor deberá elaborar y llevar a cabo un programa de entrevistas con los principales actores del programa, que incluirán al menos:

- Personal del BID responsable de la supervisión técnica del programa en la representación de **CIUDAD**
- Personal de la unidad ejecutora vinculadas directa o indirectamente al programa
- Consultores individuales o firmas consultoras encargados de la ejecución de los estudios y actividades específicas del programa, dentro de lo posible
- Autoridades gubernamentales (locales, municipales, nacionales) vinculadas al programa
- Muestra de beneficiarios del programa, incluyendo mujeres y población vulnerable

### *3.5. Evaluación de objetivos, resultados y productos*

La evaluación deberá contemplar al menos, las siguientes actividades:

#### *Diseño y estructura del programa*

- Análisis del diseño, pertinencia y relevancia del programa en relación a las prioridades y necesidades de los principales actores involucrados y los beneficiarios del programa.
- Análisis del plan de monitoreo y evaluación (diseño e implementación), la calidad de la matriz de indicadores y los cambios durante el programa hasta la fecha. Revisión en detalle de los aspectos ambientales y sociales del monitoreo.
- Análisis de la lógica vertical del programa

- Análisis de riesgos del programa, las medidas de mitigación y su implementación hasta la fecha
- Análisis del modelo de ejecución del programa y el desempeño institucional de la unidad ejecutora
- Evaluación el desempeño de las instituciones involucradas en la ejecución del programa hasta la fecha, incluyendo el apoyo y la supervisión brindada por parte del Banco y la coordinación entre agencias. Especialmente, análisis de la capacidad organizativa y de gestión del ejecutor, el rol y la estrategia de desarrollo de actividades implementada.

#### *Avances del programa*

- Descripción de las principales actividades del programa, incluyendo un breve resumen de las principales características, cosos, número de beneficiarios, número de conexiones, costos, etc.
- Evaluación del grado de avance y cumplimiento obtenido de los indicadores de resultado y producto del programa hasta la fecha por componente, identificando cuantitativa y cualitativamente los alcances logrados en los marcos técnico, ambiental, administrativo, financiero e institucional.
- En relación a los indicadores de acceso, el consultor o consultora hará lo posible por desagregar el análisis a nivel hogar para beneficiarios que recibieron acceso nuevo y acceso mejorado a servicios de agua potable, a servicios de saneamiento y a ambos servicios. Asimismo, en la medida de lo posible se realizará un análisis del número de conexiones intradomiciliarias resultado de actividades del proyecto y/o actuaciones para promover la conexión intradomiciliaria de los sistemas de abastecimiento.
- Identificación de las actividades que no fueron originalmente previstas y su impacto en la ejecución del programa.
- Identificación de las desviaciones respecto al diseño y propuestas de ajustes requeridos en el marco técnico, financiero, ambiental e institucional.
- Identificación de los principales factores que han incidido positiva o negativamente en la implementación del programa hasta la fecha y que han contribuido o limitado en el logro de sus objetivos por componente
- Análisis de la eficiencia del programa respecto al logro de los resultados en función del uso de recursos (financieros, materiales, técnicos y humanos)
- Propuesta de medidas, modificaciones, mecanismos y otras acciones necesarias para alcanzar de manera eficiente y eficaz las metas, objetivos y resultados previstos del programa
- Propuesta de ajustes, si es el caso, a los indicadores de seguimiento del programa para cada uno de los componentes para que reflejen con más
- Análisis del estado de cumplimiento de plazos, procedimientos establecidos y condiciones contractuales hasta la fecha.

- Descripción y evaluación del rol de los principales actores involucrados en el programa hasta la fecha. Específicamente analizar el desempeño de la unidad ejecutora (esquema de ejecución, competencias, capacitación, experiencia, dificultades encontradas, etc.)
- Análisis del uso de sistemas locales y procesos de comunicación entre los principales actores del programa y recomendaciones para la mejora en la coordinación y comunicación
- Evaluación de la sostenibilidad del proyecto y sus componentes en términos institucionales, sociales, ambientales y financieros, así como también, el grado de apropiación por parte de los beneficiarios de las obras financiadas y los procesos de fortalecimiento institucional.
- Valorar en la medida de lo posible la incursión de los criterios de género, gestión integral del recurso hídrico, poblaciones vulnerables y derecho humano al agua en el programa, analizando cualitativamente – y cuantitativamente si fuera posible – los principales resultados hasta la fecha.
- Recopilación y sistematización de lecciones aprendidas y buenas prácticas durante la ejecución del programa hasta la fecha, proponiendo recomendaciones específicas para ejecutar durante la última fase de ejecución del programa.
- Evaluación del uso y nivel de desembolso de recursos hasta la fecha, incluyendo los criterios de eficiencia y transparencia
- Conclusiones y recomendaciones de la evaluación, dirigidas a los actores específicos con participación en el programa, por componente y de forma general. Las recomendaciones serán específicas, identificando los actores implicados, los tiempos de ejecución y los impactos esperados en la ejecución y resultados del programa.

SE AGREGARÁN, SI FUERA NECESARIO, LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS A ANALIZAR SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA PROGRAMA

### *3.6. Consulta de los resultados de la Evaluación Intermedia*

Los resultados de la evaluación intermedia deberán ser presentados a las agencias ejecutoras del programa y representantes del BID. La presentación se realizará en PAÍS y será coordinado con la agencia ejecutora y el responsable del programa en las oficinas del BID en el país. El consultor o consultora será el responsable de preparar una presentación de los resultados de la evaluación intermedia (ej. *Power Point*) que será aprobada por el BID, para someterla a la consideración de los actores relevantes del programa. La presentación tendrá un enfoque en los resultados logrados hasta la fecha, las lecciones aprendidas y las recomendaciones específicas para implementar en la última fase del programa.

## **4. Productos e informes**

El consultor o consultora deberá entregar los siguientes productos:

- 4.1. Metodología y plan de trabajo con un cronograma de actividades establecido a los **DÍAS** días de haber suscrito el contrato.
- 4.2. Informe de avance de la evaluación intermedia a los **DÍAS** días de haber suscrito el contrato. Incluirá un breve informe sobre el trabajo de campo realizado
- 4.3. Informe final de la consultoría a los **DÍAS** días de haber recibido los comentarios al informe borrador por parte del BID y la agencia ejecutora.

Los informes de avance y final tendrán una estructura que contenga la información descrita en el apartado 3.5 de estos términos de referencia. Deberán contener, pero no limitarse a:

- Información general del programa
- Evaluación del logro de objetivos del programa y resultados hasta la fecha
- Evaluación de la ejecución del programa hasta la fecha, incluyendo los temas clave en la ejecución y la valoración de los aspectos transversales, con especial énfasis en los temas de género y derecho humano al agua
- Evaluación del grado de apropiación del programa por parte de las autoridades públicas y los beneficiarios hasta la fecha
- Evaluación de la sostenibilidad del programa a nivel institucional, financiero, social
- Información de la planificación financiera del programa y análisis de su ejecución hasta la fecha
- Conclusiones y recomendaciones específicas por componente para la mejora en la implementación del programa

Asimismo, el informe final incluirá los documentos anexos necesarios que soporten el informe. Los anexos incluirán el material gráfico disponible resultado del trabajo de campo (ej. fotografías, materiales de capacitación, entre otros)

Durante la consultoría el Banco realizará un acompañamiento para verificar que los contenidos del informe se ajustan a los términos de referencia definidos en este documento. El Banco podrá solicitar al consultor o consultora reuniones de seguimiento, especialmente tras la visita de campo y recogida de información.

Todo informe deberá ser entregado al Banco en forma electrónica en un solo archivo que incluya la portada, el documento principal y los anexos. En el Anexo 1 de estos términos de referencia se adjunta un modelo indicativo de índice de contenidos del informe final. El informe deberá ser presentado en **IDIOMA**.

## 5. Forma de pago

- Primer pago: **PORCENTAJE**% del monto total, contra aprobación del producto 4.1. Metodología y plan de trabajo
- Segundo pago: **PORCENTAJE** % del monto total, contra aprobación del producto 4.2. Informe de avance de la consultoría
- Tercer pago: **PORCENTAJE** % del monto total, contra aprobación del producto 4.3. Informe final de la consultoría

## 6. Coordinación

- Jefe de equipo: NOMBRE DEL JEFE DE EQUIPO
- Departamento/División: INE/WSA

## 7. Perfil del consultor / equipo consultor

Grado académico y años de experiencia profesional, idiomas, áreas de experiencia

## 8. Características de la consultoría

- Categoría de consultoría y modalidad: CATEGORÍA/MODALIDAD
- Duración del contrato: DÍAS días a partir de la firma del contrato
- Lugar de trabajo: Consultoría externa. Se deberá viajar a VIAJES PROGRAMA-DOS para completar la consultoría

**Pago y Condiciones:** La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

**Consanguinidad:** De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajan para el Banco como funcionario o contractual de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

**Diversidad:** El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, religión, y estatus de VIH/SIDA. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.

## **Anexo 1. Índice indicativo**

Acrónimos y abreviaciones

Resumen ejecutivo

- I. Introducción a la evaluación intermedia
  - A. Objetivos de la evaluación
  - B. Metodología
  - C. Trabajo de campo
  - D. Limitaciones
- II. El programa
  - A. Descripción general: datos básicos, objetivos, antecedentes, costos
  - B. Diseño del programa
  - C. Análisis de riesgos
  - D. Plan de monitoreo y evaluación
  - E. Relevancia
- III. Desempeño del programa
  - A. Contexto y aspectos externos clave durante la implementación
  - B. Eficiencia
  - C. Implementación y modelo de ejecución del programa
  - D. Efectividad del programa (matriz de resultados)
    - i. Resultados del programa hasta la fecha por componente
    - ii. Productos hasta la fecha por componente
  - E. Desempeño de la unidad ejecutora
  - F. Aspectos transversales (género, poblaciones vulnerables, derecho humano al agua)
- IV. Análisis financiero hasta la fecha
- V. Sostenibilidad
- VI. Lecciones aprendidas
- VII. Recomendaciones específicas por componentes y como programa en general
- VIII. Conclusiones

Anexos

## ANEXO II

### TÉRMINOS DE REFERENCIA Evaluación final Programa **NOMBRE DEL PROGRAMA**

#### 9. Contexto

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID o el Banco) es la mayor fuente de financiamiento multilateral para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe (ALC). El objetivo de la División de Agua Potable y Saneamiento (WSA) del BID es renovar el compromiso del Banco de apoyar a los países de la región en el desarrollo del sector agua y saneamiento, con vistas a conseguir el acceso universal a servicios adecuados, de acuerdo a las responsabilidades y mandatos de los países y de los acuerdos internacionales.

**BREVE EXPLICACIÓN DEL PROGRAMA: OBJETIVOS Y PRINCIPALES COMPONENTES** (breve descripción); **FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA**; **UNIDAD EJECUTORA**

En cumplimiento a lo dispuesto en el Contrato de Préstamo **XXXXX**, el Organismo Ejecutor ha solicitado la contratación de una firma consultora/consultor para la evaluación del Programa, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales e indicadores de desempeño, así como para concretar lecciones aprendidas y recomendaciones.

#### 10. Objetivo de la consultoría

El objetivo de la consultoría es realizar una evaluación de los resultados del programa **NOMBRE DEL PROGRAMA**, proporcionando un análisis completo y sistemático, incluyendo medidas cuantitativas y cualitativas de relevancia, efectividad, eficiencia, sostenibilidad, y posibles impactos del programa.

#### 11. Principales actividades

##### 11.1. Plan de trabajo y metodología

Para el desarrollo de la consultoría se deberá proponer una metodología y plan de trabajo con un cronograma definido que permita asegurar el cumplimiento de los objetivos de la consultoría. Esta metodología tendrá que ser validada por la unidad ejecutora y los especialistas del BID. La metodología incluirá las actividades y visitas de campo, la selección de comunidades a visitar, las entrevistas con los principales actores del programa y el cronograma de plan de trabajo, entre otros aspectos importantes para la ejecución de la consultoría. El plan de trabajo incluirá, si fuera el caso, la metodología utilizada para el análisis socioeconómico expost.

##### 11.2. Análisis de documentos

El consultor o la consultora deberá considerar, al menos, los siguientes documentos:

- Material de justificación para la preparación del programa
- Documento de préstamo del programa
- Reglamento operativo del programa
- Herramientas de planificación del programa, como el Informe de Monitoreo del Programa (PMR), el Plan de Adquisiciones, el Plan de Operaciones, entre otras
- Documentos de seguimiento y supervisión
- Informe de evaluación intermedia del programa, si existe
- Ayudas memoria de las misiones y reuniones de seguimiento

- Estados financieros del programa auditados
- Otros documentos relevantes

### 11.3. *Visitas de campo*

El consultor o consultora deberá organizar una o varias visitas a PAÍS para realizar una visita a la sede del programa en CIUDAD, así como a las áreas de intervención del programa. Dependiendo del número de comunidades intervenidas, el consultor escogerá una muestra representativa, que será validada por la unidad ejecutora y los especialistas del BID. Como mínimo se visitarán XXXXX comunidades beneficiarias del programa / XXX instalaciones intervenidas en el programa / XXXX ciudades intervenidas en el programa

### 11.4. *Diseño y aplicación de entrevistas y consultas*

El consultor o consultora deberá elaborar y llevar a cabo un programa de entrevistas con los principales actores del programa, que incluirán al menos:

- Personal del BID responsable de la supervisión técnica del programa en la representación de CIUDAD
- Personal de la unidad ejecutora vinculadas directa o indirectamente al programa
- Consultores individuales o firmas consultoras encargados de la ejecución de los estudios y actividades específicas del programa, dentro de lo posible
- Autoridades gubernamentales (locales, municipales, nacionales) vinculadas al programa
- OPCIONAL Muestra de beneficiarios del programa, incluyendo mujeres y población vulnerable a los que se les aplicará una encuesta para relevar información socioeconómica de los hogares que permitirá actualizar los valores de los coeficientes usados para la evaluación ex ante del programa. Tanto a una muestra de proyectos durante la preparación, como la muestra de proyectos usada para actualizar los valores de corte aplicados a las inversiones de agua y saneamiento financiadas por el programa. A esa misma muestra se le aplicará el cuestionario usado para la línea base de evaluación de impacto en curso con el objeto de intentar realizar un análisis de atribución de las actividades del programa a la consecución de los objetivos de desarrollo esperados
- Actores de la sociedad civil y organizaciones vinculadas con el área del programa
- Otros actores relevantes

Estas entrevistas podrán llevarse a cabo vía telefónica o teleconferencia si no es posible reunirse en persona.

### 11.5. *Evaluación de objetivos, resultados y productos*

La evaluación deberá contemplar al menos, las siguientes actividades:

#### *Diseño y estructura del programa*

- Análisis del diseño y relevancia del programa, incluyendo el plan de monitoreo y evaluación (diseño e implementación), la calidad de la matriz de indicadores y los cambios durante el programa
- Análisis de la lógica vertical del programa
- Análisis de la adecuación y validez de los indicadores de la matriz de resultados

- Análisis de riesgos del programa, las medidas de mitigación y su implementación a lo largo de la vida del programa (revisión de la matriz de riesgo actualizada anualmente durante la implementación del programa)
- Análisis del modelo de ejecución del programa y el desempeño institucional de la unidad ejecutora
- Análisis de la evaluación de medio término, si existiera, y la inclusión e impacto de las recomendaciones realizadas
- Evaluación del desempeño de las instituciones involucradas en la ejecución del programa, incluyendo el apoyo y la supervisión brindada por parte del Banco y la coordinación entre agencias
- Reporte de la relevancia de los resultados del programa en relación a los programas nacionales/estatales del país

#### *Procesos del programa*

- Evaluación de los indicadores de producto del programa obtenidos durante su ejecución, identificando cuantitativa y cualitativamente los alcances logrados en los marcos técnico, administrativo, financiero e institucional. Se analizarán los cambios que la matriz de indicadores ha sufrido durante la ejecución del programa, analizando las causas y consecuencias para la implementación y resultados finales.
- Identificación de los principales factores que incidieron en la implementación del programa y que contribuyeron o limitaron en el logro de sus objetivos
- Análisis del estado de cumplimiento de plazos, procedimientos establecidos y condiciones contractuales
- Análisis del uso de sistemas locales (incluyendo adquisiciones) y procesos de comunicación entre los principales actores del programa
- Descripción y evaluación del rol de los principales actores involucrados en el programa, incluyendo a los beneficiarios, que contemple los criterios de participación y apropiación del programa

#### *Resultados del programa*

- Análisis de la matriz de resultados del programa (original y vigente) atribuibles al programa. Se analizarán los cambios que la matriz ha sufrido durante la ejecución del programa, sus causas y consecuencias para la implementación y resultados finales.
- Identificación de los posibles impactos directos e indirectos del programa como resultado de la ejecución de las actividades que no fueron originalmente previstos
- Evaluación de la sostenibilidad del programa a nivel financiero, técnico, institucional y social
- Recopilación y sistematización de lecciones aprendidas y buenas prácticas durante la ejecución del programa, diferenciando la fase del programa y los actores implicados en las lecciones aprendidas
- Análisis de la replicabilidad del programa
- Análisis de la atribución de los resultados del programa a las actividades implementadas
- Evaluación del uso y nivel de desembolso de recursos, tanto del BID como de la contrapartida identificada para el programa, incluyendo los criterios de eficiencia y transparencia

- Descripción y valoración de los productos de conocimiento y divulgación resultado del programa
- Conclusiones y recomendaciones de la evaluación, dirigidas a los actores específicos con participación en el programa

#### *Evaluación Socioeconómica Ex post del Programa*

- Revisión de las evaluaciones ex ante realizadas para el programa.
- Plan de Trabajo: el consultor presentará un plan de trabajo detallando la como replicará la metodología usada en la evaluación ex ante, proponer una metodología alternativa, de ser necesario, y los tiempos necesarios para realizar las actividades a continuación descritas, así como otras que a juicio propio considere necesarias para la realización de la consultoría. El consultor presentará una propuesta (tipo de información, variables relevantes, etc.) para el levantamiento de la información necesaria para realizar el análisis de viabilidad socioeconómica ex post de la operación. La información será relevada tanto de fuentes existentes (Censo, Encuestas Permanentes de Hogares, etc.) como también de visitas a comunidades beneficiarias para lo cual el consultor deberá usar las comunidades de la evaluación ex ante y, de ser necesario proponer una muestra (número de comunidades) adicional representativa de la población objetivo del programa. Esta muestra deberá contener proyectos ya ejecutados en el marco del programa bajo análisis.
- Actualización de las variables socioeconómicas: el consultor deberá proponer que información considera necesaria para realizar la evaluación ex post y deberá incluir como mínimo: información sobre ingreso familiar medio mensual, número de habitantes por vivienda, número de viviendas, fuente actual de abastecimiento (cantidad consumida y precio), cuando relevante actualización del valor tiempo de viaje para obtener el agua y quién lo hace, costos de inversión finales.
- Evaluación: En base a la información recabada, se realizará una evaluación ex post de la viabilidad de las inversiones para las mismas comunidades para las que se realizó la evaluación ex ante, así como aquellas comunidades que se hayan incluido en la muestra adicional (si aplica) y usando la misma metodología de la evaluación ex ante complementada con la metodología alternativa, de ser el caso. El análisis deberá ser Costo-Beneficio y se deberá obtener para cada caso indicadores de rentabilidad del proyecto: TIR y VAN.

#### *Borrador de reporte final de programa (PCR)*

- Descripción de los resultados de la evaluación final del programa siguiendo la metodología y la plantilla establecida para el “Reporte de final de programa”, adjunta en el Anexo 2. Esta plantilla se focaliza en algunos aspectos de la evaluación final del programa, y otorga una valoración cuantitativa para los criterios de relevancia, efectividad, eficiencia y sostenibilidad. El borrador de reporte final de programa (PCR) se presentará como anexo al informe final.

**SE AGREGARÁN, SI FUERA NECESARIO, LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS A ANALIZAR SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA PROGRAMA**

#### *11.6. Taller de divulgación y consulta de los resultados de la Evaluación Final*

Los resultados finales del programa deberán ser presentados en un foro público con los actores relevantes de forma clara y transparente, con el objetivo de rendir cuentas y socializar los resultados del programa. Los resultados tendrán en cuenta, además del criterio independiente del consultor o consultora, las opiniones de todos los actores relevantes en el desarrollo del programa. El taller se realizará en PAÍS y será coordinado con la agencia ejecutora y el responsable del programa en las oficinas del BID en el país. El consultor o consultora será el responsable de preparar una presentación de los resultados de la evaluación (ej. *Power Point*) que será aprobada por el BID, para someterla a la consideración de los actores relevantes del programa. La presentación tendrá un enfoque en los resultados logrados, las lecciones aprendidas y el nivel de apropiación y replicabilidad del programa.

## 12. Productos e informes

El consultor o consultora deberá entregar los siguientes productos:

- 12.1. Metodología y plan de trabajo con un cronograma de actividades establecido a los DÍAS días de haber suscrito el contrato.
- 12.2. Informe de avance de la evaluación final a los DÍAS días de haber suscrito el contrato. Incluirá un breve informe sobre el trabajo de campo realizado
- 12.3. Informe final de la consultoría a los DÍAS días de haber recibido los comentarios al informe borrador por parte del BID y la agencia ejecutora. Incluye, como anexo, el borrador de PCR según la plantilla en Anexo 2.

Los informes de avance y final tendrán una estructura que contenga la información descrita en el apartado 3.5 de estos términos de referencia, a excepción del PCR que se entregará sólo con el informe final. Deberán contener, pero no limitarse a:

- Información general del programa
- Evaluación de la relevancia del programa
- Evaluación de la ejecución del programa
- Evaluación del logro de objetivos del programa y resultados, incluyendo la matriz de indicadores del programa.
- Evaluación de la atribución de los resultados del programa
- Evaluación del grado de apropiación del programa por parte de las autoridades públicas y los beneficiarios
- Evaluación de la sostenibilidad del programa
- Información de la planificación financiera del programa y análisis de su ejecución
- Lecciones aprendidas de la ejecución del programa

Asimismo, el informe final incluirá los documentos anexos necesarios que soporten el informe, así como un borrador de PCR, según el anexo 2. Los anexos incluirán el material gráfico disponible resultado del trabajo de campo (ej. fotografías, materiales de capacitación, entre otros)

Durante la consultoría el Banco realizará un acompañamiento para verificar que los contenidos del informe se ajustan a los términos de referencia definidos en este documento. El Banco podrá solicitar al consultor o consultora reuniones de seguimiento, especialmente tras la visita de campo y recogida de información.

Todo informe deberá ser entregado al Banco en forma electrónica en un solo archivo que incluya la portada, el documento principal y los anexos. En el Anexo 1 de estos términos de referencia se adjunta un modelo indicativo de índice de contenidos del informe final.

El informe deberá ser presentado en IDIOMA.

### 13. Forma de pago

- Primer pago: **PORCENTAJE**% del monto total, contra aprobación del producto 4.1. Metodología y plan de trabajo
- Segundo pago: **PORCENTAJE** % del monto total, contra aprobación del producto 4.2. Informe de avance de la consultoría
- Tercer pago: **PORCENTAJE** % del monto total, contra aprobación del producto 4.3. Informe final de la consultoría

### 14. Coordinación

- Jefe de equipo: **NOMBRE DEL JEFE DE EQUIPO**
- Departamento/División: INE/WSA

### 15. Perfil del consultor / equipo consultor

**Grado académico y años de experiencia profesional, idiomas, áreas de experiencia**

### 16. Características de la consultoría

- Categoría de consultoría y modalidad: **CATEGORÍA/MODALIDAD**
- Duración del contrato: **DÍAS** días a partir de la firma del contrato
- Lugar de trabajo: Consultoría externa. Se deberá viajar a **VIAJES PROGRAMADOS** para completar la consultoría

**Pago y Condiciones:** La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

**Consanguinidad:** De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajan para el Banco como funcionario o contractual de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

**Diversidad:** El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, religión, y estatus de VIH/SIDA. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.

## **Anexo 1. Índice indicativo**

Índice

Enlaces electrónicos

Acrónimos y abreviaciones

Información básica del proyecto

Resumen ejecutivo

### **IX. Introducción a la evaluación final**

- A. Antecedentes
- B. Objetivos de la evaluación
- C. Metodología
- D. Trabajo de campo
- E. Limitaciones

### **X. El programa**

- A. Descripción general
- B. Diseño del programa
- C. Lógica vertical y horizontal del programa
- D. Análisis de riesgos
- E. Plan de monitoreo y evaluación
  - i. Diseño
  - ii. Implementación
  - iii. Salvaguardas sociales y ambientales
- F. Relevancia del proyecto
  - i. Contribución a los objetivos estratégicos del BID
  - ii. Contribución a la estrategia de país
  - iii. Otros aspectos

### **XI. Desempeño del proyecto**

- A. Contexto y aspectos externos clave durante la implementación
- B. Eficiencia
- C. Evaluación intermedia
  - i. Análisis de recomendaciones y acciones realizadas
  - ii. Análisis de riesgos y acciones realizadas
- D. Implementación y modelo de ejecución del programa
- E. Efectividad del programa (matriz de resultados)
  - i. Resultados del programa
  - ii. Productos (por componente)
  - iii. Análisis de la atribución de los resultados al proyecto
  - iv. Resultados imprevistos

### **XII. Análisis financiero**

- A. Presupuesto y ejecución
- B. Avances financieros
- C. Desembolsos

**XIII. Sostenibilidad**

**XIV. Lecciones aprendidas**

**XV. Conclusiones y recomendaciones**

Anexos

## Anexo 2. Formato PCR

### Información Básica (Monto En US\$)

NÚMERO DE PROYECTO (S): TÍTULO: INSTRUMENTO DE PRÉSTAMO: PAÍS: PRESTATARIO: PRÉSTAMO (S): SECTOR/SUBSECTOR:
FECHA DE APROBACIÓN DIRECTORIO: FECHA DE EFECTIVIDAD CONTRATO DE PRÉSTAMO: FECHA DE ELEGIBILIDAD PRIMER DESEMBOLSO:
<u>MONTO PRÉSTAMO (S)</u> MONTO ORIGINAL: MONTO ACTUAL: PARI PASU: COSTO TOTAL DEL PROYECTO:
<u>MESES DE EJECUCIÓN</u> DESDE APROBACIÓN: DESDE EFECTIVIDAD DEL CONTRATO:
<u>PERIODOS DE DESEMBOLSO</u> FECHA ORIGINAL DE DESEMBOLSO FINAL: FECHA ACTUAL DE DESEMBOLSO FINAL: EXTENSIÓN ACUMULATIVA (MESES): EXTENSIÓN ESPECIAL (MESES): <u>DESEMBOLSOS</u> MONTO TOTAL DE DESEMBOLSOS A LA FECHA:
<u>REDIRECCIONAMIENTO. ESTE PROYECTO...:</u> ¿RECIBÍ FONDOS DE OTRO PROYECTO? [No] ¿CUÁL? [NÚMERO DE PROYECTO] ¿ENVIÓ FONDOS A OTRO PROYECTO? [No] ¿CUÁL? [NÚMERO DE PROYECTO]
METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ECONÓMICO EX POST: METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST:
CLASIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD EN EL DESARROLLO: <i>[Por favor incluya la calificación reflejada en el Checklist del PCR]</i>
DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL PROYECTO/PROGRAMA:

## I. Resumen ejecutivo

## II. Introducción

### 1.1 Contexto del Proyecto

Describir brevemente el contexto político, social y económico a la fecha en que el proyecto fue conceptualizado y durante su ejecución. ¿Por qué el gobierno solicitó financiamiento del Banco? ¿Cómo cambió este contexto y de qué manera afectó la ejecución del proyecto y su habilidad de lograr sus resultados de desarrollo?

### 1.2 Descripción del Proyecto

#### a. Objetivo(s)

#### b. Componentes

Describir brevemente los componentes del proyecto. Aclarar si hay alguna diferencia entre el(los) componente(s) en la propuesta de préstamo, o en el Anexo del Contrato, y lo indicado en el último PMR. Indicar si los componentes fueron reestructurados.

## III. Criterios centrales. Desempeño del Proyecto

### 3.1 Relevancia

La relevancia se refiere a la coherencia de los objetivos del proyecto con las necesidades de los beneficiarios, el desarrollo del país o las prioridades. La relevancia se evalúa contra las circunstancias imperantes en el momento de la evaluación. Incluye la alineación con las necesidades del país y la lógica vertical.

#### a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país

La evaluación de la relevancia se estructura en relación con la pregunta "Las condiciones que existían en el momento de aprobación del proyecto, ¿han cambiado?" Tenga en cuenta que la pertinencia del proyecto puede ser determinado por factores distintos de la pertinencia de los objetivos, como la lógica de la cadena de resultados o el diseño del proyecto dadas las circunstancias locales.

Si estas condiciones son las mismas, entonces la evaluación final mantendrá la evaluación original de la alineación y la contribución del proyecto a las necesidades de los beneficiarios, y las prioridades del país establecidas en el momento de la aprobación del proyecto.

#### b. Lógica vertical

Pretende rastrear la cadena de resultados y proporcionar la prueba de si los vínculos esperados entre los productos y los resultados / impactos ocurrieron o no como se esperaba.

Identificar y analizar las pruebas que apoyan la lógica subyacente en el diseño original del proyecto, es decir, las relaciones de causa y efecto entre las diferentes partes de la cadena de resultados (que se refleja en la matriz de resultados). En particular, el análisis trata de responder: "¿Cuáles fueron los principales productos e insumos financiados por el proyecto", "¿Fueron estos productos los originalmente identificados como necesarios para el logro de los resultados del proyecto (resultados e impactos)?", y "¿Fueron los resultados observados lógicamente vinculados a estos productos?"

Por el contrario, si los supuestos clave de la cadena de resultados no se mantienen durante la ejecución, la evaluación debería discutir las razones de fondo e identificar en qué parte de la cadena de resultados el proyecto no funciona: ¿No fueron los productos suficientes o de la calidad requerida? ¿Había otros resultados esperados no producidos por el proyecto (suposiciones del proyecto)? ¿Algunos riesgos se materializan y evitan que el proyecto pueda "cumplir" su cadena de resultados? ¿Cuáles son las condiciones que han cambiado? ¿Cómo afectan estos cambios a la lógica vertical original y el logro de las

metas de los indicadores originales (en la matriz de resultados del proyecto)? ¿Cuál sería una lógica vertical revisada que mejor describe los resultados del proyecto y los resultados observados?

### 3.2 Efectividad

#### a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto

Para fines de evaluación, se detallarán los objetivos establecidos en los documentos del proyecto y los resultados y los indicadores de resultados.

#### b. Resultados Logrados

La evaluación utiliza la Matriz de Resultados del proyecto para analizar el grado en que se lograron los objetivos previstos del proyecto. Esta evaluación se basa en todas las pruebas pertinentes y disponibles.

La evaluación de los resultados obtenidos se lleva a cabo de la siguiente manera:

i) ¿Qué cambios se produjeron en la matriz de resultados del proyecto durante la ejecución del proyecto?

La Tabla 1 incluye tres columnas para capturar la información relacionada con: los indicadores originales de la matriz (de impacto, resultados y productos), los cambios que se produjeron durante la ejecución (ya sea cambios de indicadores o de los valores de referencia o de destino de los indicadores) y una explicación de las razones por las cuales los indicadores cambian. Cuando sea posible, esta información debe ser tomada de y ser coherente con la PMR final del proyecto.

ii) ¿Los indicadores se miden a la finalización del proyecto? La evaluación debe explicar por qué (si es el caso) no se midieron algunos indicadores. También debe discutir cualquier cambio en las metodologías utilizadas para medir y evaluar los resultados / productos con respecto a las metodologías especificadas en su aprobación.

iii) ¿El proyecto llega a los productos / resultados esperados? La Tabla 2 incluye: el objetivo especificado en la aprobación del proyecto y los resultados obtenidos al término del proyecto. La evaluación debe explicar si el proyecto alcanza los productos / resultados esperados y las razones por las que no se alcanzaron, dado el caso. Al igual que i) anterior, cuando sea posible, esta información debe ser tomada del PMR final de la operación.

iv) Por último, la evaluación deberá incluir comentarios sobre la idoneidad de los indicadores y las metas. La evaluación debe analizar si los indicadores y objetivos (propuesta de préstamo) propuestos eran apropiados para la medición de los objetivos establecidos y si los objetivos eran o injustificadamente optimistas o irrazonablemente modesto.

Tabla 1. Cambios en la Matriz de Resultados<sup>8</sup>

---

**a.** <sup>8</sup> Cambios en las secciones de impactos o resultados incluyen: (i) cambios hechos a la descripción del impacto o resultado; ii) añadir un impacto o resultado adicional que se relaciona con los objetivos del proyecto; iii) cambios en los datos asociados a un indicador como por ejemplo unidad de medida, valor de línea de base, año de línea de base, meta al final del proyecto, medios de verificación; iv) añadir o sustituir un nuevo indicador (lo cual requiere información de todos los datos asociados al indicador); y v) eliminar un indicador. Cambios en la sección de productos incluyen: i) cambios al producto en su unidad de medida, medios de verificación o meta al final del proyecto; ii) añadir o sustituir un nuevo producto; y iii) eliminar un producto.

Sección de la Matriz de Resultados en la que se realizó cambios	Nombre del cambio	Tipo de cambio	Línea de base Meta	Meta Original	Meta formalmente revisada (si aplica)	Razón del cambio	Fecha de cambio	Fecha de cambio acordada con la Agencia Ejecutora

Tabla 2. Matriz de Resultados Alcanzados

Impacto/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance real	% Alcanzado	Medios de verificación
Impacto #1						
Indicador #1				P P(a) A		
Indicador #2				P P(a) A		
Impacto #2						
Indicador #1				P P(a) A		

### c. Análisis de la Atribución de los Resultados al Proyecto

La evaluación de la efectividad debería tratar de establecer la atribución entre los resultados del proyecto y los resultados observados. A menos que se realizara una evaluación de impacto, la evaluación final no puede aislar los logros del proyecto de la influencia o la posible influencia de otros factores.

La evaluación de atribución debe ser estructurada de la siguiente manera:

- i) ¿Existe una evaluación de impacto para el proyecto? Si es así, la evaluación final incluye una evaluación de la parte de los cambios de resultados que pueden ser atribuibles al proyecto. La evaluación final también busca identificar y mencionar los posibles factores que pueden haber afectado los resultados observados (por ejemplo, las intervenciones de otros donantes o del gobierno, cambios de políticas no relacionadas con la operación, eventos naturales, o factores de mercado).
- ii) La justificación metodológica en la que se basa el análisis de atribución debe ser resumida, y la Evaluación Final debe proporcionar un enlace al informe de evaluación completado.
- iii) Teniendo en cuenta que la importancia del análisis de atribución es aprender acerca de la efectividad de la intervención, es especialmente relevante para documentar los casos en los que el análisis demuestra que la intervención no fue efectiva. Como el punto i) la Evaluación Final tiene que identificar y describir los factores que afectaron a estos resultados.
- iv) Para los proyectos en los que existe una evaluación de impacto, pero no se ha completado, la Evaluación Final debe discutir los progresos realizados en su aplicación y, en su caso, los resultados preliminares.

Cuando una evaluación de impacto rigurosa no puede llevarse a cabo, el análisis de la consecución de los resultados previstos en las sub-secciones (a) y (b) se pueden basar en una cadena causal basada en la

evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre los resultados y los productos en base a evaluaciones rigurosas existentes de intervenciones en otros contextos o similares (validez interna), así como en la información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). Si el proyecto no tiene una evaluación de impacto, se debe discutir las limitaciones sobre las afirmaciones y conclusiones del análisis de efectividad.

#### d. Resultados Imprevistos

Los resultados no previstos (pero no puntuales) se identifican en la Evaluación final (pero no puntual) como resultados "no deseados" "imprevistos" o aquellos no incluidos en la declaración de objetivos o documentos de diseño del proyecto. Los resultados imprevistos se tienen en cuenta sólo si están debidamente documentados, son de una magnitud lo suficientemente importantes como para ser consecuentes, y plausiblemente pueden atribuirse al proyecto. Para ser incluidos, los resultados no previstos deben estar por lo menos tan bien documentados como los resultados esperados cubiertos por la eficacia. Los resultados imprevistos que satisfacen estos criterios se tienen en cuenta en la evaluación de la eficacia, la eficiencia y el riesgo para la sostenibilidad.

### 3.3 Eficiencia

La eficacia se evalúa mediante una de estas dos dimensiones: (i) Medida en que los beneficios del proyecto (que se logra o se espera conseguir) superan los costos del proyecto; o (ii) Medida en que los beneficios del proyecto se lograron a menos de un precio razonable. La primera dimensión se aborda mediante el análisis de costo-beneficio (relación costo-beneficio, tasas de rentabilidad económica, valor presente neto); la segunda cuestión se aborda mediante el análisis de costo-efectividad (comparando el costo del proyecto con el costo de las alternativas para lograr los mismos beneficios).

El análisis de eficiencia se estructurará en relación con la pregunta "¿El proyecto presenta un análisis de costo-beneficio o análisis de costo-efectividad como una evaluación ex-post?"

(a) Si se presenta una evaluación ex-post de costo-beneficio, se debe explicar claramente la metodología y los supuestos subyacentes del análisis, y las pruebas de sensibilidad en base a posibles cambios en los supuestos claves se llevan a cabo. Estos supuestos deben reflejar las preocupaciones mencionadas en la evaluación de la sostenibilidad. Los cálculos de costos y beneficios deben ser comparados con los resultados del análisis de costo-beneficio realizado en la aprobación, si es posible.

Si un análisis de costo-efectividad a posteriori se lleva a cabo, el análisis de la evaluación final debería tratar de determinar el grado en que se lograron los resultados a un costo razonable. Este análisis debe comparar el costo del proyecto que se está evaluando con el costo de formas alternativas de lograr los mismos o similares beneficios. Los comparadores pueden ser los costos unitarios de las actividades comparables en otros proyectos o sector o estándares de la industria.

(b) Para los proyectos que no presentan un análisis de eficiencia como una evaluación ex-post, o cuando dicho análisis no es posible, como mínimo la evaluación final debe incluir una evaluación de los costos de los proyectos y el tiempo de rebasamiento. Como parte del análisis de la evaluación final debe explicar las razones de costo y tiempo de rebasamiento y cómo se abordaron. Este análisis debe ser apoyado con la información generada por los índices correspondientes calculados durante el PMR (IPC, IPC-A, SPI, SPI-A) El equipo también puede confiar en la información recogida en las Conclusiones y Recomendaciones de la sección del PMR.

Además de las medidas tradicionales de eficiencia (coste-beneficio y análisis de rentabilidad), la evaluación de la eficiencia de la Evaluación final tiene en cuenta los aspectos del diseño y ejecución de proyectos que, o bien ha contribuido a la eficiencia o bien la ha reducido. Por ejemplo, demoras en la ejecución es probable que tengan un impacto negativo adicional en la eficiencia.

Tabla 4 Costos del Proyecto<sup>9</sup>

Component #1		Component Revised Cost					
		2014	2015	2017	2018	2019	Cost
1.1	Output #1	P	-	-	-	-	0
		P(a)	-	-	-	-	0
		A	-	-	-	-	0
1.2	Output #2	P	-	-	-	-	0
		P(a)	-	-	-	-	0
		A	-	-	-	-	0
Component #2		Component Revised Cost					
		2014	2015	2017	2018	2019	Cost
2.1	Output #1	P	-	-	-	-	0
		P(a)	-	-	-	-	0
		A	-	-	-	-	0
Other Costs		Cost					
Total		2014	2015	2017	2018	2019	Cost
Total cost		P	0	0	0	0	0
		P(a)	0	0	0	0	0
		A	0	0	0	0	0

Nota: Los costos incluyen financiamiento del BID y la contraparte local, y deben ser consistentes con la información presentada en el último reporte de PMR.

### 3.4 Sostenibilidad y Riesgos Potenciales

Teniendo en cuenta (a) los resultados de los proyectos ya alcanzados y (b) la pertinencia demostrada del proyecto, la evaluación de la sostenibilidad es una evaluación del riesgo que impide la continuación de los resultados ya obtenidos y el logro esperado de los futuros resultados esperados. El análisis de sostenibilidad refleja el juicio de las incertidumbres que enfrentan la operación sobre el plazo esperado de los beneficios del proyecto (que puede extenderse más allá de la fecha de cierre del proyecto). Por lo tanto, la sostenibilidad está determinada por una evaluación tanto de la probabilidad y el impacto de las diversas amenazas a los resultados, teniendo en cuenta cómo se han mitigado en el diseño del proyecto o durante la ejecución.

La evaluación final debe analizar las condiciones necesarias para la continuación de los resultados del proyecto. Esta discusión debe incorporar los riesgos relevantes identificados en la matriz de riesgos del proyecto, y discutir la medida en que estos riesgos se materializaron, y las acciones que se tomaron para responder a ellas. La Evaluación final analiza el grado en que el plan de mitigación de riesgos del proyecto era apropiada y adecuada; y también analiza los riesgos pendientes que fueron identificados durante la ejecución del proyecto e incorporar a la matriz de riesgos del proyecto.

El plazo para la evaluación de la sostenibilidad depende del tipo de proyecto que se está evaluando, y se expresa claramente en la Evaluación final. Para las operaciones de inversión, el plazo para la evaluación de

**b.** <sup>9</sup> Para programas multifase, se debe preparar una una tabla separada de costos para cada fase. Para PBLs, no se requiere la descomposición de los costos por componente.

la sostenibilidad es el período durante el cual se espera que se realicen los beneficios y los costos asociados con el proyecto.

La evaluación de la sostenibilidad tiene en cuenta varios aspectos: técnica, financiera, económica, social, política y ambiental. También considera el grado de apropiación del gobierno y el compromiso con los objetivos del proyecto; la apropiación de otras partes interesadas (por ejemplo, el sector privado y la sociedad civil); y el grado de apoyo institucional y la calidad de la gobernanza. También se considera el riesgo y el potencial impacto de los desastres naturales (y otros).

#### **IV. Criterios no centrales.**

##### **4.1. Alineación estratégica**

El PCR analiza la alineación estratégica del proyecto con los desafíos del desarrollo o temas transversales definidos en la Actualización a la Estrategia Institucional (UIS). Los desafíos son: i) Inclusión social e igualdad; ii) Productividad e innovación; iii) Integración económica. Los temas transversales son: i) Igualdad y diversidad de género; ii) Cambio climático y Sostenibilidad del medio ambiente; y (iii) Capacidad Institucional y Estado de Derecho.

El análisis debe enfatizar (pero no calificar) la forma en que los Resultados alcanzados de la matriz de resultados están estratégicamente alineados con un desafío específico o tema transversal.

##### **4.2. Monitoreo y evaluación**

Se evalúa (pero no se puntúa) la calidad del plan de Monitoreo y Evaluación - M&E del proyecto, y su aplicación. En esta sección se resume la adecuación del diseño y la implementación del plan de M&E, así como el uso de la información. El análisis se refiere al plan de M&E que se anexó a la propuesta de préstamo - POD.

###### **a. Diseño del M&E**

El diseño de M&E se refiere a la medida en la que se identificaron los indicadores adecuados para monitorear el progreso hacia los resultados y productos previstos, utilizando los sistemas de datos y de país de fácil acceso cuando sea posible. ii) En concreto, la evaluación final tiene que informar si la evaluación propuesta (incluyendo la evaluación de impacto) se llevó a cabo y se terminó. Si no, la Evaluación final debe informar si la metodología de evaluación original cambió y explicar las razones por las cuales no se llevó a cabo la metodología de evaluación inicial.

###### **b. Implementación del M&E**

La implementación de M&E se refiere al grado en que los datos apropiados se recogieron en realidad y el uso de métodos de recogida adecuados para garantizar la calidad de los datos. También considera el grado en que se implementó el plan de seguimiento y evaluación del proyecto.

###### **c. Utilización del M&E**

La utilización de M&E se refiere a la medida en la que se utilizaron los resultados de M&E para informar la toma de decisiones y / o asignación de recursos. Por ejemplo, la presentación de informes y / o estadísticas que informó o podría contribuir a la preparación de intervenciones o políticas futuras.

La sección también analiza el progreso alcanzado en la asistencia al desarrollo de la capacidad de evaluación independiente del prestatario. Los proyectos con evaluaciones de impacto deben identificar y proporcionar enlaces adecuados a los datos utilizados en el análisis.

#### 4.3. Uso de los sistemas de países

La PCR evalúa (pero no califica) hasta qué punto el diseño y la ejecución del proyecto contribuye al fortalecimiento y / o uso de los sistemas nacionales. La discusión abarca los sistemas nacionales en relación a temas fiduciarios (Gestión financiera y adquisiciones) y no fiduciarios (planificación estratégica, seguimiento y evaluación, estadísticas, evaluación ambiental).

En esta sección se deben resumir las cuestiones fundamentales relacionadas con el uso de sistemas que han surgido durante la fase de ejecución y cómo se resolvieron, según corresponda. La sección de hallazgos y recomendaciones debería sugerir cómo mejorar la implementación y reducir los riesgos en futuros proyectos respecto el uso de sistemas de países.

Asimismo, esta sección debe comparar la evaluación del sistema de país del PCR con la sección de adicionalidad de la DEM sobre el uso previsto de los sistemas del país por el proyecto.

#### 4.4. Salvaguardas Ambientales y Sociales

En esta sección se hará un resumen de los temas de salvaguardia clave (si estaban previstas en el momento del diseño o hallazgos posteriores) de la operación y las medidas clave de salvaguardia que debían aplicarse para hacer frente a esas cuestiones. En esta sección se debe poner de relieve si se aplican las medidas de salvaguardia (por ejemplo, si el área protegida fue creada o no) y si la ejecución fue adecuada. Las medidas de salvaguardia aún pendientes de ejecución previstas en la Evaluación final, deberán ser descritas, así como cómo el BID planea las actividades de supervisión después de la Evaluación final, si las hay. Los hallazgos en relación con las salvaguardias podrían ser incluidos aquí o en la sección de conclusiones y recomendaciones.

### V. Hallazgos y Recomendaciones

La evaluación final proporciona conclusiones y propone recomendaciones después de análisis de la ejecución del proyecto. Un "hallazgo" describe una acción, circunstancia o decisión que fue fundamental en la determinación de la evolución positiva o negativa del proyecto. Una "recomendación" es una propuesta concreta y procesable sobre la base de la constatación de que, en circunstancias similares, facilitaría la resolución de problemas, la mitigación de riesgos o la replicación del éxito. Las conclusiones y recomendaciones son específicos de cada proyecto. Abordan cuestiones como: "¿Qué hizo el proyecto fuera bien? ¿Podría esto ser replicado en otros proyectos en contextos similares?"; "¿Qué hizo el proyecto para tener claridad en el diseño o implementación y mejorar su ejecución y los resultados obtenidos?"; "¿Cómo este proyecto resultó? ¿qué se podría haber hecho de otra manera para evitar errores o mejorar los logros?" Este conocimiento sirve de referencia para la preparación y ejecución de las operaciones futuras.

La sección de conclusiones y recomendaciones se prepara utilizando la evidencia presentada en las secciones anteriores. Refleja la información obtenida de los PMR (cuando sea posible), así como las pruebas y el análisis de las evaluaciones (incluidas las evaluaciones de impacto), el trabajo analítico realizado y relacionado con el proyecto, y la literatura sobre el desarrollo pertinente. Una descripción detallada de cada hallazgo y las recomendaciones correspondientes debe ser proporcionada considerando las siguientes sugerencias (i) Describa la acción, circunstancia o decisión que afectó de forma positiva o negativa la ejecución del proyecto y/o el logro de los resultados esperados del proyecto; (ii) Recomendar las acciones o decisiones que deben ser replicados en futuros proyectos; (iii) Recomendar las acciones o decisiones que se deben evitar. Como parte del proceso de definición de las conclusiones y recomendaciones, las principales partes interesadas deben ser consultadas acerca de las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto.

La siguiente tabla debe resumir las conclusiones y recomendaciones más importantes en cinco aspectos: **Vertical Lógica, de ejecución y de presupuesto, la experiencia general con la gestión de proyectos, evaluación de impacto y Problemas sin resolver**. Las conclusiones y recomendaciones deben:

- i) sustentarse en el análisis y las pruebas presentadas en el documento de la EVALUACIÓN FINAL;
- ii) ser comprensibles por otros, por ejemplo, el personal en las etapas iniciales de la preparación de un nuevo proyecto que podría beneficiarse de la discusión;
- iii) hacer frente a las nuevas tendencias.

**Lógica Vertical.** Los resultados relacionados con la lógica vertical deben abordar los cambios realizados en la matriz de resultados, en cada uno de los elementos de la cadena de resultados (productos, resultados e impactos) y para los enlaces lógicos previstos entre estos elementos. Los hallazgos deberían hacer hincapié en el fracaso de algún supuesto en estos enlaces previstos o la pertinencia de los ajustes de cualquiera de los componentes de la cadena de resultados durante la ejecución para determinar el éxito de un proyecto. Las recomendaciones deben hacer hincapié en la pertinencia de las hipótesis y de los ajustes oportunos para evitar intervenciones ineficaces.

**Ejecución y Presupuesto.** Los hallazgos acerca de la ejecución y el presupuesto están relacionados con factores que determinan las demoras en llegar a la elegibilidad, los retrasos en los logros de la cantidad anual física o financiera previsto de los productos, ajustes críticos en el presupuesto del proyecto, etc. Las recomendaciones deben proponer los medios para evitar esos retrasos o ajustes inesperados en el presupuesto en las operaciones futuras basados en mejores planes de acción, así como en las soluciones reales implementados en el proyecto.

**La experiencia general con la gestión de proyectos.** Con el fin de identificar los factores que contribuyeron al éxito y el fracaso en la gestión de proyectos, las siguientes dimensiones deben ser consideradas en el análisis:

- i) Dimensión técnico-sectorial: ¿fueron los conocimientos específicos del sector, metodologías, técnicas y actividades catalizadores o inhibidores del éxito del proyecto aplicados?
- ii) La dimensión organizacional: ¿fueron los mandatos de los organismos ejecutores, relaciones, estructuras, recursos y capacidades catalizadores o inhibidores del éxito del proyecto? ¿Fueron las estructuras específicas de gobierno de la entidad ejecutora o las formas de coordinación interinstitucional catalizadores o inhibidores del éxito del proyecto? ¿Fue el análisis institucional realizado al inicio del proyecto útil para prevenir problemas o fallos o para lograr resultados?
- iii) La dimensión fiduciaria: ¿Qué asuntos, decisiones y acciones relacionadas con la aplicación de las reglas y procedimientos especificados por las leyes del país, y las contenidas en el contrato de préstamo fueron cruciales para el éxito / fracaso? Las cuestiones relacionadas con la administración organizada y eficiente de los recursos, la planificación y la ejecución del presupuesto, la gestión de compras y contrataciones, y la adecuada gestión de los riesgos financieros también son considerados en esta sección.
- iv) Procesos Públicos / Actores: ¿existió algún comportamiento o acción notable inusual por parte de los actores públicos y privados que afectan a la definición, ejecución y / o resultados del proyecto?
- v) Aspectos legales y de políticas: ¿alguna regla o política (del gobierno o el Banco) ejerció un impacto significativo o inusual o fue determinante para el éxito o fracaso?
- vi) Otras medidas: ¿hubo factores no clasificados en ninguna de las dimensiones mencionadas anteriormente que influyeron en el proyecto?

**Tabla 4**  
**Hallazgos y Recomendaciones**

Hallazgos	Recomendaciones
Dimension 1:	
Hallazgo # 1	Recomendación # 1

	Recomendación # 2
Hallazgo # 2	Recomendación # 3
	Recomendación # 4
Dimension 2:	
Hallazgo # 3	Recomendación # 5
	Recomendación # 6
Hallazgo # 4	Recomendación # 7
	Recomendación # 8
Dimension ... :	
Hallazgo # 5	Recomendación # 9
	Recomendación # 10
Hallazgo # 6	Recomendación # 11
	Recomendación # 12

VI. Anexos

## ANEXO II

### GUIA PARA LA EVALUACION SOCIOECONÓMICA DE LOS PROYECTOS DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE AGUA POTABLE Y SISTEMAS DE PROVISIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

#### a. *Objetivos Generales*

El análisis de la viabilidad económica de los proyectos busca a) verificar si el dimensionamiento es el adecuado, b) verificar si la alternativa seleccionada es, desde el punto de vista económico, la más conveniente, c) establecer la rentabilidad socioeconómica de los mismos, d) medir la capacidad de pago de la población beneficiada, y e) justificar socio económicamente la elegibilidad y pertinencia de los proyectos propuestos.

- i. *Dimensionamiento.* El tamaño del proyecto se establecerá con base a una proyección del balance entre la demanda existente y la oferta. La proyección de la demanda tendrá en cuenta el crecimiento histórico de la población.
- ii. *Alternativa de Mínimo Costo.* El análisis económico de las alternativas deberá asegurar que, frente a un mismo beneficio y vida útil, la solución escogida es la de menor costo económico. Cuando las alternativas analizadas sean de niveles o calidades de beneficios distintos, se realizará un análisis beneficio-costos económico, seleccionándose la alternativa que presente el mayor valor presente neto (VPN) a precios económicos.
- iii. *Rentabilidad económica del proyecto.* La rentabilidad económica se establecerá a través de un análisis beneficio-costos. A tal fin los costos y beneficios serán valorizados a precios de eficiencia y del análisis de los mismos deberá surgir una tasa de retorno económico (TIRE) superior al 12%.
- iv. *Capacidad de pago de la población.* La capacidad de pago de la población se establecerá a través de información censal del INDEC o encuestas socioeconómicas específicas para cada proyecto. A tal fin se contrastará que el valor de la tarifa media mensual no sobrepasa el 3% del ingreso familiar mensual cuando solo se tiene servicio de agua potable y 5% del ingreso familiar mensual cuando se tiene servicio de agua potable y alcantarillado.
- v. *Precios sociales.* También conocidos como precios de eficiencia, son precios privados, convertidos a precios sociales a través de la aplicación de factores de conversión. Estos precios sociales se utilizan para convertir los costos de las inversiones (y operación y mantenimiento, si es el caso) a costos sociales Para ellos los

costos deberán descomponerse en sus principales insumos: mano de obra calificada y no calificada, materiales y equipos no transables, y materiales y equipos transables, terrenos y otros. Para cada caso se determinarán los factores de conversión que descuenten, al menos, los impuestos directos involucrados, desempleo de mano de obra y otros relevantes

### **Encuesta Socioeconómica**

Para los casos que corresponda se procederá a efectuar el relevamiento de la población beneficiada mediante encuesta por muestreo probabilística. La tarea comprende: la definición del diseño muestral con explicitación de su tamaño en base al nivel de confianza de 95% y el error máximo de 10%, la definición de las variables y dimensiones a medir, la definición del sistema de recolección y sistematización de la información a relevar, la definición de los cuadros de salidas de la información, la selección y capacitación de encuestadores, la recolección de información en los hogares, la supervisión de las tareas de campo, la edición y codificación de los datos, el procesamiento, análisis e interpretación de la información obtenida.

La encuesta se orientará hacia la obtención de resultados que se utilicen luego para la evaluación socioeconómica del proyecto de obra (de agua potable y/o desagües de aguas residuales), la capacidad de pago de la población, ajustándose en cada caso particular de acuerdo a las características de la comunidad, los problemas que pretende resolver el proyecto y los impactos ambientales que se quieren evitar con el mismo.

Se podrán incluir preguntas orientadas a medir dimensiones sociales que permitan luego diagnosticar y planificar acciones de promoción social, de organización comunitaria, de educación sanitaria, ambiental y cooperativa etc.

Para Agua Potable (provisión, ampliación y remodelación y mejora de gestión) se utilizará como guía el formulario adjunto en el apéndice 1

Para proyectos de alcantarillado se utilizará como guía el formulario del apéndice 2

### **Metodología de Evaluación:**

La evaluación económica de las inversiones previstas en el programa seguirá los principios básicos del análisis costo-beneficio. Para estos efectos deberá tener en cuenta los siguientes aspectos principales:

- 1) El proyecto a ser analizado deberá ser aquel que corresponda a la alternativa de mínimo costo económico (inversiones y operación y mantenimiento) y que salga de un análisis de alternativas.
- 2) Los costos de inversión a considerar se basarán en los estudios que presenten las provincias, debiendo asegurarse que se incorporen en ellos todos los elementos pertinentes. De particular importancia es incorporar en cada caso los márgenes de imprevistos físicos que correspondan según el nivel de preparación de los proyectos. En adición, en los proyectos de agua y saneamiento se deben incluir estimaciones de costos de las conexiones intra-domiciliarias.

- 3) Se deberán considerar en el análisis los costos incrementales de administración, operación y mantenimiento de los nuevos sistemas, a partir de la información que se presente en los proyectos, y en consulta con los especialistas en la materia.
- 4) Los costos, a precios privados, deberán convertirse a precios sociales a través de la aplicación de factores de conversión. Para ellos los costos deberán descomponerse en sus principales insumos: mano de obra calificada y no calificada, materiales y equipos no transables, y materiales y equipos transables, terrenos y otros. Para cada caso se determinarán los factores de conversión que descuenten, al menos, los impuestos directos involucrados, desempleo de mano de obra y otros relevantes.

## Estudio de Alternativas

Todo proyecto a ser financiado con el Programa deberá presentar un análisis de alternativas técnicas. El análisis económico de las alternativas deberá asegurar que, frente a un mismo beneficio y vida útil, la solución escogida es la de **menor costo económico**. Para ello se hará la comparación de alternativas obteniendo el valor presente neto (VPN) de los costos de inversión, operación y mantenimiento a precios sociales (también conocidos como precios de eficiencia), es decir después de haber afectados los costos a precios de mercado por las razones de precios de cuenta calculadas y disponibles al efecto. **Cuando las alternativas analizadas sean de niveles o calidades de beneficios distintos, se realizará un análisis beneficio-coste económico, seleccionándose la alternativa que presente el mayor valor presente neto (VPN) a precios económicos.**

La alternativa de mínimo costo deberá someterse a un análisis costo-beneficio para determinar su rentabilidad socioeconómica.

## Análisis Costo-Beneficio de Proyectos de Obras de Agua Potable

A) Para proyectos de rehabilitación de plantas (que no infiera expansión) y la rehabilitación de redes de agua se utilizará la metodología de análisis incremental o similar en la que se evaluará si el VPN de los costos incrementales asociados a las inversiones en rehabilitación incluyendo operación y mantenimiento son cubiertos por el VPN de los beneficios a ser generados (reducción de pérdidas, reducción de uso de energía, reducción de costos de mantenimiento etc.) sobre al vida útil de la infraestructura rehabilitada

B) Para proyectos que correspondan a sistemas nuevos o a la ampliación de sistemas existentes, la evaluación económica se realizará mediante la siguiente estrategia:

En todos los casos (sistemas nuevos o ampliación) se necesitará hacer la evaluación económica beneficio-coste por medio del software SIMOP. La evaluación económica del proyecto se concreta a través de la utilización de un modelo de simulación basado en el análisis beneficios - costos el que permite calcular su rentabilidad y de esta manera demostrar y establecer la viabilidad económica del mismo.

La evaluación económica que estima el flujo de beneficios económicos derivados de la implantación del proyecto así como de su operación a lo largo de la vida útil del mismo para el cual fue diseñado.

La estimación del flujo de beneficios se realiza mediante la utilización del Modelo de Simulación de Obra Pública (SIMOP), modelo utilizado por el Banco Interamericano de Desarrollo para calcular la rentabilidad económica y seleccionar proyectos de inversión que proporcionan ampliaciones o nuevos servicios de agua potable.

La función de demanda a utilizar en la evaluación de los proyectos será la siguiente:

$$q = k * p^E * Y^{0.34} * n^{-0.78} * N^{0.23}$$

donde:

- q = consumo diario por persona en lts;
- k = coeficiente de clima (5,77 templado; 6,25 cálido);
- p = precio marginal de agua;
- E = elasticidad precio:  $-0,309 + 0,0000412 Y$ ;
- Y = ingreso familiar mensual;
- n = número de personas por hogar;
- N = tamaño de la localidad (habitantes).

Como tarifa (precio marginal) a aplicar en la situación con proyecto (p) se utilizará el costo unitario medio de operación del sistema.

El ingreso familiar mensual promedio (Y) se extraerá de la encuesta.

La población de la localidad será proyectada a partir de los valores arrojados por los dos últimos censos nacionales de población, aplicando el siguiente procedimiento:

- partiendo de los datos relevados por los últimos censos se calcularán dos tasas:  
1) la media anual ínter censal, y 2) la media anual obtenida como resultado de extrapolar linealmente los valores de ambos censos hasta el fin del período de análisis.
- se calculará el promedio de ambas tasas.

Como cantidad de habitantes por conexión se adoptará el promedio de habitantes por vivienda del último censo nacional de población.

Como costo del sistema individual se adoptará un valor de 1,3 u\$s el m<sup>3</sup>, que es el que surge del costo anual equivalente del sistema más el costo de la energía por m<sup>3</sup>.

### **Modelo Simop**

Para correr el modelo se deben seguir las instrucciones prescriptas en el Manual del Usuario del mismo elaborado por Terry Powers y Carlos Valencia, y que publicara el Banco Interamericano de Desarrollo en noviembre de 1978.

Dicho Modelo requiere de información tanto del sistema actual como la del optimizado para su construcción a partir de la cual estimar los beneficios y los costos económicos del proyecto.

Tanto los costos de inversión como los de operación, mantenimiento y administración así como los datos técnicos del mismo surgen de la documentación que debe acompañar el diseño del Proyecto.

Datos que deberá contener el modelo:

1. *Introducción:*

2. *RESEÑA DEL PROYECTO*

3. *Grupo de consumidores.*

**[ Tarjeta G]**

4. *Horizonte de Proyecto.*

**[Tarjeta G]**

5. *Año de inicio de operación.*

**[Tarjeta G]**

6. *Tasa de descuento social.*

**[Tarjeta G]** El Reglamento Operativo del Programa establece como tasa social de descuento para ser aplicada al Modelo de Simulación (SIMOP) del 12 %.

7. *Capacidad del sistema actual.*

**[Tarjeta G]**

8. *Capacidad incremental del sistema.*

**[Tarjeta G]**

9. *Elasticidad Precio.*

**[Tarjeta D]**

10. *Consumo del año base.*

**[Tarjeta D]**

11. *Tarifa actual.*

**[Tarjeta D]**

12. *Curva de Demanda.*

**[Tarjeta D]**

13. *Tasa de crecimiento de la demanda.*

**Tarjeta D]**

14. *Tarifa Futura.*

**[Tarjeta T]**

15. *Costos Periódicos.*

**Tarjeta P]**

16. *Costos no periódicos.*

**[Tarjeta N]**

Los costos de inversión a considerar se basarán en los estudios que presenten las provincias, debiendo asegurarse que se incorporen en ellos todos los elementos pertinentes. De particular importancia es incorporar en cada caso los márgenes de imprevistos físicos que correspondan

según el nivel de preparación de los proyectos. asimismo se deben incluir estimaciones de costos de las conexiones intra-domiciliarias.

17. *Curva de inversión*

18. *Costos variables de producción y distribución*

**[Tarjeta V]. 19. Transformación a Precios de Eficiencia**

Los costos, a precios privados, deberán convertirse a precios sociales a través de la aplicación de factores de conversión. Para ellos los costos deberán descomponerse en sus principales insumos: mano de obra calificada y no calificada, materiales y equipos no transables, y materiales y equipos transables, terrenos y otros. Para cada caso se determinarán los factores de conversión que descuenten, al menos, los impuestos directos involucrados, desempleo de mano de obra y otros relevantes.

**Análisis Costo-Beneficio de Proyectos de Obras de Alcantarillado**

En todos los casos se deberá cuantificar, si fuera posible, los beneficios monetarios asociados al saneamiento de los cuerpos de agua receptores, en términos de los usos actuales y potenciales.

El cálculo de los beneficios de los proyectos de saneamiento se realizará en base a la Disposición al Pago (DAP). Adicionalmente se podrán considerar costos evitados por concepto de: (i) reducción de costos de operación y mantenimiento de fosas sépticas, (ii) reducción de costos de salud por mejoras de niveles de salubridad, y (iii) valorización inmobiliaria calculada a través de estudios de precios hedónicos o metodologías similares. **En caso que se utilice los costos evitados de operación y mantenimiento de fosas sépticas para cuantificar beneficios, no se podrá utilizar la DAP y la valorización inmobiliaria en dicha cuantificación.**

Para efectos del análisis de la rehabilitación de plantas de tratamiento (que no infiera expansión) se utilizará la metodología de análisis incremental o similar en la que se evaluará si el VPN de los costos incrementales asociados a las inversiones en rehabilitación incluyendo operación y mantenimiento son cubiertos por el VPN de los beneficios a ser generados (reducción de uso de energía, reducción de costos de mantenimiento etc.) sobre al vida útil de la infraestructura rehabilitada.

Para efectos de determinar los beneficios por las obras de extensión de redes de alcantarillado, y obras conexas, el consultor deberá:

- 1) Establecer el potencial de familias beneficiarias, actuales y proyectadas, en el área a ser atendida por las obras.
- 2) Proyectar las conexiones efectivas, según la experiencia de los proyectos de reciente construcción, los niveles de ingresos de las familias, y los posibles resultados de las políticas que disponga ENOHSA para atender el financiamiento de las conexiones intradomiciliarias.
- 3) Establecer la máxima disposición a pagar por estas obras, a partir de una actualización de los valores obtenidos en estudios anteriores. En especial, se debe considerar los

resultados de los *Estudios de Viabilidad Económica preparados para el Programa de Agua y Saneamiento para Comunidades Menores*, así como otros estudios realizados en el país y otros países de América Latina. La actualización deberá considerar los correspondientes ajustes en los valores monetarios, así como cambios reales por diferencias en las variables explicativas de la DAP, resultantes de los modelos econométricos desarrollados en dichos estudios.

- 4) En caso no existan tales estimaciones, o no sea posible transferir esos beneficios, se deberá aplicar una encuesta y estimar dicha DAP.

### Estimación de la DAP

En el caso que se utilice la metodología de evaluación contingente la ecuación de disposición a pagar (DAP) a utilizar será la siguiente:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(a + bY + cp)}}$$

Donde:

P = probabilidad de aceptación o rechazo a un precio determinado;

e = base de los logaritmos neperianos;

Y = ingreso familiar mensual ;

p = precios consultado en ;

a, b y c = parámetros de la función ajustada.

El ingreso medio mensual de las familias (Y) se extraerá de la encuesta.

Para que la DAP a utilizar para estimar los beneficios resulte consistente con el nivel de ingreso, se calculará el ingreso medio de las familias de altos y bajos ingresos y se constatará que la DAP no supere el 5 % de los ingresos familiares de este último grupo. En el caso de que esto ocurriera, se adoptará como DAP del grupo de bajos ingresos al 5 % del ingreso medio de este grupo de familias.

La línea de corte para dividir a las familias en dos grupos, de altos y bajos ingresos, será el ingreso familiar mínimo requerido, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) para cubrir las necesidades básicas (alimentarias y no alimentarias) de una familia tipo, en las distintas zonas del país.

## **Análisis de Incidencia de Pobreza y Capacidad de Pago de la Población.**

Para cada proyecto a ser financiado con el programa se realizará un análisis de la incidencia de pobreza de la población beneficiaria. Para esto se deberá utilizar ya sea los datos mantenidos por los municipios o los del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2001<sup>10</sup>.

A fin de verificar la incidencia del pago del servicio considerando las tarifas vigentes y/o algún aumento tarifario futuro que aplicará el operador, se analizará para cada quintil de ingresos el impacto de la cuenta media de agua y alcantarillado sobre el presupuesto familiar medio por quintil

A tal efecto se actualizará el Ingreso Total Familiar por Quintil obtenido de la base usuaria ampliada de la Encuesta de Hogares más reciente utilizando la variación en el IPC o los coeficientes de aumentos de los salarios aprobados por el Gobierno.

En caso que se determine que el valor de la cuenta media por servicio de agua y alcantarillado sobrepasa el 5% del ingreso familiar medio, se deberá analizar si es necesario crear o actualizar tarifas sociales o algún esquema de subsidios al consumo para ese quintil.

---

<sup>10</sup> Tal incidencia es la determinada mediante la metodología del Índice de Privación Material de los Hogares, que considera una dimensión de recursos corrientes y una dimensión patrimonial. La privación determinada en cualquiera de las dimensiones consideradas implica la clasificación del hogar como pobre

## Apéndice 1

b. *FORMULARIO ENCUESTA AGUA PROVISIÓN - AMPLIACIÓN*

**ENCUESTA SOCIOECONÓMICA**  
 PROYECTO EJECUTIVO DE OBRAS DE PROVISION  
 DE AGUA POTABLE  
 EN LA LOCALIDAD DE: \_\_\_\_\_ DEPARTAMENTO  
 DE: \_\_\_\_\_

N° DE ENCUESTADOR	FECHA / /	HORA INICIACIÓN	
DIRECCIÓN		N°	
ENCUESTADOR		N°	

**INTRODUCCIÓN:**

Debe aclararse al encuestado que La Provincia / El Municipio / La Empresa está evaluando la construcción de red de agua potable, para lo cual desea conocer su opinión. Se le hará una serie de preguntas cuyo objetivo es el de poder evaluar el proyecto por parte de las autoridades. Se le aclarará que las respuestas son confidenciales y la encuesta es anónima.

**1 Datos del Entrevistado (Jefe de Familia)**

1 ¿Quién ocupa la posición de jefe de familia?

1.1 Padre

1.2 Madre

1.3 Otro (especificar)

**2 Población**

2.1 ¿Cuántas personas viven en su casa?

2.2 ¿Cuántas personas trabajan?

**3 ¿Cuál de estos sistemas de abastecimiento de agua se utiliza en su casa?**

3.1 Grifo Público

pasar a 6

3.2 Perforación con bomba a motor

pasar a 6

3.3 Perforación con bomba manual

pasar a 6

3.4 Aljibe

pasar a 6

3.5 Molino

pasar a 6

3.6 Agua de lluvia

pasar a 6

3.7 Transporte por cisterna

pasar a 4

3.8 Por río canal o arroyo

pasar a 6

3.9 Compra agua embotellada /bidones

pasar a 6

3.10 Otro (especificar)

pasar a 6

**4 ¿Cada cuánto viene el servicio de cisterna para proveerle de agua potable?**

4.1 Todos los días

- 4.2 Tres veces por semana
- 4.3 Una vez por semana
- 4.4 No sabe/ no contesta

**5 ¿Cuánto le cuesta este servicio?**

En pesos  
(aproximadamente)      No sabe/ no contesta

--	--

**6 ¿Cómo usa el agua?**

- 6.1 Como la recibe
- 6.2 La hierve
- 6.3 La filtra
- 6.4 Le pone cloro

**7 ¿Para beber y/o cocinar, usted compra regularmente agua embotellada o en bidones?**

SI                      NO                      No sabe/ no contesta

**8 ¿Cuántas botellas/bidones compra aproximadamente en el mes?**

- 9.1 Cantidad en N°
- 9.2 Cuanto le cuesta la botella/bidón?
- 9.3 No sabe/ no contesta

**9 ¿Está usted satisfecho con su actual sistema de provisión de agua?**

SI                      NO                      No sabe/ no contesta

**10 En los últimos doce meses, hubo casos entre los integrantes de su familia, de algunas de las siguientes enfermedades? ¿Cuántos caso de cada una?**

	Cantidad
10.1 Fiebre tifoidea	
10.2 Diarrea	
10.3 Cólera	
10.4 Trastornos digestivos	
10.5 Parásitos intestinales	
10.6 Hepatitis infecciosas	
10.7 Otras	

**11 ¿Qué servicios tiene en su vivienda?**

- 11.1 Gas natural
- 11.2 Gas envasado
- 11.3 Servicio eléctrico
- 11.4 Agua potable
- 11.5 Teléfono
- 11.6 TV por cable
- 11.7 Teléfono celular
- 11.8 Internet

**12 ¿Cuál es la ocupación de los integrantes de su familia?**

- 12.1 Plan jefes y jefas de hogar

- 12.2 Tareas domésticas remuneradas
- 12.3 Jubilado o pensionado
- 12.4 Cuenta propia
- 12.5 Changas o trabajo eventual
- 12.6 Empleado administrativo o vendedor
- 12.7 Obrero
- 12.8 Profesional
- 12.9 Industrial, comerciante
- 12.10 Otro


**13 ¿Cuál fue el ingreso aproximado del grupo familiar en el último mes?**

En pesos (aproximado)      No sabe/ no contesta

--	--

## FORMULARIO ENCUESTA AGUA (REMODELACION)

**REMODELACIÓN  
AGUA POTABLE**

**ENCUESTA SOCIOECONÓMICA**  
PROYECTO EJECUTIVO DE REMODELACIÓN DE OBRAS DE AGUA POTABLE  
EN LA LOCALIDAD DE \_\_\_\_\_ PROVINCIA DE \_\_\_\_\_

N° DE ENCUESTADOR	FECHA / /	HORA INICIACIÓN	
DIRECCIÓN		N°	
ENCUESTADOR		N°	

### **INTRODUCCIÓN:**

Debe aclararse al encuestado que el Municipio está evaluando la remodelación de red de agua potable existente para lo cual desea conocer su opinión. Se le hará una serie de preguntas cuyo objetivo es el de poder evaluar el proyecto por parte de las autoridades.

Se le aclarará que las respuestas son confidenciales y la encuesta es anónima.

### **1 Datos del Entrevistado (Jefe de Familia)**

1 ¿Quién ocupa la posición de jefe de familia?

1.1 Padre

1.2 Madre

1.3 Otro (especificar)


### **2 Población**

2.1 ¿Cuántas personas viven en su casa?

2.2 ¿Cuántas personas trabajan?


**3 ¿En los últimos 12 meses, observó problemas con el suministro de agua potable como ser cortes o baja presión?**

3.1 SI

3.2 NO

3.3 No sabe/ no contesta


pasar a 4

pasar a 10

pasar a 6

**4 ¿El problema de cortes o baja presión es mayor en el verano?**

4.1 SI

4.2 NO

4.3 No sabe/ no contesta


**5 ¿Cómo resuelve el problemas de falta de agua?**

5.1 Acude a un grifo público

5.2 Acude a lo de un vecino

5.3 Posee un bomba a motor o manual y la usa

5.4 Posee un aljibe y usa su agua

5.5 Acopia agua para épocas de escasez

5.6 Llama al camión cisterna municipal

5.7 Compra agua embotellada

5.8 Otro (especificar)


Pasar a 11

pasar a 6

pasar a 9

Pasar a 11

**6 ¿Cada cuánto viene el servicio de cisterna para proveerle de agua potable?**

6.1 Todos los días

6.2 Tres veces por semana

6.3 Una vez por semana

6.4 No sabe/ no contesta


**7 ¿Cuánto le cuesta este servicio?**

7.1 En pesos (aprox.)

7.2 No sabe/ no contesta


**8 ¿Cómo usa el agua?**

8.1 Como la recibe

8.2 La hierve

8.3 La filtra

8.4 Le pone cloro


**9 ¿Cuántas botellas compra aproximadamente en el mes?**

9.1 Cantidad en N°

9.2 Cuanto le cuesta la botella ?

9.3 No sabe/ no contesta


**10 ¿En los últimos 12 meses ha observado casos donde el agua "sale" turbia o color marrón?**

10.1 SI

10.2 NO

10.3 No sabe/ no contesta


**11 ¿Está usted satisfecho con su actual sistema de provisión de agua?**

11.1 SI

11.2 NO

11.3 No sabe/ no contesta


terminar la encuesta

**12 En los últimos doce meses, hubo casos entre los integrantes de su familia de algunas de las siguientes enfermedades? ¿Cuántos caso de cada una?**

algunas

12.110. Fiebre tifoidea

12.2 Diarrea

12.3 Cólera

12.4 Trastornos digestivos

12.5 Parásitos intestinales

12.6 Hepatitis infecciosas

12.7 Otras

Cantidad

**13 ¿Qué servicios tiene en su vivienda?**

13.1 Gas natural

13.2 Gas envasado

13.3 Servicio eléctrico

13.4 Agua potable

13.5 Teléfono

13.6 TV por cable

13.7 Teléfono celular

13.8 Internet


**14 ¿Cuál la ocupación de los integrantes de su familia?**

14.1 Plan jefes y jefas de hogar	
14.2 Tareas domésticas remuneradas	
14.3 Jubilado o pensionado	
14.4 Cuenta propia	
14.5 Changas o trabajo eventual	
14.6 Empleado administrativo o vendedor	
14.7 Obrero	
14.8 Profesional	
14.9 Industrial, comerciante	
14.10 Otro	

**15 ¿Cuál fue el ingreso aproximado del grupo familiar en el último mes?**

15.1 En pesos (aproximado)	
15.2 No sabe/ no contesta	

## Apéndice 2

Tipo de encuesta: **XXXX**

### Encuesta Socio-Económica

Provincia de..... - Municipalidad de .....

<b>N° de Encuesta:</b>	<b>Fecha:</b> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>
<b>Localidad:</b>	
<b>Barrio:</b>	
<b>Manzana:</b>	
<b>Encuestador:</b>	

El Gobierno esta estudiando dar una solución al problema de los desagües de aguas residuales en su barrio. Por este motivo se desea conocer su opinión. Le haremos una serie de preguntas, cuyo objetivo es poder evaluar el proyecto. **las respuestas son confidenciales y la encuesta es anónima. El tiempo aproximado para la encuesta no deberá exceder los 45 minutos.**

#### A - Preguntas demográficas y socioeconómicas

P.	Pregunta	Código de Respuesta	Pase a												
100	¿Quién es el Jefe de Familia?	Padre 1 Madre 2 Otro (especificar): 3													
101	¿Cuántos años tiene?	Años (especificar):													
102	Sexo	Masculino 1 Femenino 2													
103	¿Cuántos hijos (niños) tiene en los siguientes grupos de edad?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Edad</th> <th style="width: 40%;">¿Cuántos?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor a 1 año</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 a 3 años</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 a 10 años</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 años o mayores</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sin hijos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Edad	¿Cuántos?	Menor a 1 año		1 a 3 años		4 a 10 años		11 años o mayores		Sin hijos		
Edad	¿Cuántos?														
Menor a 1 año															
1 a 3 años															
4 a 10 años															
11 años o mayores															
Sin hijos															
104	¿Cuántas personas viven en el hogar en total?	Cantidad de personas (especificar):													
105	¿Cuál es el máximo nivel de educación alcanzado por el Jefe de Hogar?	Ninguno 1 Primario incompleto 2 Primario completo 3 Secundario incompleto 4 Secundario completo 5 Terciario incompleto 6 Terciario completo 7 Universitario incompleto 8 Universitario completo 9 Ns/Nc 99													
106	¿Cuál es la ocupación principal del Jefe de hogar?	Industrial, comerciante 1 Profesional y / o altos empleados 2													

		Obrero calificado	3	
		Obrero no calificado	4	
		Empleado administrativo, vendedores	5	
		Changas / trabajo eventual	6	
		Cuenta propia	7	
		Jubilado / Pensionado	8	
		Tareas domésticas remuneradas	9	
		Desocupado	10	
		Plan social (Jefes y Jefas, otros)	11	
		Otro (especificar):	12	
		Ns/Nc	99	
107	¿Cuántas personas trabajan en total en el hogar incluido el jefe de hogar?	Cantidad de personas (especificar):		
108	¿Cuál de los siguientes rangos describe mejor el <b>ingreso total familiar mensual</b> por todo concepto?  Incluye:  Trabajos de todos los miembros del hogar  Planes sociales (jefes y jefas / trabajar, etc.)  Pensiones  Alquileres Rentas Changas y otros	Menos de \$ 200 Más de \$ 201 hasta \$ 400 Más de \$ 401 hasta \$ 600 Más de \$ 601 hasta \$ 800 Más de \$ 801 hasta \$ 1000 Más de \$ 1001 hasta \$ 1200 Más de \$ 1201 hasta \$ 1400 Más de \$ 1401 hasta \$ 1800 Más de \$ 1801 hasta \$ 3000 Más de \$ 3000 Sin ingresos Ns/Nc	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 99	
109	Su hogar tiene:		Si	No
		Instalación eléctrica	1	2
		Agua potable	1	2
		Gas licuado (garrafa)	1	2
		Gas natural (Red)	1	2
		Teléfono	1	2
		TV por cable / TV satelital	1	2
		Conexión a internet	1	2
		Video casetera	1	2
		Automóvil / camioneta hasta modelo 90	1	2

		Automóvil / camioneta posterior a modelo 90	1	2
		Heladera con freezer	1	2
		Microondas	1	2
		Lavarropas automático	1	2
		Computadora	1	2
110	¿Cuántas habitaciones tiene su vivienda en total sin contar cocina y baños?	Especificar cantidad:		
111	¿En qué carácter ocupa el grupo familiar esta vivienda?	Propietario		1
		Inquilino de todo el edificio		2
		Inquilino de parte del edificio		3
		Ocupante gratuito		4
		Simplemente ocupante		5
		Otro (especificar):		6
		Ns/Nc		99

### B - Preguntas sobre Vivienda (solo observación externa - luego de entrevista)

201	Datos del entorno de la vivienda		Si	No
		Ubicación en villa de emergencia	1	2
		Ubicación en zona inundable	1	2
		Existencia de basural cercano	1	2
		Existencia de alumbrado público	1	2
		Existencia de sistema pluvial	1	2
		Existencia de pavimento	1	2
		Cercanía al transporte público	1	2
202	Características de la vivienda	Casa frentista a la calle		1
		Casa interna		2
		Departamento		3
		Casa precaria		4
		Casa muy precaria / villa		5
203	La calidad de la construcción es...	Buena		1
		Regular		2
		Mala		3
204	El estado de conservación de la vivienda es...	Bueno		1
		Malo		2
		Regular		3

### C - Preguntas sobre saneamiento

301	¿Cuál es su fuente habitual de agua potable?	Pozo con bomba a motor (bombedor)		1
	(Solo si NO tiene agua potable de red pública)	Pozo con bomba sumergible		2

		Pozo con bomba manual		3	
		Pozo sin bomba		4	
		Surtidor público y/o compartido		5	
		Transporte por cisterna		6	
		Otro (Especificar):		7	
302	Habitualmente, ¿consume alguna de estas alternativas de agua?		Si	No	
		Agua en bidones	1	2	
		Agua mineral	1	2	
		Soda	1	2	
		Otra (especificar):	1	2	
303	¿Cuánto estima que es el gasto en estas fuentes alternativas de agua para consumo por mes?	Cantidad \$/mes:			
304	¿Cuál de estos sistemas utiliza en su casa para eliminar las aguas servidas?	Pozo ciego con cámara séptica		1	
		Pozo ciego sin cámara séptica		2	
		Baño tipo letrina		3	
		Desagüe a pluvial		4	
		Desagüe a vía pública (zanja o cuneta)		5	
		Otro (Especificar):		6	
		Ns/Nc		99	
305	En sus instalaciones internas, el agua de lavadero y cocina ¿qué destino tiene?	Pozo ciego con cámara séptica		1	
		Pozo ciego sin cámara séptica		2	
		Desagüe a pluvial		3	
		Desagüe a vía pública (zanja o cuneta)		4	
		Otro (Especificar):		5	
		Ns/Nc		99	
306	¿Posee instalación interna preparada para conexión a la red cloacal?	Si		1	
		No		2	
	Pozo al frente y/o cámara de inspección, etc.	Ns/Nc		99	
307	¿Cuándo se conectaría a la red cloacal si hicieran la obra?	Inmediatamente después de la finalización		1	
		Dentro de los 6 meses siguientes		2	
		Dentro del año siguiente		3	
		Más allá del año		4	
		Nunca		5	
		Ns/Nc		99	
308	¿Cuál es la antigüedad del pozo ciego actualmente en uso?	0 a 5 años		1	
		6 a 10 años		2	
		más de 10 años		3	
		Ns/Nc		99	
309	¿Cada cuanto tiempo es desagotado el pozo y/o cámara séptica?	Mensualmente		1	
		Trimestralmente		2	
		Semestralmente		3	

		Anualmente	4	
		Más de un año	5	
		Ns/Nc	99	
310	¿Cuánto le cuesta este trabajo?	Cantidad \$:		
		Ns/Nc	99	
311	¿Cuándo cree que deberá construir un nuevo pozo?	Antes de 2 años	1	
		de 2 a 4 años	2	
		de 5 a 8 años	3	
		más de 8 años	4	
		Ns/Nc	99	
312	¿En los últimos tres años ha tenido alguno de los siguientes problemas con su sistema de desagües? Indicar todos los problemas percibidos		Si	No
		Desbordes internos	1	2
		Desbordes externos	1	2
		Problemas de napas	1	2
		Taponamientos	1	2
		Malos olores	1	2
		Otro (Especificar):	1	2
		Ns/Nc		99
313	¿Sabe Ud. Donde se descargan en la actualidad las aguas colectadas por lo camiones atmosféricos?	Planta de tratamiento		1
		Terreno baldío		2
		Terreno de cultivo		3
		Curso de agua		4
		Otro (Especificar):		5
		Ns/Nc		99
314	¿Qué problemas le origina la ausencia del sistema de red cloacal pública?	Malos olores		1
		Peligros para la salud		2
		Roedores y/o insectos		3
		Desagrado, el agua está contaminada		4
		Es un foco de suciedad		5
		Otro (Especificar):		6
		Ninguno		7
		Ns/Nc		99
315	En el último año, ¿Ud. o alguno de los integrantes de su grupo familiar sufrió alguna de las siguientes enfermedades?	Diarreas		1
		Trastornos digestivos		2
		Parásitos intestinales		3
		Hepatitis		4
		Otro (Especificar):		5
		No		6
		Ns/Nc		99
316	En relación con estas enfermedades, ¿cuánto estima que gasta por mes considerando: medicamentos, traslados, asistencia médica, horas de trabajo perdidas y otros?	Cantidad \$/mes:		
		Ns/Nc		99
317	Aunque no haga frente a estos gastos, ¿qué valor estima que tienen?	Cantidad \$/mes:		
		Ns/Nc		99
318	¿Está Ud. satisfecho con su actual sistema de desagüe cloacal?	Si		1
		No		2

**Nota:** En su barrio actualmente los líquidos son vertidos en pozos domiciliarios y cámaras sépticas, las que son vaciadas periódicamente mediante el empleo de camiones atmosféricos.

También los desbordes de los pozos ciegos son volcados en algunas casas a la vía pública, estando en contacto con ellos los pobladores (especialmente niños). Esta situación genera la propagación de enfermedades como diarreas y parásitos intestinales, trastornos digestivos, etc.

**Para evitar estos problemas que afectan a la salud de los pobladores y su calidad de vida, se construirá un sistema de desagües cloacales que incluirá el tratamiento de las aguas antes de ser vertidas al río evitando de esta manera su contaminación por este motivo.**

**La implementación de estas obras reducirá la existencia de desagües cloacales en la vía pública consecuentemente la posibilidad de contagio de enfermedades como parásitos, diarreas, hepatitis, etc.**

319	Si se instalara la red cloacal frente a su casa, debería pagar una suma mensual de \$ 4.- ¿Qué preferiría en ese caso?	Que se instale la red cloacal	1	Pase a 320
		Que no se instale y no pagar esa suma	2	
		Ns/Nc	99	
320	¿Porqué respondió no o no sé a la pregunta?	Por motivos económicos. No esta en condiciones de pagar la suma.	1	
		No tiene interés en la realización de la obra	2	
		Tiene otras necesidades prioritarias	3	
		No tiene suficiente información sobre el tema	4	
		No entiende la pregunta	5	
		Ns/Nc	99	
321	¿Hasta que suma máxima pagaría por el servicio cloacal mensualmente?	Cantidad \$:		
322	¿Cuáles son las necesidades que las autoridades deben resolver en forma prioritaria?	Cloacas	1	
		Agua potable	2	
		Electricidad	3	
		Pavimentos	4	
		Alumbrado público	5	
		Gas	6	
		Teléfonos	7	
		Desagües pluviales	8	
		Otro (Especificar):	9	
		Ns/Nc	99	

# CUESTIONARIO PROPUESTO

## CUESTIONARIO Red de saneamiento

### Datos a Llenar por Observación

#### 1. Tipo de Calle

1. • ASFALTADA
2. • ADOQUINADA
3. • DE TIERRA (estrictamente)
4. • Otro:  
MENCIONE QUE OTRO\_\_\_\_\_

#### 2. Aspecto de la Vivienda

1. Muy Buena
2. Buena
3. Regular
4. Mala
5. Muy Mala

#### 3. Tipología de la Vivienda

1. • Casa al frente con terreno (frente, fondo, lateral)
2. • Casa al frente sin terreno
3. • Casa o PIEZA al fondo \_\_\_\_
4. • CUARTERIA
7. • Otro.....

#### 4. Estado de Conservación de la vivienda

1. • Bueno
2. • Regular
3. • Malo
4. • Muy malo
5. • Obra gris
6. • En construcción (c/presencia de materiales)

#### 5. Otros datos de la vivienda y el terreno

1. Con fondo (Patio) 1. Si\_ 2. No\_\_\_\_\_
2. Con terreno al frente 1. Si\_\_\_2. No\_\_\_\_\_
3. Con PREDIO (patio) lateral 1. Si\_\_\_2. No\_\_\_\_\_
4. El terreno esta por debajo del nivel de la calle 1. Si\_\_\_2. No\_\_\_\_\_

Buenos días/tardes, mi nombre es **(Nombre Y apellido)**, estamos realizando una encuesta en distintos barrios de su ciudad con la finalidad de conocer mejor las necesidades y prioridades QUE HAY EN LA COMUNIDAD, en EL TEMA DE ALCANTARILLADO, ASI COMO LAS PROPUESTAS DE POSIBLES MEJORAS. LA ENCUESTA SERA BREVE Y ANONIMA.

La entrevista debe realizarse en el hogar, con uno de los jefes del hogar (que maneja la economía del hogar y los criterios para gastar el presupuesto del hogar).

## SECCIÓN 1: COMPOSICIÓN DEL NÚCLEO FAMILIAR

**P.1.1. CUANTAS PERSONAS HABITAN EN ESTA CASA?** \_\_\_\_\_

**P.1.2: ¿Todas las personas que habitan en esta vivienda comparten LOS GASTOS O TIENEN GASTOS SEPARADOS?**

1. Un hogar
2. Más de un hogar,  
¿cuántos grupos comparten esta vivienda? \_\_\_\_\_

**P.1.3. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar?** \_\_\_\_\_

## SECCIÓN 2: CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA Y **DEL TERRENO**

**P.2.1. ¿Esta vivienda es?**

1. PROPIA (**SALTE A P.2.3**)
2. PRESTADA (**SALTE A P.2.3**)
3. FINANCIADA
4. ALQUILADA
5. OTRO
6. Mencione OTRO: \_\_\_\_\_

**P.2.2. Si respondió 2, 3: ¿Cuánto paga mensualmente?**  
C\$. \_\_\_\_\_

**P.2.3 CUANTOS Metros cuadrados terreno:** \_\_\_\_\_

**P.2.4 UANTOS Metros cuadrados de construcción:** \_\_\_\_\_

**SECCION 3: SERVICIOS PÚBLICOS EN EL BARRIO**

**P.3.1. ¿Cuánto tiempo hace que Uds. viven en este barrio/comunidad?**

Años: \_\_\_\_\_

**P.3.2. ¿Qué cosas PIENSA Ud. que DEBERIAN MEJORARSE EN LA COMUNIDAD?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**P.3.3. SEGÚN SU PERCEPCION VALORICE LA IMPORTANCIA DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS:**

**1. Arreglo de las calles (PAVIMENTAR, bacheo...)**

1. MUY IMPORTANTE 2. POCO IMPORTANTE 3. NADA IMPORTANTE

**2. Mejora en el drenaje de agua de lluvia (CUNETAS, TRAGANTES)**

1. MUY IMPORTANTE 2. POCO IMPORTANTE 3. NADA IMPORTANTE

**3. Descontaminación de RIOS o arroyos**

1. MUY IMPORTANTE 2. POCO IMPORTANTE 3. NADA IMPORTANTE

**4. Servicio de alcantarillado público (Saneamiento)**

1. MUY IMPORTANTE 2. POCO IMPORTANTE 3. NADA IMPORTANTE

**5. Alumbrado público**

1. MUY IMPORTANTE 2. POCO IMPORTANTE 3. NADA IMPORTANTE

**6. Recolección de basura y erradicación de basureros**

1. MUY IMPORTANTE 2. POCO IMPORTANTE 3. NADA IMPORTANTE

## 1.1. Sección 4: Servicios de Agua y Saneamiento

### P.4.1. ¿Cómo OBTIENE el agua EN SU la vivienda?

1. Agua por POTABLE POR TUBERIA, dentro de la vivienda
2. TUBO DE DISTRIBUCION, fuera de la vivienda hasta 100 mts.
3. TUBO DE DISTRIBUCION, fuera de la vivienda más de 100 mts.
4. PIPA/CISTERNA u otro DISTRIBUIDOR PRIVADO
5. De otra casa vecina
6. Otra

6.1 MENCIONE OTRA: \_\_\_

### P.4.2. ¿CUAL es la calidad del servicio de agua potable en cuanto A:

1. Continuidad del servicio 24hs/7días (**1. Muy buena, 2. Buena, 3. Más o menos, 4. Malo; 5. Muy malo**)
2. Presión del agua (**1. Muy buena, 2. Buena, 3. Más o menos, 4. Malo; 5. Muy malo**)
3. ariencia: color/olor/sabor (**1. Muy buena, 2. Buena, 3. Más o menos, 4. Malo; 5. Muy malo**)

### P.4.3. (Hogares con agua por tubería empresa municipal de agua) ¿Cuánto pagó el último mes por el consumo de agua?

1. Pago que declara\_\_\_\_\_

### P4.4 TIENE SU ULTIMO RECIBO? 1. SI 2. NO

2. Factura: C\$\_\_\_\_\_
3. Factura: Total de m3\_\_\_\_\_

### P.4.5. ¿Consumen agua purificada?

1. Si
2. No

### P.4.5.1. ¿Cuántos LITROS por día?

**P.4.6.** ¿Qué precio pagan por litro? \_\_\_\_\_

**P.4.7. Esta vivienda cuenta con servicio sanitario (baño)**

1. Dentro de la vivienda
2. Fuera de la vivienda
3. No tiene

**P.4.7.1 Hacia dónde se DESCARGAN LAS AGUAS DE SU servicio sanitario?**

1. LETRINA
2. Fosa séptica
3. SUMIDERO
4. Tubería o canal abierto hacia la calle
5. Al terreno propio
6. Otro (especificar)

**P4.9.1 Ud. Tiene:**

1. LETRINA
2. Fosa Séptica
3. Sumidero
4. Ninguno (Saltar a P.4.13)

**P.4.9.2. ¿Dónde está ubicado LA LETRINA, fosa séptica o sumidero? (LEER) (Si hay más de uno considerar el principal)**

1. Al frente
2. Al fondo
3. Al costado
4. Otro (**especificar**): \_\_\_\_\_

**P.4.10 ¿Qué costos de construcción tuvo con el LETRINA, fosa séptica o sumidero?**

\_\_\_\_\_

**P.4.11. ¿Han tenido necesidad de vaciar el letrina, fosa o sumidero de la vivienda alguna vez?**

1. Sí
2. No (Saltar a P.4.13)

**P.4.12. ¿Cada cuánto tiempo lo vacían? \_\_\_\_**

- 1 Todos los meses
- 2 Cada 2 ó 3 meses
- 3 Cada 4 ó 6 meses
- 4 De 7 meses a 1 año
- 5 Cada 2 ó 3 años.
- 6 Cada 4 años o más
- 7 Variable.

**P.4.13. ¿Hacia donde VAN las aguas grises, es decir el agua de la cocina/lavatorio/ducha/ lava TRASTES?**

1. LETRINA
2. Fosa (cámara séptica)
3. SUMIDERO
4. Tubería o canal abierto hacia la calle/zanja (robador)
5. Al terreno propio
6. Otro (especificar): \_\_\_\_\_

**P.4.14. Alguna vez ha hecho uso de camión cisterna para limpiar sus aguas negras o grises?**

1. Si
2. No (Saltar a P.4.17.)

**P.4.15. Cómo calificaría el servicio que le brindan los camiones cisterna?**

1. Muy Bueno
2. Bueno
3. Regular
4. Malo
5. Muy Malo

**P.4.16. última usaron el camión cisterna, ¿cuánto le cobraron?**

C\$ \_\_\_\_\_

**P.4.17. ¿Alguna vez ha tenido inconvenientes de funcionamiento del pozo o fosa o sumidero?**

1. Nunca (Saltar a P.4.19)
2. Si, alguna vez
3. Si, frecuentemente

**P.4.18. tipo de inconvenientes tuvo?**

\_\_\_\_\_

**P.4.19. ¿Cuál es el grado de conformidad con su actual sistema de saneamiento (LETRINA, fosa SEPTICA, SUMIDERO)?**

1. Muy inconforme
2. inconforme
3. Indiferente
4. Conforme
5. Muy conforme

**P.4.22. ¿Qué problemas opina atrae a la comunidad la ausencia de una red de alcantarillado para el saneamiento en el Barrio? (Espontánea- hasta tres menciones)**

	Primera Mención	Segunda Mención	Tercera Mención
1. Inundaciones (calles/terrenos/viviendas)			
2. Mosquitos/Insectos			
3. Contaminación por aguas negras en calles y cunetas			
4. Malos Olores			
5. Enfermedades (Diarreas/Hepatitis)			
6. Contaminación de arroyos y/o cañadas			
7. Contaminación de la zona por pozos negros			
8. Pérdida de valor de la vivienda			

**SECCIÓN 5: DISPOSICION FINAL DE LAS AGUAS SERVIDAS**

**P.5.1 Pensando en su comunidad, ¿Qué tan importantes opina son los siguientes temas ambientales?**

	Muy importante	Importante	Más o menos importante	Poco importante	Nada importante
Contaminación del Aire					
Contaminación de calles por aguas negras					
Residuos de fabricas o minas					
Contaminación de cañadas por aguas servidas negras o					

**P.5.2. ¿Considera que las fuentes de agua de su comunidad presentan problemas de contaminación?**

1. Si
2. No (Salte a P6)

**P5.3. ¿En qué afecta a la comunidad la contaminación de sus fuentes de agua?**

---

**P.5.4. ¿Cuáles cree que son las causas de la contaminación?**

---

**P.5.5. ¿Ud. sabe dónde se vierten los residuos líquidos industriales generados por empresas localizadas en la ciudad y su entorno?**

1. Sí
2. No

**P.5.6. ¿Ud. sabe dónde se vierten de las aguas servidas (negras y grises) domésticas de su comunidad?**

1. Sí
2. No

## **Sección 6: DAP (Saneamiento y Planta tratamiento)**

**Encuestador Leer:**

**El gobierno centra en conjunto del gobierno municipal está considerando la posibilidad de financiar un Programa para la realización de obras, con el objetivo de ampliar la red de alcantarillado de saneamiento a comunidades como ésta, que permita limpiarlas y desinfectarlas antes de vaciarlas nuevamente en las fuentes de agua naturales.**

**6.1. ¿Qué importancia tendría para Ud. y su familia la realización de este proyecto de Red de Alcantarillado Saneamiento en su comunidad?**

1. Muy importante
2. Importante
3. Más/menos
4. Poco importante
5. Nada importante

**P.6.2.a. Además de las obras de inversión a realizarse en la calle, se requiere que cada vecino realice las obras dentro de su hogar que permitan conectar la cañería de su vivienda al colector de la calle (red de alcantarillado) y eventualmente acondicionar el baño.**

**P.6.2.b. ¿Conoce Ud. las obras que tendría que hacer dentro de su hogar para conectarse a la red de alcantarillado que hacer?**

1. Sí
2. No

**P.6.2.c. se le preguntara un valor estimado de cuanto le costaría conectarse al sistema de alcantarillado cuanto piensa Ud. Que sería el costo?**

C\$\_\_\_\_\_

**Para que estas obras puedan realizarse próximamente en su barrio y beneficiarse de la posibilidad de conectar su vivienda a la red de alcantarillado, se debería contar con una mayoría de vecinos que vote a favor de la realización de las obras, con el compromiso de contribuir al financiamiento de los costos de inversión, de operación y mantenimiento de la Red.**

De llevarse a cabo, sería necesario que, una vez que el Proyecto de alcantarillado este terminado y funcionando, los vecinos paguen un adicional mensual por el uso de alcantarillado, que se cobraría junto con la factura de agua de su empresa de agua municipal, sumándose a lo que Ud. paga actualmente por el agua. Y en el caso de caer en morosidad de tres meses se le podría cortar el suministro de Agua Potable.

**P.6.3. ¿TIENE ALGUNA DUDA?**

1. No \_\_\_\_
2. Hay que explicar más

**P.6.4. De acuerdo a sus posibilidades le parece que el pago por servicios de alcantarillado al mes debe ser':**

Precio	Acepta	No acepta
<b>300</b>		
<b>250</b>		
<b>200</b>		
<b>150</b>		
<b>100</b>		
<b>50</b>		

**P.6.4.1 De acuerdo a sus posibilidades y tomando en cuenta sus ingresos y gastos familiares como votaría Ud :**

1. A favor de crear un sistema de alcantarillado y pagar un adicional en su factura de agua, o
2. votar en contra para que no se haga el sistema de alcantarillado y no tener que pagar por este beneficio?

1. A favor y pagar \_\_\_\_\_
2. En Contra y no pagar \_\_\_\_\_ (Saltar a P.6.7.)

**P.6.5. Una vez que esté listo el sistema de alcantarillado ¿Cuándo tiempo piensa Ud. estaría en condiciones de reformar sus instalaciones sanitarias y conectar su hogar a la red de alcantarillado?**

1. Inmediatamente
2. En 6 meses
3. Tendría que pensarlo
4. No sabe
5. Otra.....

**EN CASO NEGATIVO**

**P.6.6. ¿Por qué razón Ud. votaría en contra del Programa de alcantarillado?**

**0. NS/NC**

- 1.No puede pagar porque no tiene recursos
2. Muy Caro.
3. Tendría que disponer de más información para decidir
4. No quiere pagar más la empresa municipal de agua.
5. Por el momento tiene otras prioridades
6. Tiene que realizarlo el gobierno municipal o gobierno central u otros organismos públicos sin cobrar nada a los vecinos

7. Otras.....

---

<sup>1</sup> Se preguntó un solo precio por hogar haciendo uso del modelo referéndum, los precios pudieron variar de una comunidad a otra según la ponderación del experto.

## SECCIÓN 7: INFORMACION SOCIO-ECONÓMICA E INGRESOS DE LA FAMILIA

**Ahora para terminar...**

**P7.1.¿Cuál es el ingreso total por mes que perciben en su núcleo familiar por concepto de salarios? (Mostrar tarjeta)**

C\$ \_\_\_\_\_

**Otros Ingresos en el hogar, percibidos por concepto de:**

P7.1.1- Jubilaciones o pensiones: C\$: \_\_\_\_\_

P7.1.2 Remesas, contribuciones por divorcios o separaciones, o contribución de otros hogares: C\$ \_\_\_\_\_ P7.1.3Alquileres

o arrendamientos: C\$ \_\_\_\_\_

- P7.1.4Ganancias, otros ingresos: C\$ \_\_\_\_\_

**P7.2.¿Cuántas personas aportan con su ingreso en su hogar?**

Seleccione *sólo una opción*

1. Una persona

2. Dos personas

3. Tres personas

4. Más de tres personas

5. NS/NC

**P7.4.¿Qué tipo de cobertura de salud tiene la persona contribuye mas en su hogar (monetariamente)?**

Seleccione *sólo una opción*

1. Seguro médico del INSS

2. Hospital policial / Hospital militar

3. Seguro privado médico

4. No tiene cobertura medica

5. NS/NC

**P7.5.¿Cuál es el último año de estudios que cursó el principal sostenedor del hogar?**

Seleccione *sólo una opción*

1. No lee ni escribe

2. Lee y escribe

3. Primaria incompleta.

4. Primaria completa.

5. Secundaria Incompleta
6. Secundaria Completa
7. Universidad incompleta
8. Licenciatura o ingeniería
9. Posgrado
10. NS/NC

<p><b>P7.6 ¿El hogar tiene Refrigerador?</b>          Seleccione sólo una opción</p> <p>1. Si</p> <p>2. No</p>

<p><b>P7.7.¿El Hogar tiene TV Color, cuantos tiene?</b>          Seleccione sólo una opción</p> <p>1. No tiene</p> <p>2. Una</p> <p>3. Dos</p> <p>4. Más de dos</p> <p>5. NS/NC</p>

<p><b>P7.8.¿El hogar cuenta con Automóvil?</b>          Seleccione sólo una opción</p> <p>1. No tiene</p> <p>2. Tiene uno</p> <p>3. Más de uno</p>

<p><b>P7.9.¿El hogar cuenta con motocicleta?</b>          Seleccione sólo una opción</p> <p>1. No tiene</p> <p>2. Tiene una</p> <p>3. Más de una</p>

**P7.10. Su edad? .....**

**P7.11. ¿Cuál es la principal ocupación del entrevistado?**

**P7.11. ¿Cuál es la ocupación principal del principal aportador del hogar (en caso de no ser el entrevistado)**

**P7.12. Sexo del principal aportador al hogar:**

1. Hombre
2. Mujer

**P7.13. Sexo del entrevistado**

1. Hombre
2. Mujer

**ENC 1. Encuestador anotar, según su criterio, que característica tuvo la entrevista (ESTA ANOTACION DEL ENCUESTADOR DEBE REFERIRSE SOLAMENTE A LA PREGUNTA DAP )**

1. Muy confiable
2. Confiable
3. Más o menos
4. Poco confiable
5. Nada confiable

ENC2 Barrio: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Encuesta N°  Fecha: (d/m/a)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

Buenos días/tardes, mi nombre es ..... , estoy realizando un estudio sobre el servicio de agua potable en la zona, desde ya que su opinión es muy importante y por ello le voy a solicitar me conceda cinco minutos de su tiempo, sírvase hablar libremente que sus respuestas serán tratadas con la más estricta reserva profesional (Ley 17.622).

**Filtro I:** ¿ Es usted o su cónyuge, la persona que aporta el mayor volumen de ingresos al hogar (PSH)?

NO  (0) (Si es posible hablar con PSH, continuar. Sino buscar otro hogar)  
 SI  (1) (Continua)

**Filtro II:** ¿Está conectada esta vivienda a la red pública de agua (de ENACAL u otro)?

NO  (0) (Pasa a filtro IV)  
 SI  (1) (Continua)

**Filtro III:** ¿El servicio de agua potable es medido?

NO   
 (0) **Formulario A obligatorio**  
 SI  Pasar a filtro V  
 (1)

**Filtro IV:** ¿Si la vivienda no está conectada a la red pública de agua de donde proviene el agua que usa?

Perforación/ pozo con bomba a motor	<input type="checkbox"/> (1)	<b>Formulario B obligatorio</b> Continuar
Perforación/ pozo sin bomba a motor	<input type="checkbox"/> (2)	
Canilla pública	<input type="checkbox"/> (3)	Continuar
Otra fuente (explique): ----- _	<input type="checkbox"/> (4)	

**Filtro V:** ¿Está conectada esta vivienda a la red pública de desagüe cloacal (ENACAL u otro)?

NO  (0) (Continua)  
 SI  (1) (Pasar a Entrevista)

**Filtro VI:** ¿Si no está conectada a la red pública de desagüe cloacal ¿los desagües cloacales de su casa (del baño, de la cocina) van a parar a:....?

Pozo ciego	<input type="checkbox"/> (1)	<b>Formulario C obligatorio</b> Pasar a Entrevista
Cámara séptica y pozo ciego	<input type="checkbox"/> (2)	
Hoyo/excavación en la tierra o letrina	<input type="checkbox"/> (3)	Pasar a Entrevista
Drenaje Pluvial	<input type="checkbox"/> (4)	

Ningún tipo de instalación sanitaria	<input type="checkbox"/>	(5)	
--------------------------------------	--------------------------	-----	--

A. Punto Muestra Moreno  (1)  
 Hurlingham  (2) Itzaingo  (3)

**Nota: EL FORMULARIO “D” ES OBLIGATORIO PARA TODAS LAS VIVIENDAS**

**FORMULARIO A**

VIVIENDAS QUE ACCEDEN AL SERVICIO DE AGUA POR RED

**P1. ¿Precio pagado por el agua?**

¿A que período de consumo corresponde la última factura de agua?	(mes) ..... .
¿Cuántos m3 de agua consumió según la última factura?	..... ..... m3/mes
¿Cuánto pagó por el servicio en la última factura? (monto total)	..... ... \$/mes
¿Qué tarifa por m3 le cobraron? (si el servicio es medido)	..... ... \$/m3
El importe que pagó incluye el servicio de desagüe cloacal	NO <input type="checkbox"/> (0)      SI <input type="checkbox"/> (1)
Si no lo incluye, ¿cuánto pagó por el servicio en la última factura?	..... ... \$/mes

**FORMULARIO B**

VIVIENDAS CON POZO DE AGUA

**P2. ¿Podría indicarme la potencia de su motor?**

(HP o Kw/h) \_\_\_\_\_ Ns/Nc  (99)

**P3. ¿Cuánto tiempo permanece encendido el motor durante el día?**

Verano	.....horas
Invierno	.....horas

**P4. ¿Tiene idea de cual es el caudal de la bomba?**

NO  (0) (Pasa a preg 5)

SI  (1) (Continua)

**P4.1** ¿Puede indicarme cuantos litros por hora bombea su bomba?

Litros / hora \_\_\_\_\_ Ns/Nc  (99)

**P5** ¿Qué profundidad tiene su pozo?

metros \_\_\_\_\_ Ns/Nc  (99)

**P6** ¿Cuánto le costaría construir un pozo nuevo?

\$ \_\_\_\_\_ Ns/Nc  (99)

**P7** ¿Qué antigüedad tiene su pozo de agua?

Años \_\_\_\_\_ Ns/Nc  (99)

### FORMULARIO C

#### VIVIENDAS CON POZO CIEGO Y/O CAMARA SEPTICA

**P8** ¿Cómo vacía el pozo ciego, letrina o cámara séptica?

"Bomba chupadora" propia	<input type="checkbox"/> (1)
"Bomba chupadora" que pertenezca a los vecinos u otras personas	<input type="checkbox"/> (2)
Servicio público o privado (camiones atmosféricos)	<input type="checkbox"/> (3)
No necesita vaciar	<input type="checkbox"/> (4)

**P9** ¿Cuánto paga por el servicio para vaciar el pozo o cámara séptica?

\$ cada vez \_\_\_\_\_ Ns/Nc  (99)

**P10** ¿Cuántas veces al año necesita vaciar?

\_\_\_\_\_ veces al año Ns/Nc  (99)

### FORMULARIO D

#### (OBLIGATORIO PARA TODAS LAS VIVIENDAS)

**P11** ¿Podría indicarme cuantas personas viven en su hogar?

\_\_\_\_\_ personas Ns/Nc  (99)

#### SOBRE EL CONSUMO DE AGUA

**P12** ¿Tiene agua caliente?

NO  (0) SI  (1)

**P13** ¿Cómo calienta el agua?

Calefón a gas	1
Termotanque	2

Electricidad	3
Otros	4

**P14** ¿Tiene lavavajillas?

NO  (0)

SI  (1)

**P15** ¿Tiene lavarropas?

NO  (0)

SI  (1)

**P16** ¿Tiene jardín?

NO  (0)

SI  (1)

**P17** ¿Tiene jardín?

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> Ns/Nc  (99)

**P18** ¿Con qué frecuencia lo riega?

Verano	.....por semana
Invierno	.....por semana

**P19** ¿Tiene patios en su vivienda?

NO  (0)

SI  (1)

**P20** ¿Qué superficie tiene/n su/s patio/s?

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> Ns/Nc  (99)

**P21** ¿Con qué frecuencia lo/s baldea?

Verano	.....por semana
Invierno	.....por semana

**P22** ¿Con qué frecuencia baldea la vereda?

Verano	.....por semana
Invierno	.....por semana

**P23** ¿Tiene pileta?

NO  (0)

SI  (1)

**P24** ¿De donde obtienen el agua para llenar la pileta?

Perforación/pozo con bomba a motor	1
Agua corriente	2

**P25** ¿Con qué frecuencia renueva el agua de la pileta?

Verano	.....por semana
Invierno	.....por semana

**P26** ¿Alguien que vive en el hogar posee automóvil?

NO  (0) (Pasa a preg 27)

SI  (1) (Continua)

**P26.1** ¿Podría indicarme que cantidad de automóviles hay en el hogar?

\_\_\_\_\_ autos Ns/Nc  (99)

**P27** ¿Con qué frecuencia lava el/los auto/s?

Verano	.....por semana
Invierno	.....por semana

**P28** ¿Suelen comprar agua envasada en el hogar?

NO  (0) (Pasa a preg 31)

SI  (1) (Continua)

**P29** ¿Cuántos litros de agua envasada consumen semanalmente en el hogar?

\_\_\_\_\_ litros Ns/Nc  (99)

**P30** ¿Cuánto pagan por un litro de agua envasada?

\$ \_\_\_\_\_ por litros Ns/Nc  (99)

**P31** ¿El agua que usan en su hogar para beber...?

La hierven	<input type="checkbox"/> (1)
Le ponen gotas de lavandina o cloro	<input type="checkbox"/> (2)
La filtran	<input type="checkbox"/> (3)
Decantan	<input type="checkbox"/> (4)
La toman tal como viene de la fuente de abastecimiento	<input type="checkbox"/> (5)
Sólo envasada	<input type="checkbox"/> (6)
Otro	<input type="checkbox"/> (7)

**P32** ¿Posee filtro de agua en su vivienda?

NO  (0) (Pasa a preg 35)

SI  (1) (Continua)

**P33** ¿Cuánto pago por el filtro de agua y en qué año lo compró?

\$ \_\_\_\_\_ en el año \_\_\_\_\_ Ns/Nc  (99)

**P34** ¿Cuánto gasta anualmente en el mantenimiento del filtro?

\$ \_\_\_\_\_ por año Ns/Nc  (99)

## CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

**P35** ¿Es usted ...?

...propietario de la vivienda y el terreno	<input type="checkbox"/> (1)
...propietario de la vivienda solamente	<input type="checkbox"/> (2)
...inquilinos o arrendatarios de la vivienda	<input type="checkbox"/> (3)
...ocupantes con relación de dependencia	<input type="checkbox"/> (4)
...ocupantes gratuitos (prestada)	<input type="checkbox"/> (5)
Otro	<input type="checkbox"/> (6)
Ns/Nc	<input type="checkbox"/> (7)

**P36** ¿Podría indicarme cuanto hace que vive en el hogar?

\_\_\_\_\_ años - (00=menos de 1 año)      Ns/Nc  (99)

**P37** ¿Esta vivienda cuenta con el servicio de...?

	SI	NO
...propietario de la vivienda y el terreno	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
...propietario de la vivienda solamente	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
...inquilinos o arrendatarios de la vivienda	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
...ocupantes con relación de dependencia	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
...ocupantes gratuitos (prestada)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)

**P38** ¿Cuántos ambientes tiene la vivienda?

\_\_\_\_\_ ambientes      Ns/Nc  (99)

**P39** ¿Cual es la superficie total en m2 del terreno?

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>      Ns/Nc  (99)

**P40** ¿Cual es la superficie total en m2 de su vivienda?

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>      Ns/Nc  (99)

## CARACTERISTICAS DEL ENTREVISTADO

**P41** ¿Cuál fue el nivel más alto de estudios que cursó y finalizó?

Sin estudios / Hasta primario incompleto	<input type="checkbox"/> (1)
Primario completo	<input type="checkbox"/> (2)
Secundario incompleto	<input type="checkbox"/> (3)
Secundario completo	<input type="checkbox"/> (4)
Terciario incompleto	<input type="checkbox"/> (5)
Terciario completo	<input type="checkbox"/> (6)
Universitario incompleto	<input type="checkbox"/> (7)
Universitario completo	<input type="checkbox"/> (8)
Posgrado	<input type="checkbox"/> (9)

**P42** ¿Actualmente, se encuentra...

	<b>P.S.H.</b>
Desocupado	1
No trabaja ni busca trabajo (Es jubilado / pensionado, ama de casa, estudiante, etc.)	2
Trabaja ( <b>Si tiene más de una ocupación, pregunte por la que más ingresos le genera</b> )	5

**P43** ¿Cuál es la cobertura médica que posee el PSH?

Obra social	<input type="checkbox"/> (1)
Medicina pre-paga	<input type="checkbox"/> (2)
Atención particular / Consultorio	<input type="checkbox"/> (3)
Hospital público	<input type="checkbox"/> (4)
No tiene ninguna cobertura médica	<input type="checkbox"/> (5)
Ns/Nc	<input type="checkbox"/> (6)

**P44** Necesitaría saber el valor que más se acerca a los ingresos mensuales de TODO el hogar, teniendo en cuenta los ingresos de todos sus miembros y aquellos provenientes de salarios, planes sociales, rentas, jubilaciones, pensiones o cualquier otro tipo de ingresos. Recuerde que todos los datos que usted nos proporcione serán utilizados confidencialmente y son para uso exclusivo del estudio.

\$ \_\_\_\_\_ al mes de la familia o el código

\_\_\_\_\_ (en caso de no recibir una respuesta, el encuestador debe mostrar la tabla que lleva con rangos de ingreso y debe solicitar al encuestado señalar el rango donde se ubica el ingreso familiar)

### COMPLETAR POR EL ENCUESTADOR

**P45** Tipo de vivienda

Casa	<input type="checkbox"/> (1)
Departamento	<input type="checkbox"/> (2)

Casilla	<input type="checkbox"/> (3)
Rancho	<input type="checkbox"/> (4)
Pieza en inquilinato	<input type="checkbox"/> (5)
Ns/Nc	<input type="checkbox"/> (6)

**P46** ¿Tipo de material de la calle?

Tierra	<input type="checkbox"/> (1)
Adoquinada (piedra, ladrillo/concreto)	<input type="checkbox"/> (2)
Asfalto	<input type="checkbox"/> (3)
Otro	<input type="checkbox"/> (4)

Dirección de la vivienda:

Calle: \_\_\_\_\_

Nº: \_\_\_\_\_ Piso: \_\_\_\_\_ Dpto: \_\_\_\_\_

Partido: \_\_\_\_\_

Respondente: \_\_\_\_\_

Tel para supervisión: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FIN CUESTIONARIO**