

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

ARGENTINA

**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CENTROS URBANOS
Y SUBURBANOS
(PAYS)**

(AR-L1162)

**SEGUNDA OPERACIÓN BAJO LA LÍNEA DE CRÉDITO CONDICIONAL PARA PRÉSTAMOS
DE INVERSIÓN - CCLIP
(AR-X1017)**

MONITOREO Y EVALUACIÓN

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto compuesto por: Henry Moreno (INE/WSA), jefe del equipo de proyecto; Kleber Machado (INE/WSA), jefe alternativo del equipo; Javier García Larumbe (INE/WSA); Cynthia Nuques (INE/WSA); Amalia Palacios, Milagros Aime, Gustavo Conelli (WSA/CAR); Omar Garzonio (WSA/CBO); Jorge Oyamada (WSA/CPR); Serge Troch (VPS/ESG); Javier Cayo (LEG/SGO); Brenda Álvarez Junco (FMP/CAR); e Ignacio Vinocur (FMP/CAR). y Camilo Garzón (consultor)..

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	- 1 -
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
II. MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL PROGRAMA	4
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	Error! Bookmark not defined.
III. EVALUACIÓN.....	173
A. Principales Preguntas De Evaluación	Error! Bookmark not defined.
B. Instrumentos de Evaluación	183
C. Conocimiento Existente (Evaluaciones Previas, Análisis Económico Ex Ante).....	194
D. Principales Indicadores De Efectos Directos.....	22
E. Metodología De La Evaluación.....	22
F. Aspectos Técnicos De La Metodología Seleccionada	248
G. Información De Los Resultados	22
H. Coordinación, Plan De Trabajo Y Presupuesto De La Evaluación.....	23
ANEXOS.....	24

Siglas y Abreviaturas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DAP	Disposición al Pago
DNIP	Dirección Nacional de Inversión Pública
CCLIP	Línea Condicional de Crédito para Préstamos de Inversión
EFA	Informe Financiero Auditado
ENOHSA	Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento
EPS	Empresas Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INE/WSA	Departamento de Infraestructura / División de Agua y Saneamiento
ITP	Informe de Terminación de Proyecto
LRR	Informe de Resultado del Préstamo
MPFIPS	Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios
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
RO	Reglamento Operativo
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económico
SECI	Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional
SIMOP	Simulador de Obras Públicas
SNIP	Sistema Nacional de Inversiones Públicas
UCP	Unidad Ejecutora del Programa
VPN	Valor Presente Neto
XPMR	Informe Ampliado de Seguimiento del Desempeño de Proyecto

I. INTRODUCCIÓN

A. Objetivos del Programa

- 1.1 El objetivo del segundo programa, que coincide con el de la línea AR-X1007, es aumentar la cobertura y mejorar la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en los principales centros y aglomerados urbanos del país. Este objetivo se pretende lograr: (i) contribuyendo a que los prestadores de los servicios de agua y saneamiento los brinden de manera eficiente y sostenible; (ii) ejecutando obras de renovación, rehabilitación, optimización, y ampliación, de los servicios de provisión de agua y de alcantarillado; y (iii) apoyando al ENOHSA y fortaleciendo las funciones de planificación y regulación de los entes subnacionales.

B. Componentes del Programa

- 1.2 Componente 1 (\$299 millones). El componente de inversiones del programa financiaría proyectos integrales que tienen como objetivo central la ejecución de obras nuevas y de rehabilitación, optimización y expansión de la cobertura de los servicios de agua potable y desagüe cloacal. Se incluyen obras nuevas, de mejoramiento o ampliación de los sistemas de captación, potabilización y distribución de agua potable, y obras de recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas. Las obras de la muestra beneficiarán aproximadamente 58.000 (14.560 hogares) personas con conexiones de agua potable; 14.000 (36.000 hogares) con conexiones de alcantarillado por red y 1.000.000 (275.000 hogares) tendrán sus efluentes tratados en plantas de tratamiento.
- 1.3 Componente 2 (\$10,0 millones). El componente de fortalecimiento institucional financiaría acciones que mejoren la gestión operativa, comercial y financiera de los prestadores de los servicios¹. Asimismo se podrán financiar acciones para el fortalecimiento del ENOHSA y cuando se considere necesario el fortalecimiento de las funciones de regulación y de planificación provincial o municipal.

C. Esquema de Ejecución del Programa

- 1.4 **Unidad Coordinadora del Programa (UCP)**. El ENOHSA, durante la ejecución del primer Programa bajo la línea CCLIP (AR-L1084) constituyó una UCP. Esta UCP continuará coordinando la ejecución del segundo Programa bajo la línea CCLIP (AR-L1162). Así mismo, durante la ejecución del primer Programa, el ENOHSA designó un coordinador responsable ante el Banco por la adecuada ejecución del programa. Este coordinador es apoyado por un equipo técnico responsable por el ciclo del proyecto, incluyendo la supervisión de las obras y los temas

¹ Incluye micro y macro medición; implementación de software especializado; estudios y asesorías en diseño del plan de inversiones; eficiencia, revisión de la estructura y nivel de tarifas y subsidios; reorganización administrativa; mejoramiento de la cobranza; reducción del agua no contabilizada.

socio-ambientales. El equipo consta de un ingeniero especialista en agua y saneamiento; un especialista de gestión ambiental, a tiempo parcial; un especialista económico financiero, un especialista institucional y un especialista administrativo. Adicionalmente la UCP estará apoyada por las áreas operativas del ENOHSA y el personal técnico que participó en la preparación de los proyectos.

- 1.5 **Reglamento operativo (RO).** El programa será regido por el RO que establece los criterios de elegibilidad y de selección del programa, la organización, los procedimientos operativos y las responsabilidades de la UCP y de las entidades participantes. Este RO incluye: i) descripción del programa, propósito, objetivos, componentes; ii) estructura y organización de la UCP incluyendo su organigrama, funciones, responsabilidades, procedimientos; iii) descripción de las etapas del ciclo de ejecución para las cuales se incluyen diagramas de flujo; iv) términos y condiciones del financiamiento, normas de licitación, contratación y desembolso; y v) monitoreo y evaluación. En los anexos del RO se incluyen entre otros, los modelos de convenio marco, complementario y de transferencia y el manual ambiental. El RO fue elaborado durante la preparación del préstamo y acordado preliminarmente entre el Ente y el equipo de proyecto.

D. 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 Proyecto (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 en el POA, los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades, seguimiento de los aspectos ambientales y sociales del Programa 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; y v) evaluación ex post socioeconómica.

II. Monitoreo y Seguimiento de la Gestión del Programa

A. Instrumentos

- 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 18 meses (POA) consistente con el plan de ejecución global, el cual será revisado y actualizado en el taller de arranque del Programa. El POA se desarrollará para cada año de ejecución del programa.
- 2.2 **Plan de Adquisiciones.** Se acordó con la Unidad Coordinadora del Programa (UCP) del ENOHSA. un Plan de Adquisiciones (PA) inicial para todo el período de ejecución del Programa. Como condición previa la UCP deberá revisar y ajustar dicho Plan de Adquisiciones, el cual deberá ser consistente con el POA. 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. La UCP deberá presentar para la revisión y aprobación del BID, el Plan de Adquisiciones propuesto, de conformidad con lo dispuesto en las Políticas de Adquisiciones. Este Plan deberá ser actualizado cada doce (12) meses durante la ejecución del Programa, y cada versión actualizada será sometida a la revisión y aprobación del BID.
- 2.3 **Auditoría Externa.** Dentro de los 120 días después del cierre del ejercicio fiscal, el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MPFIPS) deberá presentar al Banco los informes financieros auditados anuales del proyecto. Los últimos informes financieros auditados del proyecto deberán presentarse dentro de los 120 días siguientes a la fecha estipulada para el último desembolso. La auditoría externa del programa será contratada y efectuada de acuerdo con las políticas y requerimientos estipulados en las Guías de Informes Financieros, Auditoría Externa de las Operaciones Financiadas por BID y los términos de referencia previamente aprobados por el Banco y será realizará por una firma de auditores independientes aceptables al Banco. La firma auditora deberá ser seleccionada de la lista de firmas de auditoría elegibles del Banco de Nivel I.
- 2.4 Los informes financieros a presentar incluyen: Estado de Flujos de Efectivo, Estado de Inversiones Acumuladas y las correspondientes Notas a dichos informes financieros, Informe sobre la razonabilidad de los procesos de Adquisiciones y documentación soporte de los gastos, y Evaluación del Sistema de Control Interno. Todos estos informes serán presentados de forma anual.

- 2.5 Los auditores independientes se contratarán por un período plurianual mínimo de tres años. La auditoría externa de la entidad tendrá el carácter de financiera y operacional, requiriéndose la presentación de un informe semestral de "carácter intermedio" y un informe anual durante el período de ejecución del programa.
- 2.6 Los costos totales de estas auditorías serán financiados con recursos del Programa.
- 2.7 **Informes de Seguimiento Semestral.** La UCP preparará y enviará al Banco, a más tardar 60 días después del fin de cada semestre durante la ejecución del Programa, un informe de seguimiento sobre el progreso de las actividades. Los informes se focalizarán en el cumplimiento de indicadores de productos y los avances en resultados explicitados en la Matriz de Resultado (Anexo II del POD), analizarán los problemas encontrados y presentarán las medidas correctivas adoptadas. En el caso de los informes del segundo semestre, éstos incluirán además el Plan Operativo Anual (POA) del año siguiente, con un pronóstico de desembolsos, un Plan de Adquisiciones actualizado y los resultados de las auditorías técnicas y de gestión de cada uno de los proyectos ejecutados, por medio de las cuales se monitoreará y evaluará el desempeño de los prestadores. Los ajustes al programa que se desprendan de la discusión de estos informes serán acordados con el Banco en las reuniones de seguimiento con la UCP.
- 2.8 Estos instrumentos serán una fuente de información para el ITP y el XPMR.

B. Indicadores

- 2.9 Para evaluar el cumplimiento del propósito del programa se utilizarán indicadores descritos en la Matriz de Resultados (Anexo II del POD) e indicadores ambientales y sociales que salen del PGAS. Los indicadores de resultado más importantes se presentan a continuación en el Cuadro 1.

Cuadro 1				
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CENTROS URBANOS Y SUBURBANOS (PAyS)				
Cuadro de Indicadores de Producto por Componente				
Indicadores por Componente	Definiciones	Responsable	Frecuencia de Medición	Medio de Verificación
Componente 1: Sistemas de Agua potable y Saneamiento				
1. Sistema de Saneamiento de la Desagües Cloacales del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires – de las Localidades de Malvinas Argentinas, José C. Paz, Cuartel V Moreno y Pilar				
Colectores construidos	km	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Redes finas cloacales construidas	km	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Colectores rehabilitados	km	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Estaciones de bombeo construidas o acondicionadas	Estaciones	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Planta de tratamiento de efluentes cloacales construida	Plantas	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
2. Estación Depuradora de Aguas Residuales de la Ciudad de Mar del Plata				
Colectores construidos	km	UCP	Anual	Acta de terminación e informe avalados por al UCP
Redes finas cloacales construidas	km	UCP	Anual	Acta de terminación e informe avalados por al UCP
Planta de tratamiento de efluentes cloacales ampliada o construida	Plantas	UCP	Anual	Acta de conformidad e informe de resultados avalado por la UCP

3. Sistema de Agua Potable de la Ciudad de San Salvador de Jujuy				
Acueductos construidos	km	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Redes finas de agua potable construidas	km	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Estaciones de bombeo construidas o acondicionadas	Estaciones	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Planta depuradora de agua potable construida	Plantas	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Componente 2. Apoyo Institucional				
Planes de Fortalecimiento Institucional implementados				
Obras Sanitarias Mar del Plata – Batán Sociedad de Estado (OSSE) (Mar del Plata)	Plan	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Agua de los Andes (Jujuy)	Plan	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Ente Autárquico de Obras Sanitarias de Concordia (Concordia, Entre Ríos)	Plan	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.
Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA) (Pcia. de Bs.As.)	Plan	UCP	Anual	Actas de Terminación de cada contratación con su respectivo informe de conformidad, avalada por la UCP.

- 2.10 Para evaluar el cumplimiento de los indicadores de gestión de los operadores se han desarrollado indicadores específicos. Estos indicadores se presentan en el cuadro a continuación.

Cuadro 2
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CENTROS
URBANOS Y SUBURBANOS (PAyS)
Indicadores de Gestión para Operadores de Agua y Saneamiento

Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Financiamiento
1. Producción/población servida (m ³ /día/per cápita):	Informes de Gestión de los Operadores	UCP	Anual	Programa
2. Cobertura del servicio de agua y de saneamiento (%):				
3. Consumo per cápita (l/h/d):				
4. Tarifa promedio (US\$/m ³):				
5. Agua no contabilizada (%):				
6. Empleados/1,000 conexiones				
7. Población beneficiada (personas):				
8. Eficiencia de cobranza (porcentaje de recaudación sobre facturación) (porcentaje)				
9. Índice de fugas (volumen físico de fugas/volumen producido) (porcentaje)				
10. Cobertura de Costos (%): Relación recaudación vs. costos desembolsables (operación, mantenimiento y servicio de la deuda)				

C. Recopilación de datos e instrumentos

- 2.11 Todos los indicadores de producto serán medidos directamente. Los indicadores de resultado también serán medidos directamente. Los avances correspondientes a los diferentes indicadores serán contrastados con los productos y resultados esperados de la Matriz de Resultados.
- 2.12 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 de los entes operadores serán medidos directamente por medio de reportes de gestión que elaborarán los operadores anualmente para la UCP. En todos estos casos, la generación de estos instrumentos están bajo la responsabilidad de contratistas y consultores; siendo responsabilidad de la UCP y de la firma de supervisión de obras la verificación de la veracidad de los mismos. La UCP será responsable de preparar un informe consolidado (3.8).
- 2.13 Los informes de progreso semestrales estarán estructurados de manera que faciliten la actualización del sistema PMR (basado en la Matriz de Resultados).

- 2.14 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.
- 2.15 Ver cronograma al final de este documento para información sobre las fechas propuestas para la publicación de resultados.

D. Presentación de informes

- 2.16 **Informes de seguimientos semestrales.** La UCP preparará y enviará al Banco, a más tardar 60 días después del fin de cada semestre 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 del Programa. La UCP deberá presentar al Banco informes de avance semestrales, indicando los avances logrados en cada uno de los componentes y en el desempeño global del Programa, en base a los indicadores acordados bajo la Matriz de Resultados. Los informes semestrales deberán incluir, como mínimo: (i) cumplimiento de las condiciones contractuales; (ii) descripción e información general sobre las actividades realizadas; (iii) progreso en relación con los indicadores de ejecución y calendario de desembolsos convenido y cronogramas actualizados de ejecución física y desembolsos; (iv) resumen de la situación financiera del Programa, incluyendo el pari passu del mismo; (v) descripción de los procesos de licitación llevados a cabo; (vi) evaluación de las firmas contratistas; (vii) una sección sobre la gestión socioambiental del proyecto, incluyendo cronogramas, resultados y medidas implementadas para dar cumplimiento al IGAS; (viii) un programa de actividades y plan de ejecución detallados para los dos semestres siguientes -POA; (ix) flujo de fondos estimado para los siguientes dos semestres -PEP; (x) una sección identificando posibles desarrollos o eventos que pudieran poner en riesgo la ejecución del Programa; y (xi) el Plan de Adquisiciones.
- 2.17 Los informes deberán incluir toda la información que sea relevante para reconocer el avance en la medición de los indicadores e identificar necesidades de mejora en el proceso de recolección de información, procesamiento, análisis y reporte de datos. Los ajustes al programa que se desprendan de la discusión de estos informes serán acordados con el Banco en las reuniones de seguimiento con la UCP. Asimismo, el Banco presentará en **Informe de Revisión del Préstamo (LRR)**, a los 18 meses después de iniciada la ejecución del Programa, y será elaborado en base a los informes semestrales de avance y el Marco de Resultados.

E. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Seguimiento

- 2.18 **Coordinación y Responsabilidades.** El organismo ejecutor será el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MPFIPS) de la Nación, a través de la Unidad de Coordinación de Programas y Proyectos con Financia-

miento Externo, mediante su Unidad Ejecutora del Programa (UCP). La UCP, 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. La UCP será el ejecutor directo de las acciones previstas en las diferentes componentes del Programa, así como 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.

- 2.19 **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 la UCP 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.
- 2.20 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
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CENTROS URBANOS Y SUBURBANOS (PAYs)
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
	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3				4
Indicadores de Obra																					UCP	Parte de los recursos de Inspección y Supervisión de Obras	Programa
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistema de Saneamiento de la Desagües Cloacales del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires – de las Localidades de Malvinas Argentinas, José C. Paz, Cuartel V Moreno y Pilar</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colectores construidos ✓ Redes finas cloacales construidas ✓ Colectores rehabilitados ✓ Estaciones de bombeo construidas o acondicionadas ✓ Plantas de tratamiento de líquidos cloacales construidas • <i>Sistema Integral de Desagües Cloacales del Gran Tucumán - Subsistema Alderetes Banda del Río Salí - Tucumán</i> <ul style="list-style-type: none"> Colectores construidos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colectores construidos ✓ Redes finas cloacales construidas ✓ Colectores rehabilitados ✓ Estaciones de bombeo construidas o acondicionadas ✓ Plantas de tratamiento de líquidos cloacales construidas • <i>Sistema de Agua Potable de la Ciudad de San Salvador de Jujuy</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acueductos construidos ✓ Redes finas de agua potable construidas ✓ Estaciones de bombeo construidas o acondicionadas ✓ Planta depuradora de agua potable construida 																							

		Unidad de medida	Resultados asociados	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin de Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
1.4.	Acueductos de Agua Tratada Construidos	km	Resultado 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	5.4	
	Sistema de Agua Potable (Producción, Transporte y Distribución) en la Ciudad de Concordia, Entre Ríos			0					5.4	5.4	3,8 km desde la Planta al Centro de Distribución (Cisterna de 15.000 m3) + longitud del acueducto de circunvalación para optimización de la red de 700 a 200 mm . = 1648 m (Año 2015)
		Unidad de medida	Resultados asociados	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin de Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
1.5.	Plantas de Tratamiento de Agua Potable construidas	Plantas	Resultado 1	0	0	0	0	0	1	1	
	Sistema de Agua Potable (Producción, Transporte y Distribución) en la Ciudad de Concordia, Entre Ríos			0					1	1	
Componente 2: Sistemas de Saneamiento											
PRODUCTOS:		Unidad de medida	Resultados asociados	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin de Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
2	Sistemas de Saneamiento Construidos y/o ampliados	Sistemas	Resultado 2	0.0	0	0	0	1	2	3	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores
M	Sistema de Desagües Cloacales - Plan Director Sistema Cloacal Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (Malvinas Argentinas, José C. Paz y Pilar) - Etapa I			0				1	1	2	
	Sistema Integral de Desagües Cloacales del Gran Tucumán - Subsistema Alderetes Banda del Río Salí - Tucumán			0					1	1	Fuente de Estudio de Demanda Tucumán. Claudio. Analisis de Alternativas
HITOS		Unidad de medida	Resultados asociados	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin de Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
2.1	Redes cloacales construidas	km	Resultado 2	0	0.0	0.0	0.0	206	453	659	
M	Sistema de Desagües Cloacales - Plan Director Sistema Cloacal Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (Malvinas Argentinas, José C. Paz y Pilar) - Etapa I			0				206	250	456	
	Sistema Integral de Desagües Cloacales del Gran Tucumán - Subsistema Alderetes Banda del Río Salí - Tucumán			0					203	203	Alderetes y Banda del Río Salí 203 km en total. (100 km + 203 km). Antecedentes del Municipio. Año 2007. Claudio. Fuente de Estudio de Demanda Tucumán. Analisis de Alternativas
		Unidad de medida	Resultados asociados	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin de Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
2.2	Colectores construidos	km	Resultado 2	0.0	0.00	0.00	0.00	3.00	22.87	25.87	Medios de Verificación: Certificaciones mensuales
M	Sistema de Desagües Cloacales - Plan Director Sistema Cloacal Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (Malvinas Argentinas, José C. Paz y Pilar) - Etapa I			0.0				3.00	3.37	6.37	Primer Módulo José C. Paz y Primer Módulo Malvinas Argentinas
	Sistema Integral de Desagües Cloacales del Gran Tucumán - Subsistema Alderetes Banda del Río Salí - Tucumán			0.0					19.50	19.50	Alderetes y Banda del Río Salí. Antecedentes del Municipio. Año 2007. Fuente de Estudio de Demanda Tucumán. Claudio. Analisis de Alternativas

		Unidad de medida	Resultados asociados	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin de Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
2.3	Estaciones Depuradoras y/o Tratamiento de Líquidos Cloacales construidas	Nº	Resultado 2	0	0	0	0	1	2	3	
M	Sistema de Desagües Cloacales - Plan Director Sistema Cloacal Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (Malvinas Argentinas, José C. Paz y Pilar) - Etapa I			0				1	1	2	Primer Módulo José C. Paz y Primer Módulo Malvinas Argentinas - Tratamiento Primario y Secundario
	Sistema Integral de Desagües Cloacales del Gran Tucumán - Subsistema Alderetes Banda del Río Salí - Tucumán			0					1	1	Solo Alderetes. Antecedentes del Municipio. Año 2007. Fuente de Estudio de Demanda Tucumán. Claudio. Analisis de Alternativas
Componente 3: Apoyo Institucional											
<u>PRODUCTOS:</u>		Unidad de medida	Resultados asociados	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Fin de Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
3	Planes de Fortalecimiento Institucional implementados	Nº Entes	Resultado 3	0	0	0	0	1	2	3	Las Actividades a implementar estarán definidas en el Plan de Fortalecimiento de cada Proyecto. Contemplará micro y macro medición; mejoras de la gestión operativa, eficiencia energética; revisión de la estructura y nivel de tarifas y subsidios; reorganización administrativa; mejoramiento de la cobranza; reducción del agua no contabilizada, estudios y asesorías en diseño del plan de inversiones de los operadores. Informes elaborados por la Unidad Ejecutora basado en visitas y reportes presentados por los Entes Operadores.
	Ente Autárquico de Obras Sanitarias de Concordia (Concordia, Entre Ríos)			0	0	0	0	1	0	1.00	
	Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA) (Pcia. de Bs.As.)			0	0	0	0	0	1	1.00	
	SAT - Tucumán			0	0	0	0	0	1	1.00	
	Otros a definir según proyectos			0	0	0	0	0		0.00	

Costos (US\$)										
	Producto	Unidad de medida	Costo Total Planificado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Costo Fin Proyecto	Comentarios/ Medios de verificación
Componente 1: Sistemas de Agua Potable										
1	Sistemas de Agua Potable Construidos	US\$	USD 53,875,000	8,095,000	8,095,000	10,795,000	18,795,000	8,095,000	53,875,000	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores
	Sistema de Agua Potable (Producción, Transporte y Distribución) en la Ciudad de Concordia, Entre Ríos	\$ 38,300,000.00	USD 38,300,000					38,300,000	38,300,000.00	Capacidad de la obra de toma a construir según proyecto ejecutivo. Antes era 45.652.174 USD ahora es 38.300.000
Componente 2: Sistemas de Saneamiento										
2	Sistemas de Desagües Cloacales Construidos	US\$	USD 161,625,000	24,211,000	24,211,000	32,325,000	56,590,000	24,288,000	161,625,000	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores
M	Sistema de Desagües Cloacales - Plan Director Sistema Cloacal Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (Malvinas Argentinas, José C. Paz y Pilar) - Etapa I	\$ 114,000,000.00	USD 114,000,000					114,000,000	114,000,000.00	
	Sistema Integral de Desagües Cloacales del Gran Tucumán - Subsistema Alderetes Banda del Río Salí - Tucumán		USD 0						-	
Componente 3: Apoyo Institucional										
3	Apoyo Institucional									
	Planes de Fortalecimiento Institucional implementados	US\$	5,000,000	0	1,000,000	1,500,000	1,000,000	1,500,000	5,000,000.00	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores
4	Otros Costos									
	Ingeniería y Administración	US\$	14,000,000	2,800,000	2,800,000	2,800,000	2,800,000	2,800,000	14,000,000.00	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores
	Auditoría, Evaluación y Seguimiento	US\$	1,500,000	200,000	200,000	400,000	275,000	425,000	1,500,000.00	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores
	Costos Financieros	US\$	14,000,000	4,000,000	3,500,000	3,000,000	2,000,000	1,500,000	14,000,000.00	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores
	Total Programa	US\$	250,000,000	39,306,000	39,806,000	50,820,000	81,460,000	38,608,000	250,000,000.00	Informes de la Unidad Ejecutora basado en reportes de los Entes Operadores

Nota: Los costos asociados estimados como metas para los componentes incluyen redeterminaciones e inspecciones y sus redeterminaciones.

Correlación con los resultados								
Productos/Resultados	Hogares con acceso a servicio de agua potable por redes nuevas y/o mejoradas	Caudal medio de agua potable producido en nuevas plantas de tratamiento de agua cruda (módulos nuevos, ampliados y/o rehabilitados)	Hogares con acceso al servicio de saneamiento por red construido y/o mejorado	Hogares cuyas aguas residuales son tratadas	Caudal de aguas residuales tratado en sistemas nuevos, ampliados y/o mejorados	Recuperación de Costos	Eficiencia en la cobranza a los 60 días	Total empleados por cada 1000 conexiones
Sistemas de agua potable construidos y/o ampliados	X	X						
Capacidad de las Obras de Toma (Sistemas de Captación) construidos	X	X						
Redes secundarias construidas	X	X						
Impulsión de Agua Cruda Construida	X	X						
Acueductos de Agua Tratada Construidos	X	X						
Plantas de Tratamiento de Agua Potable construidas	X	X						
Sistemas de Saneamiento Construidos y/o ampliados			X	X	X			
Redes cloacales construidas			X	X	X			
Colectores construidos			X	X	X			
Estaciones Depuradoras y/o Tratamiento de Líquidos Cloacales construidas			X	X	X			
Planes de Fortalecimiento Institucional implementados						X	X	X

III. EVALUACIÓN

- 3.1 El Programa será evaluado en diferentes instancias de su ejecución a través de: (i) evaluaciones de desempeño intermedia y final, durante la ejecución; y (ii) evaluación socioeconómica ex post durante la ejecución y post ejecución.

A. Principales preguntas de Evaluación

- 3.2 El objetivo de la evaluación del Programa de Infraestructura Hídrica: Desarrollo de las Provincias del Norte Grande II 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 institucional, ha logrado en las ciudades intervenidas: (i) aumentar la cobertura (Número de personas) de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades intervenidas por el programa; (ii) aumentar la capacidad de tiramiento de aguas residuales en las ciudades intervenidas por el programa; (iii) aumentar el área irrigable; (iv) mejorar la productividad (\$/ha) de las áreas irrigadas; (v) asegurar una Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) superior al 12%; y (vi) asegurar que las mejoras en la sostenibilidad operativa y financiera de los entes operadores de los sistemas y prestadores de servicios se ha materializado.

B. Instrumentos de evaluación

- 3.3 **Evaluaciones de Desempeño Inicial y Final.** La UCP presentará al Banco un informe inicial a los 18 meses contados a partir de la elegibilidad de desembolsos o cuando se haya desembolsado el 20% de los recursos del financiamiento, lo que ocurra primero, y la final antes de los seis meses de su fecha de último desembolso o cuando se haya desembolsado el 80% de los recursos del financiamiento, lo que ocurra primero. El informe inicial servirá de insumo para preparar el LRR del Programa. El informe final servirá de insumo para preparar, junto al Banco la evaluación final y el ITP.
- 3.4 Estos informes contendrán: (i) los resultados de la ejecución financiera por componente; (ii) 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; (iii) el grado de cumplimiento de los requisitos y especificaciones ambientales de obras, según lo establecido en el los planes de gestión ambiental de los proyectos, de acuerdo con los lineamientos del PGAS del programa; (v) el grado de cumplimiento de las tareas de operación y mantenimiento de las obras concluidas; (vi) el grado de cumplimiento de los Planes de Obras; y (vii) el grado de cumplimiento de los compromisos contractuales.
- 3.5 **Evaluación Socioeconómica Ex post.** En la evaluación final se incluirá una evaluación ex post socioeconómica. Esta evaluación busca medir cambios en los valores de varia-

bles 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 de los servicios de provisión de agua potable, de recolección y tratamiento aguas residuales, de los servicios de irrigación, ganancias en eficiencia operativa de los operadores de agua potable, costos de inversión finales y costos de O&M.

C. Conocimiento existente sobre la efectividad de intervenciones de agua y saneamiento

- 3.6 **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 proyectos a ser financiados por el Programa. Dicha evaluación se realizó entre septiembre de 2012 y diciembre de 2014. La información técnica de los proyectos fue suministrada por consultores contratados por el GoA y el Banco, Entes Provinciales de las provincias beneficiarias y la UCP. Se elaboró una evaluación costo-beneficio a los proyectos de inversión de Se realizó la evaluación de la viabilidad socioeconómica para los proyectos de inversión: Sistema de Agua Potable de la Ciudad de Jujuy”; “Nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales de la Ciudad de Mar del Plata”; y “Desagües Cloacales del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires – de las Localidades de Malvinas Argentinas, José C. Paz, Cuartel V Moreno y Pilar” como parte integrante de un Plan Director de Saneamiento de ABSA; así como la evaluación de los proyectos específicos por cuenca hidrográfica y no el área política (partido) ya que los sistemas se han diseñado en función de la cuenca hidrográfica que sirven (Lujan, Pinazo y Claro). La evaluación se basó en una comparación de los beneficios y los costos en situaciones con y sin intervención. Los costos considerados para la evaluación fueron costos incrementales de inversión y operación y mantenimiento, valorados a precios de eficiencia. Los proyectos se sometieron a un análisis de alternativas que permitió determinar la alternativa de mínimo costo económico. Los beneficios económicos de los proyectos de alcantarillado se cuantificaron utilizando valores de DAP actualizados utilizando el índice del coeficiente de variación salarial publicado por el INDEC (AR\$191,98/mes a precios de diciembre de 2014 para Buenos Aires y AR\$25,65/mes para Mar del Plata) que se calcularon utilizando la metodología de valuación contingente a través de la aplicación de encuestas socioeconómicas en septiembre 2013 y diciembre de 2011 respectivamente. Los beneficios del proyecto de agua en la Ciudad de San Salvador de Jujuy se cuantificaron utilizando una curva de demanda para Jujuy y a través del SIMOP. 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 Anexo de Análisis Económico ([enlace viabilidad socioeconómica](#) del POD).
- 3.7 El análisis costo beneficio de los proyectos de la muestra resulta en tasas internas de retorno entre 15,8 y 34,5%. Así mismo, el coeficiente de beneficio costo fue superior a 1; entre 1,24 y 1,89.

- 3.8 Se analizaron las inversiones sobre el flujo de beneficios esperados netos (beneficios incrementales esperados menos costos en la situación “con” y “sin” proyecto). Para los proyectos que no forman parte de la muestra, se realizarán evaluaciones socioeconómicas ex ante las que serán basadas en estimación de curvas de demanda para calcular excedentes del consumidor en el caso de agua potable, y valores de DAP fundamentadas en encuestas específicas a ser realizadas a este efecto para evaluar programas de saneamiento. Esta evaluación servirá para medir el efecto del programa y elaborar una línea base que permita realizar la evaluación socioeconómica ex post del mismo.
- 3.9 **Estrategia de Evaluación para Proyectos que no forman parte de la Muestra.** Para otros proyectos que serán financiados con el Programa, se ha preparado una guía metodológica que forma parte del Reglamento Operativo del Programa en ejecución (ver Anexo I). Esto es, cada proyecto deberá contar con un análisis de alternativas de solución que sean técnica y ambientalmente viables y que además generen beneficios similares. La alternativa escogida deberá ser aquella de menor costo económico (valor presente de los costos de inversión y operación y mantenimiento). A la alternativa seleccionada se deberá entonces aplicar un análisis costo beneficio. Para los proyectos de provisión, rehabilitación y expansión de agua potable, la alternativa seleccionada deberá ser evaluada siguiendo la metodología de costo-beneficio utilizado el SIMOP², donde los beneficios deberán ser cuantificados con base en modelos de demanda y de costos implícito de fuentes de provisión alternativa que deberán ser calculados a través de la aplicación de encuestas socioeconómicas. Igualmente, para los proyectos de saneamiento, la alternativa escogida deberá contar con un análisis de costo beneficio, donde los beneficios serían cuantificados a través de la aplicación de encuestas socioeconómicas que permitan calcular la disposición al pago (DAP) de la población por el servicio de cloacas (ya sea por la recolección, transporte, tratamiento y disposición final; o por el tratamiento y disposición final solamente – DAP ambiental, dependiendo de la priorización de intervenciones).

D. Principales indicadores de efectos directos

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

² El SIMOP es un modelo computacional desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que simula el consumo, la distribución y la producción de agua potable en un sistema público a fin de calcular los beneficios económicos que se obtienen al ampliar la capacidad de producción o al reemplazar fuentes privadas individuales por sistemas de red pública.

Cuadro 4
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CENTROS URBANOS Y SUBURBANOS (PAYS)
Impactos principales / Indicadores de resultados

Indicador	Fórmula/Unidad de Medida	Frecuencia de medición	Fuente de verificación
Efectividad de la solución adoptada			
Impactos Principales			
Prevalencia de diarrea en las zonas de intervención de los proyectos selectos* del Programa.	$P = \frac{1}{1 + e^{-(a+b*d+c*CS)}}$ <p>Dónde:</p> <p>P = probabilidad de contraer la enfermedad analizada;</p> <p>e = base de los logaritmos neperianos;</p> <p>d = disponibilidad de conexión a la red cloacal;</p> <p>CS = características socioeconómicas;</p> <p>a, b y c = parámetros de la función ajustada.</p>	Anual	<p>La línea base y meta se relevó, a través de la encuesta socioeconómica ex ante, información sobre el padecimiento de afecciones de origen hídrico por parte de las familias con y sin red de saneamiento, durante el último año en la Provincia de Buenos Aires, así como en Mar del Plata y la Ciudad de Tucumán en la Región del Norte Grande.</p> <p><u>Medio de Verificación:</u> Resultado de las encuestas socioeconómicas ex post aplicadas a la población beneficiaria de las obras de agua y saneamiento. (Evaluación Costo Beneficio Ex post del Programa)</p>
Ton/día de DBO ₅ que no se vierten en cuerpos receptores**	<p>Ton/día de DBO₅ = caudal medio de capacidad de la planta (m³/s) * % retirado_(tipo de tratamiento) * carga media (mg/l) de DBO₅ del afluente*0,000864</p>	Mensual	<p>La meta se calculó con base en los parámetros de diseño de las plantas de tratamiento utilizando el caudal medio medido en m³/s. Si el tratamiento es primario retira un 35% a 40% de DBO₅ y si es secundario retira de 80 a 85% de DBO₅ del efluente cloacal. En general se puede asumir que la DBO₅ del efluente si el mismo es muy concentrado 400mg/l; si es medio 300 mg/l y si es más diluido 200mg/l.</p> <p><u>Medio de Verificación:</u> Informes de calidad de efluentes vertidos en los cuerpos receptores preparados por los entes operadores en las zonas de intervención del Programa.</p>

Indicadores de Resultados			
1. Sistemas de Agua y Saneamiento			
Hogares con acceso domiciliario a agua potable a través de nuevos sistemas o sistemas ampliados***	Hogares	Anual	<i>Medio de Verificación:</i> Informes de la unidad ejecutora basado en reportes de los entes operadores en las zonas de intervención del Programa (ENOHSA). <i>Responsable:</i> UCP y ENOHSAC
Hogares con conexión a sistema de saneamiento por redes****	Hogares	Anual	
Hogares cuyas aguas servidas recolectadas son tratadas en un Planta de Depuración de Líquidos Cloacales****.	Hogares	Anual	
m ³ /s de líquidos cloacales tratados	m ³ /s	Anual	
2. Apoyo Institucional			
Recuperación de Costos	(%): [recaudación / costos desembolsables (operación, mantenimiento y servicio de la deuda)]*100	Anual	<i>Medio de Verificación:</i> Informes de la UCP. <i>Responsable:</i> UCP y ENOHSAC
Eficiencia en la cobranza a los 60 días	(porcentaje de recaudación / facturación)*100	Anual	<i>Medio de Verificación:</i> Informes de la UCP. <i>Responsable:</i> UCP y ENOHSAC
Empleados por 1.000 conexiones	(Número de Empleados/Número de conexiones)*1.000	Anual	<i>Medio de Verificación:</i> Informes de la UCP. <i>Responsable:</i> UCP y ENOHSAC
<p>(*) Se podrá medir este impacto solamente para los proyectos donde se ha relevado la información ex ante.</p> <p>(**) Se asume que los líquidos cloacales tratados de iguales características. No se considera normas de vertido específicas ya que varían por provincia y localidad y están en función de las capacidad de dilución del cuerpo receptor. Se asumió una concentración media de DBO5 en el afluente cloacal de 300 mg/l.</p> <p>(***) Las metas de resultado asociado al producto “Sistema de Recolección y Tratamiento de Líquidos cloacales” podrán aumentar durante la ejecución del programa, según se prioricen y definan los diseños ejecutivos de los sistemas de recolección y tratamiento a lso ya identificados.</p> <p>(****) Las metas del resultado asociado al producto “Sistemas de Agua construidos” podrán aumentar durante la ejecución del programa, según se prioricen y definan los diseños ejecutivos de los sistemas de Agua a las ya identificadas.</p>			

E. Metodología de la evaluación

- 3.11 **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 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. Se aplicaron encuestas de valoración contingente para estimar valores de Disposición a Pagar (DAP) por el servicio de cloacas; encuestas de tránsito medio diario anual (TMDA) y de disminución de tiempos de viaje y costos de operación de vehículos por la implantación del Camino de Borde; encuestas inmobiliarias para calcular funciones de precios hedónicos para estimar la valorización inmobiliaria resultante de la urbanización, así como estimar la reducción en gastos de salud. Para el proyecto de mejora del abastecimiento de agua potable, la determinación de los beneficios económicos se basa en el cálculo de los beneficios brutos generados por los cambios de oferta y/o precio tomando en consideración la curva de demanda agregada de cada grupo consumidor a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto. Los beneficios del reasentamiento se estimaron a partir de la diferencia entre el valor del arriendo de las soluciones habitacionales y el valor del arriendo pagado actualmente. La evaluación socioeconómica ex post se basará en 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 la DAP.
- 3.12 Para proyectos de mejoras y de rehabilitación de plantas y de redes de distribución de agua y aumento de cobertura se calcularán los beneficios a través del excedente del consumidor generado por el ahorro de costos por dejar de utilizar fuentes alternativas de abastecimiento (acarreo, abastecimiento propio de pozos, etc.) sumado al valor del consumo incremental medido por el área bajo la correspondiente curva de demanda por agua potable y serán estimados utilizando el programa SIMOP. Para los casos específicos donde se prevé la instalación de medidores de agua, los beneficios serán calculados utilizando los ahorros de consumos (m³) evaluados a costos medios de largo plazo (ahorro de costos). En la evaluación ex post se verificarán si los supuestos de ahorro de consumos, aumentos de coberturas y excedentes del consumidor se materializaron.
- 3.13 La evaluación económica ex post se llevará a cabo para todos los proyectos que hayan sido evaluados y declarados viables económicamente. Esta evaluación se realizará cuando se haya comprometido el 90% de los recursos del programa.

F. 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 los proyectos de alcantarillado se asumió que los beneficios son iguales a la DAP por acceso a los servicios de recolección y tratamiento y fueron estimados utilizando la calculada a partir de encuestas realizadas en las localidades de

Malvinas Argentinas, José C. Paz, y Pilar en septiembre de 2013 y en la Ciudad de Mar del Plata en diciembre de 2011 y actualizadas a diciembre 2014 usando el Índice de Variación del Coeficiente Salarial (CVS) publicado mensualmente por el INDEC³. Para proyectos de mejoras de sistemas de provisión y de rehabilitación de redes de distribución de agua se asume que los beneficios son iguales al excedente del consumidor evaluado para una cantidad y precio específico y serán estimados utilizando el programa SIMOP.

- 3.15 **Recopilación de Datos.** La metodología de evaluación utilizará los mismos elementos del análisis costo-beneficio 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, tasa de crecimiento de las conexiones, consumos reales de los usuarios, ahorro de consumos, y tasa de productividad efectiva de las áreas bajo riego.
- 3.16 Para la realización de la evaluación económica ex post se utilizarán los elementos señalados conjuntamente con las estimaciones de curvas de demanda de agua y de DAP que se espera obtener durante la evaluación ex ante de las ciudades restantes y validadas a través de encuestas (ver ¶ 3.6). Las encuestas relevarán información respecto a: (i) las percepciones de la población de las ciudades respecto al estado de la provisión de los servicios básicos, en especial el servicio de agua y saneamiento; (ii) percepciones sobre problemas ambientales; (iii) características socioeconómicas (ingreso, educación, tipología del núcleo familiar); (iv) consumos de agua por fuente, e) costo del agua; y para proyectos de saneamiento; y (v) 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 las encuestas que deberán ser utilizadas.
- 3.17 En la realización de las encuestas se deberán observar los siguientes elementos: (i) 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; (ii) el entrevistado será la persona jefe del hogar, reconocida como tal por la familia; y (iii) 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 por lo menos 300 encuestas en las localidades de Malvinas Argentinas, José C. Paz, Cuartel V Moreno y Pilar en la Provincia de Buenos Aires⁴ y por lo menos 200 encuestas en la Ciudad del Mar del Plata⁵ para reco-

³ http://www.indec.mecon.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=38&id_tema_3=111

⁴ Tamaño de la muestra refleja un error muestral de 2,55% (Margen de error de 5% e Intervalo de Confianza de 95%) y asumiendo una distribución normal. $n = (s^2/e)^2$ donde s = desviación standard de la población objetivo en las localidades de Malvinas Argentinas, José C. Paz, Cuartel V Moreno y Pilar (de la evaluación ex ante) igual a 0,63403 y e = error muestral de 0.0225 par aun $n = 319,09 \sim 300$.

lectar información que permita actualizada 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 1).

- 3.19 Para la cuantificación de los beneficios generados por la implantación de las obras de provisión de agua potable y de mejoría de la calidad del servicio, serán realizadas por lo menos 300 encuestas⁶ en San Salvador de Jujuy para recolectar información actualizada sobre consumos reales, racionamientos, precios pagados, satisfacción de los usuarios de los servicios. Estas encuestas deberán permitir el cálculo de una función actualizada de demanda por el servicio y también deberá incluir un módulo que permita medir la satisfacción de los usuarios con el servicio. Las encuestas deberán ser realizadas en las áreas beneficiarias del programa y deberán ser realizadas un año después de la implantación de las obras. Para proyectos que no forman parte de la muestra, la determinación del tamaño muestral para la evaluación ex post se realizará con base en datos recopilados durante al evaluación ex ante (cuando la misma se realice).
- 3.20 A 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 (ii) los consumos observados (lectura de medidores) por esos consumidores después de terminadas las obras previstas. Se evaluará la viabilidad da elasticidad precio de la demanda utilizada en la evaluación ex-ante, y se fuese necesario, recalcularla a fin de realizar las proyecciones de demanda de agua. 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 Se utilizará el SIMOP-BID para realizar el análisis costo-beneficio, así como simulaciones paramétricas para verificar la sensibilidad de algunos parámetros adoptados en el análisis ex ante. También se deberá verificar la conveniencia o no de mantener los grupos de consumidores identificados en la evaluación ex-ante..

G. Información de los resultados

- 3.22 **Evaluaciones de desempeño intermedia y final.** La UCP deberá enviar un informe conteniendo los resultados de las evaluaciones de desempeño al Banco. Los resultados

⁵ Tamaño de la muestra refleja un error muestral de 2,55% (Margen de error de 5% e Intervalo de Confianza de 95%) y asumiendo una distribución normal. $n = (s^2/e)^2$ donde s = desviación standard de la población objetivo en Ciudad de la Plata (de la evaluación ex ante) igual a 0,545 y e = error muestral de 0.0225 par aun $n= 171,6 \sim 200$.

⁶ Tamaño de la muestra refleja un error muestral de 2,55% (Margen de error de 5% e Intervalo de Confianza de 95%) y asumiendo una distribución normal. $n = (s^2/e)^2$ donde s = desviación standard de la elasticidad precio de la población objetivo (de la evaluación ex ante) igual a 0,6225 y e = error muestral igual a 0.0225 para un $n=295.92 \sim 300$ cuestionarios.

de las evaluaciones de desempeño intermedia y final servirán para alimentar el XPMR y preparar el ITP.

- 3.23 **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 XPMR y el ITP. Para el segundo caso, recursos deberán ser encontrados para financiar el estudio.

H. Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación

- 3.24 **Coordinación y Responsabilidades.** La UCP será responsable por realizar las actividades de seguimiento acordadas en este Plan de Evaluación. La UCP es responsable por la administración de los recursos, la consolidación de la planificación y la presentación de reportes técnicos ante el Banco. La UCP será el responsable directo de las acciones previstas en las 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.
- 3.25 **Supervisión del Banco.** El Banco definirá un cronograma, junto a la UCP, para la ejecución de las evaluaciones socioeconómica ex post. La UCP 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 hay cerrado el Programa.
- 3.26 **Evaluaciones de desempeño inicial y final.** Con base en la evaluación de medio término y de los informes de progreso semestrales (¶2.16), la UCP y el Banco realizarán conjuntamente la evaluación inicial, 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. Esta evaluación servirá de base para la preparación del LRR.
- 3.27 Con base en la evaluación final, el Banco y la UCP prepararán el **Informe de Terminación del Proyecto** (ITP). La UCP 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. El informe inicial y el informe final son condiciones contractuales.
- 3.28 **Evaluación Socioeconómica Ex post.** La UCP será responsable por realizar las actividades relacionadas con la contratación de la evaluación y del análisis de la información durante la ejecución 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.

- 3.29 En el Cuadro 4 se presentan el plazo del seguimiento, presupuesto asignado a cada una de las actividades principales y fuente de financiamiento.

CUADRO 5
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA CENTROS URBANOS Y SUBURBANOS (PAYS)
PLAN DE TRABAJO DE EVALUACIÓN

Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad	Año																				Responsable	Costo (US\$)	Financiamiento								
	Año 0					Año 1				Año 2				Año 3				Año 4						Año 5							
	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1					
Evaluaciones de Desempeño																												125.000	Programa		
Evaluación Intermedia																												UCP	50.000	Programa	
Evaluación final																												UCP	75.000	Programa	
Informe de Terminación del Proyecto																												BID / UCP	30.000	Programa	
Evaluación Socioeconómica de los Proyectos en las ciudades restantes																												BID / UCP	110.000	Insumo operacional (OI) del Programa AR-T1184	
Grupos Focales																													20.000		
Diseño y aplicación de Encuestas																													60.000		
Procesamiento y Análisis de la Información																													25.000		
Informe de Evaluación de la viabilidad económica de los proyectos																													5.000		
Evaluación de la gestión operativa y financiera de los operadores																												UCP	120.000	Programa	
Recolección de Información de los operadores																													60.000		
Procesamiento y Análisis de la Información																													40.000		
Generación de Informes																													20.000		
Evaluación Socioeconómica Ex post																												BID / UCP	100.000	Programa	
Recopilación de información																													60.000		
Procesamiento y análisis de la información																													20.000		
Informe de evaluación económica ex post																													20.000		
																													Costo Total	530.000	

ANEXO I

GUIA PARA LA EVALUACION SOCIOECONÓMICA DE LOS PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜES CLOACALES

a. *Objetivos Generales*

El análisis de la viabilidad económica de los proyectos busca: (i) verificar si el dimensionamiento es el adecuado; (ii) verificar si la alternativa seleccionada es, desde el punto de vista económico, la más conveniente; (iii) establecer la rentabilidad socioeconómica de los mismos, d) medir la capacidad de pago de la población beneficiada; y (iv) justificar socio económicamente la elegibilidad y pertinencia de los proyectos propuestos.

- a) *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.
- b) *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.
- c) *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%.
- d) *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 cloacas.
- e) *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 cloacales), 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) se utilizará como guía el formulario adjunto en el anexo 1

Para proyectos de Desagües Cloacales se utilizará como guía el formulario del anexo 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 cloacas 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 afectado 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. Para ello se utilizará la curva de demanda provista por el ENOHSA. 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 m³, que es el que surge del costo anual equivalente del sistema más el costo de la energía por m³.

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:

II. 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 intradomiciliarias.

17. Curva de inversión

18. Costos variables de producción y distribución

[Tarjeta V].

ii) 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 Desagües Cloacales

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 cloacales, 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 intra-domiciliarias.
- 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 y Censos (INDEC) para cubrir las necesidades básicas (alimentarias y no alimentarias) de una familia tipo, en las distintas zonas del país.

INGRESO FAMILIAR REQUERIDO PARA CUBRIR LAS NECESIDADES ALIMENTARIAS Y NO ALIMENTARIAS

REGION	Ingreso familiar mensual U\$s
Gran Buenos Aires	862
Cuyo	752
NEA	763
NOA	745
Pampeana	780
Patagonia	819

Con cada nueva publicación de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) se actualizarán los valores del cuadro “INGRESO FAMILIAR REQUERIDO PARA CUBRIR LAS NECESIDADES ALIMENTARIAS Y NO ALIMENTARIAS”.

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

Para cada proyecto a ser financiado con la Línea CCLIP se realizará un análisis de la incidencia de pobreza de la población beneficiaria. Para esto se deberá utilizar ya sea los datos mantenidos por las Provincias o los del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2001⁷.

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 cloacas 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 Permanente de Hogares correspondiente al segundo semestre del 2006 (última disponible) utilizando la variación en el Coeficiente de Variación Salarial (CVS) calculado y publicado por el INDEC. Dicho coeficiente posee un valor base para este cálculo de 180,01 (1° de Octubre del 2006).

En caso que se determine que el valor de la cuenta media por servicio de agua y cloacas 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.

⁷ 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



a. FORMULARIO ENCUESTA AGUA PROVISIÓN - AMPLIACIÓN

ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

PROYECTO EJECUTIVO DE OBRAS DE PROVISION 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 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

3.2 Perforación con bomba a motor

3.3 Perforación con bomba manual

3.4 Aljibe

3.5 Molino

3.6 Agua de lluvia

3.7 Transporte por cisterna

3.8 Por río canal o arroyo

3.9 Compra agua embotellada /bidones

3.10 Otro (especificar)

pasar a 6

pasar a 4

pasar a 6

pasar a 6

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?

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

Cantidad

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

Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento

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 enfermedades? ¿Cuántos caso de cada una?

algunas de las siguientes

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

N° de Encuesta:		Fecha:			
Localidad:					
Barrio:					
Manzana:					
Encuestador:					

El Gobierno está estudiando dar una solución al problema de los desagües cloacales en su barrio. Por tal 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: 50%;">Edad</th> <th style="width: 50%;">¿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 style="background-color: #cccccc;"></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 ingreso total familiar mensual por todo concepto?	Menos de \$ 200	1	
		Más de \$ 201 hasta \$ 400	2	
		Más de \$ 401 hasta \$ 600	3	
		Más de \$ 601 hasta \$ 800	4	
	Incluye:	Más de \$ 801 hasta \$ 1000	5	
	Trabajos de todos los miembros del hogar	Más de \$ 1001 hasta \$ 1200	6	
	Planes sociales (jefes y jefas / trabajar, etc.)	Más de \$ 1201 hasta \$ 1400	7	
	Pensiones	Más de \$ 1401 hasta \$ 1800	8	
	Alquileres	Más de \$ 1801 hasta \$ 3000	9	
	Rentas	Más de \$ 3000	10	
	Changas y otros	Sin ingresos	11	
		Ns/Nc	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? (Solo si NO tiene agua potable de red pública)	Pozo con bomba a motor (bombeador)			1
		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	Inmediatamente después de la finalización			1

	obra?	Dentro de los 6 meses siguientes	2	
		Dentro del año siguiente	3	
		Más alla 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 No Ns/Nc	1 2 99	

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, 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 y 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 Que no se instale y no pagar esa suma Ns/Nc	1 2 99	Pase a 321
320	¿Porqué respondió no o no sé a la pregunta?	Por motivos económicos. No esta en condiciones de pagar la suma. No tiene interés en la realización de la obra Tiene otras necesidades prioritarias No tiene suficiente información sobre el tema No entiende la pregunta Ns/Nc	1 2 3 4 5 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 Agua potable Electricidad Pavimentos Alumbrado público Gas Teléfonos Desagües pluviales Otro (Especificar): Ns/Nc	1 2 3 4 5 6 7 8 9 99	

		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 ingreso total familiar mensual por todo concepto?	Menos de \$ 400	1	
		Más de \$ 401 hasta \$ 600	2	
		Más de \$ 601 hasta \$800	3	
		Más de \$ 801 hasta \$ 1000	4	
		Más de \$ 1001 hasta \$ 1200	5	
	Incluye:	Más de \$ 1201 hasta \$ 1400	6	
	Trabajos de todos los miembros del hogar	Más de \$ 1401 hasta \$ 1600	7	
	Planes sociales (jefes y jefas / trabajar, etc.)	Más de \$ 1601 hasta \$ 1800	8	
	Pensiones	Más de \$ 1801 hasta \$ 3000	9	
	Alquileres	Más de \$ 3000	10	
	Rentas	Sin ingresos	11	
	Changas y otros	Ns/Nc	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)

		Si	No		
201	Datos del entorno de la vivienda				
		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	

205	Sufrió inundaciones?	Sí	1	
		No	2	
206	Causa de la inundación...		1	
			2	
			3	
			4	
			5	
			99	

C - Preguntas sobre saneamiento

301	¿Cuál es su fuente habitual de agua potable? (Solo si NO tiene agua potable de red pública)	Pozo con bomba a motor (bombedor)	1		
		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?	<p>Pozo ciego con cámara séptica 1</p> <p>Pozo ciego sin cámara séptica 2</p> <p>Baño tipo letrina 3</p> <p>Desagüe a pluvial 4</p> <p>Desagüe a vía pública (zanja o cuneta) 5</p> <p>Otro (Especificar): 6</p> <p>Ns/Nc 99</p>	
305	En sus instalaciones internas, el agua de lavadero y cocina ¿qué destino tiene?	<p>Pozo ciego con cámara séptica 1</p> <p>Pozo ciego sin cámara séptica 2</p> <p>Desagüe a pluvial 3</p> <p>Desagüe a vía pública (zanja o cuneta) 4</p> <p>Otro (Especificar): 5</p> <p>Ns/Nc 99</p>	
306	¿Posee instalación interna preparada para conexión a la red cloacal?	<p>Si 1</p> <p>No 2</p> <p>Pozo al frente y/o cámara de inspección, etc. Ns/Nc 99</p>	
307	¿Cuándo se conectaría a la red cloacal si hicieran la obra?	<p>Inmediatamente después de la finalización 1</p> <p>Dentro de los 6 meses siguientes 2</p> <p>Dentro del año siguiente 3</p> <p>Más allá del año 4</p>	

		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?		Si	No
	Indicar todos los problemas percibidos	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 No Ns/Nc	1 2 99	

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, parásitos intestinales, trastornos digestivos, etc.

Para evitar estos problemas que afectan a la salud de los pobladores y su calidad de vida, se construirá en 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 y 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 \$- ¿Qué preferiría en ese caso?	Que se instale la red cloacal Que no se instale y no pagar esa suma Ns/Nc	1 2 99	Pase a 321
320	¿Por qué respondió no o no sé a la pregunta?	Por motivos económicos. No esta en condiciones de pagar la suma. No tiene interés en la realización de la obra Tiene otras necesidades prioritarias No tiene suficiente información sobre el tema	1 2 3 4	

		No entiende la pregunta	5	
		Ns/Nc	99	
321	¿Hasta que suma máxima pagaría por el servicio cloacal mensual?	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	

Leer despacio

A continuación le daré algunas informaciones muy importantes y al final me gustaría saber su opinión. **En la ciudad no hay actualmente SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO.** En general, las familias **tienen que usar pozos ciegos, letrinas** y otros medios para eliminar las aguas cloacales. Y utilizan el patio o las calles para las aguas servidas.

Ahora, El Gobierno **tiene un PROYECTO para instalar red de alcantarillado** sanitario en su barrio. Y plantas de tratamiento de aguas cloacales en la ciudad. El proyecto incluye un conjunto de obras que se utilizarán para el **SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO ADECUADO** de las aguas cloacales y servidas. El proyecto pretende **construir cañerías** para la recolección de las aguas negras, **construir estaciones de bombeo** donde sea necesario y también **construir plantas para el tratamiento** de las aguas recolectadas, que sirven filtrar y limpiar las aguas cloacales antes de que sean lanzadas en el río.

Usted conoce u está familiarizado con este tipo de sistema en otras ciudades o en la vivienda de amigos o parientes?

(0) No

(1) Si

Los **beneficios** que las familias tendrán con estas obras son:

- **Dejar de gastar plata (dinero) para construir, mantener o desaguar el pozo ciego;**
- **Eliminar las aguas negras corriendo por las calles;**
- **Reducir los desbordes de agua negra cuando llueve;**
- **Eliminar los malos olores de las aguas negras y reducir la presencia de insectos y ratones;**
- **Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y reducir las enfermedades causadas por aguas negras;**
- **Mejorar la calidad de las aguas de los ríos, arroyos y lagos**
- **Posibilitar un mayor desarrollo de su ciudad.**

¿Yo le explique bien los beneficios del proyecto? Hay alguna duda?

(Si él no entendió bien repita los beneficios. Si lo entendió bien, continúe)

De la misma manera que hay beneficios cuando se construye este tipo de obra, **existen también los costos** para ofrecer y mantener el **SERVICIOS DE ALCANTARILLADO ADECUADOS**. Estos costos son para:

- **Construir la red de alcantarillado sanitario para que la población tenga el SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE AGUAS CLOACALES Y SERVIDAS EN SUS VIVIENDAS;**

- Construir "Estaciones de bombeo" para elevar las aguas cloacales de algunos barrios para las Plantas de Tratamiento;
- Construir una planta para el tratamiento, por donde deben pasar las aguas recolectadas antes de ser lanzadas y, por eso, no contaminen el arroyo o río;
- Mantener funcionando bien todo el sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas cloacales y servidas.

¿Le explique bien los gastos que tiene un proyecto de alcantarillado sanitario? (Si él no entendió bien repita. Si lo entendió, continúe)

Para que las familias tengan un eficiente **SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS ES NECESARIO PAGAR** una **TARIFA DE ALCANTARILLADO SANITARIO**. Solamente con el pago de esta **TARIFA** por las familias, será posible recolectar, tratar las aguas negras y mantener el sistema operando bien.

Ahora que usted conoce el proyecto, necesito saber: ¿QUE PREFIERE USTED?

(1) PAGAR una **TARIFA** adicional de por mes en la factura de agua y **TENER** los **SERVICIOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO y TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS** disponible

(2) NO PAGAR.....

ENCUESTA DE VALORIZACIÓN CONTINGENTE

Encuesta N°

Fecha: (d/m/a)

Buenos días/tardes, mi nombre es , estoy realizando un estudio en las zonas donde aun no ha llegado el sistema de cloacas, 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 1: ¿Su vivienda esta conectada a la red pública de agua (de AySA u Otros)?

Si (1) (Continua) NO (2) (Fin de la encuesta)

Filtro 2: ¿Su vivienda esta conectada a las cloacas (de AySA u Otros)?

Si (1) (Fin de la encuesta) NO (2) (Continua)

Filtro 3: ¿Por la puerta de su casa pasan las cloacas (de AySA u Otros)?

Si (1) (Fin de la encuesta) NO (2) (Continua)

Filtro 4: ¿Es usted la persona que genera mayor aportes en el hogar o su cónyuge?

Si (1) (Continua) NO (2) (Fin de la encuesta)

A. Punto Muestra Moreno (1)

San Martin (2) San Fernando (3)

SOBRE LOS DESAGÜES CLOACALES

1) ¿Los desagües cloacales de su casa (del baño y de la cocina) van a parar a:

Pozo ciego	1
Cámara séptica y pozo ciego	2
Hoyo/excavación en la tierra o letrina	3
Drenaje Pluvial	4
Ningún tipo de instalación sanitaria	5
Ns/Nc	99

2) ¿Cómo vacía el pozo ciego, letrina o cámara séptica? **Nota: en el caso de marcar códigos 1 o 2 y 3, continuar con preg 3**

"Bomba chupadora" propia	1	Continuar
"Bomba chupadora" que pertenezca a los vecinos u otras personas	2	
Servicio público o privado (camiones atmosféricos)	3	Pasar a Preg. 4
No necesita vaciar	4	Pasar a Preg 6

3) ¿Cuánto pagó Ud./su vecino para comprar la bomba "chupadora"?

\$ _____ en

No sabe o no ha comprado	99
--------------------------	----

No pagó nada	0
--------------	---

(año) _____

3.1) ¿Debió arreglar la bomba en los últimos 5 años?

Sí	1	Continuar
No	2	Pasar Preg 4

3.2) Cuanto le costo su arreglo?

\$ _____ No recuerda (99)

4) ¿Cuánto paga por el servicio para vaciar el pozo, letrina o cámara séptica?

\$ _____ No recuerda (99)

5) ¿Cuántas veces al año necesita vaciar?

\$ _____ No recuerda (99)

6) Si tuviera que hacer otro pozo, tendría lugar para hacerlo en su terreno?

Sí	1	Continuar
No	2	Pasar Preg 8

7) Cuanto le costaría hacer un pozo nuevo?

\$ _____ No recuerda (99)

8) ¿Cuales de las siguientes molestias o problemas se le han presentado a consecuencia de su pozo ciego o cámara séptica en los últimos doce meses?

Respuesta Múltiple

Llenado o saturación	1
Mal olor	2
Insectos	3
Roedores	4
Infecciones, diarreas, tífus, hepatitis, etc.	5
Derrumbe de paredes interiores del pozo	6
Filtración hacia napas subterráneas (contaminación de suelos)	7
Otros (_____)	8

9) Considera ud. que el hecho de no tener acceso a la red de desagües cloacales limita su consumo de agua?

Sí	1	Continuar
No	2	Pasar a Preg 11

10) Qué situaciones de su vida diaria condiciona la falta de acceso a la red de desagües cloacales?

Respuesta múltiple

En el consumo de agua potable (beber, ducharse)	1
En el enjuague de ropa	2
En el lavado de pisos	3
En el número de descargas del baño	4
Otro (esp. _____)	5

11) ¿Según su opinión, los siguientes problemas producidos por la contaminación de excrementos son graves?

	Si	No
Aumento de insectos	1	2
Aguas turbias	1	2
Mal Olor	1	2
Prohibición de bañarse en el Río Reconquista	1	2
Transmisión de enfermedades	1	2
Formación de barro, lodo, pasto podrido	1	2
Perdida de valor de la vivienda	1	2
Aumento de roedores	1	2
Cauce más lento	1	2
Prohibición de pescar y regar cultivos	1	2
Efecto sobre vegetación y animales	1	2
Otros temas de gravedad : especificar (_____)	1	

SALUD

12) En el último año, ¿Ud. o algún miembro de su familia sufrió Diarrea, Hepatitis A, Infecciones en la Piel, Infecciones intestinales, Parásitos o Leptospirosis?

Sí	1	Continuar
No	2	Pasar a Preg 14

13) ¿El medico le dijo que la causa de alguna de estas enfermedades era el agua (de uso o consumo)?

Sí	1
No	2

14) ¿Hay niños menores de diez años en la vivienda?

Sí	1	Continuar
No	2	Pasar a Preg 22

15) ¿En las últimas **dos semanas** se ha presentado algún caso de diarrea en los niños menores de diez años?

Sí	1	Continuar
No	2	Pasar a Preg 22
Ns/Nc	99	Pasar a Preg 22

16) ¿Había sangre en la "caquita" de los niños menores de diez años?

Sí	1
No	2
Ns/Nc	99

17) ¿Cuántos días duró la diarrea?

_____ días No recuerda (99)

18) ¿Tuvo que buscar algún tipo de ayuda para tratar la diarrea?

Sí	1	Continuar
No	2	Pasar a Preg 22

19) ¿Donde buscó ayuda para el tratamiento?

Hospital o Centro de Salud	1
Sanatorio u Obra Social	2
Vecinos	3
Otro lugar _____	4

20) ¿Cuáles remedios antidiarreicos le dieron al niño(a) mientras tuvo la diarrea?

Bebida hecha con suero oral	1
Suero oral	2
Bebida casera recomendada por profesional de la salud	3
Otro:	4
Ns/Nc	99

21) ¿Que más le dieron al niño/a para tratarle la diarrea?

Respuesta Múltiple

Crema de Bismuto con pectina	1	Loperamida (droga)	6
Regulane Solución	2	Estreptocarboftiazol	7

Pastillas de carbón	3	Suplemento de zinc	8
Antibióticos en pastilla o en jarabe	4	Droga intravenosa	9
Inyección de algún antibiótico	5	Otros Cuales?	10

22) ¿Con qué otros servicios a parte del agua potable cuenta la vivienda?

Servicios	Sí	No
Recolección de basura	1	2
Gas natural por red	1	2
Teléfono fijo	1	2
Televisión por cable	1	2

23) ¿Cuánto paga por el servicio de televisión por cable?

\$ _____ en _____ meses

No sabe o no ha comprado	99	No pagó nada	0
--------------------------	----	--------------	---

24) ¿Cuánto paga por el servicio de gas natural?

\$ _____ en _____ meses

No sabe o no ha comprado	99	No pagó nada	0
--------------------------	----	--------------	---

25) ¿Cuánto paga por el servicio de teléfono fijo?

\$ _____ en _____ meses

No sabe o no ha comprado	99	No pagó nada	0
--------------------------	----	--------------	---

26) ¿Cuánto paga por impuesto municipal?

\$ _____ en _____ meses

No sabe o no ha comprado	99	No pagó nada	0
--------------------------	----	--------------	---

27) ¿Usted está dispuesto a pagar un valor de \$ _____ MENSUALES por estar conectado a la red de desagües cloacales y que los excrementos de su hogar sean tratados antes de su vuelco al Río?

Sí	1	Pasar a Preg 29
No	2	Continuar

28) ¿Esta dispuesto a pagar algún monto mensual por la conexión a la red de desagüe cloacal?

Sí	1	Continua
No	2	Pasar a Preg 30

29) Mencione una razón, la más importante, por la cual ha decidido pagar.

30) ¿Por qué usted NO acepta pagar?

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

31) ¿Es usted?

...propietario de la vivienda y el terreno	1
--	---

...propietario de la vivienda solamente	2
...inquilinos de la vivienda	3
...ocupantes con relación de dependencia	4
...ocupantes gratuitos (prestada)	5
Otro	6
Ns/Nc	7

32) ¿Hace cuánto tiempo que vive en este hogar?

_____ años 00=menos de 1 año

No recuerda (99)

33) ¿Cuál es la distancia aproximada de su vivienda respecto a ...?

	Distancia en Cuadras
Ríos	
Villa miseria / Asentamiento	
Ns/Nc	99

34) ¿Cuántos ambientes tiene la vivienda?

_____ ambientes Ns/Nc (99)

35) ¿Cual es la superficie total en m2 del terreno de su vivienda?

_____ mts² Ns/Nc (99)

36) Si la vivienda está alquilada, ¿cuánto paga mensualmente?

\$ _____ mensuales (si no alquila poner cero)

37) ¿Si tuvieran que pagar alquiler por esta vivienda, cuánto estima que tendría que pagar al mes?

\$ _____ por mes Ns/Nc (99)

38) ¿Si sus vecinos del barrio fueran a vender una vivienda similar a la suya, en cuanto cree que la venderían?

\$/u\$s _____ (pesos o dólares) Ns/Nc (99)

CARACTERISTICAS DEL ENTREVISTADO

39) ¿Cuál fue el nivel más alto de estudios que cursó y finalizó el jefe del hogar?

Máximo nivel educativo alcanzado...	Jefe	Puntaje
Sin estudios / Hasta primario incompleto	1	0
Primario completo	2	
Secundario incompleto	3	
Secundario completo	4	4
Terciario incompleto	5	
Terciario completo	6	
Universitario incompleto	7	

Universitario completo	8	13
Posgrado	9	

40) ¿Actualmente, se encuentra...

	Jefe.	Puntaje
Desocupado	1	2
No trabaja ni busca trabajo (Es jubilado / pensionado, ama de casa, estudiante, etc.)	2	4
Trabaja (<i>Si tiene más de una ocupación, pregunte por la que más ingresos le genera</i>)	5	

41) Describa...

	Jefe	Puntaje
Trabaja por cuenta propia	1	
Trabaja bajo relación de dependencia	2	
Es patrón/ empleador	3	
Trabaja en una empresa familiar sin salario	4	
Posee un plan social de trabajo	5	

42) ¿Qué tipo de cobertura médica posee?

III.	Jefe	Puntaje
Obra social	1	5
Medicina pre-paga	2	
Atención particular / Consultorio	3	
Hospital público	4	0
No tiene ninguna cobertura médica	5	

43) 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)

44) ¿Cuántas personas viven en el hogar?

_____ personas

COMPLETAR POR EL ENCUESTADOR

45) Tipo de vivienda

Casa	1
Departamento	2
Casilla	3
Rancho	4
Pieza en inquilinato	5
Ns/Nc	6

46) ¿Tipo de material de la calle?

Tierra	1
Adoquinada (piedra, ladrillo/concreto)	2
Asfalto	3
Otro _____	4

47) ¿Hay aguas negras en la calle o cunetas cerca de la casa?

Sí	1
No	2

48) ¿Hay basura tirada en las esquinas cerca de la casa?

Sí	1
No	2

Observaciones:

Encuesta N°

Fecha: (d/m/a)

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 AySA 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 (1) Pasar a filtro V

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)	Formulario B obligatorio 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 (AySA 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)	Formulario C obligatorio 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) Ituzaingo (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?

_____ m² 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?

_____ m² 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) (Continúa)

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?

_____ m² Ns/Nc (99)

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

_____ m² 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...

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