Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Bolivia**

**Programa de Agua Potable y Saneamiento para Ciudades Menores e Intermedias**

**(BO-L1184)**

**Plan de Seguimiento y Evaluación**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Omar Garzonio, Jefe de Equipo (WSA/CBO); María Julia Bocco (INE/WSA), Jefe de Equipo Alterno; Edgar Orellana (WSA/CPE); Lucio Javier García Merino, María Eugenia de la Peña, Germán Sturzenegger y Liliana López (INE/WSA); Natasha Ward y Julia Miguez Morais (VPS/ESG); Verónica Tejerina y Andrea Monje Silva (SCD/GDI); Georgia Peláez, Cristina Mecerreyes, Vladimir Seborga y Ariel Goytia (WSA/CBO); Javier Jiménez Mosquera (LEG/SGO); Shirley Foronda Nogales y Patricia Toriz Monroy (FMP/CBO).

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información y, por lo tanto, no se puede divulgar fuera del Banco.

Índice

1. Introducción 1
2. Monitoreo 1

#### Indicadores 1

#### Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos 2

#### Presentación de Informes 4

* 1. Auditoría 5

#### Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo 5

1. Evaluación 8

#### a. Principales Preguntas de Evaluación 9

#### b. Conocimiento Existente: Análisis Costo Beneficio Ex ante 9

c. Principales Indicadores de Resultados y su Metodología 10

d. Metodologías de Cálculo para los Indicadores de Resultados 10

#### e. Metodología de Evaluación Económica *Ex Post* 11

#### f. Información de Resultados 11

#### g. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto de la Evaluación 12

Siglas y Abreviaturas

DAP Disposición a Pagar

IGAS Informe de Gestión Ambiental y Social

ITP Informe de Terminación de Proyecto

MMAyA Ministerio de Medio Ambiente y Agua

O&M Operación y Mantenimiento

PA Plan de Adquisiciones

PEP Plan de Ejecución del Proyecto

POA Plan Operativo Anual

PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

TIRE Tasa Interna de Retorno Económico

UEP Unidad Ejecutora del Programa

VC Valoración Contingente

# Introducción

* 1. **Objetivo.** El objetivo general del programa es mejorar las condiciones de vida de la que habita en ciudades intermedias y menores en Bolivia por medio del incremento de cobertura de agua potable y saneamiento. El programa se implementaría a través del siguiente componente.
  2. **Componente 1. Inversiones en Agua Potable, Saneamiento y apoyo a la gestión (US$ 72.81 millones).**  Incluye: (i) Preinversion: Estudios de factibilidad y diseño final requeridos para sustentar las obras propuestas y ampliar la cartera de proyectos para el sector; (ii) Obras de Agua Potable y Saneamiento: construcción, rehabilitación/reposición y ampliación de sistemas de agua potable, redes  de alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas residuales y otras soluciones de saneamiento, gestión ambiental; (iii) Supervisión de obras; (iv) Desarrollo Comunitario y Gestión de Servicios, de acuerdo a la estrategia de intervención social del programa mediante la implementación de planes de sostenibilidad en las poblaciones beneficiarias y actividades de apoyo a la gestión de los servicios (incluye diagnósticos y elaboración de planes de fortalecimiento institucional a operadores y municipios, creación y fortalecimiento de las EPSAs para obtener un adecuado desempeño administrativo, operativo y financiero; fortalecimiento de los GAM y GAD para la asistencia técnica y monitoreo de los sistemas construidos a través de las Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIM); y (v) Apoyo a la implementación del Sistema de Información de Agua y Saneamiento, a través de consultorías específica para apoyar al MMAyA, GAMs y GADs en el levantamiento e interpretación de información en los proyectos para la sostenibilidad de los servicios de las ciudades intermedias y menores, incluyendo capacitación y fortalecimiento para mantener la base de datos actualizada como herramienta de decisión del sector.
  3. **Esquema de ejecución.** El prestatario será el Estado Plurinacional de Bolivia. Los Orgenismos Ejecutores (OE) serán la Unidad Coordinadora de Programa (UCP) del MMAyA y el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS) del Ministerio de Planificación y Desarrollo (MPD). La UCP será el responsable de administrar y ejecutar los recursos asignados para los proyectos que se financien para el segmento de hasta 10.000 habitantes así como las actividades de SIASAR; por su parte, el FPS será el responsable de administrar y ejecutar los recursos asignados para los proyectos que se financien para el segmento de ciudades intermedias de mas de 10.000 habitantes
  4. La UCP y el FPS serán responsables de la planificación, gestión técnica, presupuestaria, administrativa - financiera, de adquisiciones, contable, de monitoreo y evaluación del Programa.
  5. El **esquema de seguimiento y evaluacion incluirá**: 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 de avance 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 Proyecto y un plan de acción para el semestre siguiente en aquellos aspectos que requieren acciones correctivas para mejorar el desempeño del Proyecto; iv) evaluaciones de desempeño intermedia y final; y v) evaluación ex post socioeconómica.

# Monitoreo de la Gestión del Proyecto

A. Indicadores

2.1 El cuadro que se presenta a continuación incluye los indicadores de producto a los que se dará seguimiento y que se consignarán en los informes semestrales de seguimiento del proyecto.

Cuadro 1

Indicadores de Producto por Componente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores por Componente** | **Definiciones** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| Componente 1: Inversiones en Agua Potable y Saneamiento | | | |
| Diseños de obras de agua potable y/o saneamiento elaborados | El indicador incluye los siguientes hitos:   * Diseños elaborados para comunidades de menos de 2.000 habitantes * Diseños elaborados para comunidades de más de 2.000 habitantes | Semestral | Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador de la UCP. |
| Sistemas de agua potable construidos, nuevos o ampliados | El indicador incluye los siguientes hitos:   * Sistemas construidos en comunidades de menos de 2.000 habitantes * Sistemas construidos en comunidades de más de 2.000 habitantes | Semestral | Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador de la UCP.  Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador Técnico por el FPS. |
| Sistemas de agua potable rehabilitados | Este indicador incluye proyectos que no aumentan cobertura.  El indicador incluye los siguientes hitos:   * Sistemas rehabilitados/mejorados en comunidades de menos de 2.000 habitantes * Sistemas rehabilitados/mejorados en comunidades de más de 2.000 habitantes | Semestral | Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador de la UCP.  Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador Técnico por el FPS. |
| Sistemas de alcantarillado construidos, nuevos o ampliados | El indicador incluye los siguientes hitos:   * Sistemas construidos en comunidades de menos de 2.000 habitantes * Sistemas construidos en comunidades de más de 2.000 habitantes | Semestral | Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador de la UCP.  Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador Técnico por el FPS. |
| Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) construidas, nuevas o ampliadas | El indicador incluye los siguientes hitos:   * PTAR construidas en comunidades de menos de 2.000 habitantes * PTAR construidas en comunidades de más de 2.000 habitantes | Semestral | Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador de la UCP.  Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador Técnico por el FPS. |
| Soluciones de saneamiento construidas. | El indicador incluye los siguientes hitos:   * Soluciones construidas en comunidades de menos de 2.000 habitantes * Soluciones construidas en comunidades de más de 2.000 habitantes | Semestral | Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador de la UCP.  Acta de recepción definitiva aprobada por la supervisión de obras, la fiscalización y el Coordinador Técnico por el FPS. |
| Planes de Fortalecimiento Institucional a las EPSAs implementados. | El indicador incluye los siguientes hitos:   * Planes implementados en comunidades de menos de 2.000 habitantes * Planes implementados en comunidades de más de 2.000 habitantes   Los Planes de Fortalecimiento institucional se considerarán “implementados” cuando al menos 3 de las actividades priorizadas en los mismos han sido ejecutadas. | Semestral | Informe de la UCP.  Informe del FPS. |
| Planes de Desarrollo Comunitario implementados. | El indicador incluye los siguientes hitos:   * Planes implementados en comunidades de menos de 2.000 habitantes * Planes implementados en comunidades de más de 2.000 habitantes   Incluye: Para el Segmento menor a 2.000 habitantes: (i) socialización del proyecto, organización comunitaria, sensibilización sobre la importancia del pago por el servicio, nivel de servicio y tarifa correspondiente, y participación de la mujer en la toma de decisiones; ii) auto-construcción, uso y mantenimiento de las soluciones de saneamiento; iii) talleres en educación sanitaria y ambiental (higiene personal, incluyendo higiene menstrual, saneamiento de la vivienda, uso adecuado del agua, uso y mantenimiento de baños ecológicos, control de basuras y aguas servidas y protección y conservación de fuentes de agua), enfatizando la participación de mujeres; iv) capacitación en administración de sistemas.  Segmento mayor a 2.000 habitantes: i) uso adecuado y pago de los servicios y ii) sobre conectividad a las redes de alcantarillado sanitario. Se llevarán adelante también capacitaciones a las EPSAS en: i) capacitación en administración de sistemas, y ii) capacitación en O&M. | Semestral | Informe de la UCP.  Informe del FPS. |
| Comunidades incorporadas al sistema de información SIASAR | Numero de comunidades. | Semestral | Informes generados por la base de datos del SIASAR. |
| Mujeres capacitadas en las entidades a cargo de la gestión, operación y mantenimiento de servicios de agua y saneamiento | Mujeres capacitadas | Semestral | Informes generados por la base de datos del SIASAR |

#### Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos

2.3 El Ejecutor del proyecto es el MMAyA por intermedio de la UCP y el FPS. El MMAyA, a través de la UCP y el FPS, es el encargado de la planeación y monitoreo del proyecto del BID. La UCP y el FPS realizarán, entre otras, las siguientes actividades para la planeación del proyecto:

1. **Plan Operativo Anual (POA).** El POA consolida todas las actividades que serán desarrolladas durante determinado período de ejecución, por producto, y cuenta con un cronograma físico-financiero. La UCP y el FPS presentarán semestralmente como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, el POA y el PEP para los siguientes dos semestres, incluyendo las actividades, cronogramas y presupuestos estimados para los productos financiados el año consecutivo anterior y aquellos propuestos para el año siguiente. El POA y PEP finales del primer año serán incluidos en el informe inicial de la operación. El POA y el PEP incluirán, como mínimo, la siguiente información: i) estado de ejecución del proyecto, discriminado por componentes; ii) el plan de adquisiciones de obras, bienes y servicios, así como el plan de adquisiciones de servicios de consultoría incluyendo presupuesto y proyecciones de desembolsos; iii) avance en el cumplimiento de las metas y resultados del proyecto; iv) avance en el cumplimiento de los indicadores de producto para cada componente del proyecto, de acuerdo a la Matriz de Resultados del Proyecto y el cronograma de su implementación; v) problemas presentados; y vi) soluciones implementadas. Durante la preparación del proyecto, se preparó conjuntamente con la UCP y el FPS un PEP/POA detallado y calendarizado para los primeros 18 meses y para toda la vida del programa consistente con el plan de ejecución global, el cual será revisado y actualizado en el taller de arranque del proyecto.
2. **Plan de Ejecución de Proyectos (PEP)**. El PEP establece el calendario de los desembolsos (número y monto de los desembolsos) en función de los indicadores de desempeño, ya incluidos en la Matriz de Resultados, y el tiempo de ejecución del proyecto. El PEP debe ser elaborado en Microsoft Project.
3. **Plan de Adquisiciones (PA).** Este instrumento tiene por finalidad presentar al Banco y hacer público el detalle de todas las adquisiciones y contrataciones que serán efectuadas en un determinado periodo de ejecución del proyecto. El PA informa sobres las adquisiciones y contratos que se ejecutarán de conformidad con las Políticas para Adquisiciones de bienes y obras financiadas por el Banco” (GN-2349-9) y las “Políticas para a Selección y contratación de consultorías financiadas por el Banco (GN-2350-9) de conformidad con lo establecido en el Contrato de Préstamo. 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. El PA debe ser presentado junto con el POA, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, para la revisión y aprobación del Banco, y debe ser   
   actualizado anualmente o cuando sea necesario, durante todo el período de ejecución del proyecto, y cada versión actualizada será sometida a la revisión y   
   aprobación del Banco. Se acordó con la UCP y el FPS un PA inicial para los primeros 18 meses de ejecución del proyecto. Como condición previa la UEP deberá revisar y ajustar dicho PA, el cual deberá ser consistente con el POA.

2.4 En cuanto al monitoreo del proyecto, los principales medios de verificación corresponden a documentos administrativos y contractuales de la UCP y el FPS, a saber: i) Informes de aceptación de obras, ii) informes periódicos de gestión de la UCP y el FPS, iii) Plan de Adquisiciones actualizado, entre otros. En todos los casos, los instrumentos se encuentran disponibles o no requieren de un diseño especial.

2.5 Asimismo, el Banco, a través del Equipo de Proyecto, realizará **Visitas de Inspección** anuales (mínimo de cuatro por año) con la finalidad de monitorear las actividades del Proyecto. También se apoyará de **Misiones de Administración** anuales con el objetivo de analizar los avances del Proyecto y tratar temas específicos identificados. Finalmente, durante la ejecución del proyecto la UCP y el FPS presentarán anualmente al Banco los estados financieros del proyecto para la realización de la **Auditoría Financiera** correspondiente, en los términos establecidos en las Condiciones Generales del Contrato de Préstamo.

* 1. **Presentación de Informes**

2.6 Durante la ejecución del proyecto se prevé la entrega de **Informes Semestrales** para conocer el avance de las obras y otros productos previstos. Dichos informes serán elaborados por la UCP y el FPS y entregados a la División de Agua y Saneamiento del BID, a través del Jefe de Equipo BID, a más tardar 60 días posteriores al cierre del periodo. 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 Proyecto. La UCP y el FPS deberán presentar al Banco informes de avance semestrales, indicando los avances logrados en cada uno de los componentes y en el desempeño global del proyecto, 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 Proyecto, incluyendo el pari passu del mismo; vi) descripción de los procesos de licitación llevados a cabo; vii) evaluación de las firmas contratistas; viii) una sección sobre la gestión socio-ambiental del proyecto, incluyendo cronogramas, resultados y medidas implementadas para dar cumplimiento al IGAS; ix) un programa de actividades y plan de ejecución detallados para los dos semestres siguientes -POA; x) flujo de fondos estimado para los siguientes dos semestres -PEP; xi) una sección identificando posibles desarrollos o eventos que pudieran poner en riesgo la ejecución del proyecto; y xii) el Plan de Adquisiciones.

2.7 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.

1. **Auditoría externa**

2.8 Las auditorías de los estados financieros del programa serán realizadas con recursos del financiamiento, por una firma de auditores independientes aceptables para el Banco. Los trabajos deberán atender las normas internacionales de auditoría. Los informes a ser auditados comprenderán los estados financieros básicos (estados de flujo de fondos, estado de inversiones del programa), notas a los estados, incluyendo conciliación de pasivos con el Banco y del anticipo de fondos, ambiente de control interno y carta de gerencia. Los estados financieros auditados se presentarán anualmente al Banco con corte al 31 de diciembre de cada año dentro de los 120 días siguientes al cierre de cada ejercicio calendario a partir de aquel en que se inicien los desembolsos del financiamiento, o de la fecha del último desembolso.

#### Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo

2.9 El Organismo Ejecutor es responsable de las siguientes actividades:   
1 ) la planificación de la ejecución del préstamo; 2) la preparación y actualización de los informes semestrales de seguimiento, los que incluirán las actualizaciones de los POA, PEP y planes de adquisiciones en conformidad con las Políticas de Adquisición y Contratación del Banco; 3) el acompañamiento y monitoreo del avance de contratos, incluyendo el apoyo en los procesos de contrataciones, la formulación de los informes de acompañamiento y análisis, y la preparación y tramitación de los pagos correspondientes; 4) la recolección de datos y el seguimiento de los indicadores de productos y resultados, incluyendo aquellos que tienen que ser medidos por la UCP y el FPS, su procesamiento y análisis; 5) los informes de avance del proyecto; 6) mantener de forma accesible y actualizada, la información relevante sobre la ejecución y el monitoreo de las actividades del proyecto y sus recursos.

2.10 El Organismo Ejecutor es responsable de: 1) la prestación de servicios técnicos especializados de ingeniería para verificación y asesoría para aprobación de los proyectos ejecutivos y términos de referencia; 2) la asesoría técnica especializada para seguimiento de la ejecución del proyecto; y 3) el acompañamiento a la empresa de supervisión y fiscalización en la supervisión de obras, proyectos y otros servicios (visita a obras, orientación y revisión de los diseños finales de ingeniería; control de calidad); y 4) la supervisión ambiental de la implementación del proyecto.

2.11 Por su parte el Banco, a través del Jefe y Equipo de Proyecto, es responsable de coordinar y asegurar que el plan de monitoreo se cumple con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones trimestrales con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias. Por su parte, el equipo fiduciario del Banco realizará inspecciones financieras y del sistema de adquisiciones.

2.12 Los resultados de los indicadores al final de la ejecución de la operación deberán ser incluidos en el Informe de Terminación de Proyecto (ITP o PCR, por sus siglas en inglés) del cual el Jefe de Equipo es responsable de su elaboración, con el apoyo de los especialistas de la Sede y de otros especialistas que hayan intervenido en el diseño, ejecución y evaluación de las obras financiadas.

Cuadro 2  
Programa de Agua Potable y Saneamiento para Ciudades Intermedias y Menores

Monitoreo - Plan de trabajo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad** | |  | **Año 1** | | | | **Año 2** | | | | **Año 3** | | | | **Año 4** | | | | **Año 5** | | | | |  | **Responsable** | **Costo**  **(US$)** | **Financiamiento** |
| **0** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | |  |
| 1. **Indicadores de Obras de Infraestructura** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | UCP/FPS | 50.000 | Proyecto |
| Recopilación de información   * Diseños de obras * Sistemas de agua potable nuevos * Sistemas de agua potable rehabilitados * Sistemas de alcantarillado * PTAR * Soluciones de saneamiento * Planes de fortalecimiento institucional * Planes de desarrollo comunitario * Comunidades en SIASAR * Mujeres capacitadas | |  |  | X  X  X |  | X  X  X |  | X  X  X  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X  X  X  X |  | X  XX  X  X  X  X  X |  | XX  X  X  X  X  X |  | XX  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X  X  X  X | |  |  |  |  |
| 1. **Procesamiento y Análisis de la Información** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | UCP/FPS | - | Proyecto |
| 1. **Informe de Monitoreo de Progreso** | |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | |  | UCP/FPS | - | Proyecto |
| 1. **Informe de Monitoreo Final de Proyecto** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | |  | UCP/FPS | 20.000 | Proyecto |
| **Auditorias** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría Externa |  | |  |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  |  | | UCP/FPS | 260.651 | Proyecto |
| Auditoria Final |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | | UCP/FPS | Proyecto |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Visitas de Inspección** |  | |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | | Banco | 50.000 | Presupuesto Administrativo |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Costo Total** | **380.651** |  |

# Evaluación

#### Principales Preguntas de Evaluación

3.1 El objetivo de la evaluación del Programa de Agua Potable y Saneamiento para Ciudades Intermedias y Menores es medir el logro de los objetivos del proyecto 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 las rentabilidades estimadas en las evaluaciones ex-ante se han materializado. Específicamente, la evaluación busca responder a los siguientes interrogantes con respecto a los resultados: i) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares con nuevo acceso de agua potable por red en comunidades menores a 2.000 habitantes; ii) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a agua potable por red en comunidades menores a 2.000 habitantes; iii) se ha incrementado el consumo de agua promedio en comunidades menores a 2.000 habitantes; iv) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares conectados a un nuevo sistema de saneamiento por red en comunidades menores a 2.000 habitantes; v) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a saneamiento por red en comunidades menores a 2.000 habitantes; vi) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares cuyas aguas residuales son tratadas en comunidades menores a 2.000 habitantes; vii) cual es la cantidad de hogares en comunidades menores a 2.000 habitantes que utilizan las soluciones de saneamiento construidas por el programa; viii) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares con nuevo acceso de agua potable por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes; ix) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a agua potable por red en ciudades menores e intermedias de más de entre 2.000 habitantes; x) se ha incrementado el consumo de agua promedio en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes; xi) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares conectados a un nuevo sistema de saneamiento por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes; xii) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a saneamiento por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes; xiii) en cuanto se ha incrementado la cantidad de hogares cuyas aguas residuales son tratadas en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes; xiv) cual es la cantidad de hogares en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes que utilizan las soluciones de saneamiento construidas por el programa; xv) que porcentaje de los sistemas de agua en comunidades menores a 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño; xvi) que porcentaje de las PTAR en comunidades menores a 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño; xvii) se ha logrado la autosuficiencia financiera de los operadores que participan del programa en comunidades de menos de 2.000 habitantes; xviii) que porcentaje de los sistemas de agua en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño; xix) que porcentaje de las PTAR en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño; xx) se ha logrado la autosuficiencia financiera de los operadores que participan del programa en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes; xxi) cual es la participación de las mujeres en los entes proveedores de los servicios de agua y saneamiento en comunidades de menos de 2.000 habitantes intervenidas por el programa; xxii) la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) ex post de los proyectos evaluados es superior al 12%.

#### Conocimiento Existente

* 1. **Análisis Costo-Beneficio ex ante.** Para la preparación del programa se realizó una evaluación económica ex – ante que incluyó el análisis costo beneficio de una muestra de 9 proyectos de agua potable y saneamiento para el segmento de ciudades menores e intermedias (de más de 2.000 habitantes), y de 6 proyectos de agua y saneamiento para comunidades menores (de menos de 2.000 habitantes), además de la evaluación de las soluciones de saneamiento. Dicha evaluación se realizó durante los meses de julio y agosto de 2017. La información técnica de los proyectos fue suministrada por el MMAyA. A su vez, entre junio y agosto de 2017 se realizó una encuesta socioeconómica 1.050 hogares en las localidades y comunidades de la muestra con el objetivo de obtener información para estimar los beneficios de los proyectos. La evaluación de los proyectos de agua potable fue realizada en el programa SIMOP mientras que el análisis económico de las soluciones de saneamiento fue hecho en planillas de Microsoft Excel. El horizonte de evaluación utilizado fue de 25 años y la tasa de descuento adoptada fue del 12%. Para todos los proyectos evaluados se obtuvieron los valores actuales netos y las tasas internas de retorno económico (TIRE). Adicionalmente, se comparó el monto de la tarifa cobrada a los usuarios por agua potable y se obtuvo la proporción que ésta significa en el ingreso familiar promedio de cada la localidad. De los proyectos evaluados, todos son socioeconómicamente viables con TIRE de entre 12.7% y 39.8%. También se ha realizado un análisis costo-beneficio de las soluciones de saneamiento propuestas para el programa. Las mismas son viables socioeconómicamente con una TIRE de 14%. Las evaluaciones fueron complementadas por los correspondientes análisis de sensibilidad. Para detalles ver Anexo Socioeconómico.

#### Principales Indicadores de Resultado y su Metodología

3.3 El Cuadro 3 a continuación presenta la metodología de cálculo para cada uno de los indicadores de resultado del proyecto. En esta etapa del programa (segunda etapa) no se incluyen indicadores de impacto. Dichos indicadores fueron incluidos en la etapa anterior, para la cual se realizó una evaluación de impacto con diseño experimental (aun en curso). Considerando elevado costo de realizar tales evaluaciones, se acordó que en esta etapa no se iba a repetir el ejercicio de evaluación y por lo tanto no se incluyeron indicadores de impacto.

Cuadro 3

Programa de Agua Potable y Saneamiento para Ciudades Intermedias y Menores

Indicadores de resultado

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Fórmula** | **Frecuencia de medición** | **Fuente de verificación** |
| Hogares en comunidades menores a 2.000 habitantes con acceso nuevo a agua potable por red | Cantidad total de hogares con acceso nuevo a agua potable por red.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa,  Acceso nuevo se refiere a hogares que actualmente no se abastecen de agua por medio de una red pública.  Se considera que un hogar tiene acceso a agua potable cuando el sistema está proveyendo el servicio en la cantidad (litros/persona/día), continuidad (horas/día) y calidad (parámetros mínimos según norma Boliviana N° 512) que fueron definidas en su diseño. | Final del proyecto | Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios).. Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares en comunidades menores a 2.000 habitantes con acceso mejorado a agua potable por red | Cantidad total de hogares con acceso mejorado a agua potable por red.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa,  Acceso mejorado se refiere a hogares en comunidades que actualmente poseen un sistema de agua por red pública.  Se considera que un hogar tiene acceso a agua potable cuando el sistema está proveyendo el servicio en la cantidad (litros/persona/día), continuidad (horas/día) y calidad (parámetros mínimos según norma Boliviana N° 512) que fueron definidas en su diseño. | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios).. Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Consumo promedio de agua en comunidades menores a 2.000 habitantes. | Metros cúbicos/hogar/mes de consumo de agua promedio en las comunidades intervenidas por el programa | Final del proyecto | |  | | --- | | Reporte al final del programa en base a encuestas socioeconómicas ex post que sustentan la evaluación socioeconómica. | |
| Hogares conectados a un nuevo sistema de saneamiento por red en comunidades menores a 2.000 habitantes | Cantidad total de hogares efectivamente conectados a nuevas redes de alcantarillado en las comunidades de intervención del programa. | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios).. Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares con acceso mejorado al sistema de saneamiento por red en comunidades menores a 2.000 habitantes | Cantidad total de hogares efectivamente conectados a redes de alcantarillado mejoradas en las comunidades de intervención del programa. | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios).. Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares cuyas aguas residuales son tratadas en comunidades menores a 2.000 habitantes | Total de hogares conectados a la red de alcantarillado y cuyas aguas residuales son conducidas y tratadas por una PTAR.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios).. Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares en comunidades menores a 2.000 habitantes que utilizan la solución de saneamiento construida. | Total de hogares que utilizan como baño la solución de saneamiento que fue construida por el programa.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa. | Final del proyecto | Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios). |
| Hogares en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes con acceso nuevo a agua potable por red | Cantidad total de hogares con acceso nuevo a agua potable por red.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa,  Acceso nuevo se refiere a hogares que actualmente no se abastecen de agua por medio de una red pública.  Se considera que un hogar tiene acceso a agua potable cuando el sistema está proveyendo el servicio en la cantidad (litros/persona/día), continuidad (horas/día) y calidad (parámetros mínimos según norma Boliviana N° 512) que fueron definidas en su diseño. | Final del proyecto | Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios). Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes con acceso mejorado a agua potable por red | Cantidad total de hogares con acceso mejorado a agua potable por red.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa,  Acceso mejorado se refiere a hogares en comunidades que actualmente poseen un sistema de agua por red pública.  Se considera que un hogar tiene acceso a agua potable cuando el sistema está proveyendo el servicio en la cantidad (litros/persona/día), continuidad (horas/día) y calidad (parámetros mínimos según norma Boliviana N° 512) que fueron definidas en su diseño. | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios). Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Consumo promedio de agua en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes. | Metros cúbicos/hogar/mes de consumo de agua promedio en las comunidades intervenidas por el programa | Final del proyecto | |  | | --- | | Reporte al final del programa en base a encuestas socioeconómicas ex post que sustentan la evaluación socioeconómica. | |
| Hogares conectados a un nuevo sistema de saneamiento por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes | Cantidad total de hogares efectivamente conectados a nuevas redes de alcantarillado en las comunidades de intervención del programa. | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios). Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares con acceso mejorado al sistema de saneamiento por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes | Cantidad total de hogares efectivamente conectados a redes de alcantarillado mejoradas en las comunidades de intervención del programa. | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios). Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares cuyas aguas residuales son tratadas en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes | Total de hogares conectados a la red de alcantarillado y cuyas aguas residuales son conducidas y tratadas por una PTAR.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa | Final del proyecto | Informe Semestral de Progreso del Programa e Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios). Se considerarán los hogares beneficiarios de cada proyecto. Se medirá por proyecto/obra, se reportará globalmente. |
| Hogares en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes que utilizan la solución de saneamiento construida. | Total de hogares que utilizan como baño la solución de saneamiento que fue construida por el programa.  Se incluye únicamente a las comunidades intervenidas por el programa, | Final del proyecto | Informe de Evaluación final del proyecto a partir de las fuentes de verificación del componente de obras (entrega definitiva) y desarrollo comunitario (catastro de usuarios). |
| Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño en comunidades menores a 2.000 habitantes intervenidas por el programa | Cantidad de sistemas de agua construidos por el programa que proveen agua según la dotación (litros/persona/día), continuidad (horas/día) y calidad (parámetros mínimos según norma Boliviana N° 512) establecidas en su diseño / Total de sistemas de agua construidos por el programa. El cumplimiento del indicador se debe dar en sus 3 dimensiones, caso contrario el cumplimiento es nulo | Final del proyecto | Informes emitidos por el SIASAR.  Evaluación final de programa. |
| Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño en comunidades menores a 2.000 habitantes intervenidas por el programa | Cantidad de PTAR construidas por el programa que cumplen con los estándares de calidad de la descarga según el diseño especificado en el proyecto / Total de PTAR construidas por el programa. | Final del proyecto | Evaluación final de programa. Informes emitidos por el SIASAR. |
| Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSA) en comunidades menores a 2.000 habitantes intervenidas por el programa que cubren los costos de administración, operación y mantenimiento. | (ingresos operativos) / (costos de operación, mantenimiento y administración) x 100 | Final del proyecto | Informes emitidos por el SIASAR  Informes de Ingresos y Egresos Anuales de las EPSA |
| Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes intervenidas por el programa | Cantidad de sistemas de agua construidos por el programa que proveen agua según la dotación (litros/persona/día), continuidad (horas/día) y calidad (parámetros mínimos según norma Boliviana N° 512) establecidas en su diseño / Total de sistemas de agua construidos por el programa. El cumplimiento del indicador se debe dar en sus 3 dimensiones, caso contrario el cumplimiento es nulo | Final del proyecto | Informes emitidos por el SIASAR.  Evaluación final de programa. |
| Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes intervenidas por el programa | Cantidad de PTAR construidas por el programa que cumplen con los estándares de calidad de la descarga según el diseño especificado en el proyecto / Total de PTAR construidas por el programa. | Final del proyecto | Evaluación final de programa. Informes emitidos por el SIASAR. |
| Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSA) en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes intervenidas por el programa que cubren los costos de administración, operación y mantenimiento. | (ingresos operativos) / (costos de operación, mantenimiento y administración) x 100 | Final del proyecto | Informes emitidos por el SIASAR  Informes de Ingresos y Egresos Anuales de las EPSA |
| Participación de mujeres en las entidades a cargo de la gestión, operación y mantenimiento de servicios de agua y saneamiento | (Cantidad de mujeres / cantidad total de empleados) x 100 | Final del proyecto | Informes emitidos por SIASAR  Registros y Actas de Conformación de las entidades prestadoras de servicios de agua y saneamiento |

#### Metodología de Evaluación: Evaluación Económica Ex Post y Otras Preguntas de Evaluación

3.4 Evaluación económica ex post: Para la evaluación del proyecto se realizará un análisis costo beneficio ex - post, es decir, se medirán los cambios observados en variables clave después de que las intervenciones hayan tenido lugar. La viabilidad económica de los proyectos será determinada comparando los flujos de costos y beneficios en precios económicos o precios sombra. La evaluación económica ex post se llevará a cabo para los proyectos de la muestra que han sido evaluados y declarados viables económicamente. Esta evaluación se realizará cuando se haya comprometido el 90% de los recursos del programa.

Recopilación de datos.

* La metodología de evaluación utilizará los mismos elementos del análisis costo-beneficio reseñado en las secciones anteriores. Para realizar la evaluación de cada proyecto, se deberán determinar los siguientes elementos: número de conexiones efectivamente construidas, costos de inversión realizados, costos de operación y mantenimiento anuales incurridos durante la operación del sistema, tasa de crecimiento de las conexiones, consumos reales de los usuarios.
* Estos elementos se utilizarán juntamente con la curva de demanda estimada durante la evaluación ex ante para la realización de la evaluación económica ex post. Para la obtención de información sobre consumos reales, se realizarán 700 encuestas socioeconómicas en hogares de las comunidades mencionadas.
* En la realización de las encuestas se deberán observar los siguientes elementos: a) los hogares deberán ser seleccionados de acuerdo a un proceso aleatorio autoponderado; para ello la firma encuestadora a contratar levantará los datos de terreno necesarios para elaborar el marco muestral en cada localidad y aplicará los procedimientos estadísticos usuales de selección de casos, b) el entrevistado será la persona jefe del hogar, reconocida como tal por la familia; c) pruebas exhaustivas en el terreno mediante al menos 1 encuesta piloto para verificar los elementos básicos del estudio; el BID entregara borradores de cuestionarios análogos a los de este estudio como base de referencia; d) procesos de control y verificación de los datos recopilados; e) personal debidamente entrenado para llevar a cabo y supervisar el proceso de encuestas y entrevistas.
* Para la evaluación de las soluciones de saneamiento, la naturaleza del método de valuación contingente invalida la típica evaluación ex post que replica el análisis ex-ante. En este caso la evaluación económica ex post incluirá la comparación entre los costos de inversión ejecutados (ex post) y los beneficios del proyecto, tomando para estos últimos los valores originales obtenidos a través de la valuación contingente original (ex ante).

3.5 Otras preguntas de evaluación y evaluación cuasi-experimental:

1) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares con nuevo acceso de agua potable por red en comunidades menores a 2.000 habitantes? La información para responder a dicha pregunta se recolectará directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP.

2) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a agua potable por red en comunidades menores a 2.000 habitantes? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP.

3) En cuánto se ha incrementado el consumo de agua promedio en comunidades menores a 2.000 habitantes? Esta información se obtiene de las encuestas socioeconómicas que se realizaran como parte de la evaluación económica ex post y de datos de facturación de las EPSA.

4) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares conectados a un nuevo sistema de saneamiento por red en comunidades menores a 2.000 habitantes? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP en base a información de cada proyecto específico y en la información que se levante en cada proyecto para realizar la evaluación económica ex post.

5) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a saneamiento por red en comunidades menores a 2.000 habitantes? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP en base a información de cada proyecto específico.

6) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares cuyas aguas residuales son tratadas en comunidades menores a 2.000 habitantes? Esta información se obtiene de un cálculo de hogares realizado por la UCP como parte de sus informes de gestión.

7) Cuál es la cantidad de hogares en comunidades menores a 2.000 habitantes que utilizan las soluciones de saneamiento construidas por el programa? Esta información se obtiene de un cálculo de hogares realizado por la UCP como parte de sus informes de gestión y de la encuesta socioeconómica a ser realizada como parte de la evaluación económica ex post.

8) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares con nuevo acceso de agua potable por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes? La información para responder a dicha pregunta se recolectará directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP y el FPS.

9) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a agua potable por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP y el FPS.

10) En cuánto se ha incrementado el consumo de agua promedio en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes? Esta información se obtiene de las encuestas socioeconómicas que se realizaran como parte de la evaluación económica ex post y de datos de facturación de las EPSA.

11) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares conectados a un nuevo sistema de saneamiento por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP y el FPS en base a información de cada proyecto específico y en la información que se levante en cada proyecto para realizar la evaluación económica ex post.

12) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso mejorado a saneamiento por red en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes? Esta información se obtendrá directamente de los informes de gestión elaborados por la UCP y el FPS en base a información de cada proyecto específico.

13) En cuánto se ha incrementado la cantidad de hogares cuyas aguas residuales son tratadas en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes? Esta información se obtiene de un cálculo de hogares realizado por la UCP y el FPS como parte de sus informes de gestión.

14) Cuál es la cantidad de hogares en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes que utilizan las soluciones de saneamiento construidas por el programa? Esta información se obtiene de un cálculo de hogares realizado por la UCP y el FPS como parte de sus informes de gestión y de la encuesta socioeconómica a ser realizada como parte de la evaluación económica ex post.

15) Qué porcentaje de los sistemas de agua en comunidades menores a 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño? Esta información se obtiene de los informes emitidos por el SIASAR.

16) Qué porcentaje de las PTAR en comunidades menores a 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño? Esta información se obtiene de los informes de gestión elaborados por la EPSA correspondiente y recopilados y validados por la UCP.

17) En cuánto se ha incrementado la autosuficiencia financiera de los operadores en comunidades de menos de 2.000 habitantes? Dicha información se calcula de manera específica para cada EPSA que ingrese al programa. La línea de base se obtendrá del análisis financiero de cada proyecto y el resultado final de los informes emitidos por el SIASAR y de los informes de Ingresos y Egresos Anuales de las EPSA.

18) Qué porcentaje de los sistemas de agua en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño? Esta información se obtiene de los informes emitidos por el SIASAR.

19) Qué porcentaje de las PTAR en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes funcionan según sus especificaciones de diseño? Esta información se obtiene de los informes de gestión elaborados por la EPSA correspondiente y recopilados y validados por la UCP y el FPS.

20) En cuánto se ha incrementado la autosuficiencia financiera de los operadores que participan del programa en ciudades menores e intermedias de más de 2.000 habitantes? Dicha información se calcula de manera específica para cada EPSA que ingrese al programa. La línea de base se obtendrá del análisis financiero de cada proyecto y el resultado final de los informes emitidos por el SIASAR y de los informes de Ingresos y Egresos Anuales de las EPSA.

21) Cuál es el porcentaje de participación de las mujeres en los entes proveedores de los servicios de agua y saneamiento en comunidades de menos de 2.000 habitantes intervenidas por el programa? Dicha información se obtendrá de los informes emitidos por SIASAR, y de los registros y Actas de Conformación de las entidades prestadoras de servicios de agua y saneamiento.

**Evaluación cuasi-experimental**. El programa utilizará una metodología cuasi-experimental de diferencias en diferencias para medir impactos sobre indicadores de resultado presentes en la fuente de datos administrativa SIASAR. El método de doble diferencias o diferencias en diferencias (DiD) compara los *cambios* a lo largo del tiempo en la variable de interés entre una población beneficiaria de una determinada intervención (grupo de tratamiento) y una población no beneficiaria (grupo de comparación). En el presente contexto, la estrategia comparará cómo los indicadores de resultado, incluyendo utilización y calidad de agua potable y saneamiento básico, cambiaron en el tiempo en las comunidades de tratamiento versus cómo estos indicadores cambiaron en las comunidades del grupo de comparación. La estimación de DiD permite una estimación del impacto causal del programa bajo el supuesto de tendencias paralelas, es decir, que el cambio en los indicadores sería la misma en los dos grupos en la ausencia del programa. El método controla por las características fijas en el tiempo de los dos grupos, así como las tendencias temporales en común. El método no permite, sin embargo, eliminar el sesgo producido por aquellas variables externas que varían en el tiempo y que afectan de manera diferenciada a los grupos de tratamiento y comparación.

El impacto puede ser estimado empleando la siguiente regresión:

**(1)**

donde es la variable de resultado (uso de fuente mejorada de agua, instalación mejorada de saneamiento, etc.) para el hogar en la comunidad *c* en el periodo *t*. es una variable dicotómica igual a 1 para comunidades beneficiarias del programa en los periodos posteriores a su implementación, y 0 en el caso contrario. El efecto promedio del programa está dado por el parámetro . Los datos para la estimación de la ecuación (1) provendrán de los registros administrativos del Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR). El SIASAR recogerá información anual sobre los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento para un panel de aproximadamente 1.560 comunidades menores, de las cuales aproximadamente 360 comunidades serán de tratamiento.

Análisis de la Atribución de los Resultados al Proyecto

En la evaluación final del programa, la evaluación de la eficacia tratará de establecer la atribución entre los resultados del proyecto y los resultados observados. Como se mencionó, algunos de los resultados serán medidos por medio de una evaluación de impacto con diseño cuasi-experimental, por lo que podrá realizarse un análisis de atribución de los resultados. Para el resto de los indicadores, la evaluación final no podrá aislar los logros del proyecto a partir de la influencia o la posible influencia de otros factores. Sin embargo, se realizará un análisis “antes y después” por indicador para todos los indicadores de resultado de la matriz, para facilitar la evaluación del proyecto al cierre y la confección del PCR. Este análisis intentará incluir un análisis de cambios en el tiempo más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre los resultados y los productos en base a evaluaciones rigurosas existentes de intervenciones en otros contextos o similares (validez interna), así como en la información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). El cuadro a continuación resume cómo se espera hacer el análisis de atribución para cada uno de los indicadores de resultado.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Efectividad de la solución adoptada** | | | |
| 1. *Acceso a agua potable incrementado y/o mejorado* | | | |
| Hogares con nuevo acceso a sistemas de agua potable por red | hogares | Al final del programa | Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (plantas potabilizadoras construidas, redes de distribución construidas, hogares conectados efectivamente a las redes) más las mediciones que realiza la UCP. Esto se complementará con resultados de evaluaciones existentes de intervenciones en otros contextos o similares (validez interna), así como en la información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). |
| Hogares con acceso mejorado a sistemas de agua potable por red | hogares | Al final del programa |
| Consumo promedio de agua | m3/hogar/mes | Al final del programa |
| *2. Acceso a saneamiento incrementado y/o mejorado* | | | |
| Hogares con acceso a nuevos sistemas de saneamiento por red | hogares | Al final del programa | Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (soluciones, redes de saneamiento y plantas de tratamiento implantadas) más las conexiones efectivas a las redes. Esto se complementará con información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa).  Se utilizarán además los Informes de calidad de efluentes vertidos en los cuerpos receptores preparados por las EPSA en las zonas de intervención del programa. |
| Hogares con acceso a sistemas de saneamiento por red mejorados | hogares | Al final del programa |
| Hogares nuevos cuyas aguas residuales son tratadas | hogares | Al final del programa |
| Hogares que utilizan las soluciones de saneamiento construidas | hogares | Al final del programa |
| *3. Prestadores de servicios de agua potable y saneamiento fortalecidos* | | | |
| Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño | % | Al final del programa | Se utilizará una metodología cuasi-experimental de diferencias en diferencias para medir impactos sobre estos indicadores de resultado. |
| Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño | % | Al final del programa |
| Autosuficiencia financiera (ingresos operativos/costos de operación, mantenimiento y administración). | % | Al final del programa |
| *4. Participación de mujeres en las entidades a cargo de la gestión, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento en comunidades menores a 2.000 habitantes incrementada* | | | |
| Participación de mujeres en las entidades a cargo de la gestión, operación y mantenimiento de servicios de agua y saneamiento | mujeres/empleados (%) | Al final del programa | Se utilizará una metodología cuasi-experimental de diferencias en diferencias para medir impactos sobre estos indicadores de resultado. |

#### Información de los Resultados

3.6 **Evaluación Socioeconómica Ex post**. El Organismo Ejecutor presentará un Informe Final de Resultados de la Obra, la cual deberá incluir los resultados del análisis costo beneficio ex post y su comparación con el análisis costo beneficio ex ante. El informe final será elaborado por el Organismo Ejecutor y entregado a la División de Agua y Saneamiento del BID, a través del Jefe de Equipo, al finalizar la ejecución del proyecto.

3.7 **Evaluaciones de desempeño intermedia y final.** El Organismo Ejecutor presentará al Banco dos evaluaciones independientes, una intermedia a los 36 meses contados a partir de la elegibilidad de desembolsos o cuando se haya desembolsado un 50% de los recursos del financiamiento, lo que ocurra primero, y una evaluación final una vez se haya desembolsado el 90% de los recursos del préstamo.Las evaluaciones inicial y final contendrán, entre otros: 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 los planes de gestión ambiental de los proyectos, de acuerdo con los lineamientos del PGAS del proyecto; iv) el grado de cumplimiento de las tareas de operación y mantenimiento de las obras concluidas; v) el grado de cumplimiento de los Planes de Obras; y vi) el grado de cumplimiento de los compromisos contractuales. En la evaluación final se incluirá además la evaluación socio-económica ex post y un análisis de las preguntas de evaluación incluidas en las secciones anteriores.

3.8 Con base en la evaluación inicial y en los informes de progreso semestrales, el Organismo Ejecutor y el Banco verificarán 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.

3.9 Con base en la evaluación final la UCP y el FPS junto al Banco prepararán Informe de Terminación de Proyecto (ITP).

#### Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación

3.10 **Coordinación y Responsabilidades.** El Organismo Ejecutor será responsable por realizar las actividades de evaluación acordadas en este Plan de Evaluación, lo cual incluye la recolección de los datos, su procesamiento y análisis, así como el reporte de los avances. El Organismo Ejecutor es también responsable por la administración de los recursos de evaluación. El Organismo Ejecutor será el responsable directo de las acciones previstas en los diferentes elementos del Plan, así como de suministrar en forma oportuna y completa toda la información que sea requerida por el Banco para supervisar el avance, el cumplimiento normativo y evaluar los logros del proyecto.

3.11 Por su parte el BID, a través del Jefe y Equipo de Proyecto, es responsable de coordinar y asegurar que el plan se cumpla con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.

3.12 A continuación se presenta el Plan de Trabajo para la evaluación del proyecto, el cual incluye las principales actividades y sus respectivos productos, el plazo de cumplimiento, el responsable y el costo, identificando la fuente de financiamiento.

# Cuadro 4: Plan de trabajo de Evaluación

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de evaluación/Productos por actividad** |  | **Año 1** | | | | | **Año 2** | | | | | **Año 3** | | | | | **Año 4** | | | | | **Año 5** | | | |  | **Responsable** | **Costo**  **(US$)** | **Financiamiento** |
|  | **I** | **II** | **III** | **IV** | | **I** | | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | | **I** | **II** | **III** | **IV** | | **I** | **II** | **III** | **IV** |  |
| **Evaluaciones de Desempeño** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación Intermedia |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  | | X | X |  |  |  | |  |  |  |  |  | UCP y FPS | 30.000 | Proyecto |
| Evaluación Final |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  | X | X |  | UCP y FPS | 60.000 | Proyecto |
| **ITP** |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X | X | BID/ UCP y FPS | 10.000 | Proyecto |
| **Evaluación Socioecon. Ex post** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP y FPS con asistencia BID | 60.000 | Proyecto |
| Contratación de consultor |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | X |  |  |  |  |
| Recolección de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Procesamiento y análisis de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  | X |  |  |
| Informe de evaluación económica ex post |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  | X |  |  |  |  |  |
| **Evaluación Cuasi-experimental** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP y FPS con asistencia BID | 15.000 | Proyecto |
| Procesamiento y análisis de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 1) Hogares con nuevo acceso a agua potable** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | UCP y FPS | 15.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 2) Hogares con acceso mejorado a agua potable** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | UCP y FPS | 15.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 3) Consumo promedio de agua potable** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | UCP y FPS | 0 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 4) Hogares con nuevo acceso a saneamiento por red** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | UCP y FPS | 15.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 5) Hogares con acceso mejorado a saneamiento por red** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | UCP y FPS | 10.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 6) Hogares cuyas aguas residuales son tratadas** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | UCP y FPS | 10.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 7) Hogares que utilizan la solución l de saneamiento** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | UCP y FPS | 15.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 8) Sistemas de agua operando según diseño** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | UCP y FPS | 0 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 9) PTAR operando según diseño** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | UCP y FPS | 15.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 10) Autosuficiencia financiera** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | UCP y FPS | 0 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Otras Preguntas de Evaluación: 11) Mujeres trabajando en EPSAs** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | UCP | 10.000 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| **Costo Total** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **350.000** |  |

**CUESTIONARIOS A SER UTILIZADOS PARA LA REALIZACION DE LAS ENCUESTAS SOCIOECONOMICAS PARA LA EVALUACION EX POST**

**Bolivia**

**Cuestionario Residencial Comunidades de menos de 2.000 habitantes y de más de 2.000 habitantes**

Número de encuesta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_/ 201X

Hora de inicio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Municipio/Localidad\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sector\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Código Encuestador\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Código Supervisor\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ENCUESTADOR: Pedir hablar con el jefe del hogar.**

Buenos días/tardes, soy ….. (decir nombre), y vengo de parte del Gobierno Municipal. Estamos realizando un estudio para conocer los problemas de la gente en esta comunidad. Esta encuesta es confidencial y requerimos conocer su valiosa opinión. La información que usted nos proporcione es confidencial y dicha información sólo se utilizará para la realización de este estudio. No existen respuestas correctas o incorrectas, su opinión es lo que nos interesa.

Agradeceríamos nos responda esta encuesta. Si tiene alguna duda en cualquier momento le rogamos consultarnos.

En esta vivienda usted alquila o es propia?

Alquila…….1 **(Terminar entrevista, agradecer y marcar incidencia)**

Es propia…. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

En esta vivienda está usted conectado al servicio de red de agua potable?

Si….1 **(Terminar entrevista, agradecer y marcar incidencia)**

No…2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

¿Cómo se abastece de agua?

|  |  |
| --- | --- |
| ( ) 1 Pozo propio con bomba eléctrica | **(PASAR A PREGUNTA 2)** |
| ( ) 2 Pozo propio con bomba manual o balde | **(PASAR A PREGUNTA 3)** |
| ( ) 3 Pozo comunitario o del vecino, río, zanjon, pilas públicas | **(PASAR A PREGUNTA 4)** |
| ( ) 4 Camión cisterna | **(PASAR A PREGUNTA 5)** |
| ( ) 5 Otros | **(PASAR A PREGUNTA 6)** |

(a) ¿Qué profundidad tiene el pozo? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( )metros

99… No sabe

(b) ¿Cuántos caballos de fuerza tiene la bomba? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H.P.

99….No sabe

(c) ¿Cuántas horas al día funciona, generalmente, la bomba de agua? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_horas

(d) ¿Cuál ha sido el costo de mantenimiento de la bomba en el último año? Bs. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

99……No sabe

(e) ¿Cuál ha sido el costo de mantenimiento del pozo en el último año?

Bs. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

99…….No sabe

(f) ¿Tiene depósito de almacenamiento de agua?

Si…..1 (pasar a (g)) No…..2 (pasar a (i)) No sabe…..99

(g) ¿Cuántos litros / galones tiene el depósito de agua?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( )litros

99…..No sabe

(h) ¿A qué altura está ubicado el depósito de agua? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( )metros

99….No sabe

(i) ¿Tiene instalaciones sanitarias / baño en el interior de la casa?

Si……1 No…….2

**(PASAR A PREGUNTA 6)**

(a) ¿Qué profundidad tiene el pozo? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( )metros

99……No sabe

(b) ¿Cuántos litros tiene el balde en que sacan agua del pozo? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( ) litros

99……No sabe

(c) ¿Cuántos baldes sacan al día, habitualmente? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_baldes

(d) ¿Cuánto tiempo dedican Ud. y su familia a sacar agua cada día? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_minutos

**(PASAR A PREGUNTA 6)**

(a) **(SOLO SI SE ABASTECE DE POZO)** ¿Qué profundidad tiene el pozo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( ) metros

99…..No sabe

**(TODOS)**

(b) ¿Cuántos días a la semana buscan agua?

(c) ¿Cuántos viajes por agua realizaron ayer o en el último día que buscaron agua? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ viajes

REGISTRAR EN EL CUADRO DE ABAJO, SEGÚN LA CANTIDAD DE VIAJES REALIZADOS EL DÍA DE AYER

(d) ¿Qué recipientes usaron para acarrear agua en cada viaje? y (e) ¿Qué cantidad de recipientes utilizaron en cada viaje?

1…. Tinajas \_\_\_\_\_\_ #

2…..Baldes \_\_\_\_\_\_ #

3…..Cubetas \_\_\_\_\_\_ #

4…..Bañadores \_\_\_\_\_\_ #

5…..Bidones \_\_\_\_\_\_ #

Otros…. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(f) ¿Qué capacidad en litros / galones tienen esos recipientes? ENCUESTADOR: registrar en qué medida de agua está calculando la capacidad de cada recipiente

( ) 1. litros

(g) ¿Quiénes fueron en cada viaje?

1 ( ) adulto hombre

2 ( ) adulto mujer

3 ( ) niños < 14

(h) ¿Cuántas personas fueron en cada viaje?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **( d) Recipientes** | **(e) Cantidad** | **(f) Capacidad** | **(g) Quienes** | **(h) Cuantas personas** |
| Viaje 1 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Viaje 2 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Viaje 3 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Viaje 4 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Viaje 5 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Viaje 6 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Viaje 7 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Viaje 8 | 1…. Tinajas 2…..Baldes 3…..Cubetas 4…..Bañadores  5…..Bidones | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | Tinajas \_\_\_\_\_  Baldes \_\_\_\_\_  Cubetas\_\_\_\_  Bañadores\_\_\_\_  Bidones \_\_\_\_ | 1…Adulto hombre  2….Adulto mujer  3….Niños < 14 años | Adulto hombre \_\_\_\_\_  Adulto mujer \_\_\_\_\_\_\_  Niños < 14 \_\_\_\_\_\_\_\_ |

(i) ¿Cuánto tiempo demoran en cada viaje, considerando la ida, vuelta y espera? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_minutos

(j) ¿A qué distancia de su casa está el lugar donde tiene que ir a traer agua?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( ) metros

(k) ¿Paga usted algo por llenar los recipientes de agua?

Si….1 **(Pasar a Pregunta k.i)**  No….2 **( Pasar a Pregunta 7)**

(k.i) Cuánto pagan por llenar los recipientes en cada viaje?

Bs. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(PASAR A PREGUNTA 6)**

(a) ¿En qué guarda el agua que compra del camión?

1 ( ) Turril **(HACER (b) Y (c))**

2 ( ) Estanque **(HACER (d), (e) Y (f))**

3 ( ) Otra forma\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- **(HACER (g) Y (h))**

(b) ¿Cuántos turriles (56 litros) compra semanalmente? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_turriles

(c) ¿Cuánto paga por cada turril? Bs.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(PASAR A PREGUNTA 6)**

(d) ¿Cuántos litros / galones tiene el estanque? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( ) litros

( ) Galones

99…….No sabe

(e) ¿Cuántas veces lo llena al mes? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_veces

(f) ¿Cuánto le cobran por cada llenada? Bs.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(PASAR A PREGUNTA 6)**

(g) ¿Cuántos litros / galones compra al mes? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( ) litros

99….. No sabe

(h) ¿Cuánto le cobran por cada litro / galón? Bs.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(PASAR A PREGUNTA 6)**

¿Cómo encuentra el agua que consume actualmente?

**(LEER Y MARCAR TODAS LAS ALTERNATIVAS QUE EL ENCUESTADO CONTESTE)**

1 ( ) Muy buena, se puede beber sin hervir

2 ( ) Buena, para cocinar y lavar utensilios

3 ( ) Mala, está contaminada

4 ( ) Mala, por su sabor y olor

5 ( ) Mala, por su color

6 ( ) Es insuficiente

7 ( ) Está muy distante

8 ( ) Trae cloro / está clorada

Otras: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

¿Qué tipo de servicios utiliza para evacuar las aguas negras o sucias?

Por aguas negras nos referimos a toda el agua que ya ha sido utilizada en su hogar para lavar ropa, lavar los trastos, agua para bañarse, excrementos, etc.

1 ( ) Pozo ciego o fosa séptica

2 ( ) Letrina

3 ( ) Descarga libre / En el campo

4 ( ) Otros \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(a) ¿Cuenta esta casa con refrigerador eléctrico? 1 ( ) Sí 2 ( ) No

(b) ¿Tienen TV color? 1 ( ) Sí 2 ( ) No

(c) ¿Tienen teléfono en la casa? 1 ( ) Sí 2 ( ) No

(d) ¿Poseen algún vehículo motorizado? 1 ( ) Sí 2 ( ) No

¿Cuántas personas viven, habitualmente, en esta casa?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(PASAR A MATRIZ DE PERSONAS)**

**(ANTES DE PASAR A LA PREGUNTA SIGUIENTE, ASEGURARSE DE QUE EL NUMERO DE PERSONAS COINCIDA EN LA PREGUNTA Y LA MATRIZ)**

¿Me puede nombrar a todas las personas que habitualmente viven en esta casa?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| NOMBRE | Relación Jefe de Hogar | Sexo | Edad | Actividad | Ingreso promedio mensual |
| 1. Entrevistado |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |  |
| 14. |  |  |  |  |  |
| 15. |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Relación con Jefe de Hogar** | |  | **2. Sexo** |
| 1 Jefe | 6 Padre, Madre, Suegro/a |  | 1 Hombre |
| 2 Cónyuge | 7 Hermano/a |  | 2 Mujer |
| 3 Hijo/a | 8 Sobrino/a |  |  |
| 4 Yerno, Nuera | 9 Otro Pariente |  |  |
| 5 Nieto/a | 10 No Pariente |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4. **Actividad** | | |
| 1 Dueño de Casa | 7 Obrero | 13 Trabajado agrícola temporal |
| 2 Familiar no remunerado | 8 Empleado nivel auxiliar | 14 Agricultor (gr, med o peq) |
| 3 Estudiante | 9 Empleado no administrativo | 15 Trabajadora del hogar |
| 4 Cesante | 10 Jubilado, pensionado | 98 NSA (menor de 8 años) |
| 5 Cuenta propia ocasional | 11 Profesional técnico | 99 NS/NR |
| 6 Cuenta propia estable | 12 Peón agrícola |  |

¿Cuánto recibieron como ingreso mensual durante …… (último mes completo) en esta casa?

Bs.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

¿Cuánto gastaron, aproximadamente, en alimentos en esta casa el mes de ….. (último mes completo)?

Bs.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

¿Cuánto pagó por la energía eléctrica en el mes de ….. (último mes completo)?

Bs.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15. ¿Cuál es su último grado aprobado? [especificar grado, no oficio ni nivel] \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ENCUESTADO\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

DIRECCION DETALLADA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

CLASIFICAR EL GRADO DE CONFIABILIDAD DE LAS RESPUESTAS DEL ENCUESTADO

1 ( ) Muy confiables

2 ( ) Algo confiables

3 ( ) Poco confiables

4 ( ) Nada confiables

Otros comentarios y observaciones finales del encuestador