



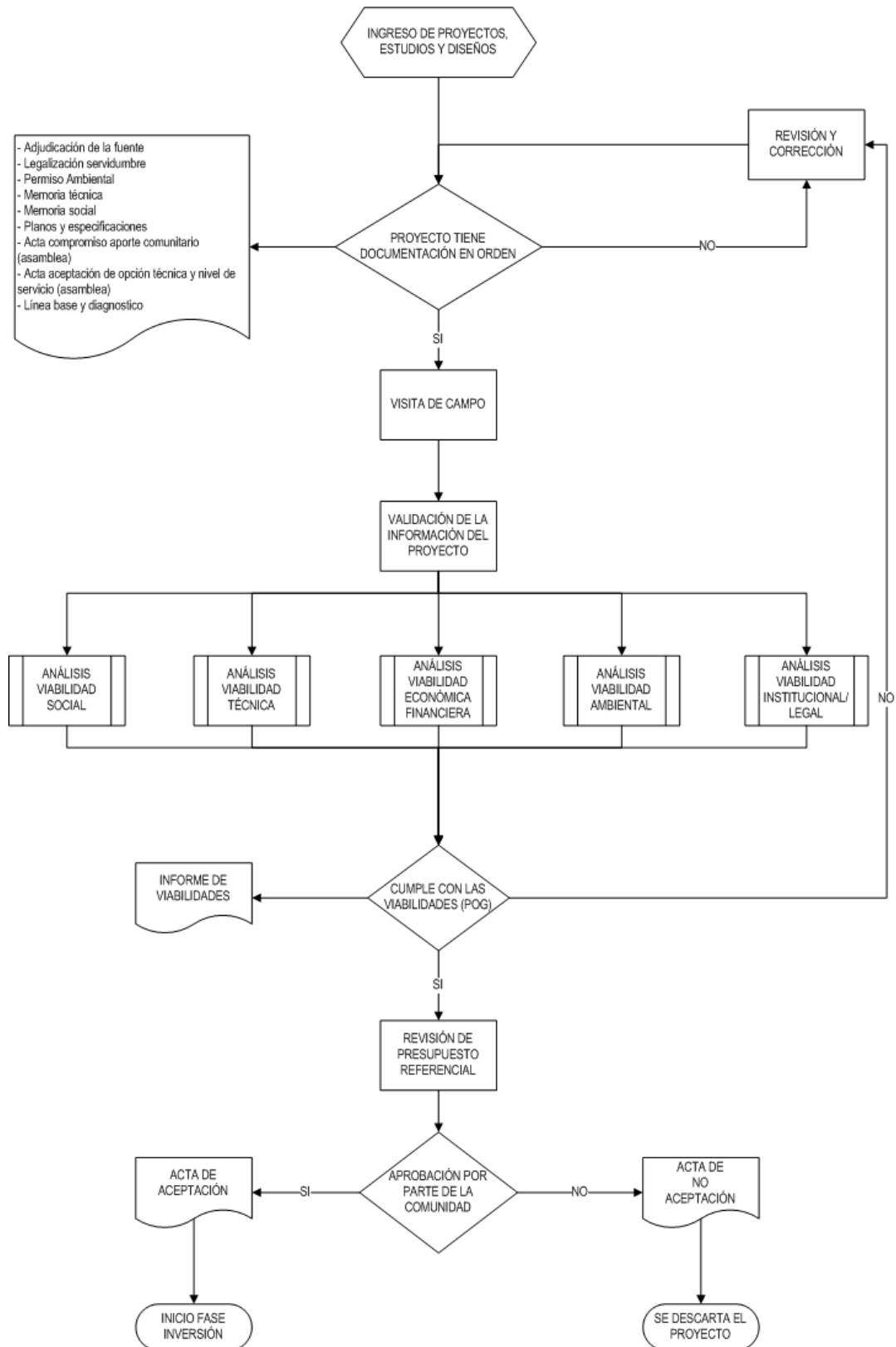
PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO EN COMUNIDADES RURALES Y PEQUEÑOS MUNICIPIOS PAS-EE / ECU-050-B

GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE VIABILIDADES DE ESTUDIOS & DISEÑOS DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL PAS-EE

ÍNDICE

FLUJOGRAMA DE PROCESOS	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. PROCEDIMIENTO.....	4
2.1. REVISIÓN INICIAL DEL PROYECTO.....	4
2.2. VISITA DE CAMPO	4
3. ANÁLISIS DE VIABILIDADES	5
3.1. ANÁLISIS VIABILIDAD SOCIAL	5
3.2. ANÁLISIS VIABILIDAD TÉCNICA.....	5
3.3. ANÁLISIS VIABILIDAD ECONÓMICA-FINANCIERA.....	6
3.3.1. <i>Viabilidad económica</i>	7
3.3.2. <i>Viabilidad Financiera</i>	10
3.4. ANÁLISIS VIABILIDAD INSTITUCIONAL/LEGAL.....	12
3.5. ANÁLISIS VIABILIDAD AMBIENTAL	12
3.6. REVISIÓN PRESUPUESTO REFERENCIAL	13
3.6.1. <i>Costos de inversión del proyecto</i>	13
3.6.2. <i>Costo por conexión</i>	13
4. INFORME DE ANÁLISIS DE VIABILIDADES	14
CHECK-LIST PARA REVISIÓN DE LAS VIABILIDADES	15

FLUJOGRAMA DE PROCESOS



1. INTRODUCCIÓN

Esta guía tiene por objetivo el proporcionar criterios ordenados secuencialmente, para el procedimiento del análisis de viabilidades de proyectos de agua potable y saneamiento.

El punto inicial de este procedimiento es el ingreso de los Estudios & Diseños elaborados, que puede realizarse por los Municipios u Otras Instituciones de Gobiernos Local, o de aquellos proyectos que han sido elaborados por Consultores contratados por el proyecto PAS-EE que, de igual manera que los anteriores, requieren también ser revisados, para posterior curso de ejecución de las obras. Se entiende que estos proyectos, de cualquiera que fuera la procedencia, deberán tener sus respectiva aprobación del fiscalizador del estudio.

2. PROCEDIMIENTO

2.1. REVISIÓN INICIAL DEL PROYECTO

El profesional que analiza las viabilidades comprobará que exista la siguiente información necesaria y que sea técnicamente aceptable:

- Documentos habilitantes:
 - Autorización del uso de la Fuente de Agua.
 - Disponibilidad de terrenos legalizados para obras mayores (tanques de reserva, plantas de tratamiento).
 - Permiso Ambiental.
 - Acta de conformación y/o ratificación de la JAAP
 - Acta Compromiso Aporte Comunitario (Asamblea)
 - Acta de Aceptación Opción Técnica y Nivel de Servicio (Asamblea).
- Memoria técnica
- Memoria Social
- Planos que contendrán todos los elementos que formen parte del proyecto y correspondan a lo establecido en las especificaciones técnicas.
- Especificaciones Técnicas
- Presupuesto referencial y análisis de precios unitarios.
- Cronograma valorado.

2.2. VISITA DE CAMPO

El evaluador realizará visitas a los sitios donde se ejecutarán las obras del proyecto para:

- Verificar que las alternativas planteadas corresponden a la realidad y que la alternativa seleccionada es la más adecuada y ha sido escogida por la comunidad.
- Ratificar el dimensionamiento del proyecto.

- Completar la información necesaria para realizar el análisis de las viabilidades del proyecto.

3. ANÁLISIS DE VIABILIDADES

El análisis consistirá en la revisión de las diferentes viabilidades que puedan afectar la sostenibilidad del proyecto y su impacto final en la comunidad beneficiaria. Dicha revisión comprenderá un análisis de la viabilidad social, técnica, económica-financiera, legal-institucional y ambiental.

3.1. ANÁLISIS VIABILIDAD SOCIAL

El estudio y diseño debe contemplar la participación activa de la mujer como un tema transversal en todos los componentes del Programa, se considera prioritario en la sostenibilidad para los proyectos a ejecutar. Para estos efectos el estudio y diseño debe contemplar este aspecto en todos sus apartados.

Para cumplir con esta viabilidad el evaluador tiene que verificar que la comunidad haya sido involucrada en el estudio y diseño en los siguientes aspectos:

- Valida y acepta la selección de la alternativa técnica y el nivel de servicio propuestos por el Proyecto;
- Confirma que conoce y acepta realizar el pago de la tarifa mensual establecida para cubrir los costos de operación, mantenimiento y reposición de activos menores de los sistemas;
- Se compromete a participar de los eventos de capacitación y educación sanitaria y ambiental a efectuarse durante la fase de estudios y de manera paralela a la ejecución de obras;
- Se compromete a realizar sus aportes al proyecto en materiales o mano de obra no calificada.
- Se haya conformado una JAAP para la gestión del sistema de agua potable y/o saneamiento o que se haya ratificado/elegido a la Directiva si la JAAP ya está constituida.

3.2. ANÁLISIS VIABILIDAD TÉCNICA

El evaluador debe verificar que el proyecto presentado cumple con los siguientes criterios.

- En los estudios, diseños y construcción de Infraestructura Sanitaria se aplicaron las siguientes normas:
 - CPE INEN 5. Parte 9 – 1: 1992.
 - CPE INEN 5. Parte 9 – 2: 1997.
 - NTE INEN 1108: 2011 Cuarta Revisión.
 - Planos Tipo de la SAPyS de Estructuras para Sistemas de Agua Potable y Saneamiento.
 - Especificaciones Técnicas de Construcción de la SAPyS.

- ii. En el proceso de validación técnica de los proyectos se presentaron al menos dos alternativas de solución técnica y su respectiva evaluación comparativa en términos costo-beneficio a ser elegido por la comunidad. Para tal efecto, debería existir acta de aceptación firmada por los habitantes de la comunidad suscribiendo el nivel de servicio y la alternativa de solución seleccionada.

3.3. ANÁLISIS VIABILIDAD ECONÓMICA-FINANCIERA

El evaluador debe verificar que el proyecto cumple los siguientes criterios:

- i. La alternativa de solución será evaluada de acuerdo a los valores de corte obtenidos de costos de inversión por solución.
 - Para sistemas de agua potable el costo máximo, por solución (conexión), será de US\$ 1.600; en este caso, se tomará solamente el valor estimado de la inversión total de la infraestructura. No contemplará la mano de obra no calificada.
 - Para soluciones de saneamiento básico el costo máximo será de US\$ 1.350, por solución familiar. No contemplará la mano de obra no calificada.
- ii. La estructura tarifaria que se defina para la comunidad, deberá asegurar como mínimo la cobertura de los costos de administración, operación y mantenimiento de los sistemas y en lo posible renovaciones y reposición de equipo menor a fin de garantizar eficiencia y sostenibilidad de los servicios.
- iii. El costo de los servicios de agua potable y saneamiento no superarán el 5% de los ingresos familiares y bajo un enfoque económico de la prestación.
- iv. El análisis de viabilidad económica incluye:
 - ahorro de recursos;
 - análisis costo beneficio (Tasa Interna de Retorno, Valor Actual Neto) y;
 - relación beneficio costo.
- v. El análisis de viabilidad financiera incluye:
 - Capacidad de pago;
 - Voluntad de pago;
 - Calculo tarifario.

A continuación se desarrolla los conceptos básicos necesarios para analizar la viabilidad económica-financiera.

3.3.1. Viabilidad económica

3.3.1.1. Cálculo del Ahorro de Recursos

Para calcular el ahorro de recursos, se parte de la información proporcionada por la encuesta socioeconómica. La cantidad de agua consumida se relaciona principalmente con el tamaño del hogar. También es importante investigar si el agua para tomar es hervida o no.

Las variables tiempo de acarreo y gasto en atención en salud, más el consumo de agua embotellada, inciden directamente en el ahorro de recursos para los hogares.

En efecto, si los hogares cuentan con conexiones domiciliarias, si el agua ofertada es de buena calidad, y si el suministro continuo está garantizado, ya no es necesario utilizar fuentes alternativas y se reducirá la frecuencia de enfermedades gastrointestinales y pulmonares, especialmente en los niños y población de la tercera edad.-

Variable 1.- Estimación de beneficios por acarreo de agua

Para identificar el ahorro de recursos que representaría el proyecto, se determinará previamente el precio del agua sin proyecto.

El primer componente para determinar dicho precio es el tiempo utilizado para el acarreo del agua. En consecuencia, la estimación de beneficios por acarreo de agua se realizará a partir de la valoración del tiempo utilizado en el acarreo desde la fuente alternativa hacia la vivienda.

Para ello se expresa el tiempo utilizado durante el mes en una sola unidad de medida. Este valor se relaciona con el salario mínimo. Posteriormente, la cantidad de agua consumida durante el mes se expresa en m³.

La relación del valor del tiempo con la cantidad consumida (m³), expresados en una misma unidad de tiempo, evidencian el precio implícito del agua para los consumidores/as rurales. Al ponderar este valor por el tamaño del hogar se obtiene el costo de acarreo por m³.

Una vez depurada la información de tiempo y distancia, se valora el tiempo conforme se expresa en la siguiente fórmula:

$$(1)=\text{Costo mensual del tiempo} = ((Ta*30 \text{ días}) (Y/48 \text{ horas}*60 \text{ minutos}))/h$$

Dónde:

(Y) = ingreso familiar mensual en dólares

(Ta) = tiempo de acarreo en minutos

(h) = tamaño del hogar

Este costo del tiempo mensual se relaciona con el número de litros consumidos al mes de la siguiente manera:

(2)= Costo mensual del tiempo = costo de los litros acarreados

No. litros acarreados mes

El valor obtenido en (2) se divide para mil. El resultado equivale al costo de acarrear un m³.

Variable 2.- Ahorro por atención en salud:

El segundo componente del precio (sin proyecto) se relaciona con los ahorros que se generan por atención en salud, esto es, considerando que sin proyecto la población tiene más frecuencia de enfermedades gastrointestinales y pulmonares, lo que hace que se deba destinar parte de los ingresos familiares para los rubros de medicinas y transporte al Centro de Salud más cercano a la Comunidad. Los datos para este análisis se obtendrán de las encuestas socioeconómicas levantadas en la comunidad.

3.3.1.2. Análisis costo beneficio

i. Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización (descuento) que permite igualar a cero el flujo neto de fondos. Representa la utilidad media del dinero utilizado en el proyecto durante su vida útil.

Matemáticamente se expresa como:

$$\sum_{t=0}^n \frac{B - CT}{(1 + i)^t} = 0$$

Dónde:

B = beneficios o ingresos del proyecto

CT = costos totales del proyecto

i = tasa interna de retorno

t = tiempo

Es conveniente realizar la inversión cuando la tasa interna de retorno – TIR, es superior a la tasa de descuento social considerada para la evaluación, ubicándose ésta al momento en 12%, de acuerdo a datos de la SENPLADES, para proyectos de inversión pública.

Los resultados del análisis permiten:

- Comparar proyectos de naturaleza y objetivos diferentes en función de sus respectivas tasas de rentabilidad;

- Priorizar proyectos con iguales objetivos y beneficiarios;
- Hacer comparaciones entre proyectos similares en distintos períodos de tiempo.

ii. Valor actual neto

Un proyecto implica una corriente de ingresos y de costos que se van a producir durante el período de vida útil del mismo.

Para hacer comparables estos flujos, se utiliza la tasa de descuento, que es un dato externo al proyecto. Desde este punto de vista, un proyecto es rentable si el valor actual del flujo de ingresos es mayor que el valor actual de flujo de costos, obviamente, utilizando la misma tasa de descuento.

El valor actual neto del año cero (hoy) del ingreso neto del año t se define como:

$$\sum_{t=0}^n \frac{B - CT}{(1 + i)^t} = VAN$$

Dónde:

VAN = Valor Actual Neto

B = beneficios o ingresos del proyecto

CT = costos totales del proyecto

i = tasa de descuento

t = tiempo

Según este indicador, el criterio de selección formal consiste en aceptar todos los proyectos cuyo VAN sea positivo. Si se trata de elegir entre distintos proyectos igualmente rentables, el VAN es un indicador adecuado.

Si el $VAN > 0$, indica que el proyecto es deseable. Un $VAN < 0$ aconseja que el proyecto no debe realizarse. En las dos situaciones se refleja la comparación entre invertir en el proyecto versus colocar el capital a una tasa de interés dada.

3.3.1.3. Relación beneficio costo

Partiendo de que los flujos corrientes de beneficios y costos deben actualizarse para hacerlos comparables, su relación será igual al cociente entre el valor actual de los beneficios (VAB) sobre el valor actual de los costos (VAC).

Matemáticamente:

$$RBC = \frac{VAB}{VAC}$$

Para que el proyecto sea aceptable, la RBC debe necesariamente ser igual o mayor que uno. Si es igual a uno indica que el valor presente neto del proyecto es igual a cero (nótese la relación que existe con los resultados del valor actual neto). Si fuera menor, significa que, a la tasa de descuento utilizada, el VAB es menor que el VAC, con lo que no se estaría recuperando la inversión.

Este indicador es útil para determinar si el proyecto es bueno o no. Sin embargo, no es adecuado para elegir entre diferentes alternativas, dado que no toma en cuenta el tamaño del proyecto.

Obviamente, “la RBC variará en función de la tasa de descuento: cuanto mayor sea la tasa de descuento, menor será la RBC y viceversa. Si se elige una tasa de descuento lo suficientemente elevada, la RBC descenderá por debajo de la unidad”.

3.3.2. Viabilidad Financiera

Tiene el propósito de asegurar la sostenibilidad de los sistemas, durante su vida útil para la que fueron diseñados. Es decir, se debe establecer un programa adecuado de gestión y de aplicación de tarifas que permitan el financiamiento de dichos costos.

3.3.2.1. Capacidad de Pago

En los estudios se debe analizar la capacidad de pago de la comunidad, utilizando la información relativa al salario promedio por familia obtenida en la línea base. Siguiendo la propuesta de cálculo tarifario mencionado anteriormente y el salario promedio se debe presentar el cálculo del índice de capacidad de pago.

Dónde:

Índice de Capacidad de Pago % (ICP) $\leq 5\%$:

$$ICP = \left(\frac{\text{Tarifa}}{\text{Salario Promedio}} \right) \times 100$$

3.3.2.2. Voluntad de Pago

La voluntad de pago es lo que los usuarios están dispuestos a pagar por el servicio de agua potable y/o saneamiento. En la encuesta de línea base se pregunta cuanto están dispuestos a pagar los usuarios por



GOBIERNO NACIONAL DE LA
REPUBLICA DEL ECUADOR



Secretaría de
Agua

este servicio. En los estudios se debe analizar este aspecto y para la sostenibilidad financiera más del 50% de los usuarios deben estar dispuestos a pagar la tarifa que se ha calculado para el sistema.

El estudio debe presentar este análisis y la conclusión de la misma de una forma clara y concisa.

3.3.2.3. Cálculo Tarifario

A fin de determinar el valor anual (VA) necesario para cubrir los costos, se calculará el costo anual equivalente a los costos de operación y mantenimiento requeridos por el proyecto para ese período de tiempo.

El valor anual (VA) se dividirá para el número de conexiones domiciliarias a ser servidas con el proyecto, más las depreciaciones de los activos que requieren ser repuestos en un período de diez años (bombas, cloradores, etc.). De esta manera, se obtiene la contribución mensual requerida por unidad familiar para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

Se deberá asegurar que la contribución mensual de los beneficiarios no supere el 5% del ingreso mensual promedio familiar.

Con la información obtenida de costos de operación y mantenimiento y el número de conexiones, se calcula el siguiente índice:

$$Tarifa = \frac{Costo \cdot O \& M}{N^{\circ} Conexiones}$$

Se debe contemplar la siguiente propuesta de estructura tarifaria para las JAAPs que permita la aplicación de un sistema tarifario en función de los niveles de ingreso de la comunidad. La propuesta determina tres niveles de ingreso familiar, ubicando a la media aritmética de los ingresos obtenidos como resultado de la encuesta. En el siguiente Cuadro se explican los niveles de ingreso y los factores de ponderación utilizados.

		ALTO	MEDIO	BAJO
NIVELES DE INGRESO	DE	≥a 214	140 a 214	< 140
FACTOR DE PONDERACIÓN	DE	0,03	0,025	0,02

El factor de ponderación de cada nivel, se multiplica por los ingresos familiares que corresponden a ese nivel, obteniendo un valor o tarifa a pagar por el usuario, que cubriría los costos fijos administrativos y los costos en función del volumen de metros cúbicos consumidos en el período. Dependiendo de la alternativa tecnológica a implementarse se sugiere que el aporte familiar a la tarifa no supere el 5% de los ingresos familiares.



GOBIERNO NACIONAL DE LA
REPÚBLICA DEL ECUADOR



Secretaría de
Agua

A su vez, cada uno de los tres niveles de ingresos definidos cubrirá un determinado grupo de gastos, correspondiendo al mayor nivel de ingreso el mayor rango de gastos por concepto de: remuneraciones de personal; insumos químicos; gastos de operación y administración; y un fondo para reposición de equipos menores.

Alto	Medio	Bajo
Remuneraciones de equipo (tesorero, operador y otros); insumos químicos; gastos de operación, mantenimiento y administración; y un fondo para reposición de equipos menores.	Remuneraciones de tesorero y operador; insumos químicos; gastos de operación, mantenimiento y administración; y un fondo para reposición de equipos menores.	Remuneración de operador; insumos químicos; gastos de operación, mantenimiento y administrativos.

3.4. ANÁLISIS VIABILIDAD INSTITUCIONAL/LEGAL

El evaluador deberá verificar que existan las siguientes condiciones:

- i. Demanda del GAD municipal solicitando la intervención en proyectos de agua potable y saneamiento en comunidades rurales, a ser evaluados por el Programa.
- ii. Compromiso de la comunidad para obtener el consentimiento de pasos de servidumbre y disponibilidad de los terrenos en donde se construirán las obras, a través de venta/comodato u otra figura jurídica.
- iii. Documento de la SENAGUA otorgando la autorización de uso y aprovechamiento de la fuente hídrica para consumo humano.

3.5. ANÁLISIS VIABILIDAD AMBIENTAL

El evaluador debe revisar el estado de obtención del permiso ambiental correspondiente, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- i. Certificado de intersección: El Municipio habrá tramitado con el Ministerio del Ambiente (MAE) el certificado de Intersección¹
- ii. Permiso ambiental: Mientras no exista intersección con áreas protegidas, bosques protectores y patrimonio forestal del Estado, los proyectos de agua potable y saneamiento con soluciones individuales estarán categorizados en nivel I o II y por tanto requerirán de solamente de permiso ambiental. Cuando la categorización es III y IV, al GAD Municipal corresponderá contratar un consultor (calificado en el MAE) que debe preparar Términos de Referencia (TDR), para la

¹ En el caso de los estudios y diseños contratados por el PAS-EE, el consultor habrá tramitado el respectivo certificado de intersección.

elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el mismo que debe ser puesto a consideración de la autoridad competente del MAE, hasta su aprobación.

- iii. Registro ambiental o licencia ambiental: según corresponde, en los casos de categoría I o II. (SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL-SUIA). www.suia.ambiente.gob.ec

3.6. REVISIÓN PRESUPUESTO REFERENCIAL

El evaluador verificará que se consideren los costos de cada uno de los componentes, así como los costos de las medidas de mitigación ambiental.

Los costos serán elaborados con los precios reales de mercado actualizados y en el lugar de ejecución del proyecto. Estarán desglosados costos de materiales, mano de obra, herramientas y equipos.

Las contribuciones de la comunidad, la municipalidad y otras fuentes de financiamiento, así como los costos de medidas de mitigación ambiental, deberán ser cuantificados y valorados en el presupuesto detallado.

3.6.1. Costos de inversión del proyecto

Los presupuestos se elaboran a partir del análisis de precios unitarios y cantidades de obra.

Los costos de inversión para cada componente y/o proyecto incluyen:

- Costos directos e indirectos de obras civiles propuestos en los esquemas de inversión
- Presupuesto de obra que incluya mano de obra no calificada (excavación y relleno de zanjas)
- Presupuesto de obra que NO incluya mano de obra no calificada (excavación y relleno de zanjas)
- Otros costos, de ser el caso.

3.6.2. Costo por conexión

Los costos de inversión por solución no deben superar las cantidades establecidas en el Plan Operativo General del programa PAS-EE.

Para sistemas de agua potable el costo máximo, por solución (conexión), será de US\$ 1.600; en este caso, se tomará solamente el valor estimado de la inversión total de la infraestructura. No contemplará la mano de obra no calificada (excavación y relleno de zanjas).

Para soluciones de saneamiento básico el costo máximo será de US\$ 1.350, por solución familiar. No contemplará la mano de obra no calificada (excavación y relleno de zanjas).

En el caso que se superan estos valores, se debe verificar que existe compromiso escrito de cofinanciar la obra por parte del GAD Municipal.



GOBIERNO NACIONAL DE LA
REPÚBLICA DEL ECUADOR



Secretaría de
Agua

4. INFORME DE ANÁLISIS DE VIABILIDADES

Con los resultados del análisis de viabilidades, se procede con la elaboración del informe correspondiente, sea este para indicar que aspectos se debe considerar para reformulación del proyecto o de ser el caso, su aprobación final para su posterior implementación. La estructura del informe de seguir la misma del presente documento y debe ser acompañado por el check-list adjunto debidamente relleno y firmado por el evaluador.



GOBIERNO NACIONAL DE LA
REPÚBLICA DEL ECUADOR



Secretaría de
Agua

CHECK-LIST PARA REVISIÓN DE LAS VIABILIDADES

1. VIABILIDAD SOCIAL

Nº	Requisito	Si	No
1.1.	Existe acta de aceptación firmada en asamblea por la comunidad para realizar el pago de la tarifa mensual establecida en los estudios y diseños	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
1.2.	Existe acta de compromiso firmada en asamblea por la comunidad para participar en los eventos de capacitación, educación sanitaria y ambiental a llevarse a cabo durante la ejecución del proyecto	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
1.3.	Existe acta de compromiso firmada en asamblea por la comunidad para aportar al proyecto mano de obra no calificada	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
1.4.	Existe información verificable que las mujeres de la comunidad participaron en los diferentes espacios de toma de decisión, especialmente en la selección de alternativa técnica, nivel de servicio y aceptación de la tarifa mensual.	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No

2. VIABILIDAD TÉCNICA

Nº	Requisito	Si	No
2.1	En la elaboración del estudio y diseño se han aplicado las normas, especificaciones y planos tipos definidos por el programa PAS-EE (CPE INEN 5. Parte 9 – 1: 1992.; CPE INEN 5. Parte 9 – 2: 1997.; NTE INEN 1108: 2011 Cuarta Revisión)	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
2.2	Existe acta de selección de alternativa técnica y nivel de servicio votada y firmada en asamblea por los habitantes de la comunidad	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
2.3	El estudio dispone de un informe de Viabilidad Técnica	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
2.4	Incluyen estudio demográfico y población futura a servir	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
2.5	Incluyen estudios de topografía, aforo de la fuente, calidad del agua y geología/geotécnica de las zonas de obras mayores	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
2.6	Incluyen bases y caudales de diseño y diseño hidráulico	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No
2.7	Incluyen planos, cantidades de obra, presupuesto referencial, análisis de	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No



GOBIERNO NACIONAL DE LA
REPUBLICA DEL ECUADOR

Nº Requisito



Secretaría de
Agua

Si

No

precios unitarios y cronogramas de ejecución

2.8 Incluyen especificaciones técnicas de construcción y ambientales Si No

3. VIABILIDAD ECONÓMICA-FINANCIERA

Nº Requisito Si No

3.1. Estudio incluye Cálculo del Ahorro de Recursos; Análisis Costo Beneficio (TIR y VAN); Relación Costo Beneficio Si No

3.2. Estudio incluye análisis de capacidad de pago, voluntad de pago y calculo tarifario Si No

3.3. Índice de capacidad de pago está dentro del límite de 5% de los ingresos familiares Si No

3.4. El resultado del cálculo tarifario está dentro del límite de 5% de los ingresos familiares Si No

3.5. El proyecto cumple con los valores de corte por conexión de 1.600 USD para agua potable Si No

3.6. El proyecto cumple con los valores de corte por solución de 1.350 USD para saneamiento Si No

4. MARCO LEGAL

Nº Requisito Si No

4.1 Existe documento SENAGUA de autorización del uso de la fuente de agua Si No

4.2 Existe documento legal con disponibilidad de terrenos para tanques de reserva y plantas de tratamiento (obras mayores) Si No

4.3 Existe carta de demanda del GAD Municipal Si No

4.4 Existe acta de conformación y/o ratificación de la JAAP Si No



GOBIERNO NACIONAL DE LA
REPÚBLICA DEL ECUADOR

5. VIABILIDAD AMBIENTAL



Secretaría de
Agua

Nº	Requisito	Si	No	
5.1	Existe Certificado de Intersección	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Tramite
5.2	Existe intersección en el área donde se realizará el proyecto	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No	
5.3	Existe categorización del proyecto	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Tramite
5.4	Existe plan de manejo ambiental	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No	