



**Secretaría de
Planeación y Presupuesto**

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN

**LINEAMIENTOS PARA LA
ELABORACIÓN Y
PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS,
PROYECTOS Y PROGRAMAS DE
INVERSIÓN ANTE LA UNIDAD
DE GESTIÓN DE LA INVERSIÓN
DE LA SECRETARÍA DE
PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO**

Noviembre de 2012

CONTENIDO

1.	Definiciones	1
2.	Tipología de estudios, proyectos de inversión, y programas de inversión	3
2.1.	Estudios	3
2.2.	Programas de Inversión.....	3
2.3.	Proyectos de inversión	3
3.	Tipología de evaluaciones socioeconómicas de estudios, proyectos y programas de inversión	4
4.	Del ámbito de aplicación de las evaluaciones socioeconómicas de estudios, proyectos y programas de inversión	5
5.	Del análisis preliminar económico	7
6.	Del análisis costo-beneficio a nivel pre-perfil.....	8
6.1.	Portada	8
6.2.	Información general del programa o proyecto de inversión.....	8
6.3.	Alineación estratégica.....	8
6.4.	Situación actual	8
6.5.	Situación sin proyecto.....	8
6.6.	Justificación de la alternativa de solución seleccionada.....	9
6.7.	Situación con proyecto	9
6.8.	Costos y beneficios atribuibles al proyecto.....	9
7.	Del Análisis costo-beneficio a nivel perfil.....	10
7.1.	Portada	10
7.2.	Resumen ejecutivo	10
7.3.	Situación actual	10
7.4.	Situación sin proyecto.....	10
7.5.	Alternativas de solución.....	11
7.6.	Situación con proyecto	11

7.7.	Evaluación del proyecto.....	12
7.8.	Conclusiones	13
7.9.	Anexos.....	13
7.10.	Bibliografía.....	13
8.	Análisis costo-beneficio a nivel prefactibilidad.....	14
9.	Análisis costo-beneficio a nivel factibilidad.....	15
10.	Análisis costo-eficiencia a nivel perfil	16
10.1.	Justificación de la utilización de un análisis costo-eficiencia.....	16
10.2.	Apartados subsecuentes	16
10.3.	Evaluación del proyecto.....	16
11.	Análisis costo-eficiencia a nivel prefactibilidad	17
12.	Disposiciones generales.....	18
	Apéndice A	20
	Apéndice B	21

1. DEFINICIONES

Para efectos de este lineamiento:

- Alternativa: Diferentes cursos de acción para alcanzar un mismo objetivo.
- Beneficio social: Representa el valor que para la sociedad en su conjunto generan los bienes y servicios producidos por el proyecto o programa de inversión, o derivados del mismo. Incluye beneficios directos, indirectos, externalidades y beneficios intangibles.
- Cartera: Conjunto de programas, proyectos y estudios de inversión que se registran ante la Secretaría en términos de la Ley.
- Costo de mercado: Erogación monetaria de recursos en la que se incurre por la realización de un estudio, proyecto o programa de inversión a cargo del agente económico relevante (federación, estado, municipio, empresa pública o inversionista privado).
- Costo de oportunidad: Es el valor de la mejor alternativa rechazada al momento de tomar una decisión.
- Costo social: Valor que representa para la sociedad el uso de recursos requeridos por el proyecto o programa de inversión. Incluye costos directos, indirectos, externalidades y costos intangibles.
- Demanda: Cantidad requerida de bienes o servicios por el consumidor.
- EPPI: Estudios, proyectos y programas de inversión.
- Estudios: Conjunto de disciplinas que determinan la factibilidad de un programa o proyecto de inversión.
- Evaluación de estudio(s), proyecto(s) y programa(s) de inversión: Identificación, cuantificación, valoración y comparación de costos y beneficios atribuibles a un estudio, proyecto o programa de inversión.
- Evaluación financiera: Es aquella que permite determinar si un proyecto o programa de inversión es capaz de generar un flujo neto de efectivo positivo para hacer frente a todas las obligaciones y alcanzar una tasa de rentabilidad esperada. Se deben incluir todos los costos y beneficios que afectan al dueño del proyecto o programa de inversión, incluidos los costos financieros por préstamos de capital, pago de impuestos e ingresos derivados de subsidios. Los precios utilizados son los precios de mercado.
- Evaluación socioeconómica: Es aquella que permite desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto, conocer el efecto neto de los recursos utilizados en la producción de los bienes o servicios sobre su bienestar. Incluye todos los factores del proyecto o programa de inversión; es decir, sus costos y beneficios independientemente del agente económico que los asume. Ello implica, considerar adicionalmente a los

LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN ANTE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVERSIÓN DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO

costos y beneficios directos, las externalidades y los efectos indirectos e intangibles que se deriven del proyecto. Los precios utilizados son los precios sociales.

- Ingreso: Representa el beneficio expresado en términos monetarios del proyecto para el agente económico relevante (federación, estado, municipio, empresa pública o inversionista privado).
- Ley: Ley del Presupuesto y Contabilidad Gubernamental del Estado de Yucatán.
- Oferta: Se refiere a la cantidad disponible de bienes o servicios.
- Precio social: Representa el costo de oportunidad para la sociedad por el uso de los recursos. Cuando no existen distorsiones importantes en los mercados, el precio de mercado tiende a coincidir con el precio social.
- Proyecto de inversión: La acción limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios públicos, cuyos beneficios se generan durante la vida útil del mismo, así como lograr productos o beneficios con el objetivo de mejorar la productividad del sector público. Su finalidad es mejorar las condiciones de vida de la sociedad en su conjunto.
- Programa de inversión: Las acciones y/o proyectos de inversión alineados a un objetivo, los cuales pueden agruparse según su naturaleza en componentes. Lo anterior en relación con la construcción de infraestructura y la producción y entrega de bienes y/o servicios a la población objetivo. Implican erogaciones de gasto de capital, de servicios, así como los gastos asociados, con el propósito de atender una necesidad o problemática pública específica.
- Reglamento: Reglamento de la Ley del Presupuesto y Contabilidad Gubernamental del Estado de Yucatán.
- Unidad de Gestión de la Inversión: La Unidad de Gestión de la Inversión de la Secretaría de Planeación y Presupuesto del Gobierno del Estado de Yucatán.

2. TIPOLOGÍA DE ESTUDIOS, PROYECTOS DE INVERSIÓN, Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN

2.1. Estudios

Los presentes lineamientos norman la elaboración y presentación de estudios de preinversión conforme a lo señalado en la fracción I del artículo 26 del Reglamento. Los estudios posteriores se sujetarán a los “Lineamientos para la elaboración y presentación de estudios posteriores ante la Unidad de Gestión de la Inversión de la Secretaría de Planeación y Presupuesto”.

2.2. Programas de Inversión

Aquellos señalados en el artículo 27 del Reglamento. Conforme a lo anterior únicamente se podrán registrar en la Cartera aquellos programas de inversión que se ajusten a alguno de los tipos señalados en el Reglamento.

2.3. Proyectos de inversión

Aquellos señalados en el artículo 28 del Reglamento. Conforme a lo anterior únicamente se podrán registrar en la Cartera aquellos programas de inversión que se ajusten a alguno de los tipos señalados en el Reglamento.

3. TIPOLOGÍA DE EVALUACIONES SOCIOECONÓMICAS DE ESTUDIOS, PROYECTOS Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN

Se define el alcance de las evaluaciones aplicables a los EPPI que consideren registrar las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal de acuerdo a la tipología establecida en el artículo 32 del Reglamento.

- **Análisis preliminar económico:** Se identifican, cuantifican, valoran y proyectan los costos de inversión, operación y mantenimiento con información disponible en la dependencia o entidad, la experiencia de expertos, información histórica o de estudios similares. Los beneficios únicamente se identifican derivados de la teoría, y de la experiencia en estudios similares.
- **Análisis costo-beneficio a nivel pre-perfil:** Se identifican, cuantifican, valoran y proyectan los costos de inversión, operación y mantenimiento; los beneficios se identifican y cuantifican. Tanto los costos como los beneficios se determinan con información disponible en la dependencia o entidad, la experiencia de expertos, información histórica o de estudios similares.
- **Análisis costo-beneficio a nivel perfil:** Se identifican, cuantifican, valoran y proyectan los costos y beneficios con información disponible en la dependencia o entidad, la experiencia de expertos, información histórica o de estudios similares.
- **Análisis costo-beneficio a nivel pre-factibilidad:** Se identifican, cuantifican, valoran y proyectan los costos y beneficios con información detallada que tenga un estricto rigor técnico y científico (análisis de precios y estudios ex profeso).
- **Análisis costo-beneficio a nivel factibilidad:** Se identifican, cuantifican, valoran y proyectan los costos y beneficios con información detallada que tenga un estricto rigor técnico y científico (análisis de precios y estudios ex profeso). Adicionalmente, se requiere una caracterización minuciosa de la oferta con proyecto, en cuanto a características y funcionamiento del proyecto y la estructura organizacional que permitirá la ejecución y operación del proyecto.
- **Análisis costo-eficiencia a nivel perfil:** Se identifican, cuantifican, valoran los costos y se identifican, cuantifican y proyectan los beneficios, de por lo menos dos alternativas de solución. Los costos y los beneficios son analizados con información disponible en la dependencia o entidad, la experiencia de expertos, información histórica o de estudios similares.
- **Análisis costo-eficiencia a nivel prefactibilidad:** Se identifican, cuantifican, valoran los costos y se identifican, cuantifican y proyectan los beneficios, de por lo menos dos alternativas de solución. Los costos y los beneficios son analizados con información detallada que tenga un estricto rigor técnico y científico (análisis de precios y estudios ex profeso).

4. DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LAS EVALUACIONES SOCIOECONÓMICAS DE ESTUDIOS, PROYECTOS Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN

Para la aplicación de los tipos de evaluación de los estudios, proyectos y programas de inversión se sujetarán a los umbrales en monto de inversión señalados en el artículo 32 del Reglamento.

En caso de variaciones en los montos que ameriten reevaluaciones, determinados como cambios en el alcance, se aplicará el umbral que corresponda al nuevo monto, conforme a lo señalado en el artículo 36 del Reglamento.

En el caso de los estudios, sin importar el monto de inversión, su evaluación corresponderá al análisis preliminar económico, quedando sujeta su aprobación a la presentación de un análisis de congruencia con el Mecanismo de Planeación establecido en la fracción I del artículo 42 de la Ley y en el artículo 33 del Reglamento, y a la presentación de los términos de referencia con los elementos mínimos establecidos en el Manual de Planeación, Programación y Presupuestación que emite la Secretaría.

A continuación se resume los umbrales de evaluabilidad de los EPPI:

LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN ANTE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVERSIÓN DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO

Tipo de iniciativa y monto asociado	Tipo de Análisis				
	Preliminar económico	Costo beneficio pre-perfil	Costo beneficio perfil ¹	Costo beneficio pre-factibilidad ²	Costo beneficio factibilidad ²
Estudios	•				
Proyectos de inversión (Hasta 5 millones de pesos)	•				
Proyectos de inversión (Mayor de 5 hasta 15 millones de pesos)		•			
Proyectos de inversión (Mayor de 15 hasta 150 millones de pesos)			•		
Proyectos de inversión (Mayor de 150 hasta 1000 millones de pesos)				•	
Proyectos de inversión (Mayor de 1000 millones de pesos)					•
Programas de inversión		•			

- Costo-eficiencia a nivel perfil para proyectos cuyos beneficios sean de difícil valoración y que sean mayores a 15 millones de pesos y hasta 150 millones de pesos.
- Costo-eficiencia a nivel pre-factibilidad para proyectos cuyos beneficios sean de difícil valoración y que sean mayores de 150 millones de pesos.

5. DEL ANÁLISIS PRELIMINAR ECONÓMICO

La información requerida en el análisis preliminar económico corresponderá a la señalada en la Ficha Técnica de Registro establecida en el Manual de Planeación, Programación y Presupuestación de la Secretaría de Planeación y Presupuesto.

6. DEL ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO A NIVEL PRE-PERFIL

El análisis costo-beneficio a nivel pre-perfil deberá contener lo siguiente:

6.1. Portada

Debe incluir el nombre completo del proyecto o programa de inversión, el tipo de evaluación, las instituciones participantes, el responsable del proyecto y el evaluador del proyecto.

6.2. Información general del proyecto o programa de inversión

Deberá incluir el tipo del proyecto o programa de inversión, las fuentes de financiamiento, el calendario y el monto estimado de inversión, el horizonte de evaluación, su localización geográfica, la cual deberá ir acompañada de un mapa de ubicación, siempre y cuando la naturaleza del proyecto lo permita, así como otros aspectos relevantes.

6.3. Alineación estratégica

Incluir una descripción de cómo el proyecto o programa de inversión contribuye a la consecución de los objetivos y estrategias establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, Plan Estatal de Desarrollo, el Mecanismo de Planeación y los programas sectoriales, regionales o especiales a nivel federal y estatal.

6.4. Situación actual

Se describe la problemática específica que justifique la realización del proyecto o programa de inversión. El diagnóstico de la situación actual deberá incluir:

- Análisis de la oferta o infraestructura existente;
- Análisis de la demanda actual;
- Interacción de la oferta-demanda: Consiste en realizar el análisis comparativo para cuantificar la diferencia entre la oferta y la demanda del mercado en el cual se llevará a cabo el proyecto o programa de inversión, describiendo de forma detallada la problemática identificada.

6.5. Situación sin proyecto

Debe contener la siguiente información:

- Optimizaciones: Son medidas de bajo costo o de carácter administrativo que contribuyen a solucionar la problemática planteada, evitando otorgarle beneficios no atribuibles al proyecto o programa (para ser considerada optimización no debe rebasar el 10% de la inversión del proyecto o programa).

- **Proyectos o programas relacionados:** Son proyectos o programas sustitutos o complementarios que se encuentran en desarrollo o se desarrollarán durante el horizonte de evaluación del proyecto o programa que impactan el mercado analizado.
- **Análisis de oferta sin proyecto o programa:** Proyección de la oferta durante el horizonte de evaluación considerando el efecto de las optimizaciones y de los proyectos o programas relacionados.
- **Análisis de la demanda sin proyecto o programa:** Proyección de la demanda durante el horizonte de evaluación considerando el efecto de las optimizaciones y de los proyectos o programas relacionados.
- **Interacción de la oferta-demanda:** Consiste en realizar el análisis comparativo para cuantificar la diferencia entre la oferta y la demanda del mercado considerando el efecto de las optimizaciones y de los proyectos o programas relacionados.

6.6. Justificación de la alternativa de solución seleccionada

Se describen las alternativas que resuelvan la problemática planteada, así como la cuantificación de sus costos y la descripción de los criterios técnicos y económicos de selección, utilizados para determinar la alternativa más conveniente.

Para el caso de programas de inversión se deberá incluir la evaluación de, al menos, una segunda alternativa, de manera que se demuestre que la alternativa elegida es la más conveniente en términos de costos. Dicha elección debe ser sustentada en aquella que obtenga el menor Valor Actual de los Costos (VAC), si tiene la misma vida útil las alternativas; o el menor Costo Anual Equivalente (CAE), si tienen vida útil diferente las alternativas.

6.7. Situación con proyecto

Debe describirse el proyecto o programa de inversión y sus componentes, los aspectos técnicos, ambientales y legales más importantes relacionados con su ejecución y, en caso de que aplique, un croquis con su ubicación; adicionalmente se deberá incluir una estimación de la oferta y la demanda proyectada durante el horizonte de evaluación bajo el supuesto de que el proyecto o programa de inversión se lleve a cabo, con el fin de determinar su interacción y verificar que contribuya a solucionar la problemática identificada.

6.8. Costos y beneficios atribuibles al proyecto

Se identifican, cuantifican, valoran y proyectan los costos de inversión, operación y mantenimiento; y se identifican y cuantifican los beneficios del proyecto o programa en el horizonte de evaluación del proyecto o programa.

7. DEL ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO A NIVEL PERFIL

El análisis costo-beneficio a nivel perfil deberá contener lo siguiente:

7.1. Portada

Deberá incluir el nombre completo del proyecto, el tipo de evaluación, las instituciones participantes, el responsable del proyecto, el evaluador del proyecto y la fecha de su elaboración.

7.2. Resumen ejecutivo

Deberá describir los aspectos más relevantes del proyecto de forma concisa, resaltando el diagnóstico de la problemática (situación actual), la alternativa de solución seleccionada, el monto de inversión y los costos y beneficios asociados al proyecto.

Asimismo, se presentarán los indicadores de rentabilidad, un resumen del análisis de sensibilidad y riesgos y las conclusiones a las que se llegaron en el estudio.

7.3. Situación actual

Diagnóstico de la situación actual que motiva la realización del proyecto, resaltando la problemática que se pretende resolver.

- Análisis de la oferta o infraestructura existente;
- Análisis de la demanda actual;
- Interacción de la oferta-demanda: Consiste en realizar el análisis comparativo para cuantificar la diferencia entre la oferta y la demanda del mercado en el cual se llevará a cabo el proyecto de inversión, describiendo de forma detallada la problemática identificada.

7.4. Situación sin proyecto

- Optimizaciones: Son medidas de bajo costo o de carácter administrativos que contribuyen a solucionar la problemática planteada, evitando otorgarle beneficios no atribuibles al proyecto (para ser considerada optimización no debe rebasar el 10% de la inversión del proyecto).
- Proyectos relacionados: Son proyectos sustitutos o complementarios que se encuentran en desarrollo o se desarrollarán durante el horizonte de evaluación del proyecto que impactan el mercado del proyecto.
- Análisis de oferta sin proyecto: Proyección de la oferta durante el horizonte de evaluación considerando el efecto de las optimizaciones y de los proyectos relacionados.

- Análisis de la demanda sin proyecto: Proyección de la demanda durante el horizonte de evaluación considerando el efecto de las optimizaciones y de los proyectos relacionados.
- Interacción de la oferta-demanda: Consiste en realizar el análisis comparativo para cuantificar la diferencia entre la oferta y la demanda del mercado considerando el efecto de las optimizaciones y de los proyectos relacionados.

7.5. Alternativas de solución

Se deberán describir las alternativas que pudieran resolver la problemática señalada, identificando y explicando sus características técnicas, económicas, así como las razones por las que no fueron seleccionadas.

7.6. Situación con proyecto

- Descripción general: Deberá detallar el proyecto de inversión, incluyendo las características físicas del mismo y los componentes que resultarían de su realización, incluyendo cantidad, tipo y principales características;
- Alineación estratégica: Incluir una descripción de cómo el proyecto de inversión contribuye a la consecución de los objetivos y estrategias establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, Plan Estatal de Desarrollo, el Mecanismo de Planeación y los programas sectoriales, regionales o especiales a nivel federal y estatal.
- Localización geográfica: Deberá describir la ubicación geográfica donde se desarrollará el proyecto de inversión y su zona de influencia, acompañada de un plano de localización georreferenciado y un diagrama para señalar su ubicación exacta, siempre y cuando la naturaleza de proyecto lo permita;
- Calendario de actividades: Deberá incluir la programación de las principales actividades e hitos que serían necesarias para la realización del proyecto de inversión;
- Monto total de inversión a precios de mercado: Deberá incluirse el calendario de inversión por año y la distribución del monto total entre sus principales componentes o rubros. Los montos se presentarán a precios de mercado desglosando los impuestos;
- Costos de operación y mantenimiento a precios de mercado: Se presenta la distribución anual de las erogaciones a realizar en sus principales rubros. Los montos se presentarán a precios de mercado desglosando los impuestos.
- Financiamiento: Deberán indicar las fuentes de financiamiento del proyecto de inversión;
- Capacidad instalada que se tendría;
- Metas anuales y totales de producción de bienes y servicios cuantificadas en el horizonte de evaluación;
- Vida útil: Deberá considerarse como el tiempo de operación del proyecto de inversión expresado en años;

- Descripción de los aspectos más relevantes y las conclusiones de los estudios técnicos, legales, ambientales y, en su caso, algún otro estudio que se requiera. Deberá anexarse la información pertinente de dichos estudios conforme a lo señalado en el Manual para la Planeación, Programación y Presupuestación;
- Análisis de la Oferta a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión;
- Análisis de la Demanda a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión; y
- Interacción de la oferta-demanda a lo largo del horizonte de evaluación: Consiste en describir y analizar la interacción entre la oferta y la demanda del mercado, considerando la implementación del proyecto de inversión.

7.7. Evaluación del proyecto

- Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto de inversión: Deberán considerar el flujo anual de costos del proyecto de inversión, tanto en su etapa de ejecución como la de operación. Adicionalmente, se deberá explicar de forma detallada cómo se identificaron, cuantificaron y valoraron los costos, incluyendo los supuestos y fuentes empleadas para su cálculo;
- Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del proyecto de inversión: Deberán considerar el flujo anual de los beneficios del proyecto de inversión, tanto en su etapa de ejecución como de operación. Adicionalmente, se deberá explicar de forma detallada cómo se identificaron, cuantificaron y valoraron los beneficios, incluyendo los supuestos y fuentes empleada para su cálculo;
- Cálculo de los indicadores de rentabilidad social: Deberán calcularse a partir de los flujos netos a lo largo del horizonte de evaluación, con el fin de determinar el beneficio neto y la conveniencia de realizar del proyecto de inversión.

Para todos los proyectos se deberá presentar el Valor Actual Neto (VAN) mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) sólo en el caso de aquellos proyectos que se comporten “normalmente” (sólo un cambio de signo en el flujo de efectivo). La Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI) será exclusivo para aquellos proyectos con beneficios crecientes en el tiempo.

- Análisis de sensibilidad: A través del cual, se deberán identificar los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto de inversión. Entre otros aspectos, deberá considerarse el efecto derivado de variaciones porcentuales en: el monto total de inversión, los costos de operación y mantenimiento, los beneficios, la demanda, el precio de los principales insumos y los bienes y servicios producidos; asimismo, se deberá señalar la variación porcentual de estos rubros con la que el VAN sería igual a cero; y
- Análisis de riesgos: Deberán identificarse los principales riesgos asociados al proyecto de inversión en sus etapas de ejecución y operación, dichos riesgos deberán clasificarse con

base en la factibilidad de su ocurrencia y se deberán analizar sus impactos sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto de inversión en cuestión, así como las acciones necesarias para su mitigación.

7.8. Conclusiones

Se deberá exponerse de forma clara y concisa las razones por las que el proyecto debe realizarse.

7.9. Anexos

Se incluirá la información soporte que permita una comprensión detallada del proyecto, tales como: hojas de cálculo de los análisis realizados, anexos metodológicos para la determinación de la situación sin proyecto, de la situación con proyecto y la estimación de costos y beneficios; e información complementaria sobre las características técnicas del proyecto.

7.10. Bibliografía

Se deberá presentar las fuentes bibliográficas de los documentos utilizados como fundamento para la elaboración del documento costo-beneficio.

8. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO A NIVEL PRE-FACTIBILIDAD

Los apartados presentados serán los mismos que el costo-beneficio a nivel perfil, considerando el nivel información señalado en el apartado 3. *Tipología de evaluaciones socioeconómicas de estudios, proyectos y programas de inversión*. En este nivel de información no se aceptará como referencia información que no está basada en referencias técnicas o científicas específicas o en trabajo de campo realizado con criterios metodológicos sólidos.

9. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO A NIVEL FACTIBILIDAD

Los apartados presentados serán los mismos que el costo-beneficio a nivel perfil, considerando el nivel información señalado en el apartado 3. *Tipología de evaluaciones socioeconómicas de estudios, proyectos y programas de inversión*. En este nivel de información, adicional a los criterios de rigor científico, se requiere presentar una caracterización minuciosa de la oferta con proyecto, en cuanto a características y funcionamiento del proyecto y la estructura organizacional que permitirá la ejecución y operación del proyecto.

Implicando la inclusión del proyecto ejecutivo, manifiesto de impacto ambiental; así como el organigrama y descriptiva de puestos para la operación y mantenimiento del proyecto o programa de inversión; así como la factibilidad legal en términos del predio a utilizar, los permisos para la ejecución del proyecto o programa de inversión y la creación de estructura organizacional para su operación y mantenimiento.

10. ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA A NIVEL PERFIL

El análisis costo-eficiencia a nivel perfil deberá contener lo siguiente:

10.1. Justificación de la utilización de un análisis costo-eficiencia

Se debe presentar un análisis técnico que explicita las razones por las que los beneficios de la intervención sean de difícil valoración.

Los criterios para la realización de la justificación se establecen en el Apéndice A.

10.2. Apartados subsecuentes

El contenido del documento donde se presenta el análisis costo-eficiencia será el mismo que el análisis costo-beneficio a nivel perfil, excepto por lo que se refiere a la valoración de los beneficios y, por lo tanto, al cálculo de los indicadores de rentabilidad. Adicionalmente, en el análisis costo-eficiencia se deberá incluir la evaluación de, al menos, una segunda alternativa del proyecto de inversión, de manera que se muestre que la alternativa elegida es la más conveniente en términos de costos.

10.3. Evaluación del proyecto

Se deberán valorar todos los costos del proyecto tanto en la etapa de inversión como de operación para cada una de las alternativas del mismo. Una vez obtenido el flujo de los costos del proyecto, se obtiene el Valor Actual de los Costos (VAC). Si las alternativas evaluadas tienen una vida útil diferente, adicionalmente se calculará el Costo Anual Equivalente (CAE).

El criterio de selección para las alternativas será el siguiente: en el caso de que las alternativas tengan la misma vida útil, se seleccionará aquella alternativa con el menor VAC. En el caso de que las alternativas tengan vidas útiles diferentes, se seleccionará aquella alternativa con el menor CAE.

11. ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA A NIVEL PRE-FACTIBILIDAD

Los apartados presentados serán los mismos que el costo-eficiencia a nivel perfil, considerando el nivel información señalado en el apartado 3. *Tipología de evaluaciones socioeconómicas de estudios, proyectos y programas de inversión*. En este nivel de información no se aceptará como referencia información que no está basada en referencias técnicas o científicas específicas o en trabajo de campo realizado con criterios metodológicos sólidos.

12. DISPOSICIONES GENERALES

- Conforme a lo señalado en la fracción II del artículo 42 de la Ley y en el artículo 30 del Reglamento, en el caso de los proyectos y programas de inversión que tengan como objetivo la atención inmediata de casos de desastres naturales, no requerirán costo-beneficio.
- Conforme a lo señalado en el artículo 36 del Reglamento, las dependencias y entidades estatales deberán reevaluar los proyectos y programas de inversión registrados en Cartera si se modifica el alcance del mismo. Se considera que el alcance del proyecto ha sido modificado si el costo monetario original de ejecución varía conforme a lo expresado en la siguiente tabla:

Costo total monetario original de la inversión	Porcentaje de variación
Hasta 150 millones de pesos	Mayor a 30%
Superior a 150 millones de pesos y hasta 425 millones de pesos	Mayor a 25%
Superior a 425 millones de pesos y hasta mil millones de pesos	Mayor a 20%
Superior a mil millones de pesos y hasta 10 mil millones de pesos	Mayor a 15%
Mayor a 10 mil millones	Mayor a 10%

- Los costos y beneficios de los EPPI deben expresarse en términos reales. De manera específica deberán tomar como año base el año de registro del proyecto.
- La tasa social de descuento que debe utilizarse para la evaluación del proyecto o programa de inversión será la que determine la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- En el caso de que se determine la utilización del análisis costo eficiencia a nivel perfil o prefactibilidad, se enviará previamente a la Unidad de Gestión de la Inversión la justificación señalada en el apartado *10.1 Justificación de la utilización de un análisis costo-eficiencia* para su aprobación, dicha justificación se elaborará conforme a los criterios establecidos en el Apéndice A.
- La determinación de los indicadores de rentabilidad social: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI), Valor Actual de los Costos (VAC) y Costo Anual Equivalente (CAE); serán elaborados con las fórmulas establecidas en el Apéndice B.
- En tanto la Unidad de Gestión de la Inversión no determine precios sociales oficiales para mercados especiales (mano de obra, energéticos) o para aquellos bienes que no tienen mercado (tiempo, externalidades ambientales), las dependencias o entidades podrán

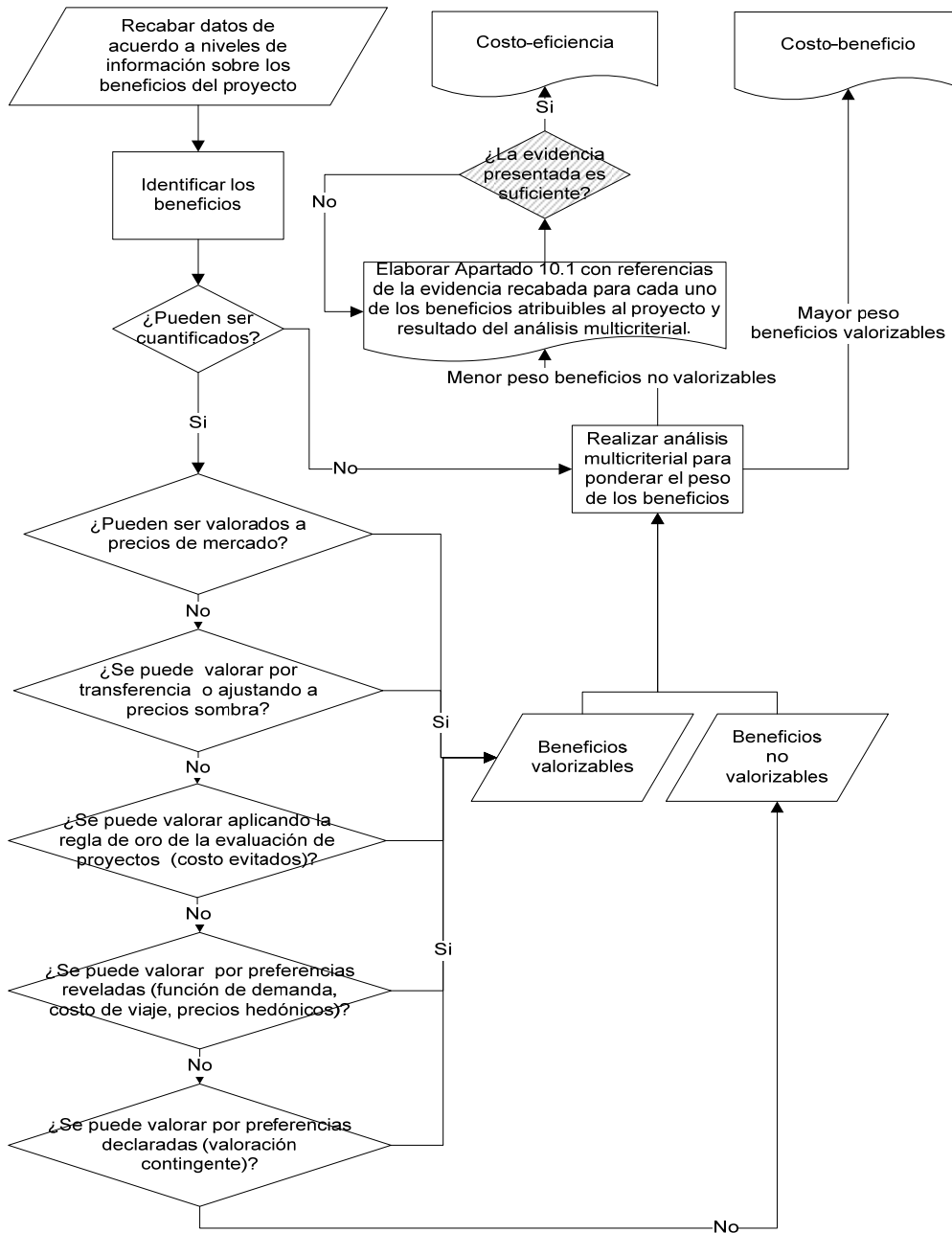
LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS, PROYECTOS Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN ANTE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVERSIÓN DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO

utilizar los precios sociales que la literatura especializada, o análisis con similares características refieran.

- Los EPPI deben presentarse en la cartera de inversión a través del Sistema de Planeación, Evaluación y Seguimiento (SPES).
- Los EPPI que ameriten análisis costo beneficio (pre-perfil, perfil, prefactibilidad y factibilidad) y costo eficiencia (perfil y prefactibilidad), adicionalmente a la presentación del mismo, deben capturar sus contenidos en la Ficha Técnica de Registro de acuerdo al formato y características indicadas en el Manual de Planeación, Programación y Presupuestación.
- De conformidad a lo establecido en el artículo 40 del Reglamento, para aquellos EPPI que su financiamiento esté condicionado a lo establecido en la normatividad federal en materia de elaboración y presentación del análisis costo beneficio, su registro en la Cartera deberá realizarse atendiendo a dicha normatividad.
- La Unidad de Gestión de la Inversión podrá en cualquier momento, en consideración a su relevancia o impacto en la sociedad, solicitar información adicional que puede aportar elementos adicionales para determinar la factibilidad del EPPI.
- La interpretación de los presentes lineamientos estará a cargo de la Unidad de Gestión de la Inversión.

APÉNDICE A

Proceso para la justificación de la realización de un análisis costo-eficiencia:



APÉNDICE B

- Valor actual neto (VAN):

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

B_t = Beneficios totales del año t

C_t = Costos totales del año t

n = Número de años en el horizonte de evaluación

r = Tasa social de descuento

t = Año calendario, en donde el año 0 será el inicio de erogaciones

- Tasa interna de retorno (TIR):

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

Donde:

VAN = Valor actual neto

B_t = Beneficios totales del año t

C_t = Costos totales del año t

n = Número de años en el horizonte de evaluación

r = Tasa social de descuento

t = Año calendario, en donde el año 0 será el inicio de erogaciones

- Tasa de rentabilidad inmediata (TRI):

$$TRI = \frac{B_{t+1} - C_{t+1}}{I_t}$$

Donde:

B_{t+1} = Beneficio total en el año t+1

C_{t+1} = Costo total en el año t+1

I_t = Monto de inversión valuado año t

t = Año anterior al primer año de operación

t+1 = Primer año de operación

- Valor actual de los costos (VAC):

$$VAC = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

C_t = Costos totales en el año t

r = Tasa social de descuento

t = Año calendario, en donde el año 0 será el inicio de las erogaciones

n = Número de años en el horizonte de evaluación

- Costo anual equivalente (CAE):

$$CAE = (VAC) \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Donde:

VAC = Valor actual de los costos

r = Tasa social de descuento

n = Número de años de vida útil del proyecto