



¿Qué es el CEPEP?

El Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP), es un fideicomiso creado en el año de 1994 por el gobierno federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y administrado por el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras). Este centro tiene como propósito contribuir a optimizar el uso de los recursos destinados a la realización de proyectos y programas de inversión, así como la capacitación permanente en preparación y evaluación socioeconómica de proyectos, para todos los niveles de gobierno.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
CONCEPTO DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	2
TIPOS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	3
CRITERIOS MÍNIMOS PARA IDENTIFICAR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	5
EJEMPLOS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	6
A.- HOSPITALES.....	6
B.- CARRETERAS.....	6
C.- EDUCACIÓN.....	6

INTRODUCCIÓN

Considerando que en el Artículo 45 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria establece que:

“Los programas y proyectos de inversión deberán contar con un análisis costo y beneficio, elaborado conforme a los lineamientos que emita la Secretaría¹, que considere las alternativas que se hayan identificado para atender una necesidad específica o solucionar la problemática de que se trate, y deberá mostrar que dichos programas y proyectos son susceptibles de generar por sí mismos beneficios netos para la sociedad bajo supuestos y parámetros razonables, independientemente de cuál sea la fuente de los recursos con los que se financien.”

En ese tenor, se elabora el presente boletín, el cual aborda de forma específica el tema de la identificación de alternativas de solución para los programas y proyectos de inversión, muestra su concepto, tipos, criterios mínimos para su identificación y describe algunos ejemplos; lo anterior, con la finalidad de que sea utilizado como una herramienta que ayude de forma general a la identificación de alternativas de solución para efectos de la evaluación socioeconómica de programas y proyectos de inversión. Es importante subrayar que el boletín no pretende ofrecer una metodología a profundidad, como lo hace la Guía General para la Presentación de Estudios de Evaluación Socioeconómica de Programas y Proyectos de Inversión, y las metodologías para la evaluación socioeconómica en sus diferentes sectores, mismas que se encuentran en la página web del CEPEP.

CONCEPTO DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Por alternativa de solución se puede entender a una acción o conjunto de acciones (no necesariamente infraestructura) que pueden llevar a cabo las dependencias y entidades de los distintos niveles de gobierno con el propósito de solucionar o atender en cierta medida una problemática (en mayor medida que una optimización).

El análisis de las alternativas de solución de una problemática identificada, así como la Evaluación Socioeconómica de Proyectos, es un trabajo de planeación. Esto es, primero se identifica una problemática, se optimiza y posteriormente se deben analizar sus posibles soluciones. No debe tomarse este análisis como una justificación de un proyecto a realizarse.

Las alternativas de solución analizadas pueden o no resolver en la misma medida la problemática identificada, es decir:

- Se puede dar el caso en que las alternativas de solución analizadas resuelven en la misma medida la problemática identificada, es decir, proporcionan los mismos beneficios (desde el punto de vista cuantitativo). Bajo estos supuestos, la técnica de evaluación de dichas alternativas será por medio del Costo Anual Equivalente (CAE) y/o el Valor Presente de los

¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Costos (VPC), este último siempre y cuando la vida útil y el periodo de inversión de las alternativas son iguales.

- Se pueden presentar situaciones en las cuales las alternativas de solución analizadas para resolver una problemática en específico resuelven la problemática en diversas proporciones, es decir, se le atribuyen beneficios diferentes. En esta situación los indicadores de rentabilidad relevantes para la selección de la mejor alternativa desde el punto de vista económico serán: Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Es importante señalar que la alternativa de solución no se reduce únicamente a una alternativa de carácter constructivo, aunque existen excepciones en donde éstas pudieran coincidir dada la naturaleza del proyecto. Por ejemplo, en el caso de la modernización de carreteras, la alternativa no es únicamente construir la ampliación con concreto hidráulico o concreto asfáltico, se deben analizar alternativas como cambio de trazo actual, mejorar otra ruta, construcción de un carril para rebase en lugar de dos carriles por circulación, etc. En la sección de “Ejemplos de Alternativas de Solución” se profundiza la idea anterior.

TIPOS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Podemos englobar las alternativas de solución en la siguiente tipología:

- Construcción de infraestructura: Fabricación de nueva infraestructura para ampliar la capacidad de un bien o servicio, ya sea en un terreno nuevo o en el mismo sitio donde ya se encuentra infraestructura.

Por ejemplo, si la propuesta consiste en ampliar y modernizar un edificio, se deberá analizar la posibilidad de construirlo en otro lugar o demoler la infraestructura actual y construir un edificio con mejores características técnicas.

- Remodelación o mejoramiento de infraestructura: Se refiere al mejoramiento de las condiciones en las que se encuentra la infraestructura actual donde se brinda el bien o servicio.

Por ejemplo, si se pretende construir un edificio, analizar la posibilidad de remodelar y reforzar la estructura del edificio actual.

- Ampliación de infraestructura: Se refiere al aumento de la capacidad de un bien o servicio mediante la construcción de infraestructura en el mismo lugar donde se ofrece actualmente dicho bien o servicio.

Por ejemplo, si se pretende construir una nueva escuela, se puede analizar la ampliación de la que se tiene actualmente.

- **Subsidios:** Otorgar ayuda económica que una persona o ente recibirá de un organismo oficial para satisfacer una necesidad determinada, en este caso, para poder acceder al servicio que está requiriendo.

Por ejemplo, un programa de becas para estudiantes de una comunidad que no reciben educación superior.

- **Subrogación de servicios:** Acción que realizará el órgano de la administración pública a quien está atribuido el otorgamiento de un servicio, el cual contrata su prestación a los usuarios respectivos, con un particular poseedor de instalaciones o de infraestructura necesarias para tal efecto a cambio de una contraprestación.

Por ejemplo, la subrogación de servicios hospitalarios a un hospital privado.

- **Ubicación:** Analizar las diferentes ubicaciones en las que podría ejecutarse el proyecto.

Por ejemplo, se puede analizar diferentes ubicaciones para la localización de un centro penitenciario.

- **Medidas administrativas:** Implementación de medidas administrativas y/o jurídicas que permitan cubrir el déficit de servicios requeridos por la sociedad².

Por ejemplo, se puede analizar la posibilidad de en lugar de hacer una alberca que permita ejercitar a los niños ayudando a reducir la problemática de la obesidad infantil, establecer una medida administrativa que segmente el horario de la alberca pública que funciona actualmente, estableciendo ciertas horas al uso exclusivo de los infantes.

- **Trazo:** Para el caso específico de carreteras, las alternativas de trazos que existan para brindar el servicio de comunicaciones requeridos.

- **Dimensiones y diseño arquitectónico:** Tamaño y diseño arquitectónico del proyecto que se está proponiendo.

Por ejemplo, analizar el tamaño óptimo de un hospital (50, 100 o 150 camas censables).

- **Tecnologías:** Analizar diferentes tecnologías que pueden implementarse para brindar un bien o servicio.

Por ejemplo, se pueden analizar las diferentes opciones tecnológicas para brindar el servicio de alumbrado público.

² Pueden existir medidas administrativas que al implementarse resuelven la problemática, por lo que en ese momento se consideran alternativas de solución y no optimización.

- Técnicas: Diferentes materiales o procesos constructivos para brindar un bien o servicio.

Por ejemplo, se evalúa las diferentes técnicas de construcción de una carretera: concreto asfáltico, hidráulico, estampado, etc.

- Reubicación de población: Analizar la posibilidad de reubicar a la población objetivo en lugar de llevar los servicios públicos hasta el lugar en donde se encuentran asentados.

Por ejemplo, se analiza la posibilidad de mover a la población de una comunidad de 50 habitantes en lugar de construir un camino que los comunique para que accedan a los servicios.

- Renta: Arrendamiento de inmuebles que alberguen a la institución que ofrecerá el servicio o el arrendamiento del mismo servicio.

Por ejemplo, analizar la posibilidad de rentar equipos de cómputo en lugar de comprarlos.

- Adecuaciones y habilitación de proyectos inconclusos que tengan la viabilidad de utilizarse en lugar de construir nueva infraestructura: Análisis de la posibilidad de utilizar un proyecto inconcluso o subutilizado y observar la viabilidad de que sea utilizado en lugar de construir más infraestructura.

Por ejemplo, analizar la posibilidad de terminar un hospital que quedó inconcluso, por lo que se evalúa si es rentable terminar la infraestructura.

CRITERIOS MÍNIMOS PARA IDENTIFICAR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

1. Tener identificado el problema central que se quiere abordar.
2. Tener analizadas las causas que originan el problema.
3. La alternativa deberá partir de la selección de una forma diferente de resolver o atender la problemática identificada.
4. Además de ofrecer un proceso constructivo diferente, se deben considerar otras opciones como las descritas en la sección anterior.
5. Una alternativa de solución debe tener vinculación con alguna de las causas que provoquen un problema, para asegurarse de que efectivamente dicha alternativa dé solución al problema, ya que puede presentarse casos donde se realicen proyectos que a pesar de ser rentables, no den solución a un problema de interés.
6. Una vez que se identifiquen las alternativas de solución, se debe analizar cuál es la mejor alternativa, es decir, la más rentable. El análisis de alternativas debe realizarse según los beneficios que generan (Para mayor detalle véase la Guía General para la Presentación de Estudios de Evaluación Socioeconómica de Programas y Proyectos de Inversión: Análisis Costo-Beneficio, Actualización 2015).

EJEMPLOS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

De acuerdo a la problemática que se esté analizando, se pueden identificar las siguientes alternativas de solución en los diferentes sectores presentados:

A.- HOSPITALES

- Construcción, mejoramiento, remodelación o ampliación de hospitales.
- Subsidios de viáticos a otras instituciones hospitalarias homólogas a las requeridas para los enfermos y su acompañante.
- Subrogación de servicios en instituciones privadas que brinden el tipo de servicios hospitalarios requeridos con los estándares de servicios similares a los otorgados en las instituciones públicas.
- Ubicación de acuerdo a un análisis profundo de localidad, tipo de terreno, ubicación del predio en cuanto a conectividad y precios del mismo, ubicación estratégica de acuerdo al área de influencia.
- Medidas administrativas que solucionen o aminoren la problemática identificada en la misma proporción que el proyecto propuesto.
- Otro tipo de proyecto arquitectónico del hospital.
- Dimensiones del hospital.
- Renta de inmuebles para albergar al hospital.
- Adecuaciones y habilitación de inmuebles de proyectos inconclusos o subutilizados que tengan la viabilidad de utilizarse para construir el hospital.

B.- CARRETERAS

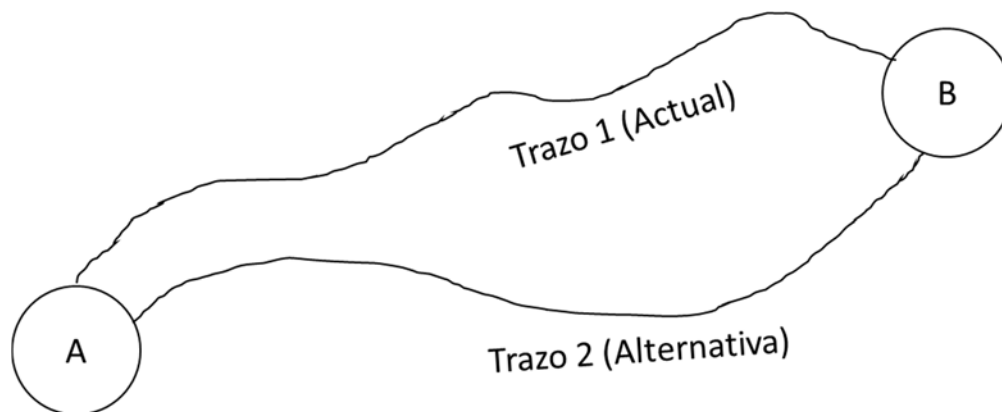
- Instalación de puentes vehiculares, túneles, pasos a desnivel, etc.
- Ampliación, rehabilitación o mejoramiento de carreteras o caminos.
- Subsidios parciales o totales en carreteras de cuota.
- Ubicación de la carretera o del camino en el área de influencia, considerando las comunidades, orografía, hidrografía, entorno social, entre otros.
- Trazos diferentes de la carretera o camino.
- Tipo de carretera o camino, puede ser un camino de dos carriles con amplios acotamientos que sirvan para el rebase.
- Reubicación de población objetivo.

C.- EDUCACIÓN

- Construcción, mejoramiento, remodelación o ampliación de escuelas.
- Subsidios parciales o totales de viáticos para que los alumnos asistan a otras instituciones educativas del mismo nivel.
- Subrogación de servicios educativos.

- Implementación de un sistema de transporte escolar.
- Ubicación de la institución educativa de acuerdo a un análisis profundo de localidad, tipo de terreno, ubicación del predio en cuanto a conectividad y precios del mismo, ubicación estratégica de acuerdo al área de influencia.
- Medidas administrativas que solucionen o aminoren la problemática identificada en la misma proporción que el proyecto propuesto.
- Diferentes tipos de instituciones educativas.
- Dimensiones de las instituciones educativas.
- Reubicación de población objetivo.
- Renta de Inmuebles que alberguen las instituciones educativas.
- Adecuaciones y habilitación de inmuebles de proyectos inconclusos o subutilizados que tengan la viabilidad de utilizarse en lugar de construir otro inmueble.

A continuación se desarrolla un ejemplo de análisis de alternativas de solución desde el planteamiento de una problemática identificada. En el trazo carretero que comunica a la población "A" con la población "B" se presentan altos tiempos de traslado, presentando un tiempo promedio de recorrido de 20 minutos y velocidades promedio de circulación de 30 km/hr. El tramo carretero actual cuenta con una longitud de 10 km, un ancho de corona de 7 metros, con dos carriles de circulación, un carril por sentido sin acotamiento y un IRI de 6.



Fuente: Elaboración propia.

Derivado de la problemática identificada, que consisten en los altos tiempos de traslado que percibe la población en su traslado desde la población "A" a la población "B", se pueden plantear las siguientes alternativas de solución a dicha problemática:

- i. Construcción de un nuevo tramo carretero que comunique a la población "A" con la población "B", con una longitud de 5.5 km, carpeta asfáltica, 10 metros de ancho de

- corona, 2 carriles de circulación (1 carril por sentido) con acotamiento e IRI de 2.5, que permitirán circular a los vehículos a una velocidad promedio de 60 km/hr.
- ii. Ampliación del tramo carretero actual que comunique a la población “A” con la población “B”, con una longitud de 10 km, carpeta asfáltica, 10 metros de ancho de corona, 2 carriles de circulación (1 carril por sentido) con acotamiento e IRI de 2.5, que permitirán circular a los vehículos a una velocidad promedio de 50 km/hr.
 - iii. Ampliación del tramo carretero actual que comunique a la población “A” con la población “B”, con una longitud de 10 km, carpeta asfáltica, 15 metros de ancho de corona, 4 carriles de circulación (2 carriles por sentido) con acotamiento e IRI de 2.5, que permitirán circular a los vehículos a una velocidad promedio de 90 km/hr.
 - iv. Construcción de un puente vehicular, que descongestione un tramo en específico con problemas de congestión por intersección con un camino.

Una vez analizadas las diferentes alternativas de solución identificadas y elegir la más rentable, se puede analizar diferentes opciones de material de construcción como por ejemplo la carpeta asfáltica o hidráulica.

¿Sabías que?

En la página web del Centro de Estudios para la Preparación y evaluación socioeconómica de Proyectos (CEPEP) <http://www.cepep.gob.mx>, puedes consultar la siguiente información:

- Materiales:
 - Metodologías.
 - Documentos sobre precios sociales.
 - Apuntes sobre Evaluación Social de proyectos.
 - Boletines.
- Ejemplos de evaluaciones socioeconómicas de proyectos.

CONTACTO



Dra. Martha Laura Hernández Pérez
Coordinadora del CEPEP
fideicomiso_cepep@hacienda.gob.mx
Tel. 36 88 43 83

Lic. Manuel Saturnino Guridi Cabrera
Subdirector de Área
manuel_guridi@hacienda.gob.mx
Tel. 36 88 47 94

Arq. Rafael Guillermo Torres López
Jefe de Departamento
rafael_torres@hacienda.gob.mx
Tel. 36 88 22 02

INFORMACIÓN DE INTERÉS



Cursos:
<http://www.cepep.gob.mx/es/CEPEP/Cursos>

Materiales:
<http://www.cepep.gob.mx/es/CEPEP/Materiales>

Proyectos:
<http://www.cepep.gob.mx/es/CEPEP/Proyectos>