



Departamento Nacional de Planeación
República de Colombia

MANUAL CONCEPTUAL
Metodología General Para la Formulación y Evaluación de
Proyectos de Inversión Pública (MGA)

Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas

Bogotá D.C., Colombia

Abril de 2013

	Manual Conceptual Metodología General Para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA)	Fecha Abril-2013
		Versión: 1.3
		Página 2 de 38

Documento:	Manual Conceptual de la Metodología General Para la Formulación y Evaluación de Proyectos de inversión Pública (MGA),
Autor:	Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas
Estatus:	Preliminar

Control de Versiones

Versión	Fecha	Descripción	Autores
1.0	11/Febrero/2013	Elaboración del documento	Ing. Wilson Orlando Camargo Magin.
1.1	22/Febrero/2013	Revisión del Documento	Ing. Jose Manuel Rivera León.
1.2	10/abril/2013	Actualización del documento	Ing. Wilson Orlando Camargo Magin.
1.3	10/abril/2013	Revisión del documento	Ing. Jose Manuel Rivera León.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	MODULO 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD. .	5
2.1	CAPÍTULO ID-01 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA..	5
2.2	CAPÍTULO ID-02 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2.3	CAPÍTULO ID-03 ANALISIS DE PARTICIPANTES.	8
2.4	CAPÍTULO ID-04 POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO.	9
2.5	CAPÍTULO ID-05 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS.	10
2.6	CAPÍTULO ID-06 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	13
3	MODULO 2. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	15
3.1	CAPÍTULO PE-01 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA.	15
3.2	CAPÍTULO PE-02 ESTUDIO DE MERCADO.	15
3.3	CAPÍTULO PE-03 CAPACIDAD Y BENEFICIARIOS.	17
3.4	CAPÍTULO PE-04 LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA.	18
3.5	CAPÍTULO PE-05 ESTUDIO AMBIENTAL.	19
3.6	CAPÍTULO PE-06 ANALISIS DE RIESGOS.	21
3.7	CAPÍTULO PE-07 COSTOS DE LA ALTERNATIVA.....	22
3.8	CAPÍTULO PE-08 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS.	24
3.9	CAPÍTULO PE-09 CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE INGRESOS Y BENEFICIOS.....	25
3.10	CAPÍTULO PE-10 CREDITO AMORTIZACIÓN Y PAGOS A CAPITAL.	27
4	MODULO 3. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.	28
4.1	CAPÍTULO EV-1 COSTO DE OPORTUNIDAD.	28
4.2	CAPÍTULO EV-02 EVALUACIÓN FINANCIERA Y EVALUACIÓN ECONÓMICA. ..	29
5	MODULO 4. TOMA DE DECISIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTOS.	32
5.1	CAPÍTULO PR-01 SELECCIÓN DEL NOMBRE DEL PROYECTO.	32
5.2	CAPÍTULO PR-02 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	33
5.3	CAPÍTULO PR-03 PROGRAMACIÓN DE INDICADORES.	35
5.4	CAPÍTULO PR-04 MATRIZ DE MARCO LOGICO.....	36
6	BIBLIOGRAFÍA	38

	Manual Conceptual Metodología General Para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA)	Fecha Abril-2013
		Versión: 1.3
		Página 4 de 38

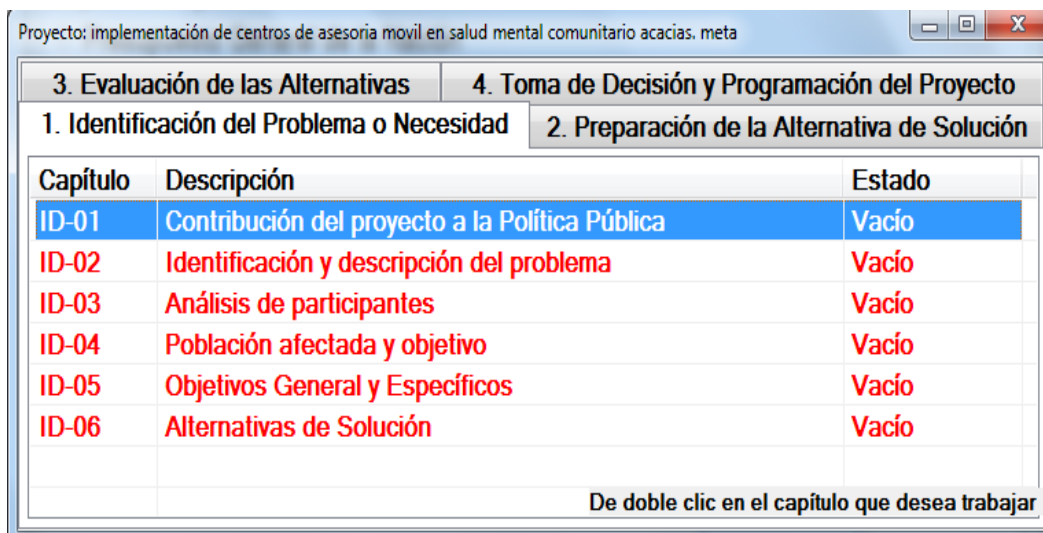
1 INTRODUCCIÓN

La Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA), es una herramienta informática en la que se registra en un orden lógico la información para la formulación y evaluación de un proyecto de inversión; su sustento conceptual se basa en la metodología de Marco Lógico y de Planificación Orientada a Objetivos, para ello, es importante que quien la diligencie, sea conocedor de los conceptos básicos de la teoría de proyectos y de su aplicación durante cada una de las etapas por las que éste debe pasar tales como preinversión, inversión, operación y evaluación ex post.

Este manual explica conceptualmente la información que se diligencia en cada uno de los capítulos de los 4 módulos que conforman la herramienta; cabe resaltar que es necesario contar con toda la información (tema, estudios, cifras, entre otros) que sus formatos requieren para poderla diligenciar de manera fácil y exitosa.

2 MODULO 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD.

2.1 CAPÍTULO ID-01 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA.



Capítulo	Descripción	Estado
ID-01	Contribución del proyecto a la Política Pública	Vacío
ID-02	Identificación y descripción del problema	Vacío
ID-03	Análisis de participantes	Vacío
ID-04	Población afectada y objetivo	Vacío
ID-05	Objetivos General y Específicos	Vacío
ID-06	Alternativas de Solución	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 3 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.**

Todo proyecto de inversión pública que se ejecute en Colombia debe estar articulado con el plan nacional de desarrollo y este a su vez debe estar encadenado con los planes departamentales y municipales; es por eso que aquí debe ubicar o enmarcar su proyecto dentro del plan nacional de desarrollo, esto se hace seleccionando el pilar, el objetivo, la estrategia, el programa y el indicador de seguimiento del PND. El indicador es la referencia del compromiso del gobierno nacional.

- **PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL O SECTORIAL.**

De igual forma que se hizo anteriormente, también se debe ubicar o enmarcar su proyecto, dentro de los planes de desarrollo departamental o sectorial; esto se hace escribiendo el nombre vigente del plan de desarrollo del departamento o sector e identificando la estrategia y el programa al cual contribuye el proyecto que esta formulando, esto se hace solo cuando su proyecto busque recursos del departamento o municipio.

- **PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL O MUNICIPAL.**

De la misma forma que se hizo con el plan de desarrollo departamental, también se debe ubicar o enmarcar el proyecto dentro del plan de desarrollo distrital o municipal, esto se hace solo cuando su proyecto busque recursos del municipio.

2.2 CAPÍTULO ID-02 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

La principal condición para la identificación del proyecto es la de reconocer el problema o necesidad que se quiere solucionar, y es propósito de todo proyecto de inversión pública el de resolver un problema o necesidad que se presenta en toda o sobre una parte de la población o área del país o de una región en particular, por tal razón la descripción del problema antecede a la preparación y estudio de las alternativas de solución del problema o necesidades identificadas.

Proyecto: implementación de centros de asesoría móvil en salud mental comunitario acacias. meta

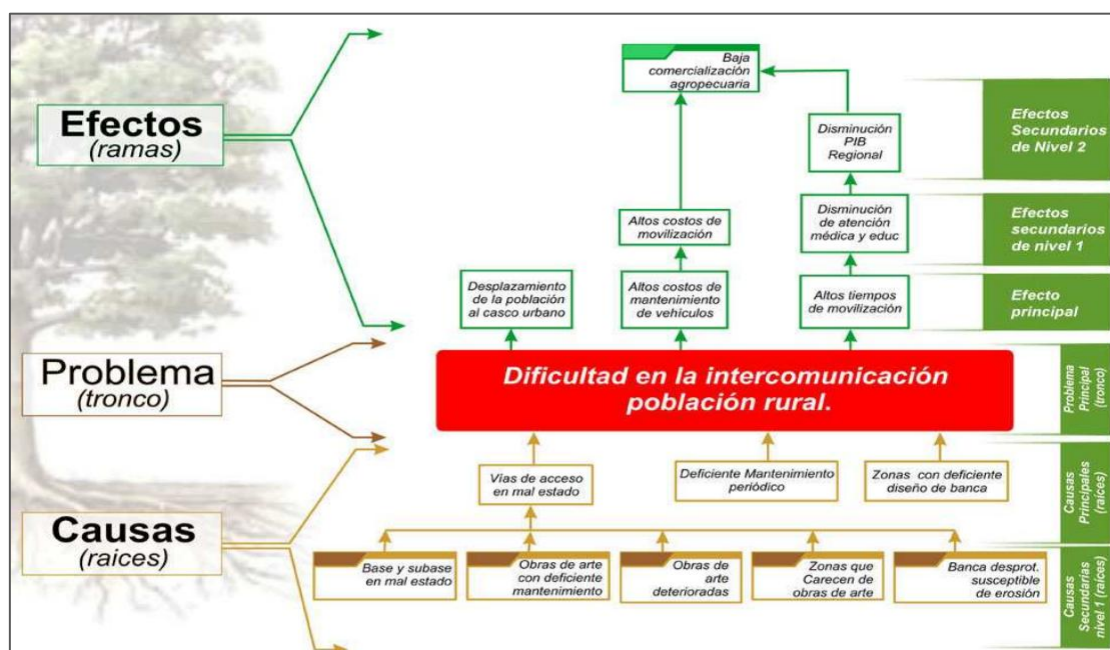
3. Evaluación de las Alternativas		4. Toma de Decisión y Programación del Proyecto	
1. Identificación del Problema o Necesidad		2. Preparación de la Alternativa de Solución	
Capítulo	Descripción	Estado	
ID-01	Contribución del proyecto a la Política Pública	Vacío	
ID-02	Identificación y descripción del problema	Vacío	
ID-03	Análisis de participantes	Vacío	
ID-04	Población afectada y objetivo	Vacío	
ID-05	Objetivos General y Específicos	Vacío	
ID-06	Alternativas de Solución	Vacío	

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 3 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

Existe una técnica o metodología que ayuda a identificar el problema y a organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican, este es el **Árbol del Problema**, Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y efectos de un problema. Por tanto es complementaria, y no sustituye, a la información de base. El tronco del árbol es el problema central, las raíces son las causas y la copa los efectos. La lógica es que cada problema es consecuencia de las problemáticas que aparecen debajo de él y, a su vez, es causante de los que están encima, reflejando la interrelación entre causas y efectos; siguiendo esta metodología podremos encontrar más fácilmente nuestro problema y las verdaderas causas que lo generan y los efectos que producen la existencia del mismo; la siguiente imagen muestra el ejemplo de un árbol del problema de un proyecto cualquiera. Ver siguiente imagen.



Problema central. Un proyecto nace de la intención o necesidad de solucionar un problema y tenemos como definición de problema una situación existente que tiene efectos negativos en la población afectada. Aquí se debe escribir el problema que el proyecto exactamente pretende resolver. Es muy importante considerar que, en cualquier caso, el problema no debe ser expresado como la negación de una solución, sino que debe dejar abierta la posibilidad de encontrar múltiples alternativas para resolverlo.

Descripción de la Situación Existente con Relación al Problema. Aquí se debe escribir cual es la verdadera y actual situación que se está presentando o que esta sucediendo en la población o en el entorno a causa de la existencia del problema central identificado.

Magnitud Actual del Problema – Indicadores de línea Base. Aquí se escribirá la dimensión que tiene el problema actualmente, en base en la descripción de la situación existente, con una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad, a través del establecimiento de una relación entre variables, que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo. Con esto se pretende establecer la situación inicial del escenario en donde se va a implementar el proyecto y poder así servir como un punto de comparación para que en futuras evaluaciones se pueda determinar qué tanto se lograron alcanzar los objetivos. *Como por ejemplo: (Si el problema que encontramos dentro de la población es que hay dificultad en la*

intercomunicación rural a causa del estado de la vía; nuestra **magnitud actual del problema o indicador de línea base** sería el establecer cual es el porcentaje de la población que se esta viendo afectada por la dificultad en la intercomunicación entre regiones y así mismo clasificarlos de acuerdo al genero, edad, actividad económica, entre otros; con esto estableceremos cual es la situación actual en la población y así al ejecutar el proyecto, podremos evaluar los resultados del mismo frente con lo que sucedía antes de que el proyecto se ejecutara).

- **CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA.**

Causas Directas. Escriba aquí aquellas acciones o hechos concretos que generan o dan origen al problema central del proyecto.

Causas Indirectas. Escriba aquí aquellas acciones o hechos que dan origen a las causas directas, pero que no están relacionadas directamente con el problema central del proyecto.

- **EFFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA.**

Efectos Directos. Escriba aquí el resultado o las consecuencias que originan la existencia del problema central en la población afectada.

Efectos Indirectos. Escriba aquí el resultado o las consecuencias que generan los efectos directos por la existencia del problema, pero que no se originan directamente del problema.

2.3 CAPÍTULO ID-03 ANALISIS DE PARTICIPANTES.

Los participantes de un proyecto son todas las personas, grupos y organizaciones que de alguna manera están relacionados con el proyecto o que tal vez se encuentran en su ámbito de influencia

Proyecto: implementación de centros de asesoría móvil en salud mental comunitario acacias. meta

3. Evaluación de las Alternativas		4. Toma de Decisión y Programación del Proyecto	
1. Identificación del Problema o Necesidad		2. Preparación de la Alternativa de Solución	
Capítulo	Descripción	Estado	
ID-01	Contribución del proyecto a la Política Pública	Vacío	
ID-02	Identificación y descripción del problema	Vacío	
ID-03	Análisis de participantes	Vacío	
ID-04	Población afectada y objetivo	Vacío	
ID-05	Objetivos General y Específicos	Vacío	
ID-06	Alternativas de Solución	Vacío	
De doble clic en el capítulo que desea trabajar			

 DNP DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN	Manual Conceptual Metodología General Para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA)	Fecha Abril-2013
		Versión: 1.3
		Página 9 de 38

Dentro de este capítulo encuentra 2 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES.**

Seleccione de la lista todos los **actores** involucrados que afectan positiva o negativamente el proyecto; si ninguno de los actores corresponde al suyo, seleccione el actor **Otros**, y en el campo **otro participante** escriba el actor que esta involucrado en el proyecto; seleccione la **entidad** a la que pertenece y la **posición** frente al proyecto que se pretende ejecutar, además debe escribir que **tipo de contribución** hará el actor ya sea si es beneficiario o cooperante; si el actor involucrado es oponente o perjudicado debe escribir la **razón del desacuerdo** frente a la ejecución del proyecto.

Por ultimo, escriba en el campo respectivo, la **experiencia previa de los participantes involucrados en problemas de esta naturaleza**, en otras palabras hay que escribir si el participante registrado, ha participado en proyectos del mismo estilo al que se esta formulando, que posición tuvo y cual fue el aporte realizado, entre otros.

***Un oponente** es una persona, grupo o institución que no esta de acuerdo con el proyecto que se esta presentando, o tiene una opinión contraria frente al mismo, estos podrían obstaculizar el logro de los objetivos del proyecto.*

***Un perjudicado** es una persona, grupo o institución que se puede ver afectado por los objetivos del proyecto.*

- **ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.**

Aquí debe escribir como se va a realizar la participación de cada uno de los actores, que tipo de acuerdos, alianzas o compromisos se darán entre los mismos y como será la coordinación entre estos durante la ejecución del proyecto.

2.4 CAPÍTULO ID-04 POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO.

La diferencia que existe entre la población afectada y la población objetivo es que la población afectada es aquella que presenta un problema en particular y la población objetivo es un subconjunto de la población afectada que será objeto de la intervención por parte del proyecto

Proyecto: implementación de centros de asesoría móvil en salud mental comunitario acacias. meta

3. Evaluación de las Alternativas		4. Toma de Decisión y Programación del Proyecto
1. Identificación del Problema o Necesidad		2. Preparación de la Alternativa de Solución
Capítulo	Descripción	Estado
ID-01	Contribución del proyecto a la Política Pública	Vacío
ID-02	Identificación y descripción del problema	Vacío
ID-03	Análisis de participantes	Vacío
ID-04	Población afectada y objetivo	Vacío
ID-05	Objetivos General y Específicos	Vacío
ID-06	Alternativas de Solución	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 3 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA.**

Escriba el número total de personas que están directamente afectadas por el problema y la fuente donde se obtuvo esa información. Luego seleccione la región, el departamento, el municipio, el centro poblado o el resguardo (si aplica), donde se localiza la población afectada por el problema; por ultimo escriba la localización específica ya sea la vereda, el barrio, el caserío, entre otros, de la población afectada (si aplica).

- **POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN.**

Aquí debe escribir exactamente el número de personas que beneficiará el proyecto y la fuente donde se obtuvo esa información, hay que indicar que parte de la población afectada es la población objetivo; luego seleccione la región, el departamento, el municipio, el centro poblado o el resguardo (si aplica), donde se encuentra ubicada la población objetivo afectada por el problema; por ultimo, escriba la localización específica ya sea la vereda, el barrio, el caserío, entre otros, de la población objetivo (si aplica).

- **CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.**

Aquí debe clasificar la población objetivo de acuerdo a su género, edad, grupo étnico y tipo de vulnerabilidad (cuando aplique), esto se hace escribiendo el número de personas de acuerdo con la anterior clasificación, y la fuente de donde se obtuvo la información.

2.5 CAPÍTULO ID-05 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS.

Los objetivos son una proyección futura de una situación que los afectados consideren deseable, se construyen apartir del árbol de problemas,

formulando todas las condiciones negativas del mismo, en forma de condiciones positivas que son deseables y realizables en la práctica.

A partir del análisis de la situación actual (problema o necesidad) y con base en las capacidades reales de la institución ejecutora del proyecto, se debe proponer la situación esperada, la que se visualiza en la formulación del objetivo general y los objetivos específicos del proyecto.

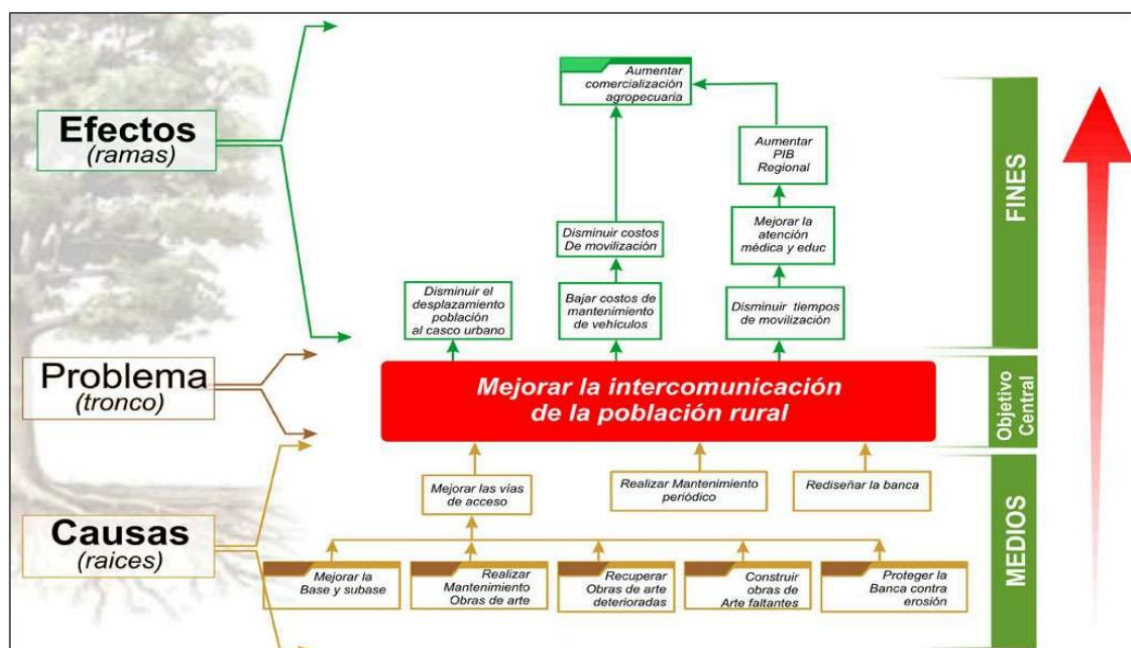
El árbol de objetivos debe ser la versión en positivo del árbol de problemas:

Lo que en el árbol de problemas se denominó como causa, en el árbol de objetivos se llama medios u objetivos específicos.

Lo que en el árbol de problemas eran efectos, en el árbol de objetivos se convierten en fines.

Lo que en el árbol de problemas era el problema principal, se vuelve el objetivo general.

La siguiente imagen muestra el ejemplo de un árbol de objetivos. Ver siguiente imagen.



Proyecto: implementación de centros de asesoría móvil en salud mental comunitario acacias. meta

3. Evaluación de las Alternativas		4. Toma de Decisión y Programación del Proyecto	
1. Identificación del Problema o Necesidad		2. Preparación de la Alternativa de Solución	
Capítulo	Descripción	Estado	
ID-01	Contribución del proyecto a la Política Pública	Vacio	
ID-02	Identificación y descripción del problema	Vacio	
ID-03	Análisis de participantes	Vacio	
ID-04	Población afectada y objetivo	Vacio	
ID-05	Objetivos General y Específicos	Vacio	
ID-06	Alternativas de Solución	Vacio	
De doble clic en el capítulo que desea trabajar			

Dentro de este capítulo encuentra 2 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **OBJETIVO GENERAL E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.**

El objetivo central de todo proyecto de inversión pública es solucionar un problema o una necesidad sentida en una población determinada.

Objetivo General-Propósito. Aquí se debe escribir, específicamente el propósito o lo que espero conseguir inmediatamente con la ejecución del proyecto que se está formulando; no debemos olvidar que nuestro Objetivo General debe ser un objetivo medible, alcanzable y temporal, cuando se refiere a temporal significa que debe tener un inicio y un final en el tiempo, y lo más importante debe ser un objetivo que guarde coherencia con el proyecto que está formulando.

Indicadores para Medir el Objetivo General. También se debe definir un indicador, o los que considere necesarios, que puedan medir el cumplimiento del objetivo general al finalizar la ejecución del proyecto, para esto debe escribir el **nombre del indicador**, seleccionar la **unidad de medida** y escribir la **meta** que se desea alcanzar con el cumplimiento del objetivo.

No debe olvidar que un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable, la que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su progreso en el tiempo. Como por Ejemplo: *(Si el problema que encontramos dentro de la población es que se presenta dificultad en la intercomunicación rural por el deterioro de la vía; nuestro Objetivo sería, Mejorar la Intercomunicación en la población rural, y nuestro indicador para medir nuestro objetivo sería, **nombre del indicador:** Kilómetros de vía reconstruidos; la **unidad de medida:** Kilometro, y la*

Meta: 100%. Esto significa que se espera que con el cumplimiento del objetivo se mejore el 100% de la vía de intercomunicación rural de la población).

- **RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

Relación Causa-Objetivo. Aquí debe escribir el o los objetivos Específicos del Problema, los cuales son los medios para alcanzar el objetivo general del proyecto y solucionar el problema. Recuerde que los objetivos específicos están directamente relacionados con las causas del problema ya que cada objetivo específico lo que pretende es solucionar o combatir determinada causa del problema.

2.6 CAPÍTULO ID-06 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

Las alternativas de solución de un proyecto son los diferentes caminos que se pueden tomar para llegar a cumplir el objetivo propuesto, es decir, a modificar la situación actual en las condiciones, características y tiempo esperados; preparar las alternativas implica describir de forma general pero concreta, las acciones a adelantar con el fin de conocer de que se trata la alternativa

Proyecto: implementación de centros de asesoría móvil en salud mental comunitario acacias. meta

3. Evaluación de las Alternativas		4. Toma de Decisión y Programación del Proyecto	
1. Identificación del Problema o Necesidad		2. Preparación de la Alternativa de Solución	
Capítulo	Descripción	Estado	
ID-01	Contribución del proyecto a la Política Pública	Vacío	
ID-02	Identificación y descripción del problema	Vacío	
ID-03	Análisis de participantes	Vacío	
ID-04	Población afectada y objetivo	Vacío	
ID-05	Objetivos General y Específicos	Vacío	
ID-06	Alternativas de Solución	Vacío	

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.**

Alternativas de Solución. Registre las diferentes alternativas que tiene para poder solucionar el problema y cumplir así con el objetivo general del proyecto, estas alternativas deben ser viables, alcanzables, y coherentes con el problema; antes de registrar la alternativa de

solución debe realizar una serie de estudios ya sean técnicos, ambientales, socioculturales, territoriales, políticos, jurídicos y económicos sobre la viabilidad y éxito de las alternativas a registrar, garantizando así que las alternativas registradas conduzcan a la verdadera solución del problema.

Después de escribir la alternativa de solución, marque en el recuadro correspondiente si la alternativa **pasa a preparación**, esto significa que a la alternativa de solución en mención se le realizarán todos los estudios correspondientes, esto con el fin de poder recomendar o no el proyecto entre otros o si es mas de una alternativa el de encontrar la mejor alternativa de solución al problema.

Evaluación a Realizar. Existen 2 métodos de estimaciones para evaluar el proyecto, el primero es el análisis **costo beneficio** que será seleccionado automáticamente por el sistema si solo elige una alternativa de solución; cuando esto sucede, en el modulo de preparación muestra solamente esta alternativa, a la cual se le deberá hacer todo el estudio de preparación. Si se registra más de una alternativa el sistema seleccionara automáticamente el análisis **costo eficiencia y costo mínimo**, y el **análisis costo beneficio** se podrá seleccionar si se desea realizar esta evaluación a las alternativas de solución.

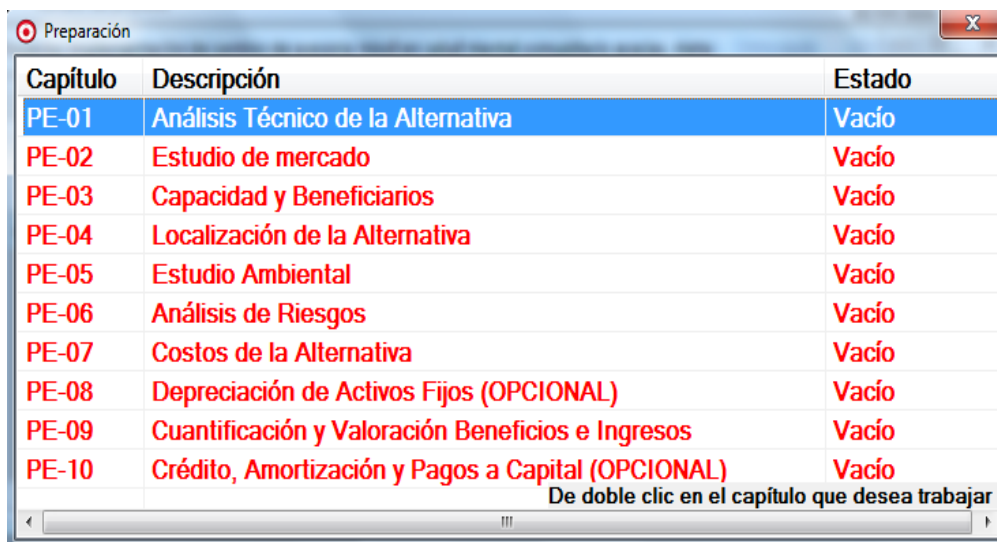
Esta evaluación se hace para garantizar una asignación óptima de los recursos y para el logro de los objetivos propuestos; teniendo en cuenta el costo de los recursos y la magnitud del impacto que producen; cuando se selecciona esta opción, se mostrara las alternativas de solución propuesta en el modulo de preparación, se deberá hacer el estudio de preparación a cada una de estas alternativas, para poder pasar al siguiente modulo.

- **Análisis Costo-Beneficio:** Este análisis permite determinar y comparar la rentabilidad de los proyectos, diferenciando el flujo de costos y beneficios actualizados, que se desprenden de su implementación. Los costos corresponden al valor de los recursos utilizados, en tanto que los beneficios son el valor de los bienes o servicios producidos por el proyecto.
- **Análisis Costo-Eficiencia:** El criterio de Costo-Eficiencia compara los costos monetarios, con la posibilidad de alcanzar eficientemente ciertos objetivos que no pueden expresarse en términos monetarios. En el contexto de los proyectos la **eficiencia** debe entenderse como la relación entre los costos de los insumos aplicados y los productos obtenidos por el proyecto o beneficios resultantes.
- **Análisis Costo-Mínimo:** Esta técnica deja de lado el análisis de los objetivos y elige por asegurar que los mismos sean alcanzados incurriendo en los costos mínimos. La implementación de este enfoque se realiza

comparando alternativas que atiendan a un mismo objetivo, pero es preciso que todas ellas brinden beneficios en magnitud igual o similar.

3 MODULO 2. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

3.1 CAPÍTULO PE-01 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **ANÁLISIS TÉCNICO.**

El estudio técnico supone la determinación de: la ingeniería, el tamaño del proyecto, la identificación de la localización final del proyecto y la selección del modelo tecnológico y administrativo idóneo que sea consecuente con el comportamiento del mercado y las restricciones de índole financiero.

Resumen de la alternativa que va preparar. Escriba aquí las características técnicas del bien o servicio que va entregar con esta alternativa de solución, esto con el fin de optimizar el manejo de los recursos disponibles en su producción; además explique el resultado positivo o la contribución que se dará en la población objetivo a causa de los productos que entrega la alternativa, por lo general contribuye al bienestar, la satisfacción de necesidades, la seguridad, entre otras, de la población.

3.2 CAPÍTULO PE-02 ESTUDIO DE MERCADO.

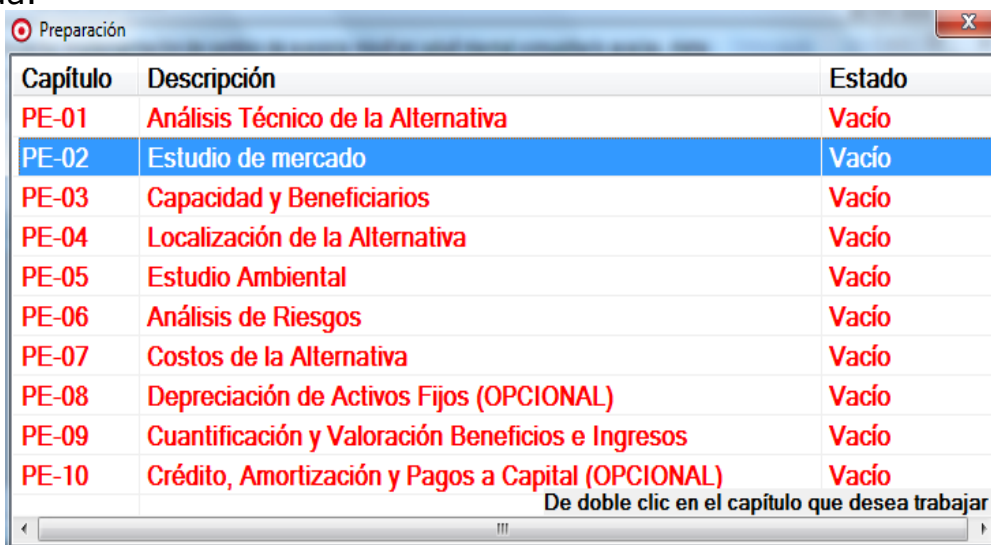
El estudio de mercado pretende identificar la demanda y la oferta de bienes o servicios que entregará la alternativa de solución, para satisfacer las necesidades en la población objetivo. Tratándose de proyectos públicos la

oferta esta asociada a lo que el estado esta en capacidad de ofrecer y la demanda se refiere a las necesidades sentidas de la población afectada

Se entiende por **demanda** a la cantidad de bienes o servicios que la población objetivo necesita o está dispuesta a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos en un periodo determinado.

Se entiende por **oferta**, a la cantidad de bienes o servicios que están disponibles o que se pueden producir para satisfacer las necesidades de la población objetivo.

Se entiende por **mercado** al conjunto de transacciones entre la oferta y la demanda.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **BIEN Y/O SERVICIO.**

Bien o servicio. Escriba el nombre del producto, que puede ser un bien o servicio, que se generará o producirá con la alternativa de solución.

Unidad de medida. Seleccione la unidad de medida por medio de la cual se medirá el producto generado por la alternativa de solución.

Descripción del Bien o Servicio. Realice una descripción clara y precisa del bien o servicio que se generara o producirá con la ejecución de la alternativa de solución.

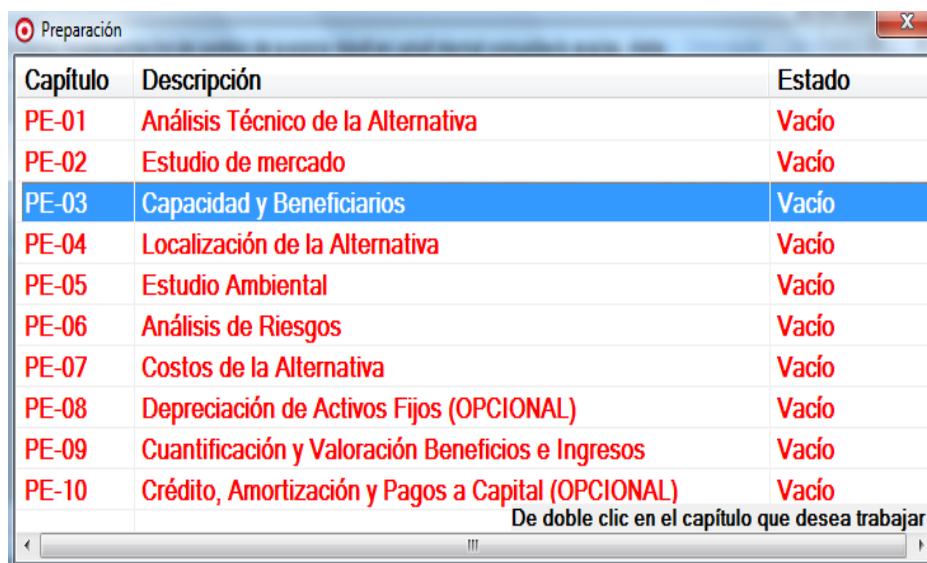
Serie Histórica. Escriba el año inicial y el año final de la información base para realizar el estudio de mercado, esto para ver y analizar el comportamiento de la oferta y la demanda en el pasado. El último año de la serie histórica será el anterior al año vigente.

Ultimo Año Proyectado. Escriba el último año en el que se proyecta que el bien o servicio existente terminará su vida útil o mínimo un

número de años que permita definir la magnitud de la alternativa, se recomienda que se proyecte mínimo a 5 años; pero esto depende del sector y el tipo al que pertenece el proyecto.

Historia y Proyección del Bien o Servicio. Escriba aquí de acuerdo al año analizado, la oferta y la demanda del bien o servicio que tuvo el mercado, de igual forma escriba la oferta y la demanda que se estima tendrá el mercado **sin** la ejecución del proyecto.

3.3 CAPÍTULO PE-03 CAPACIDAD Y BENEFICIARIOS.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **CAPACIDAD Y BENEFICIARIOS.**

La capacidad hace referencia al tamaño del proyecto, a través del cual se generaran los bienes o servicios, necesarios para atender la demanda del mismo; se debe expresar en unidades de medida como por ejemplo: día, Hectárea, hora, kilometro, porcentaje, unidad; entre otros.

Descripción de la Capacidad. Escriba aquí la capacidad generada o la magnitud que deberá atender el proyecto para satisfacer las necesidades encontradas, de acuerdo al comportamiento de la oferta y la demanda del bien o servicio, obtenido del estudio de mercado realizado anteriormente.

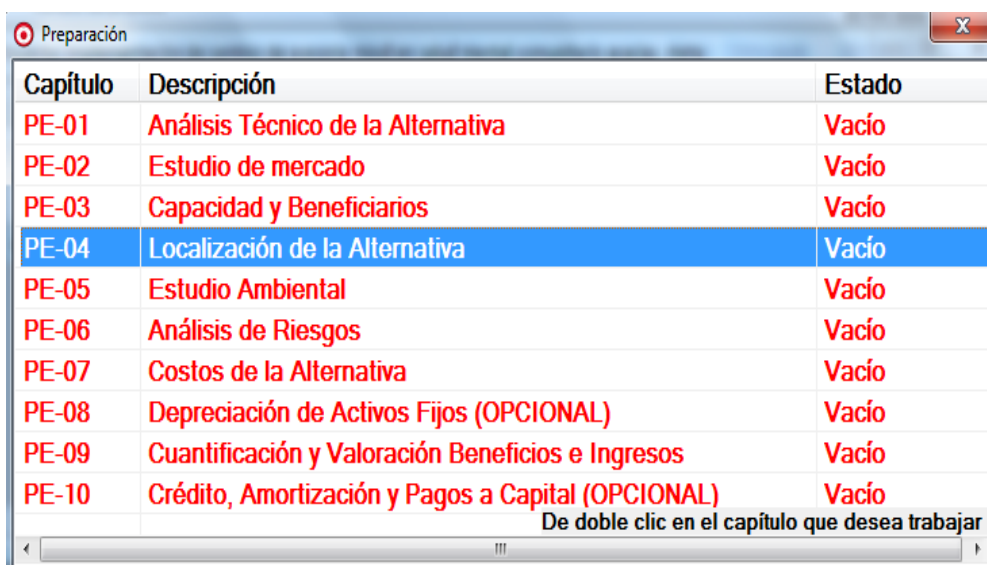
Unidad de Medida de la Capacidad. Seleccione la unidad de medida con la que se va dimensionar la capacidad o la magnitud que atenderá el proyecto.

Total Capacidad Generada. Escriba el número total de la capacidad o la magnitud que atenderá el bien o servicio generado con la ejecución de la alternativa de solución del proyecto.

Número de beneficiarios. El sistema le trae el número de personas de la población objetivo para así lograr entender la lógica de la formulación de proyectos.

3.4 CAPÍTULO PE-04 LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA.

La localización de la alternativa de solución del problema, no sólo determinará la demanda real de las alternativas de solución, sino también será fundamental en la definición y cuantificación de sus ingresos y costos; esta localización tiene un efecto condicionado sobre la tecnología utilizada en el proyecto, tanto por las restricciones físicas como por la variabilidad de los costos de operación, el objetivo es elegir aquella localización que permita obtener los mayores beneficios (ingresos) entre las diferentes alternativas.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 2 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA.**

Seleccione la región, el departamento, el municipio, el centro poblado o el resguardo (si aplica), donde se realizará o ejecutará la alternativa de solución del problema; por ultimo escriba la localización específica ya sea la vereda, el barrio, el caserío, entre otros, donde se realizará o ejecutará la alternativa de solución del problema.

- **FACTORES ANALIZADOS.**

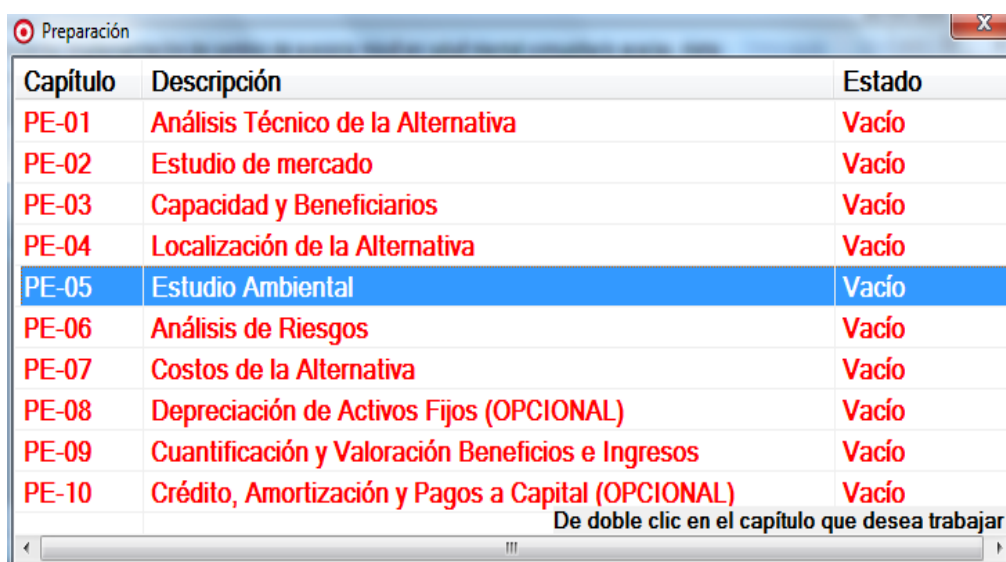
Seleccione de la lista los factores que incidieron o que tuvieron algún grado de decisión para seleccionar la localización donde se ejecutara la alternativa de solución del problema, recuerde que la selección del lugar donde se ejecutara la alternativa de solución es muy importante, ya que determina el éxito o fracaso del proyecto, por eso la importancia de realizar una serie de estudios ya sean técnicos, ambientales, socioculturales, territoriales, políticos, jurídicos y

económicos sobre la viabilidad de ejecutar las alternativas de solución en la localización seleccionada.

3.5 CAPÍTULO PE-05 ESTUDIO AMBIENTAL.

El estudio ambiental busca determinar el impacto que va a tener cada alternativa sobre el medio ambiente. Con este estudio se busca, prevenir, mitigar y/o compensar el impacto ambiental que pueda tener la alternativa. Para ello se debe cuantificar y valorar el impacto, así como las acciones tendientes a corregirlo, prevenirlo, mitigarlo y/o compensarlo.

Los costos sobre medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación de impacto ambiental, deben estar involucrados en los costos totales de las alternativas, ya que depende de actividades propias que debe desarrollar cada alternativa de solución en particular.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 5 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **IDENTIFICACIÓN.**

Para la preparación de las alternativas de solución del problema, es necesario establecer si se requieren o no licencias ambientales. El decreto 2820 de 2010, expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece que, “La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad”. Igualmente, en el decreto en mención, se enumeran los proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental.

Aquí debe seleccionar de acuerdo a los estudios realizados de si aplica o no su proyecto a las preguntas que se hacen respecto a factores ambientales.

- **LICENCIA AMBIENTAL.**

Si su proyecto requiere licencia ambiental y **la tiene** debe escribir el **número de la resolución** de la licencia expedida, la **fecha** en que fue expedida y la entidad ambiental **quien expidió** la licencia, si aun no cuenta con la licencia, se debe escribir en el campo de **requisitos, condiciones y obligaciones adicionales**, o en el campo **otra información relevante**, según aplique, una breve descripción de lo que se ha realizado para obtener la licencia, en que va el trámite para obtener la licencia, que se esta esperando para solicitar la licencia, que condiciones solicita la autoridad ambiental para que se pueda acceder a la licencia, o que actividades se deben realizar para obtener la licencia ambiental.

- **DIAGNOSTICO AMBIENTAL.**

Debe escribir el **tipo de permiso ambiental** que requiere para poder ejecutar la alternativa de solución y el **estado de avance de su trámite**, también debe describir cuales serán los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar o afectar para el desarrollo del proyecto o ejecución de la alternativa de solución.

- **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

De igual forma que se hace cuando su proyecto requiere licencia ambiental y la tiene, se debe escribir el **número de la resolución** del plan de manejo ambiental, la **fecha** en que fue expedida y la entidad ambiental **quien expidió** el plan de manejo; si aun no cuenta con un plan de manejo ambiental, se debe escribir en el campo de **requisitos, condiciones y obligaciones adicionales**, o en el campo **otra información relevante**, según aplique, una breve descripción de lo que se ha realizado para obtener el plan de manejo, en que va el trámite para obtenerlo, que se esta esperando para solicitarlo, que condiciones solicita la autoridad ambiental para que se pueda acceder al plan de manejo, o que actividades se deben realizar para obtenerlo.

- **EFFECTOS AMBIENTALES.**

Si su proyecto genera algún impacto ambiental en el sitio donde se ejecutará el proyecto, debe registrar si ese **tipo de impacto** es positivo o negativo al medio ambiente, describa también el impacto que generaría al medio ambiente la ejecución del proyecto, y seleccione el **nivel de impacto** de acuerdo a su magnitud y la **clasificación** del mismo de acuerdo a su grado de impacto; y finalmente escriba las **medidas de mitigación** que se efectuarán para disminuir o eliminar el impacto que generaría la ejecución del proyecto al medio ambiente.

3.6 CAPÍTULO PE-06 ANALISIS DE RIESGOS.

Todas las actividades desarrolladas en un proyecto, independientemente de su naturaleza, tamaño y razón de ser, están permanentemente expuestas a diferentes riesgos o eventos que pueden poner en peligro su cumplimiento y el logro de los objetivos o la misma ejecución del proyecto, para esto se debe hacer un análisis de los riesgos por actividad, identificar las consecuencias o efectos que generarían si se materializaran, además se debe analizar la probabilidad que existe de que estos riesgos se materialicen.

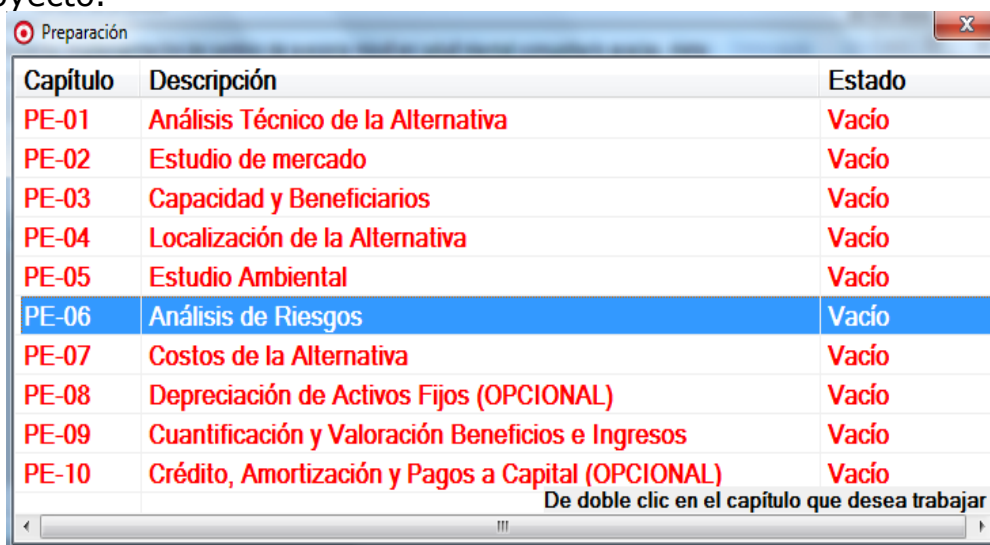
Riesgo: Posibilidad de que suceda algún evento que tendrá un impacto sobre la ejecución de las actividades de la ruta crítica del proyecto (más adelante se aclara el tema). Se expresa en términos de probabilidad y consecuencias.

Probabilidad: Grado de posibilidad de ocurrencia de un evento, que se debe medir a través de la relación entre los hechos ocurridos realmente y la cantidad de eventos que pudieron ocurrir.

Impacto: Son los resultados o consecuencias que generaría en el proyecto la materialización del riesgo.

Efecto: Constituyen las consecuencias de la ocurrencia del riesgo sobre los objetivos del proyecto. El resultado de un evento expresado cualitativa o cuantitativamente, sea este una pérdida, perjuicio, desventaja o ganancia, frente a la consecución de los objetivos del proyecto.

Medidas de Mitigación: Son las actividades que existen para controlar, reducir o eliminar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos que tiene el proyecto.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

	Manual Conceptual Metodología General Para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA)	Fecha Abril-2013
		Versión: 1.3
		Página 22 de 38

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **ANÁLISIS DE RIESGOS.**

Descripción del riesgo. Después de determinar qué le puede suceder a la actividad, donde, cuando, por qué y cómo; escriba aquí la descripción exacta y clara del riesgo encontrado.

Probabilidad. Seleccione de la lista el grado que existe o la posibilidad de que el riesgo descrito anteriormente pueda ocurrir.

Impacto. Seleccione de la lista el nivel de impacto que generaría al proyecto si llegase a materializarse el riesgo descrito anteriormente.

Efectos. Escriba cuales serían las consecuencias que generaría sobre el proyecto, si el riesgo se materializara, expréselos cualitativa o cuantitativamente.

Medidas de Mitigación. Escriba cuales son las medidas que se adoptaran para controlar, reducir o eliminar los riesgos encontrados y que podrían afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Recuerde que estas medidas de mitigación casi siempre tienen un costo, por lo cual deben ser tenidas en cuenta en los costos totales del proyecto.

3.7 CAPÍTULO PE-07 COSTOS DE LA ALTERNATIVA.

Antes de comenzar a diligenciar la información de este capítulo, es necesario que se haya hecho una base de cálculo con los Objetivos específicos a lograr, los productos que se entregarán por cada objetivo específico, la lista de las actividades y la de precios unitarios de los insumos que necesita.

Si su proyecto tendrá recursos del PGN (Presupuesto General de la Nación), además estos productos se deben clasificar de acuerdo a la clasificación CPC (Clasificación Central de Productos) del DANE según corresponda. También debe clasificar las actividades que va a realizar para lograr el cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto, esto lo hará por medio de la clasificación CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) del DANE.

Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **OBJETIVOS/PRODUCTOS/ACTIVIDADES/INSUMOS.**

Objetivos. Aquí encontraremos los objetivos específicos de nuestro proyecto y que son la base o conllevan a dar cumplimiento al objetivo general del proyecto, para cada uno de ellos se debe incluir los productos, las actividades y los insumos necesarios que se necesitan para su cumplimiento.

Productos. Escriba aquí el **nombre** del producto o servicio que se va a entregar o se generara para dar cumplimiento al respectivo objetivo específico, seleccione la **unidad de medida** con la cual se valorará ese producto y por ultimo escriba la **cantidad** de productos que se generaran y se necesitan, para dar cumplimiento al respectivo objetivo específico del proyecto.

Actividades. Se debe describir que actividades o que acciones se deben realizar para poder generar el producto. Seleccione la **etapa** en la que se realizará la actividad, y escriba el **nombre** de esa actividad, necesaria para cumplir con la entrega de los productos descritos anteriormente y que conlleva al cumplimiento del objetivo específico correspondiente. Además seleccione si la actividad esta incluida en la **ruta critica** del proyecto, esto para conocer la importancia de la misma y si su afectación en el desempeño afectaría el cumplimiento en la entrega del proyecto.

Se define como ruta critica a la serie de actividades, a partir de la iniciación y hasta la terminación del proyecto que no tienen posibilidad de variación en su tiempo de ejecución, ya que si una de ellas se retrasara, el proyecto total sufrirá el mismo efecto. También se entiende por ruta crítica a la secuencia

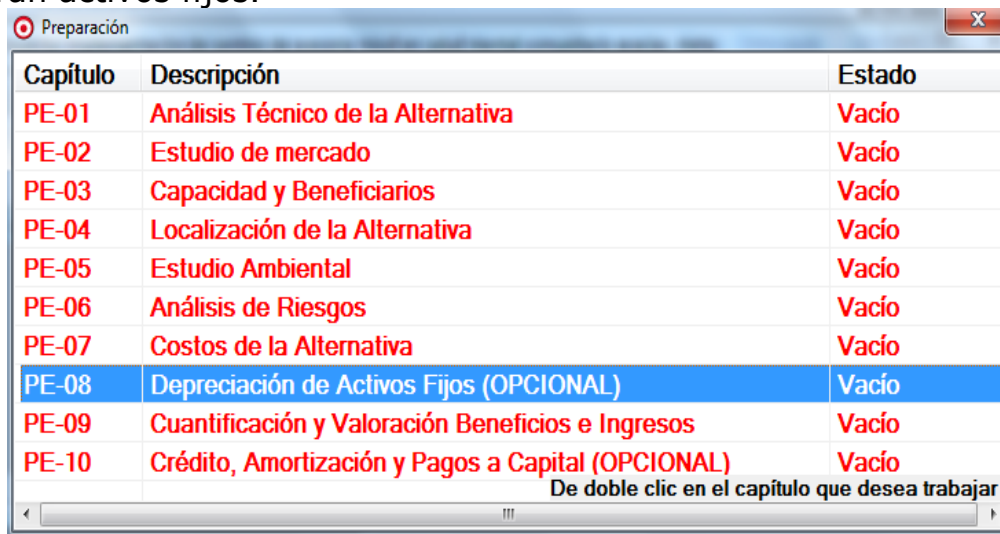
de actividades que ocupan el mayor tiempo de ejecución del proyecto y con lo cual definen la duración total del mismo.

Insumos. Registre todos los insumos necesarios para generar los productos requeridos para el cumplimiento del respectivo objetivo específico. Para esto seleccione la vigencia en la que requerirá del insumo, el tipo de insumo que requiere y finalmente escriba el valor total del insumo requerido en pesos, con precios constantes del año de estudio. Ver Ejemplo siguiente.

VIGENCIA	TIPO DE INSUMO	VALOR
2012	TERRENOS	\$ 150.000.000
2012	MANO DE OBRA	\$ 50.000.000
2012	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 80.000.000
2012	MATERIALES	\$ 90.000.000
2013	MANO DE OBRA	\$ 30.000.000
2013	TRANSPORTE	\$ 10.000.000
2013	MATERIALES	\$ 50.000.000
2013	OTROS GASTOS GENERALES	\$ 70.000.000

3.8 CAPÍTULO PE-08 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS.

Los activos fijos como: planta, equipo y edificios, adquiridos, construidos, o en proceso de construcción, para la producción o suministro de otros bienes y servicios, con la intención de emplearlos en la alternativa de solución, se desgastan; de manera tal que, el activo puede imputarse durante la vida útil del mismo en forma gradual. Esta forma de agotar el activo se denomina depreciación, y el capítulo solo se debe diligenciar si dentro del proyecto se involucran activos fijos.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS.**

Se debe identificar cuáles son los activos fijos que se adquirirán durante la vida del proyecto, y por definición tenemos que un activo fijo es aquel activo que no está destinado para ser comercializado, sino para ser utilizado y para ser explotado durante la **vida del proyecto**; además estos activos deben ser depreciados de acuerdo a la **vida útil** del mismo, para así conocer el valor de salvamento del activo al final del proyecto, siendo este valor muy importante para el flujo de caja del proyecto.

Por definición se tiene que la depreciación, reconoce la pérdida de la capacidad operacional por el uso del activo y corresponde a la distribución racional y sistemática del costo histórico de los activos fijos durante su vida útil estimada.

Activo Fijo. Se deben clasificar los activos fijos adquiridos para la ejecución del proyecto de acuerdo al catálogo definido por la Contaduría General de la Nación, para eso se debe seleccionar de la lista la descripción que corresponda al **activo fijo** que se necesita adquirir para poder ejecutar el proyecto; este a su vez diligencia los campos de la **vida útil** del activo, y la razón precio cuenta (**RPC**) que es el factor que se usa para convertir valores expresados en precios de mercado en precios sociales, el cual representa un precio corregido en el cual se limpian los efectos distorsionantes y externalidades para reflejar el valor social, medido en términos de bienestar; de acuerdo a la clasificación de la misma.

Descripción. Aquí se escribirá exactamente cual es el activo fijo que se debe adquirir, para poder ejecutar el proyecto.

Valor del Activo. Aquí se debe escribir el valor o costo real del activo que se requiere y en el campo **año de adquisición** se debe escribir el año en que se va adquirir el activo, al registrar esos datos el sistema automáticamente calcula la **depreciación anual** del activo, la **depreciación total** y el **valor de salvamento** del mismo.

3.9 CAPÍTULO PE-09 CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE INGRESOS Y BENEFICIOS.

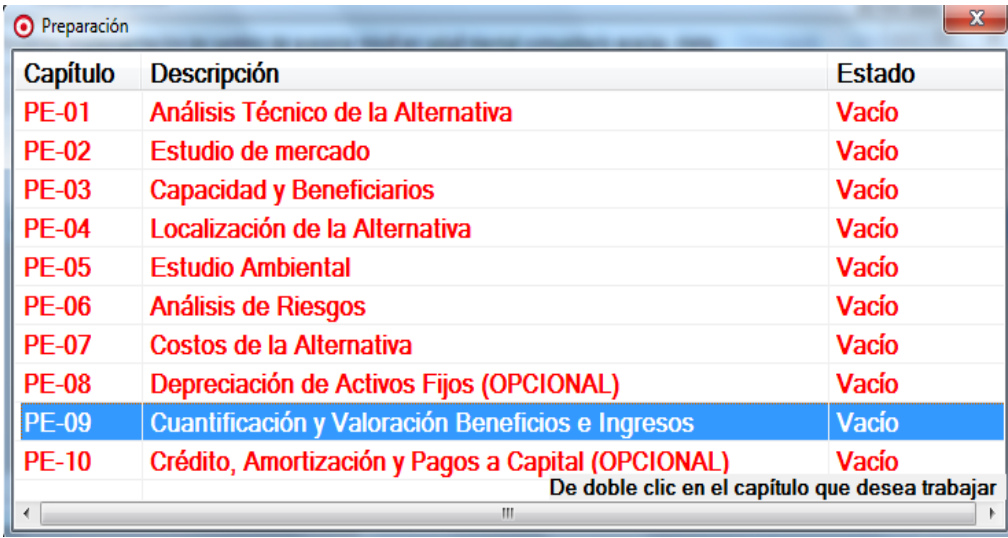
Los productos que se obtienen con los proyectos generan beneficios para la población objetivo, estos se presentan bajo la forma del problema resuelto o la necesidad satisfecha, por lo general impactan en el bienestar, la satisfacción, la seguridad, la salud, entre otras, de la población. Sólo se deben incluir los beneficios que se obtienen y que están representados en:

- Incremento en la disponibilidad de servicios y bienes.
- Ahorro de recursos por una mayor eficiencia en la producción de servicios o bienes.
- Aumento en la calidad de servicios o bienes.

Los ingresos más relevantes que se consideran en el proyecto son aquéllos que se derivan del servicio prestado o de la venta del servicio o bien que producirá el proyecto, además se deben involucrar los ingresos por concepto de venta de activos, por venta de subproductos o productos de desecho que genere el proyecto.

La valoración de costos y beneficios se trabaja a precios constantes, es decir, sin incluir el efecto inflacionario. En el siguiente link encontrara el manual de valoración y cuantificación de beneficios, realizado por el DNP.

<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=8EVX8tWC8Wg%3D&tabid=1214>



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **BENEFICIOS Y/O INGRESOS.**

El beneficio es la riqueza en el ámbito social, ambiental, o económico que obtiene la población en el momento en que se decide ejecutar un proyecto de inversión

Tipo de Ingreso. Seleccione el tipo de ingreso que le generará el proyecto, ya sea si es un ingreso por venta de algún producto generado por el proyecto, o si es un beneficio representado en: el Incremento en la disponibilidad de servicios y bienes, ahorro de recursos por una mayor eficiencia en la producción de servicios o bienes, o por el aumento en la calidad de servicios o bienes.

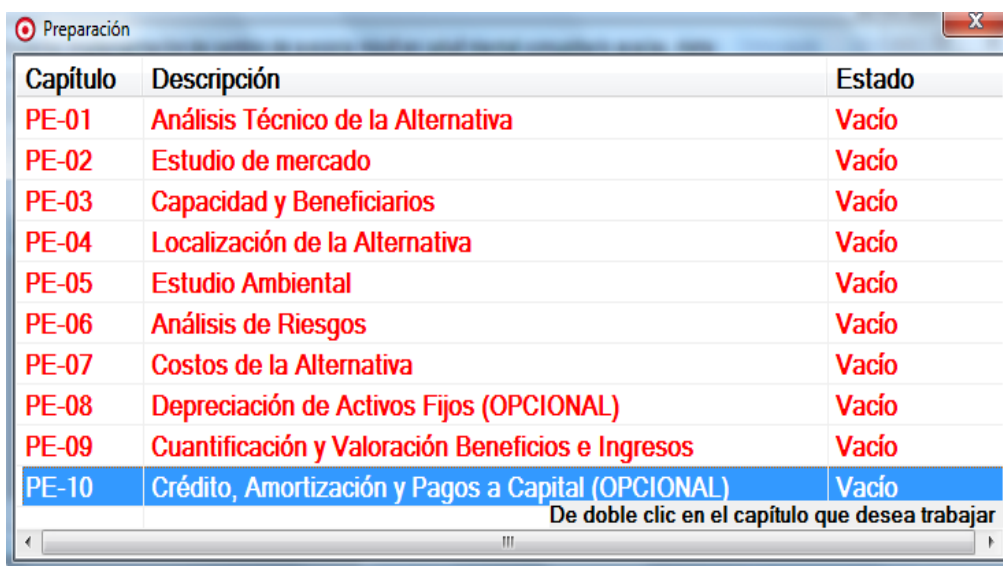
Descripción. Escriba textualmente cual es el beneficio o el ingreso que se pretende obtener, con los productos que el proyecto generará; se debe seleccionar la **unidad de medida** con la cual se mide ese beneficio o ingreso, y por ultimo se debe seleccionar de la lista, el

nombre del **bien producido**, ya sea el bien o servicio que se va a entregar o se generara con la ejecución del proyecto.

Detalle del Ingreso. Aquí se debe escribir para cada año de acuerdo a la proyección que tiene el proyecto, **la cantidad** y el **valor unitario en pesos**, de los ingresos que se recibirán o percibirán por la ejecución del proyecto y que derivan del servicio prestado o de la venta del servicio o bien que producirá el proyecto. Además se deben involucrar los ingresos por concepto de venta de activos, por venta de subproductos o productos de desecho que genere el proyecto.

3.10 CAPÍTULO PE-10 CREDITO AMORTIZACIÓN Y PAGOS A CAPITAL.

En este capítulo solo se debe diligenciar información cuando se pretenda solicitar créditos o prestamos a entidades bancarias del nivel nacional o internacional, para obtener recursos que financien en alguna parte el proyecto; esta información es muy importante para el proyecto, ya que los intereses y las cuotas de pago que genera el crédito afectan el flujo de caja y los costos del proyecto.



Capítulo	Descripción	Estado
PE-01	Análisis Técnico de la Alternativa	Vacío
PE-02	Estudio de mercado	Vacío
PE-03	Capacidad y Beneficiarios	Vacío
PE-04	Localización de la Alternativa	Vacío
PE-05	Estudio Ambiental	Vacío
PE-06	Análisis de Riesgos	Vacío
PE-07	Costos de la Alternativa	Vacío
PE-08	Depreciación de Activos Fijos (OPCIONAL)	Vacío
PE-09	Cuantificación y Valoración Beneficios e Ingresos	Vacío
PE-10	Crédito, Amortización y Pagos a Capital (OPCIONAL)	Vacío

De doble clic en el capítulo que desea trabajar

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **CREDITOS, AMORTIZACIÓN Y PAGOS A CAPITAL.**

Tipo de Crédito. Seleccione el tipo de crédito que va solicitar, ya sea si es un crédito en moneda nacional o en moneda extranjera.

Concepto. Escriba el concepto por el cual solicita el crédito y la entidad financiera a la cual lo solicita.

Tasa de Interés Anual. Escriba el porcentaje de la tasa de interés efectiva anual que tendrá el crédito solicitado a la entidad bancaria, además escriba el **valor del crédito** que solicita y el valor de la **cuota de amortización**, que corresponde al valor del monto a pagar en cada periodo hasta cancelar el valor total del crédito. Si el crédito solicitado es en moneda extranjera escriba la **tasa de cambio** vigente a la fecha de formular el proyecto. Terminado de registrar esta información el sistema automáticamente realiza el proceso de cálculo del comportamiento de la amortización de los créditos solicitados en los periodos establecidos.

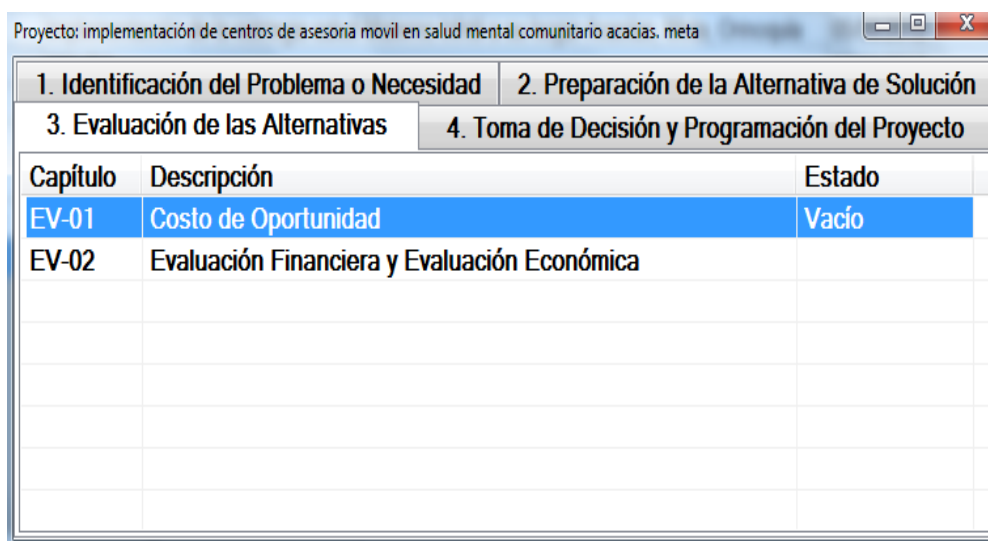
4 MODULO 3. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.

4.1 CAPÍTULO EV-1 COSTO DE OPORTUNIDAD.

Este tipo de medida busca:

- El valor que genera un recurso en su mejor uso alternativo. Es decir que hace referencia a lo que una persona deja de ganar o de disfrutar, cuando elige una alternativa entre varias disponibles, y también busca,
- Observar criterios que expresen la rentabilidad financiera y los beneficios económicos y sociales; además cabe anotar que cada evaluación de la alternativa cuenta con su propio costo de oportunidad.

En otras palabras, cuando se refiere a la elección que debe hacer el consumidor entre diversas alternativas de solución, se entiende como costo de oportunidad el valor de la alternativa perdida que no se eligió.



Capítulo	Descripción	Estado	
EV-01	Costo de Oportunidad	Vacío	
EV-02	Evaluación Financiera y Evaluación Económica		

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **COSTO DE OPORTUNIDAD.**

Tasa de Interés. Escriba la tasa de interés de oportunidad financiero del proyecto, que equivale o representa el rendimiento esperado de los recursos disponibles o tasa de mercado. Por ejemplo: El DTF (tasa interbancaria), TRM (tasa representativa de mercado), Libor (tasa interbancaria para depósitos o créditos de origen europeo) entre otros.

Justificación de la Tasa de Oportunidad. Escriba la razón o motivo por la cual decidió la tasa de oportunidad del proyecto.

4.2 CAPÍTULO EV-02 EVALUACIÓN FINANCIERA Y EVALUACIÓN ECONÓMICA.

Proyecto: implementación de centros de asesoría móvil en salud mental comunitario acacias. meta

1. Identificación del Problema o Necesidad		2. Preparación de la Alternativa de Solución	
3. Evaluación de las Alternativas		4. Toma de Decisión y Programación del Proyecto	
Capítulo	Descripción	Estado	
EV-01	Costo de Oportunidad	Vacio	
EV-02	Evaluación Financiera y Evaluación Económica		

Dentro de este capítulo encuentra 3 botones donde podrá consultar la información de los flujos financiero y económico, la rentabilidad, económica y financiera de cada alternativa de solución, y que el sistema calcula automáticamente, en base en la información previamente diligenciada, así:

Evaluación

Formatos
Alternativas:
alternativa 1


Flujo de Caja


Flujo Económico


Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social




- **FLUJO DE CAJA**

El flujo de caja es la representación matricial o gráfica de los ingresos y egresos que una alternativa puede tener durante el horizonte de evaluación de la misma. Aquí se observan las entradas y los desembolsos netos que resultan de los ingresos y las erogaciones de dinero (costos), ocurridos en un mismo periodo de tiempo.

- **FLUJO ECONOMICO.**

Un flujo económico es un intercambio de bienes y servicios entre agentes económicos que pueden ser personas físicas, empresas, gobiernos, entre otros. Aquí se observan las transacciones (intercambio) de bienes y servicios que se realizarán durante la vida del proyecto. Por tanto, hace referencia a las ventas (ingresos) y a las compras (gastos), así como a otros gastos del proyecto.

- **RESUMEN EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA O SOCIAL.**

Aquí se encuentra el resultado de los indicadores del proyecto referidos a la evaluación financiera y a la evaluación económica.

INDICADORES DE COSTO BENEFICIO

Valor Presente Neto Financiero: Es la diferencia entre el valor actual de los beneficios brutos y el valor actual de los costos operativos e inversiones; el valor presente neto permite computar: los ingresos, los costos de operación, las inversiones.

El Valor Presente Neto representa la riqueza adicional que se consigue con el proyecto sobre la mejor alternativa

Para interpretar el resultado del VPN tenga en cuenta lo siguiente:

- Si $VPN > 0$; el proyecto es rentable o financieramente viable.
- Si $VPN < 0$; el proyecto no es rentable o financieramente no viable.
- Si $VPN = 0$; existe una indiferencia entre invertir en el proyecto o a la tasa de oportunidad.

Tasa Interna de Retorno, TIR Financiera: La TIR o tasa interna de retorno es una herramienta financiera de gran importancia en la elaboración de proyectos, permite viabilizar el proyecto desde el punto de vista financiero al complementarlo con el VPN o valor presente neto. Es aquella tasa a la cual los ingresos netos del proyecto apenas cubren los costos de inversión, de operación y de rentabilidades sacrificadas, es la rentabilidad interna del proyecto.

Para interpretar el resultado de la TIR tenga en cuenta lo siguiente:

- Si $TIR > 0$; el proyecto es rentable o financieramente viable.
- Si $TIR < 0$; el proyecto no es rentable o financieramente no viable.
- Si $TIR = 0$; existe una indiferencia entre invertir en el proyecto o a la tasa de oportunidad.

Relación costo beneficio: El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar y medir la rentabilidad de la alternativa o de un proyecto. Esta se define como la relación existente entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los costos más las inversiones. Su interpretación se hace de la siguiente manera:

- Si $RBC > 1$; se acepta la alternativa.
- Si $RBC < 1$; se rechaza la alternativa.
- Si $RBC = 1$; resulta indiferente si invertir en la alternativa o a la tasa de oportunidad.

Los tres indicadores anteriores corresponden a Indicadores de costo-beneficio (rentabilidad); Este tipo de indicadores se utilizan cuando los beneficios y los costos pueden ser medidos en unidades y valorados de modo monetario.

Costo por Capacidad Financiero. El indicador, Costo por unidad de capacidad de la alternativa o costo por unidad financiero, nos indica que la alternativa comparada con otras, se preferiría si su Costo por unidad de capacidad es menor que el Costo por unidad de capacidad de las otras alternativas en estudio.

Costo por Beneficiario Financiero. El indicador, Costo por unidad de beneficio o costo por beneficiario financiero de la alternativa, nos indica que la alternativa comparada con otras, se preferiría si su Costo por unidad de beneficio es menor que el Costo por unidad de beneficio de las otras alternativas en estudio.

Valor Presente de los Costos Financieros. Este indicador debe ser utilizado cuando al menos dos alternativas del proyecto presentan una vida útil igual.

Los tres indicadores anteriores corresponde a Indicadores de Costo-Eficiencia; Se calculan con información sobre la capacidad, el número de beneficiarios y con el costo total en términos monetarios de la alternativa.

Costo Anual Equivalente Financiero. Este indicador, representa el flujo de costos como una cantidad uniforme anual; debe ser utilizado cuando al menos dos alternativas producen iguales beneficios económicos o sociales, pero tienen distintas vidas útiles. Según este criterio de evaluación económica, debe escogerse la alternativa que tenga un menor Costo Anual Equivalente.

El anterior indicador corresponde a Costo Mínimo; Este tipo de indicadores se estudian para evaluar alternativas con bajos ingresos y altos costos; o

cuando las alternativas producen iguales beneficios pero diferentes niveles de costos.

INDICADORES ECONÓMICOS SOCIALES.

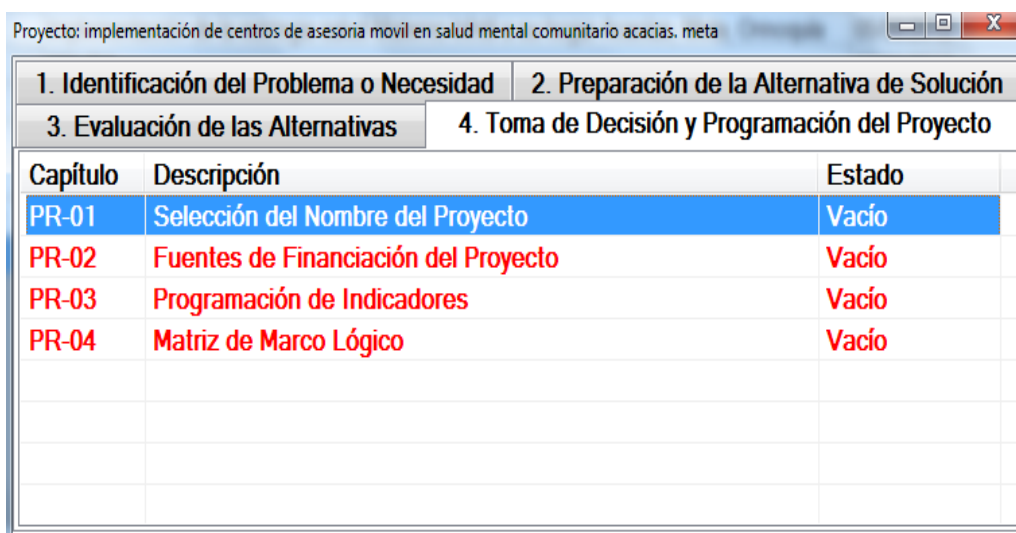
Estos indicadores corresponden a los mismos descritos anteriormente en **INDICADORES DE COSTO BENEFICIO**, con la diferencia que están afectados por los precios sombra y la tasa social de descuento, tienen como objetivo maximizar el bienestar económico y social de la población.

Entendemos el concepto de **Precio Sombra** a la medida monetaria del cambio en el bienestar de la comunidad debido a un cambio muy pequeño en la disponibilidad de Bienes finales o Factores de Producción; en otras palabras, el Precio Sombra es el Valor de la contribución a los objetivos socio-económicos de un cambio marginal del Bien o factor.

La Tasa Social de Descuento mide el mínimo pago que la sociedad estaría dispuesta a recibir para postergar el disfrute de una unidad de consumo durante un periodo de tiempo equivalente a un año. Esta tasa mide el costo efectivo para la sociedad de utilizar capital en una inversión y permite descontar los beneficios y los costos futuros de un proyecto de inversión gubernamental para convertirlos en valores presentes

5 MODULO 4. TOMA DE DECISIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTOS.

5.1 CAPÍTULO PR-01 SELECCIÓN DEL NOMBRE DEL PROYECTO.



Capítulo	Descripción	Estado
PR-01	Selección del Nombre del Proyecto	Vacío
PR-02	Fuentes de Financiación del Proyecto	Vacío
PR-03	Programación de Indicadores	Vacío
PR-04	Matriz de Marco Lógico	Vacío

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **SELECCIÓN DEL NOMBRE Y RUBRO PRESUPUESTAL DEL PROYECTO.**

	Manual Conceptual Metodología General Para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA)	Fecha Abril-2013
		Versión: 1.3
		Página 33 de 38

Aquí debe establecer el nombre que finalmente llevara su proyecto, este debe construirse de la siguiente forma. Una vez que se ha identificado correctamente la alternativa que soluciona el problema, al igual que sus acciones, con sus correspondientes costos y beneficios, se puede establecer el nombre más indicado para el proyecto. Considere para esto que el nombre debe responder a tres interrogantes:

- ¿Qué se va a hacer?
- ¿Sobre qué?
- ¿Dónde?

De esta manera estructura el nombre, considerando tres partes:

Nombre del Proyecto. Seleccione de la lista el nombre del Proceso que se va desarrollar y que tiene más relevancia para su proyecto.

Objeto. Escriba el objeto del proyecto, que es el mismo motivo del proceso que seleccione. La **Localización** la trae la misma herramienta de la información que se diligenció anteriormente.

Tipo Específico de Gasto o programa Presupuestal. Seleccione de la lista el tipo específico de gasto o programa presupuestal en el que su proyecto se enmarca, para así poder realizar las clasificaciones de gasto y programación presupuestal.

Sector o Subprograma Presupuestal. De igual forma que se hizo anteriormente, seleccione de la lista el sector o subprograma presupuestal en el que su proyecto se enmarca.

En el siguiente link encontrara el manual de clasificación presupuestal del gasto de inversión, realizado por el DNP.

<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=4IFRbxO2z4A%3D&tabid=1212>.

5.2 CAPÍTULO PR-02 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.

En todo proyecto es importante tener en cuenta la procedencia de los recursos necesarios para ejecutarlo en sus distintas etapas de preinversión, inversión y de operación y mantenimiento. Estas se refieren a los posibles orígenes de los recursos que serán utilizados en el proyecto. Para cada una de las etapas con las cuales consta el proyecto es básico determinar su procedencia para lo cual es necesario definir el tipo de entidad de la cual los recursos provienen, luego definir dependiendo del tipo, el nombre de la entidad y por último describir quien específicamente esta destinando los recursos para la consecución de las etapas del proyecto tales como, asignaciones directas, fondo de compensación regional, fondo de desarrollo regional, fondo de ciencia tecnología e innovación o fondos propios.

Proyecto: implementación de centros de asesoría móvil en salud mental comunitario acacias. meta

1. Identificación del Problema o Necesidad		2. Preparación de la Alternativa de Solución	
3. Evaluación de las Alternativas		4. Toma de Decisión y Programación del Proyecto	
Capítulo	Descripción	Estado	
PR-01	Selección del Nombre del Proyecto	Vacío	
PR-02	Fuentes de Financiación del Proyecto	Vacío	
PR-03	Programación de Indicadores	Vacío	
PR-04	Matriz de Marco Lógico	Vacío	

Dentro de este capítulo encuentra 1 pestaña donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **FUENTES DE FINANCIACIÓN.**

Se debe registrar las entidades que financiaran su proyecto y de cada una definir:

Etapas. Seleccione de la lista la etapa del proyecto que corresponde a los recursos que financiara su proyecto.

Tipo de Entidad. Seleccione de la lista el tipo de entidad de donde proceden los recursos que financiara la etapa seleccionada del proyecto; si no esta clara seleccione privada y en el campo de abajo denominado **Otra Entidad**, escriba el nombre de la entidad.

Si su proyecto está financiado con recursos del Sistema General de Regalías, en tipo de entidad debe seleccionar la entidad territorial que aportará el recurso ya sea, departamento, municipio o corporación autónoma regional.

Entidad. Seleccione de la lista exactamente la entidad de la cual provienen los recursos que financiaran el proyecto.

Tipo de Recurso. Seleccione de la lista el tipo de recurso o de donde provienen los recursos que financiara el proyecto.

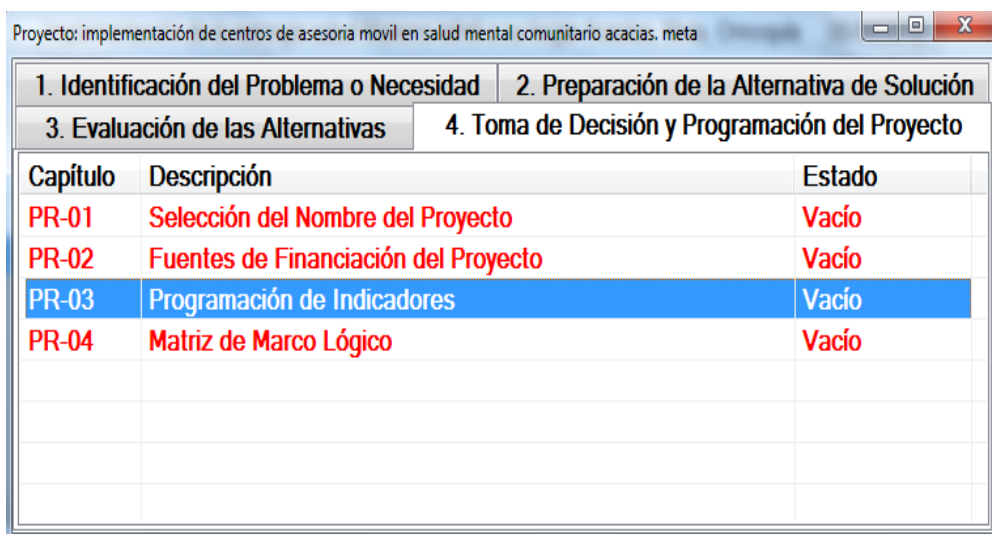
Si su proyecto está financiado con recursos del Sistema General de Regalías, debe seleccionar la fuente específica de financiación, ya sean asignaciones directas o alguno de los fondos del sistema.

Monto de la financiación: Por cada entidad financiadora, debe seleccionar el año en el que se recibirán los recursos y el valor total que se recibirá.

Es de recordar que siempre deben ser iguales los costos del proyecto en cada vigencia a las fuentes de financiación, ya que no se pueden solicitar más recursos de los que se necesitan ni se pueden solicitar menos recursos de los que requiere el proyecto, en caso que esto sucediera la herramienta mostraría en color rojo, los recursos que no cuadran en comparación con los costos del proyecto, informando que se deben ajustar las fuentes de financiación o los costos del proyecto según corresponda.

5.3 CAPÍTULO PR-03 PROGRAMACIÓN DE INDICADORES.

Los indicadores miden los aspectos cualitativos y cuantitativos de una acción y permiten verificar el impacto, la eficacia y la eficiencia de un proyecto conociendo así mismo las causas concretas que generaron los resultados. Los indicadores hacen medibles los objetivos de un proyecto. Esta información permitirá una evaluación periódica del proyecto, respecto a sus resultados, de acuerdo a los indicadores propuestos.



Capítulo	Descripción	Estado
PR-01	Selección del Nombre del Proyecto	Vacío
PR-02	Fuentes de Financiación del Proyecto	Vacío
PR-03	Programación de Indicadores	Vacío
PR-04	Matriz de Marco Lógico	Vacío

Dentro de este capítulo encuentra 2 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **INDICADORES DE PRODUCTO**

Defina con un criterio de medición establecido por una relación de variables que le permitan determinar la cantidad de bienes o servicios generados o producidos por la alternativa o proyecto, así:

Seleccione de la lista el **Sector** al que corresponde el indicador que se establecerá para medir los objetivos del proyecto, de igual forma seleccione de la lista cual va a ser el **indicador de producto;** por

ultimo el sistema automáticamente diligenciara los campos **Unidad, código del Indicador** y **Formula** del mismo, de acuerdo a la selección anterior. Finalmente, de acuerdo al periodo que se piensa evaluar, debe escribir la meta que debe alcanzar para poder llegar al cumplimiento del objetivo u objetivos planteados. Tenga en cuenta los indicadores transversales

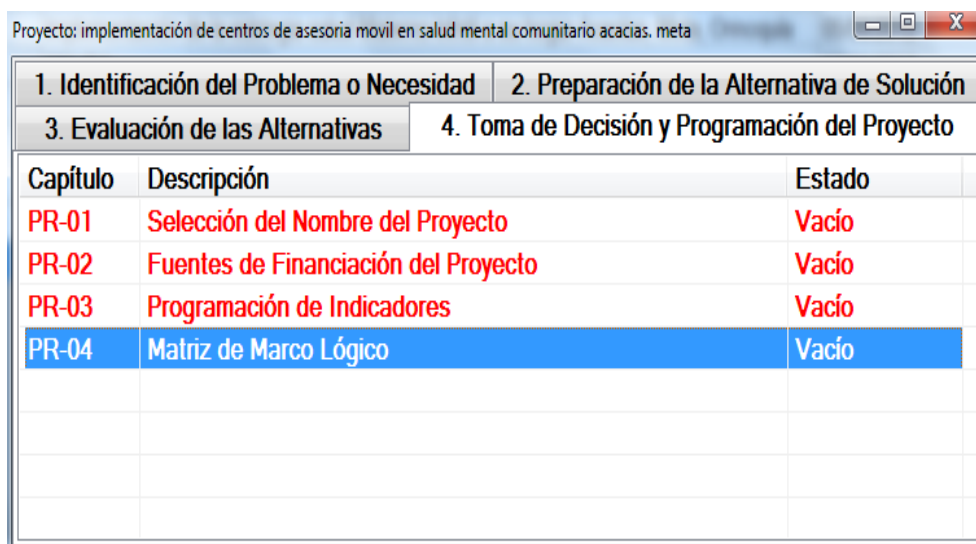
- **INDICADORES DE GESTIÓN**

Para registrar los indicadores de gestión que medirán la gestión o avance de las actividades realizadas por las entidades ejecutoras, realice el mismo procedimiento realizado anteriormente con los indicadores de Producto.

Tenga en cuenta los indicadores transversales.

5.4 CAPÍTULO PR-04 MATRIZ DE MARCO LOGICO.

El Marco lógico, es una herramienta para la organización de los temas de un proyecto, ya que permite relacionar en forma sistemática y lógica los objetivos y resultados de un proyecto o programa. Así mismo, sirve para identificar si se pueden alcanzar los objetivos planteados y definir las hipótesis exteriores al proyecto o programa que pueden influir en su consecución. Los principales resultados de este proceso se resumen en una matriz que describe de forma lógica los aspectos más importantes de un proyecto.



Capítulo	Descripción	Estado
PR-01	Selección del Nombre del Proyecto	Vacío
PR-02	Fuentes de Financiación del Proyecto	Vacío
PR-03	Programación de Indicadores	Vacío
PR-04	Matriz de Marco Lógico	Vacío

Dentro de este capítulo encuentra 2 pestañas donde debe diligenciar la información correspondiente, así:

- **MARCO LOGIO.**

La esencia conceptual del Marco Lógico radica en su lógica vertical, que consiste en un encadenamiento contributivo de objetivos, donde, de abajo hacia arriba, cada nivel de objetivo contribuye al logro del nivel de

objetivo inmediatamente superior y así hasta llegar al objetivo superior más amplio.

Fuente de Verificación. Aquí debe escribir aquellos registros, reportes, informes, actas, origen del dato, entre otros, que se consideran verídicos y confiables para el seguimiento a cada una de las metas, ya que con estos se corrobora que se cumplen las metas propuestas del proyecto, y permite medir el avance del mismo. Cada indicador tiene una fuente de donde se tomara la información que permita verificar el comportamiento de las variables propuestas

Supuestos. Aquí debe escribir aquellas situaciones positivas o factores externos que se espera se den alrededor del cumplimiento de las metas propuestas, y cuya ocurrencia es necesaria para asegurar o garantizar que esas metas u objetivos del proyecto se van a cumplir. Primero se caracteriza el entorno del proyecto con el fin de identificar las posibles amenazas para el desarrollo óptimo del mismo. A partir de este análisis se formulan los supuestos que deben darse para que pueda desarrollarse el proyecto.

A continuación vemos un ejemplo de como diligenciar estos campos. Ver siguiente imagen.

DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OBJETIVO SECTORIAL DEL PLAN DE DESARROLLO	Indicador de Impacto	Encuestas Nacionales de hogares, manufacturera, agropecuaria, etc.	Se mantiene la Inversión
OBJETIVO DEL PROYECTO	Indicador de Impacto	Encuestas regionales	Se mantiene la prioridad regional
PRODUCTOS	Indicador de Producto	Registros de producción o ventas	Se cuenta con el desarrollo Tecnológico
ACTIVIDADES	Indicador de Gestión	Cumplimiento del Cronograma	No se presentan cambios climáticos

• INDICADORES DE GESTIÓN.

Dentro de esta pestaña se encuentran los indicadores de gestión que se propusieron para medir la gestión o avance de las actividades realizadas del proyecto con su respectiva meta por alcanzar, es solo información de consulta que completa el marco lógico.

6 BIBLIOGRAFÍA

- Gestión De Proyectos - Juan José Miranda - 4ta edición.
- Preparación y Evaluación de Proyectos - Nassir Sapag Chain 2da edición.
- Diccionario de Economía - Simón Andrade.
- Evaluación de proyectos – Gabriel Baca Urbina – 4ta edición.
- Diccionario de Términos Financieros - Carmenza Avellaneda.
- Modelo de Administración de Riesgos - estándar australiano - As/Nsz 4360.
- Metodología General Ajustada, para la identificación preparación y evaluación de proyectos de inversión – 2006.

CIBERGRAFIA

- www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=759&Itemid=150 - Tomado el 04/02/2013.
- <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/eLearning/dnp/1/index.html> - Tomado el 07/02/2013.