

UNIVERSIDAD MILITAR

NUEVA GRANADA



**DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DE
LA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA DEL DNP (MGA) EN EL
MARCO DE LA FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE
PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y MIXTA CON RECURSOS DEL
SGP Y SGR**

Eduardo Elías Berardinelli Roldan

Ingeniero Civil

Guillermo Roa Rodríguez

Magister en Ingeniería Mecatrónica, Especialista en Gerencia Integral de Proyectos,
Ingeniero en Mecatrónica.

Director Especialización y Maestría en Gerencia Integral de Proyectos.

Especialización en Gerencia Integral de Proyectos

Facultad de Ingeniería

Universidad Militar Nueva Granada

2.015

DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DE LA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA DEL DNP (MGA) EN EL MARCO DE LA FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y MIXTA CON RECURSOS DEL SGP Y SGR.

DESIGN METHODOLOGY FOR THE IMPLEMENTATION AND GENERAL MANAGEMENT ADJUSTED METHODOLOGY DNP (MGA) UNDER THE DESIGN, EVALUATION AND MONITORING OF PUBLIC INVESTMENT PROJECTS AND MIXED WITH THE GSP AND RESOURCES SGR.

Eduardo Elías Berardinelli Roldan
Ingeniero Civil.
Especialización en Gerencia Integral de Proyectos.
Universidad Militar Nueva Granada.
Bogotá, Colombia
u1301007@unimilitar.edu.co

RESUMEN

El presente trabajo muestra el diseño metodológico para la implementación y manejo de la Metodología General Ajustada, adoptada por el Departamento Nacional de Planeación. En este artículo se presenta un paso a paso de una metodología auxiliar con el objetivo de formular, evaluar y seguir proyectos de inversión pública y mixta con el Sistema General de Participación y Sistema General de Regalías. Por medio de este trabajo, se evidenciaron una serie de avances en cuanto a tiempo, complejidad y corroboración de información para la formulación, evaluación y seguimiento de proyectos de índole pública o mixta.

Palabras Clave: Metodología General Ajustada, MGA, Sistema General de Regalías, Sistema General de Participación, Departamento Nacional de Planeación.

ABSTRACT

This paper presents the methodological design for the implementation and management of the General Methodology Adjusted adopted by the National Planning Department. This article presents a step by step an auxiliary methodology in order to formulate, evaluate and monitor public projects and joint investment with the General Participation System and General Royalties System. Through this work, a number of advances were evident in terms of time, complexity and corroborating information for the formulation, evaluation and monitoring of projects of public or mixed nature.

Keywords: Methodology Adjusted General, General Royalties System, General System of Participation, the National Planning Department.

INTRODUCCIÓN

La metodología General Ajustada – MGA- tiene como objeto proveer un sistema de información ágil y eficiente en el proceso de identificación, preparación, evaluación y programación de los proyectos de inversión. Este sirve para guiar y orientar al usuario en la realización de estudios de evaluación ex-ante para la toma de decisiones de inversión. [1]

El año 1.989 marca un hito en la historia del sector público colombiano, a través de una reforma importante en la normatividad del manejo del presupuesto general de la nación. Con la promulgación de la ley 38, conocida como el estatuto orgánico del presupuesto, adicionalmente a la introducción de mejoras a las incongruencias observadas hasta ese entonces entre la programación presupuestal y los equilibrios macroeconómicos y fiscales, se incorpora una innovación importante. La introducción del Banco de Proyectos de Inversión Nacional, conocido desde ese entonces como BPIN, herramienta básica para la racionalización del gasto público y para el fortalecimiento de las actividades de pre inversión, fundamentales en todo proceso importante de toma de decisiones. [2]

El BPIN nace jurídicamente bajo la ley mencionada, se reglamenta y precisa su razón de ser con el decreto 841 de 1.990 y se le otorga un soporte institucional a través del decreto 2.410 de 1.992 de reestructuración del Departamento Nacional de Planeación, en el cual se crean las divisiones de metodologías y de operación y sistemas de funcionamiento y administración del banco. [2]

Algunas de las normas mencionadas aparecen como producto de un importante proyecto de cooperación técnica internacional con el banco Interamericano de Desarrollo, firmado en 1.989, en el cual el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, ILPES juega un papel de vital importancia como agencia especializada, aportando la experiencia del montaje del Banco de proyectos de Chile durante la década de los años setenta y principios de los ochenta. El proyecto, desde su diseño inicial, incorpora la ejecución de tres componentes adicionales a las reformas jurídicas e institucionales: el de las metodologías, el de la capacitación y el de sistemas de información. [2]

El componente de metodologías buscaba crear una innovación en la forma de presentar y proponer la ejecución de los recursos de inversión del presupuesto general de la nación, con la formulación sistemática y consistente de las soluciones a los problemas detectados a través de proyectos que debían cumplir unos requisitos mínimos de información y que debían seguir unos procedimientos establecidos para

todas las solicitudes de recursos, definidos y divulgados por el DNP para todas las entidades del sector público. [2]

Por su parte, el componente de capacitación buscaba promover el uso de las metodologías y la difusión de las técnicas existentes sobre evaluación de proyectos, con el fin de consolidar una “cultura de proyectos” en Colombia, en los diferentes niveles jerárquicos de la administración pública, tanto nacionales como territorial. Finalmente, con el componente de sistemas se busca construir una ampliación computacional, capaz de almacenar la información básica de los proyectos formulados y considerados como viables por las instancias competentes para aprobar o rechazar proyectos, unidades técnicas del DNP hasta 1.993 y oficinas de planeación de los ministerios a partir de esa fecha. Dado el estado del arte de los sistemas hacia el año 1.990 cuando se ejecutó el proyecto en el DNP, y después de la construcción de varias versiones de la aplicación en diferentes plataformas para microcomputadores, se dio la utilización de la aplicación llamada BPIN en FoxPro para DOS (Lenguaje de programación orientado a procedimientos (procedures), a la vez que un Sistema Gestor de Bases de datos o Database Management System (DBMS), publicado originalmente por Fox Software y posteriormente por Microsoft, para los sistemas operativos MS-DOS, MS Windows, Mac OS y UNIX.), en la mayoría de entidades del sector público del nivel nacional, departamental, administrativo, ministerio, contraloría y procuraduría, hacia el año 1.992. [3]

Con algunos ajustes menores realizados durante estos años, la aplicación BPIN es la que actualmente se utiliza para presentar los proyectos a los ministerios y al DNP por las entidades; sirve para incorporar el concepto técnico de viabilidad de las instancias correspondientes a la información del proyecto, y se utiliza para recoger esta información por la Unidad de Inversión y Finanzas Públicas (UIFP) del DNP, con el fin de programar el anteproyecto de presupuesto de inversión que se presenta al congreso a partir del 20 de julio para su estudio y posterior aprobación.[2]

En donde son aprobadas, modificadas y/o derogadas leyes, para dar bases jurídicas en lo concerniente a los proyectos de inversión y planes de desarrollo de cualquier índole, a continuación se enuncian y describen algunas de las más importantes: **Ley 38 del 21 de Abril de 1989** creando el Banco de Proyectos de Inversión Nacional, confía al Departamento Nacional de Planeación (DNP) su diseño, montaje y operación. **Decreto Nacional 841 del 20 de abril de 1990**. Con ésta norma se reglamenta el funcionamiento del Banco Nacional de proyectos BPPIN. **Ley Orgánica de Planeación 152 del 15 de julio de 1994**. Se inicia el desarrollo de la Constitución de 1991 en este campo específico. Se confiere a tres áreas de vital importancia, los planes de desarrollo territorial, los planes de acción sectorial y los bancos territoriales de programas y proyectos, como elementos que deben manejarse armónicamente a fin de impactar adecuadamente los resultados institucionales de las entidades del estado. **Decreto Nacional 111 del 15 de enero**

de 1996, esta Compila la ley 38 de 1989, la ley 179 de 1994 y la ley 225 de 1995, que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto. **Resolución No. 0806 del 10 de agosto de 2005 del Departamento Nacional de Planeación**. Por la cual el Departamento Nacional de Planeación organiza Metodologías, criterios y procedimientos que permitan integrar los sistemas de planeación y la red nacional de bancos de programas y proyectos. **Ley 1530 del 17 de mayo de 2012**, en su articulado se crea el Banco de Programas y Proyectos de Inversión del Sistema General de regalías para las entidades territorios receptoras directas. **Decreto 1949 del 19 de septiembre de 2012 del Departamento Nacional de Planeación (DNP)** por la cual se reglamenta parcialmente la Ley No. 1530 de 2012 en materia presupuestal, y se dictan otras disposiciones. **Acuerdo 013 del 19 de octubre de 2012 expedido por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías**, establece los requisitos para la viabilización, aprobación y ejecución de los proyectos de inversión financiados con cargo al Sistema General de Regalías, y se dictan otras disposiciones. **Decreto No. 12 del 10 de marzo de 2003**, asigna funciones a la Secretarías de Planeación y Ordenamiento Territorial Municipal, en cuanto a la operatividad del Banco de Programas y Proyectos [2]. Esto con el fin de dar soluciones a los inconvenientes constantes que se presentaban en la organización de proyectos en el sector público; obtener resultados a nivel municipal, departamental y nacional, para el buen manejo de los recursos asignados por la nación y saber la trazabilidad de los mismos. [4]

De forma independiente se realiza el registro, evaluación, aprobación y seguimiento de los mismos. Con la metodología y la normatividad conceptuada anteriormente para la concepción, formulación, evaluación, aprobación y seguimiento de los proyectos y recursos aprobados para su fin. (Dineros provenientes del SGP y SGR). [5]

1. MATERIALES Y MÉTODOS

1.1 Metodología de la situación Actual de Formulación de Proyectos

En la actualidad la formulación y evaluación de proyectos en el sector público se realiza por medio de la metodología implementada por el Departamento Nacional de Planeación, en donde ésta través del tiempo se ha venido modificando de acuerdo a las necesidades y avances que surgen en la academia.

Al abarcar un gran compendio de proyectos y necesidades insatisfechas de la comunidad, se hace necesario innovar y crear métodos tecnológicos eficaces en donde quede registrada la información de todos los proyectos.

Pero en la transición de adoptar metodologías más eficientes se ha pecado, ya que los formatos son de libre manipulación y son asequibles para cualquier persona o ente, para realizar fraude con el heraldo. Donde la administración de turno nunca deja evidencia de lo que se ha realizado con el avance de los proyectos. Consecuente a esto la premura de ejecutar recursos, los proyectos se inician con intereses particulares y sin prever los riesgos e incertidumbre que conllevan, por esto se malgasta el dinero que puede ser utilizado en satisfacer otras necesidades. Y más adelante inducir a investigaciones de tipo disciplinario y penal.

1.2 Descripción y desglose de la metodología MGA

Figura 1. Diagrama General



Fuente. Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas, Manual de Valoración y Cuantificación de Beneficios, Diciembre de 2006.

El punto de partida es entender al proyecto de inversión pública como la unidad operacional de la planeación del desarrollo que vincula recursos (humanos, físicos, monetarios, entre otros) para resolver problemas o necesidades sentidas de la

población. Los Proyectos de Inversión Pública contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado. Así mismo, los proyectos de inversión deben contar con los siguientes atributos: ser únicos; es decir que no exista ningún otro proyecto con el mismo objetivo, temporales (limitados en el tiempo), tener un ámbito geográfico específico, tener unas actividades específicas, tener beneficiarios definidos y tener identificados en forma concreta los objetivos. Lo anterior, en función de la cadena de valor y la Matriz del Marco Lógico, que se describen más adelante [6] (**tabla 1**).

1.2.1 Etapa de Pre Inversión

En esta etapa se formula y evalúa el proyecto. Dentro de la formulación se deben realizar los procesos de identificación y preparación del mismo.

1.2.1.1. Identificación

Se analizan a) la situación actual del proyecto (árbol del problema) corresponde al análisis del problema con causas y defectos (o consecuencias), ubicación de la población afectada y análisis de los actores involucrados dentro de la temática que se trata y el rol se estos dentro de la misma. B) situación esperada (árbol de objetivos), en donde se identifica el objetivo central, los objetivos específicos, la población y zonas de objetivos, y c) soluciones y alternativas que realmente puedan ser llevadas a cabo o por lo menos una de estas sea seleccionada con criterios previos por el formulador de proyectos. . [7-8]

1.2.1.2. Preparación

En esta se realizan estudios de cada una de las alternativas identificadas en el proceso anterior. Los estudios más comunes con: estudio legal, estudio de mercado, estudio técnico (insumos, requerimientos técnicos y tecnológicos, localización y tamaño) estudio ambiental, estudio de negocios y estudio financiero. Todos estos estudios proveen la información necesaria para conocer la estructura de cada una de las alternativas costo- beneficio. Igualmente se determinan el horizonte de evaluación, o años de vida que el proyecto necesita para el desarrollo en las etapas de intervención, inversión y operación. Aclarado si el horizonte de evaluación no corresponde solo al tiempo que se requiere para realizar las actividades de inversión o el periodo de depresión de los activos adquiridos dentro de su ejecución sino al tiempo que se requiere para alcanzar los objetivos.[7-8]

Con la información recopilada del proceso anterior se identificarán el valor del proyecto y su horizonte. Esta relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos, resultados e impacto en la que se suman valores a lo

largo del proceso para su transformación. Para estructurar la cadena de valor de un proyecto de inversión se inicia con la identificación del objetivo general y los objetivos específicos. Posteriormente, se deben identificar los productos que permiten la materialización de los objetivos específicos, las actividades para generar cada producto y los insumos que estos necesitan para llevar a cabo el proceso de transformación. [7-8]

La cadena de valor se resumirá con el siguiente paso:

- 1.2.1.2.1. **Identificación del Objetivo General:** Es la situación deseada para la población con relación a la identificación del problema, ósea, es convertir en positivo el árbol del problema.[7-8]
- 1.2.1.2.2. **Identificación de los Objetivos Específicos:** Son los medios cuantificables que llevan al cumplimiento del objetivo central, se alcanzan las alternativas de solución, y corresponden a los resultados específicos del proyecto y surgen de pasar a positivo las causas del problema. [7-8]
- 1.2.1.2.3. **Identificación de los Productos:** Es el bien y/o servicio que se genera en un proceso productivo y se cumple con los estándares de calidad definidos que contribuyen a la materialización de un objetivo específico del proyecto de inversión. [7-8]
- 1.2.1.2.4. **Identificación de las Actividades:** Es la acción que contribuye a la transformación de insumos en productos. [7-8]

1.2.2. Evaluación Ex ante

Con la información levantada en cada una de las alternativas de solución en el proceso de preparación, compararlas y seleccionar una de ellas. Las seleccionadas se convertirán en alternativa de solución en el proyecto de inversión que continuara por las siguientes etapas. Esta selección se realiza mediante evaluación financiera y evaluación económica y social. Los elementos básicos para la aplicación de estas evaluaciones son: El flujo de caja conformado por ingresos y/o beneficios que genera la alternativa de solución y los costos en los que tiene que incurrir para su desarrollo durante el tiempo proyectado. Para la evaluación económica y social, este flujo de caja se afecta por las Razones Precio Cuenta (RPC) las que son utilizadas para convertir el flujo de caja a precios económicos y sociales, es decir, toma el flujo de caja a precios de mercado y extrae los efectos de distorsiones y externalidades, con el fin de reflejar fielmente el valor social, medido en términos de bienestar. [7-8]

La tasa de descuento, corresponde a la tasa de rentabilidad mínima que el inversionista espera que el proyecto le retorne con los recursos invertidos. En la

evaluación financiera se habla de Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) y Evaluación Económica y Social, esta corresponde a la Tasa Social de Descuento (TSD) que está definida en un 12% para todos los proyectos de inversión pública. [7-8]

Indicadores de evaluación, están clasificados en tres grupos: Indicadores de rentabilidad valor presente neto (VNP), tasa interna de retorno (TIR), relación beneficio costo (RBC); indicadores de costo – eficiencia: costo por capacidad y costo por beneficio e indicadores de costo mínimo: Valor Presente de los Costos (VPC) y Costo Anual Equivalente (CAE). [7-8]

1.3. Etapa de Inversión

Corresponde a las etapas de ejecución y seguimiento. La ejecución se realiza física y financieramente; durante este periodo se llevan a cabo las actividades necesarias para la obtención del producto o (s) del proyecto. Estas actividades deben ser claras, concretas y estar programadas en el tiempo estipulado. El seguimiento va de la mano con la ejecución, este se realiza a los insumos, actividades y productos planteados en la cadena de valor del proyecto a través de indicadores del producto y de gestión que son los que miden el comportamiento físico del proyecto. En los primeros se reporta el avance en la obtención del producto durante el horizonte del proyecto. Los segundos miden anualmente el cumplimiento de las actividades necesarias para obtener el o los productos del proyecto programados para ese momento. Se realizan también seguimientos cronológicos (tiempos programados vs tiempos observados) y presupuestal (compromisos, obligaciones y pagos).[7-8]

1.4. Etapa de Operación

Es el momento en el cual se empieza a utilizar el bien o servicio obtenido en la etapa anterior y por tanto, se inicia la generación del beneficio. Esta etapa dura el tiempo estipulado en la etapa de pre- inversión para alcanzar los objetivos del proyecto, es decir, la operación va hasta el periodo en que se espera que ya no se presente el problema que se está atacando con el proyecto. Durante esta etapa existe también seguimiento que busca medir los resultados y el impacto en la cadena de valor; este se realiza a los componentes y la finalidad en la matriz de marco lógico. [7-8]

1.5. Evaluación Ex post

Esta etapa se realiza generalmente al final del horizonte de evaluación del proyecto para medir como este contribuye en largo plazo a solucionar las problemáticas percibidas en un sector determinado. Corresponde a una evaluación de impacto que

usualmente se realiza a nivel de políticas y por tanto, el proyecto se constituye en insumo para la misma [7-8]

1.6. Formulación de una metodología de formulación de proyectos según MGA

Una vez estudiada la Metodología General Ajustada, se realizó a continuación el diseño metódico y su respectiva implementación de una serie de instrumentos metodológicos que permiten al formulador del proyecto comprender y evaluar de forma ágil, lógica y veraz el planteamiento de problemas y soluciones a necesidades insatisfechas de la comunidad, como también que sea más amigable la interacción entre el software y el usuario (*Tabla 1*).

Tabla 1 Elemento Metodológico

EJE TEMATICO	ELEMENTO METODOLOGICO
Situación inicial	Árbol de problemas
Situación deseada	Árbol de objetivos
Identificación alternativa	Árbol de la alternativa
Población objetivo y análisis	Matriz de involucrados
Costos del proyecto	Presupuesto detallado
Evaluación del proyecto	Monetización de cambio en el bienestar social
Formato para la expedición del concepto de viabilidad metodológica.	

1.6.1. Formulación del árbol de problemas

Como primera etapa del diseño metodológico, se contempla la creación de un árbol de problema, el cual se constituye como una herramienta que permite determinar cómo se pretende abarcar la situación inicial del proyecto a evaluar. El árbol de problemas fue desarrollado en base a 7 sub-etapas. [9]

La primera sub- etapa considera las causas indirectas, la cual está indirectamente relacionada con el problema y las causas directas. Es por lo que el problema existe aunque no esté directamente relacionado. [9]

La segunda sub-etapa considera causas directas son aquellas situaciones o circunstancias que dan origen al problema; Son los responsables inmediatos de que el problema exista. Por tanto el formulador del proyecto deberá listar en el formato de problemas las posibles causas que den origen del proyecto. [9]

La tercera sub-etapa considera el problema, hace referencia a la situación vivida por una comunidad o la forma como se evidencia. El problema nunca es la ausencia de algo. Se recomienda hacer una descripción mínimo de un párrafo de 5 líneas para describir concretamente el problema. Por tanto el formulador debe analizar el verdadero problema que aqueja la comunidad en particular. [9]

La cuarta sub-etapa considera los efectos directos, el formulador debe pensar y constatar los efectos del problema; hace referencia a lo que origina el problema son aquellos inmediatos que generan el problema. En esta se escriben las principales afectaciones que hay por causa del problema, como también si son los verdaderos efectos. [9]

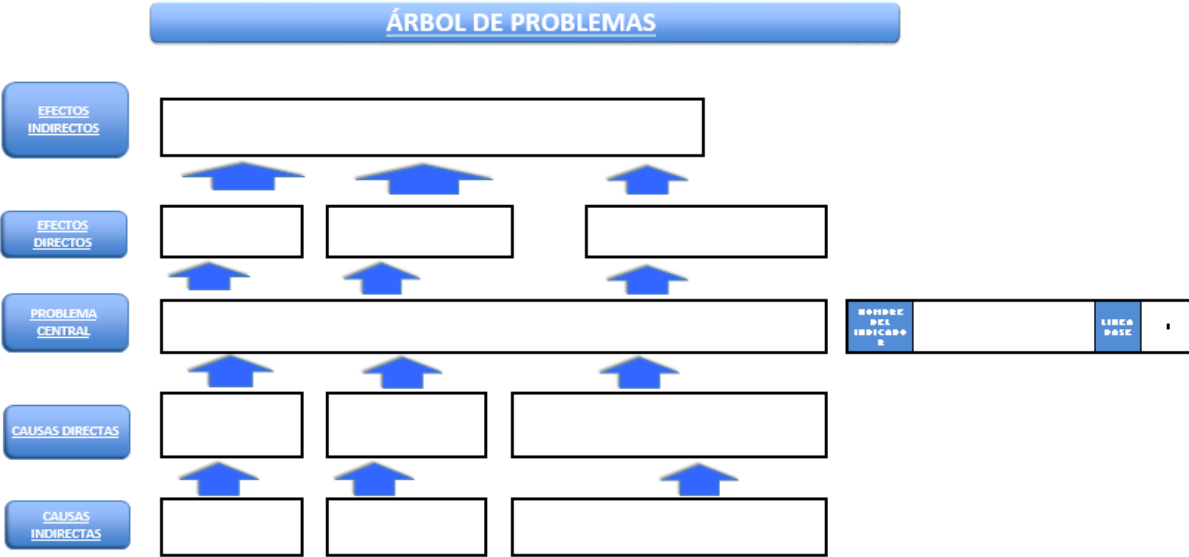
La quinta sub-etapa son los efectos indirectos estos son el resultado de los efectos directos; Son las afectaciones secundarias por causa del problema, en este el proyectista debe analizar que parte de los efectos indirectos se confunden con los directos y se suelen cometer errores, lo que conlleva a ambigüedades. [9]

La sexta sub-etapa hace referencia al nombre del indicador en donde el formulador debe dar una cualidad de cómo se pretende medir el avance del proyecto, este debe ser acorde con el objeto del proyecto, como también cuantificar el método de evaluación del proyecto. [9]

La séptima sub-etapa se denomina línea base, En este paso el formulador debe haber indagado acerca de proyectos anteriores, con el fin de constatar si en parte la necesidad poco a poco ha sido mitigada, con proyectos anteriores en unidades cuantificables. [9]

Al realizar la descripción anterior se plantea el diagrama 1, en donde se contempla el orden lógico, para evidenciar la problemática, que afecta a la comunidad. [9]

Diagrama 1. Árbol de Problemas



1.6.2. Formulación del árbol de objetivos

Como segunda etapa del diseño metodológico, se contempla la creación de un árbol de objetivos, el cual se constituye como una herramienta que permite determinar cómo se pretende abarcar la situación deseada del proyecto a evaluar. El árbol de objetivos fue desarrollado en base a 7 sub-etapas. [9]

La primera sub-etapa considera las causas indirectas en donde el formulador debe buscar y cotejar, como puede solventar las necesidades insatisfechas y por medio de esta conocer cómo se pretende sensibilizar y mejorar a la vez con la ejecución de este proyecto. [9]

La segunda sub-etapa comprende los objetivos Específicos las cuales son acciones secundarias que se deben desarrollar para solucionar el problema. Estas deben estar relacionadas con el objetivo general. Es la definición de lo que se debe realizar para lograr el objetivo general. El formulador debe buscar herramientas acordes y únicas que mitiguen y hagan único el proyecto, con el fin único de que se realice. [9]

La tercera sub-etapa evalúa el objetivo general el cual debe hacer referencia a una acción que va a emprenderse para lograr un cambio en el problema, en este aparte el formulador debe englobar en una sola idea la solución al problema y enmarcarla con un solo fin. [9]

La cuarta sub-etapa induce al formulador sobre los efectos, en donde se hace necesario analizar las consecuencias o repercusiones a corto, mediano y largo plazo con el fin de evaluar si el proyecto afecta negativa o positiva mente a la comunidad. [9]

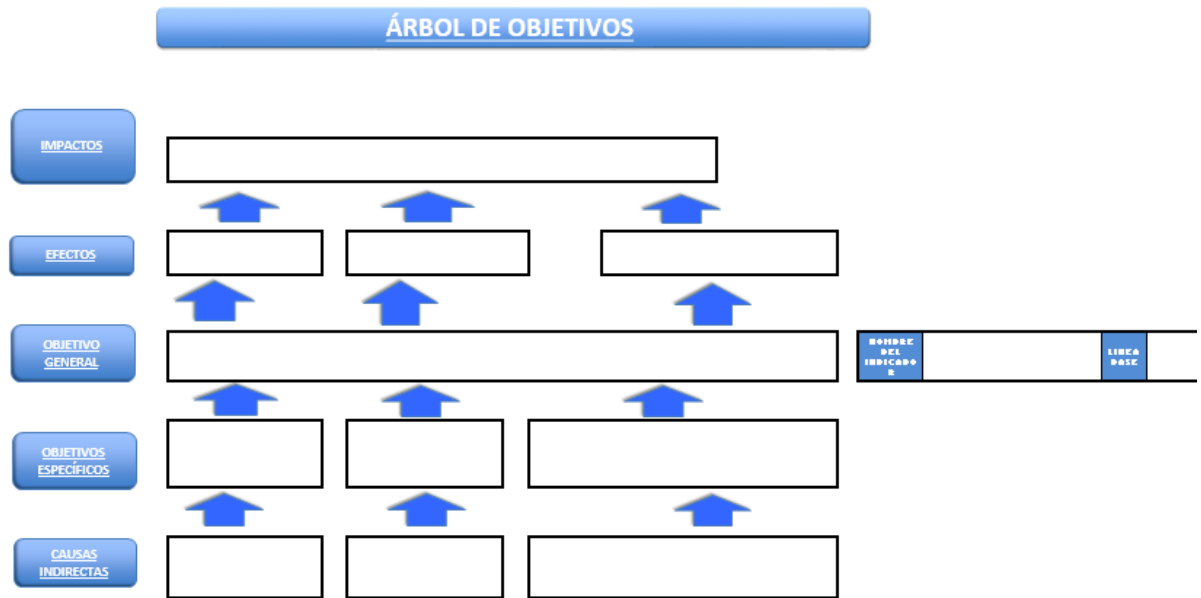
La quinta sub-etapa evalúa e identifica los impactos posibles que pueden surgir en el entorno del proyecto, el formulador debe evaluar si los cambios que se desean realizar son positivos con esta alternativa, para el mejoramiento de vida de las personas y del entorno. [9]

La sexta sub-etapa tiene por fin dar un nombre al indicador, en donde el formulador debe dar una cualidad de cómo se pretende medir el avance del proyecto, este debe ser acorde con el objeto del proyecto, como también cuantificar el método de evaluación del proyecto en unidades numéricas. [9]

La séptima sub-etapa indica la línea base para lo cual el formulador debe haber indagado acerca de proyectos anteriores, con el fin de constatar si en parte la necesidad poco apoco ha sido mitigada, con proyectos anteriores en unidades numéricas. [9]

Al realizar la descripción anterior se plantea el diagrama 2, en donde se contempla el orden lógico, con el fin de plantear una posible solución.

Diagrama 2. Árbol de Objetivos



1.6.3. Formulación de árbol de alternativas

Como tercera etapa del diseño metodológico, se contempla la creación de un árbol de alternativa, el cual se constituye como una herramienta que permite determinar cómo se pretende abarcar la identificación de la misma del proyecto a evaluar. El árbol de alternativa fue desarrollado en base a 7 sub-etapas. [9]

La primera sub-etapa hace referencia a las causas ya que al tomar estas determinaciones y acciones que puede cambiar en el entorno, el formulador debe analizar cuál de las alternativas anteriormente descrita y evaluadas por él es la más viable y factible para satisfacer la necesidad. [9]

La segunda sub-etapa induce a los objetivos, en el cual el formulador siempre tiene que ir ligado con los objetivos descrito en el ítem ii, ya que si en algún momento este difiere o cambia el mismo, el proyecto pierde su enfoque, lo que desviaría su fin el cual es mejorar la situación actual. [9]

La tercera sub-etapa se describe el posible nombre de la alternativa en el cual se toman las acciones pertinentes que se pretenden estructurar y realizar, para cambiar o modificar una situación adversa para la comunidad, en este el formulador abarca de manera global cual es el posible nombre que debe o puede tener el proyecto. [9]

La cuarta sub-etapa son los efectos, en este el formulador debe dar a conocer y proyectar que con la implementación de este proyecto y ejecución del mismo dará un cambio positivo para la sociedad (que es lo que se desea generar). [9]

La quinta sub-etapa el formulador debe identificar el Impacto para dar a entender la transformación o modificación de la falencia que generara en el entorno con el fin de que sea la más acertada. [9]

La sexta sub-etapa infiere de nuevo en un nombre de indicador, En donde el formulador debe dar una cualidad de cómo se pretende medir el avance del proyecto, este debe ser acorde con el objeto del proyecto, como también cuantificar el método de evaluación del proyecto en unidades numéricas. [9]

La séptima sub-etapa el formulador ha de saber cuál es la Línea base, ya que da la pauta para saber cuánto se desea cuantificar o ejecutar con este proyecto, y sea tangible tanto en tiempo como en recursos. [9]

Al realizar la descripción anterior se plantea el diagrama 3, en donde se contempla un orden secuencial, con el fin de plantear las posibles alternativas para solucionar la afectación. [9]

Diagrama 3. Árbol de Alternativas



1.6.4. Formulación de Matriz de Involucrados

Como cuarta etapa del diseño metodológico, se contempla la creación de una matriz de involucrados, el cual se constituye como una herramienta que permite determinar cómo se pretende abarcar la población objetivo y de análisis del proyecto a evaluar. La matriz de involucrados fue desarrollada en base a la segunda sub-etapas. [9]

La primera sub-etapa induce al formulador a compilar información sobre el análisis de población, en este se recopila información de la población en general, como de la población objetivo, donde se pretende solventar la necesidad específica, esta información ha de ser consultada en fuentes confiables como lo es el DANE, alcaldía o distrito, con sus proyecciones preestablecidas, por tanto el formulador debe tener a la mano datos confiables y certeros, para conocer de antemano la población objetivo. [9]

1.6.5. Formulación de presupuesto detallado

Como quinta etapa del diseño metodológico, se contempla la creación de un presupuesto detallado, el cual se constituye como una herramienta que permite determinar cuáles son los costos del proyecto a evaluar. El presupuesto detallado fue desarrollado en base a la primera sub-etapa [9].

El formulador debe saber de antemano que tipo de contratación se desea hacer con el proyecto con el fin de conocer el porcentaje de peso de los diferentes rubros que puedan afectar el mismo, para estimar las posibles imputaciones presupuestales que se deriven del contrato [9].

En este el formulador especifica detalladamente cada una de las actividades a ejecutar, como su unidad de medida, cantidad, valor unitario, valor total, como también debe ir justificado la administración, utilidad e imprevisto y el porcentaje de los mismos y por último el valor total del proyecto [9].

Es de aclarar que este formato está sujeto a modificaciones, dependiendo del objeto de la necesidad a satisfacer [9].

Al realizar la descripción anterior se plantea el diagrama 5, en cual se detallara de que constara lo tangible e intangible del proyecto [9].

Diagrama 5. Presupuesto del Proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

REPUBLICA DE COLOMBIA					
DEPARTAMENTO DE					
MUNICIPIO DE					
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN					
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNIT	VR. TOTAL
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
					\$ 0
SUBTOTAL					0,00
Administración				%	
Utilidad				%	
Imprevistos				%	
VALOR TOTAL				%	

1.6.6. Formulación de Evaluación Social

Como sexta etapa del diseño metodológico, se contempla la creación de una monetización de cambio en el bienestar social, el cual se constituye como una herramienta que permite determinar cómo se pretende realizar la evaluación del proyecto. La monetización de cambio en el bienestar social fue desarrollada en base a la octava sub-etapa. [9]

La primera sub-etapa indica las causas directas en la cual el formulador por medio de este ítem expondrá la solución a las causas indirectas del formulario i, en donde aclarara que es lo que se pretende mejorar con la puesta en marcha de este proyecto como también el mejoramiento de vida de las personas. [9]

La segunda sub-etapa referencia los objetivos específicos en donde el formulador expondrá la solución más viable de las existentes con el objetivo de englobar la solución más óptima a los objetivos expuestos en el diagrama 2. []

La tercera sub-etapa induce al formulador a cómo debe satisfacer o debe enmarcar de forma específica los pros de la ejecución de este proyecto con el fin único e inconmensurable de lograr su puesta en marcha y ejecución del proyecto. [9]

La cuarta sub-etapa se enfoca en los Efectos, en donde el formulador debe recalcar los beneficios positivos y el mejoramiento de vida de las personas directas e indirectas inmersas en el proyecto, como también lo benéfico para el entorno. [9]

La quinta sub-etapa implica los impactos aquí El formulador debe proyectar que al ejecutar esta alternativa se generaran otros aspectos positivos en el entorno económico, ambiental y social. [9]

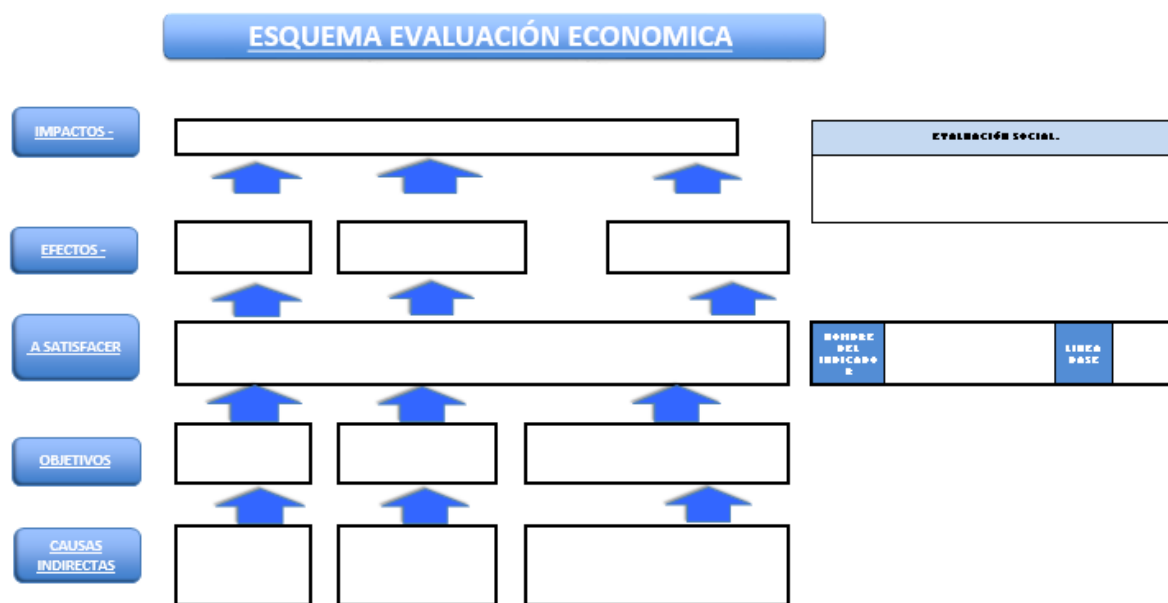
La sexta sub-etapa influye en la evaluación social, la cual consiste en proyectar los beneficios que traerá esta solución en todos los aspectos, tales como sociales, económicos y ambientales, por tanto el formulador deberá dar a entender que la calidad de vida de la sociedad en particular mejorara con la implementación de este desarrollo. [9]

La séptima sub-etapa induce al formulador acerca del Nombre del indicador, lo cual hace referencia a lo tangible, a lo que se verá reflejado en la terminación del proyecto, y dará beneficios a la comunidad en general y específica, ha de ser cuantificable y medible. [9]

La octava sub-etapa es la línea base, la cual debe reflejar que tanto se desea solventar o mitigar la necesidad insatisfecha, en el aspecto social, económico y ambiental. Y cuanto se ha ejecutado hasta el momento con la implementación del proyecto. [9]

Al realizar la descripción anterior se plantea el diagrama 6, el cual nos indicara si el proyecto es social y económica mente viable y sostenible cualitativamente, con el fin único de solventar la necesidad básica insatisfecha. [9]

Diagrama 6. Evaluación Económica y Social



1.7. Formulación de la etapa de Viabilidad Metodológica

El formulador al ser humano puede tener discrepancias o ambigüedades al diligenciar los diagramas, como también al introducir la información al software, por tal motivo se sugiere que una persona externa, evalúe y corrobore la información como la lógica de la misma, con el fin único e imprescindible de que cumpla los requerimientos que exige el Departamento Nacional de Planeación. Y así viabilizar el proyecto.

El objeto de este formato, es por medio de un tercero realice un acompañamiento de evaluación y control, con el fin de que cada uno de los capítulos descritos por la MGA quede diligenciado correctamente, y así dar concepto favorable a la metodología implementada por el Departamento Nacional de Planeación.

Este contiene una serie de preguntas de cada uno de los cuatro capítulos, que ayudaran y cotejaran la información diligenciada, tanto en los formatos anteriormente mencionados como en el software.

Este se divide en cuatro partes las cuales son: identificación, preparación, evaluación y programación.

En el módulo de *identificación* hace referencia al numeral 1.2, en donde se expone lo referente a las falencias que aqueja la comunidad, el módulo de *preparación* en donde hace referencia el numeral 1.3, indica cómo, cuándo y por qué se debe

satisfacer esta necesidad, el módulo de *evaluación* conlleva a analizar si la solución propuesta es viable técnica, financiera y económica; y si es la más óptima, este se encuentra en el apartado 1.4 y por último y no menos importante encuentra el módulo de *programación* donde se inmiscuye las actividades al detalle de cómo se debe ejecutar el proyecto, se encuentra referenciado en el numeral 1.5.

A continuación se presenta un cuestionario con preguntas representativas de cada uno de los módulos que posee la MGA (**Tabla 2**).

Tabla 2 Preguntas por modulo.

MÓDULO MGA	ÍTEM	PREGUNTA	CAPÍTULOS MGA
IDENTIFICACIÓN	1	¿En el plan de desarrollo se presenta alguna situación negativa que dependa del problema central?	ID - 01
	2	¿Cuáles son las causas que originan el problema identificado?	ID - 02
	3	¿Qué relación causal definida existe entre las causas indirectas y directas y entre estas y el problema central?	ID - 02
	4	¿Los efectos negativos se reflejan como consecuencia del problema central?	ID - 02
	5	¿En las alternativas de solución han sido involucradas, identificadas las expectativas de solución al problema?	ID - 03
	6	¿La situación problemática se refleja en el objetivo general y su transformación?	ID - 05
	7	¿Las causas identificadas se intervienen con los objetivos específicos?	ID - 05 / ID - 02
	8	¿El objetivo general del proyecto se logra con la alternativa de solución elegida?	ID - 06 / ID 05
PREPARACIÓN	ÍTEM	PREGUNTA	CAPÍTULO(S) MGA
	1	¿La información de la MGA es el resultado de la información de los estudios de soporte del proyecto?	PE - 01
	2	¿Existe congruencia entre la población identificada, estudio de mercadeo, el déficit calculado y el tamaño del proyecto?	ID - 04 / PE - 02
	3	¿La viabilidad de un proyecto, no se determina con los estudios de soportes técnicos legales y ambientales?	PE - 01 / PE - 03 / PE - 04
	4	¿Cuándo el proyecto se encuentra listo para su ejecución, los riesgos se minimizan al máximo con los estudios de soporte adjuntos?	PE - 06
5	¿Los objetivos específicos tienen productos asociados pertinentes y realizables?	ID - 05 / PE - 07	

	6	¿El costo total del proyecto para cada vigencia y la desagregación, refleja la consistencia con los productos entregados?	PE - 07
	7	¿En la vida útil del proyecto se han identificado y valorado adecuadamente los beneficios que genera el proyecto?	PE - 09
EVALUACIÓN	ÍTEM	PREGUNTA	CAPÍTULO(S) MGA
	1	¿Los ingresos y/o beneficios, costos del proyecto se reflejan en los flujos de caja?	PE - 08 / PE - 07 / EV - 02
	2	¿La economía y sociabilidad son factores que muestran la viabilidad de un proyecto?	EV - 02
PROGRAMACIÓN	ÍTEM	PREGUNTA	CAPÍTULO(S) MGA
	1	¿El costo total de un proyecto se asegura con las fuentes de financiación?	PR - 02
	2	¿El avance del proyecto se mide con los indicadores planteados?	PR - 03
	3	¿Al cumplir con el objetivo planteado se dice que las metas están alineadas y son realizables?	PR - 03
	4	¿Los criterios y la formulación definida de metodología, se cumple con la matriz del marco lógico del proyecto?	PR - 04

2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

2.1. Evaluación del proyecto *Construcción Vivienda Sitio Propio Inspección de Veracruz Cumaral, Meta, Orinoquia* con la metodología diseñada.

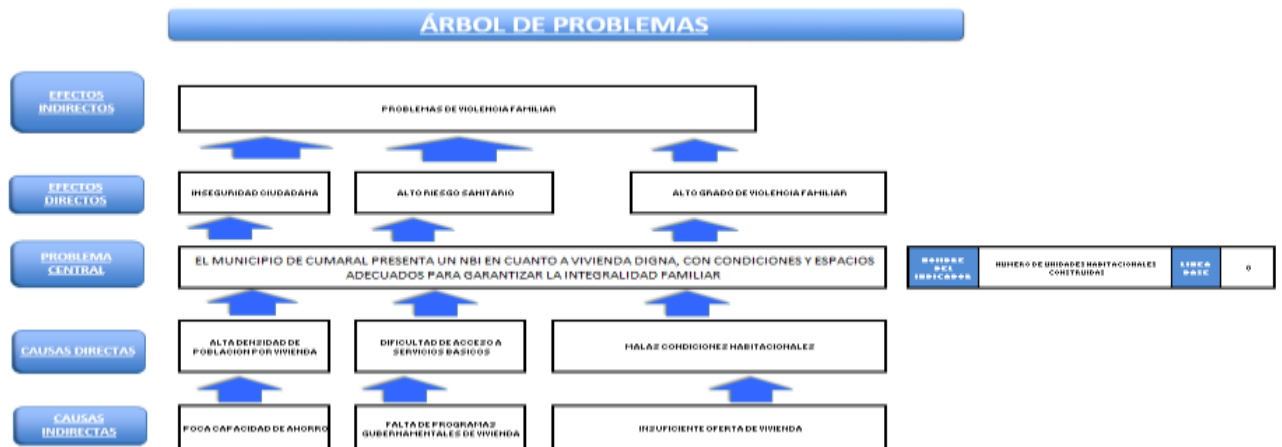
Después de la creación de la metodología propuesta y descrita anteriormente, se procedió a evaluar un proyecto con el fin de evidenciar que esta es lógica y congruente con la metodología general ajustada. Esto con un solo objetivo el cual es mejorar el entendimiento y percepción del formulador frente a las diversas situaciones que se le pueden presentar en la formulación y evaluación del proyecto.

El proyecto a formular y viabilizar se denomina “Construcción Vivienda Sitio Propio Inspección de Veracruz Cumaral, Meta, Orinoquia” este proyecto desea viabilizar dineros del Sistema General de Participación, por medio de la Gobernación del Meta, el proyecto pretende construir 50 viviendas de interés social, cada unidad habitacional tiene un costo de cincuenta millones de pesos (COP), para una inversión total de 2'500.000.000 COP. Todo esto con el fin único de satisfacer las NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas).

2.1.1. Árbol de Problemas

Siguiendo los pasos metodológicos diseñados, como primera etapa se evaluó el árbol de problemas, como se observa en la diagrama 7.

Diagrama 7. Árbol de Problemas

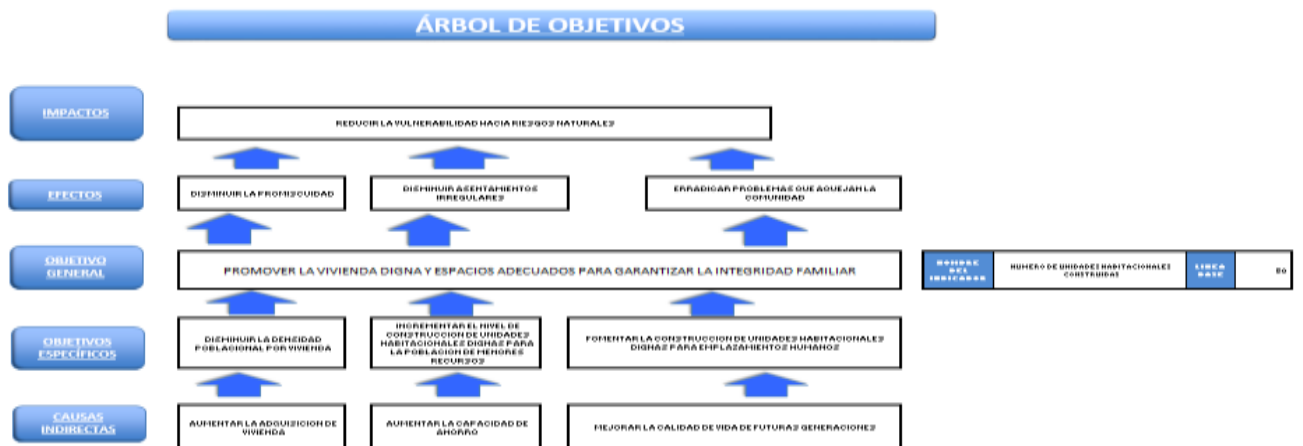


Como se observa, a través de la herramienta diligenciada, fue posible evidenciar el problema central, en donde el municipio de Cumaral presenta un NBI en cuanto a vivienda digna, con condiciones y espacios adecuados para garantizar la integralidad familiar.

2.1.2. Árbol de Objetivos

Siguiendo los pasos metodológicos diseñados, como segunda etapa se evaluó el árbol de objetivos, como se observa en la diagrama 8.

Diagrama 8. Árbol de Objetivos



Por medio de este diagrama se denota, que el objetivo de este proyecto es promover la vivienda digna y espacios adecuados para garantizar la integridad familiar.

2.1.3 Árbol de alternativas

Siguiendo los pasos metodológicos diseñados, como tercera etapa se evaluó el árbol de alternativas, como se observa en la diagrama 9.

Diagrama 9. Árbol de Alternativas



Por medio de este diagrama se induce, que la alternativa de este proyecto es la construcción de vivienda en sitio propio en la inspección de Veracruz municipio de Cumaral, departamento del meta.

2.1.4. Análisis de población e involucrados

Siguiendo los pasos metodológicos diseñados, como cuarta etapa se evaluó el análisis de población e involucrados, como se observa en los diagramas 10 A y 10B.

2.1.5 Costos del proyecto

Siguiendo los pasos metodológicos diseñados, como quinta etapa se evaluó el costo del proyecto, como se observa en la diagrama 11.

Diagrama 11. Presupuesto del Proyecto

REPUBLICA DE COLOMBIA					
DEPARTAMENTO DEL META					
MUNICIPIO DE CUMARAL					
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN					
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNIT	VR. TOTAL
1	LOCALIZACION Y REPLANTEO ARQUITECTURA	M2	64	1.876,28	\$ 120.082
2	DESCAPOTE MECANICO.c= <= 0.15m,Inc retiro.5 kms	M2	81	8.732,11	\$ 707.301
3	EXCAV. TIERr DURA MANUAL.Inc cargue	M3	12,5	68.405,63	\$ 855.070
4	VIGUET CIMENT. 12*20 4D3/8"+F1/4" C/18 C.20,7MPa	ML	40	39.420,31	\$ 1.576.812
5	COLUMNA 12*25 4D1/2+F1c/ 3/8c15. 20,7MPa,(3000psi)	ML	30	63.829,82	\$ 1.914.895
6	VIGA CORONcula/secc10*20 4D3/8+F1/4c20. 20,7MPa(30	ML	45	45.465,60	\$ 2.045.952
7	PLACA Maciza c=0.15m.D=1/2" C/20,2centi. 20,7MPa	M2	70	142.127,18	\$ 9.948.903
8	MESON c=0.07, A= 0.65M D=1/2" C/20 No incl enchape	ML	2,5	80.721,49	\$ 201.804
9	ACERO REFUERZO FIGURADO 412MPa, f4200	KG	15	3.778,37	\$ 56.676
10	TEJA ASBESTO CEMENTO PERFIL 7 PROM. 5-6-7-8-10	M2	72,3	32.969,62	\$ 2.382.055
11	MURO BLOQUE FLEX No4 10x20x30cms mortc tipo S(1:3)	M2	70	32.019,78	\$ 2.241.385
12	TUBERIA SANITARIA D=4" RED INT-EXT PVC	ML	90	30.566,96	\$ 2.751.026
13	SIFON PISO, DUCHA 3",Incl. rejilla alum anticucara	UN	7	52.335,41	\$ 366.348
14	SANITARIO ACUACER BLANC.CORONA	UN	1	225.265,79	\$ 225.266
15	LAVAPLATOS ACERO INOX. 60*40 INC. GRIFERIA	UN	1	145.683,61	\$ 145.684
16	LAVAMANOS SOBREP. CORONA O SIMIL.Inc	UN	1	279.873,01	\$ 279.873
17	TANQUE AGUA 500 LTP PVC INCL.CONEXION 3/4" -1/2"	UN	1	474.789,75	\$ 474.790
18	PUERTA TABLER CORR L.C R.C20 2*0.7 m.	UN	3	433.202,45	\$ 1.299.607
19	VENTANA LAMINA COLL. R. C.20. INC. PINTURA Y ANTI	M2	6	290.536,40	\$ 1.743.218
20	PAÑETE MUROS INT MORT 1:4 INC.FILOS, DIL,MALLA VEN	M2	150	28.189,87	\$ 4.228.481
21	ENCHAPE EN TABLETA LISTELLO SALPICON 10*30	ML	76	60.264,22	\$ 4.602.981
SUBTOTAL				31%	38.168.288
Administración				20,00%	7.633.642
Utilidad				9,00%	3.435.139
Imprevistos				2,00%	763.364
VALOR TOTAL					50.000.000

Costo total del proyecto para 50 viviendas en sitio propio	2.500.000.000
DOS MIL QUINIENTOS MILLONES DE PESOS (COP)	

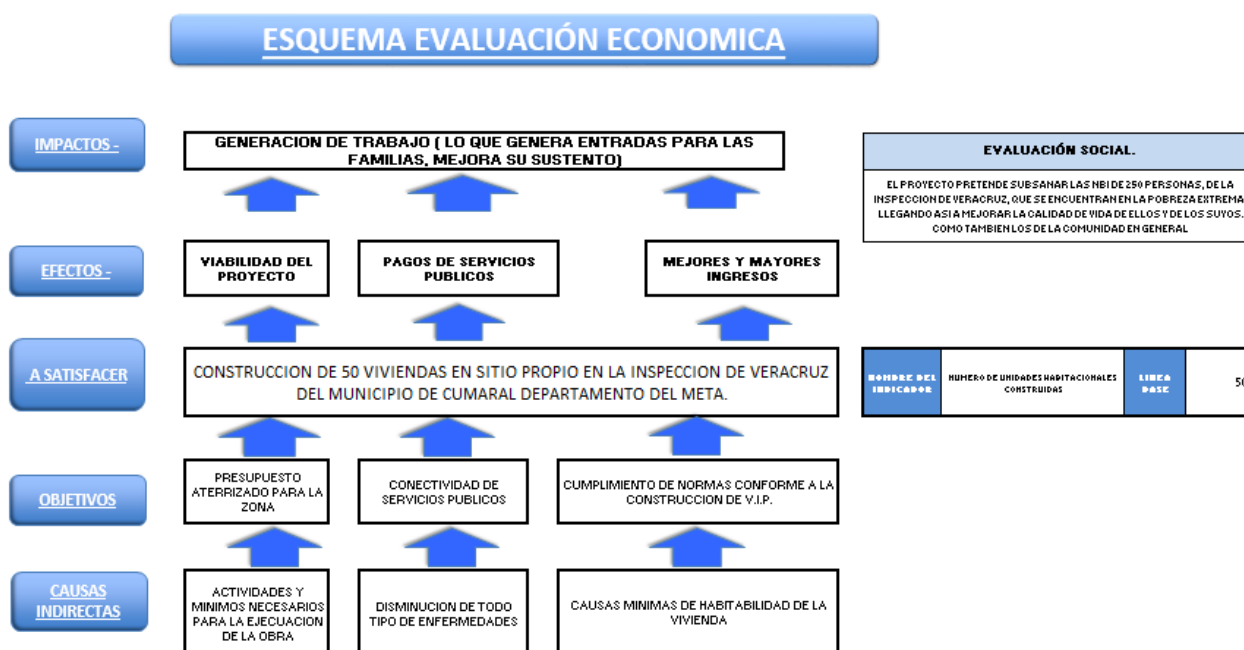
Es de aclarar que este formato se debe adaptar a cada uno de los proyectos dependiendo del objeto a contratar.

Este presupuesto de obra se realizó en base a precios de la gobernación del Meta, y consta de actividades para la construcción de una VIP en sitio propio, en donde se pretenden construir cincuenta viviendas con un costo total de 2'500.000.000 COP, el cual contiene los siguientes ítems (para este caso): ítem, actividad, unidad de medida, cantidad, valor unitario y valor total por actividad, se asume un A.I.U. total del 31 % siendo este el máximo porcentaje admitido para el departamento del Meta.

2.1.6 Esquema Evaluación Económica

Siguiendo los pasos metodológicos diseñados, como sexta etapa se evaluó el esquema económico, como se observa en la diagrama 12.

Diagrama 12. Evaluación Económica y Social



En este diagrama se realiza la evaluación económica del proyecto, con el fin primordial de conocer y proyectar si la necesidad se solventa en el porcentaje propuesto en el proyecto.

Lo que se pretende satisfacer es la construcción de cincuenta viviendas en sitio propio, en el municipio de Cumaral departamento del Meta, con la siguiente premisa de carácter social, “el proyecto pretende subsanar las NBI de 250 personas, de la inspección de Veracruz, que se encuentran en la pobreza extrema; llegando así a mejorar la calidad de vida de ellos y de los suyos. Como también los de la comunidad en general”

2.2. Mejoras

Se refleja que al inducir al formulador a diligenciar primero los formatos, este comprende de forma más rápida, sencilla y lógica, la captación de información relevante para el proyecto. Los tiempos al completar y comprender lo que el formulador necesita saber, son más reducidos, con lo cual se mejora la productividad, como también minimiza riesgos e incertidumbres en el objeto del

proyecto, esto conlleva e indica que la interacción entre el usuario y el software, se vuelve más amigable, porque se logra tener información de relevancia, para el mismo lo cual deja de lado ambigüedades, que generan conflictos en el diligenciamiento de la información en el programa computacional.

3. CONCLUSIONES

La Metodología General Ajustada es una herramienta de tecnología de punta que induce al formulador a evitar ambigüedades y solventar necesidades que verdaderamente aqueja la comunidad, por esta premisa es de carácter obligatorio que la persona que desee o quiera abarcar esta metodología, para formular proyectos de índole pública conozca, entienda y aplique, la formulación básica y elemental de proyectos por lo cual antes de iniciar con el diligenciamiento de los formatos propuestos, el formulador debe hacerse una idea clara y concisa de los posibles supuestos que inducen que el proyecto satisfaga la necesidad. Esto hace que los formatos propuestos minimicen en tiempo y coherencia, el diligenciamiento en el software, lo que genera disminución de riesgos e incertidumbres para evaluar, aprobar, viabilizar y realizar seguimiento de proyectos.

Al aplicar la metodología desarrollada se conceptúa acerca de su formulación, evaluación, aprobación y seguimiento del proyecto propuesto, con el fin primordial de conocer y saber que los diagramas desarrollados mejoran significativamente en tiempo y entendimiento en la concepción de la necesidad básica a satisfacer.

En el proyecto evaluado se concluye que es factible y viable, porque mejora la calidad de vida de las familias seleccionadas disminuyendo en la gran parte la pobreza extrema en el municipio de Cumaral departamento del Meta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Alcaldía, Jericó Antioquia, Esmeralda Triana Echeverry, Gilberto Rodríguez, Metodología General Ajustada: <http://jericco-antioquia.gov.co/apc-aa-files/33393738653839383762623330333433/MGA.pdf>

[2] Grupo asesor de la gestión de programas y proyectos de inversión pública, directora, Rentería Carolina, Subdirector, Santamaría Fernando, Metodología General Ajustada para la identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión, http://concepcion-santander.gov.co/apc-aa-files/66396334366337373939333739616561/Metodologia_General_Ajustada_y_Anejos.pdf (Octubre de 2.006)

[3] Miranda Miranda, Juan José, Gestión de proyectos, http://datateca.unad.edu.co/contenidos/104003/De_otros_cursos/1890476755.Gestion_de_Proyectos_-_Juan_Jose_Miranda_1_.pdf

[4] Departamento Nacional de Planeación, Sistema General de Regalías, normativa, <https://www.sgr.gov.co/proyectos/mga.aspx>

[5] Departamento Nacional de Planeación, 2012, Bases para la gestión del sistema presupuestal territorial 2.012, <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Libro%20Presupuesto%202012.pdf>

[6] Departamento Nacional de Planeación, Universidad Nacional de Colombia, Curso Virtual de la Inversión Pública, <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/eLearning/dnp/1/html/glosario.html> , 12 de Abril de 2.013

[7] Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Inversiones y Finanzas Publicas, Manual de Soporte Conceptual Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos, <https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=z2spt4SLbKQ%3D&tabid=186&mid=941>, Agosto de 2.013

[8] Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Inversiones y Finanzas Publicas, Manual de Soporte Conceptual Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos, <https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=sGf0xqep7Og%3D&tabid=186&mid=941> , Abril de 2.013

[9] Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Ortegón Edgar, Pacheco Juan Francisco, Roura Horacio, Manual 39 Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública, http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5608/S056394_es.pdf?sequence=1 , Santiago de Chile, Agosto del 2.005