

# Estudio socioeconómico al proceso de valorización de la ciudad de Ibagué informe de caso<sup>1</sup>

Mario Ricardo López Ramírez<sup>2</sup>

Socioeconomica study on the appreciation process in the city of Ibague.

Case report

## Resumen

El sistema de la contribución por valorización, creado por ley para la ejecución de obras de interés público, es un mecanismo que con criterios de justicia social redistributiva, permite a un municipio ejecutar obras de interés público, vinculando a la comunidad como gestora de su propio desarrollo. En el año 2008 el Concejo de Ibagué por iniciativa de la Alcaldía, aprueba el acuerdo 001 en el cual, bajo el marco legal se determina y establece el cobro de una contribución de valorización por beneficio local en la ciudad, con la destinación específica de financiar la construcción de la intersección a desnivel en el Monumento a la Música, calle 83 con la Avenida Guabinal y Avenida Jordán y construcción y mejoramiento de la calle 103 entre las avenidas Ambala y Jordán. La factibilidad de ejecutar dichas obras por el sistema de la contribución de valorización, está supeditada al análisis de tres variables fundamentales: Beneficio económico real expresado en términos de mayor valor de la tierra, presupuesto y por último capacidad de pago.

En el proceso de elaboración de los estudios de factibilidad, la Universidad del Tolima por medio de su Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas realiza el estudio socioeconómico, siendo este un diagnóstico de la zona de estudio que está orientado a concluir sobre la capacidad de pago de los contribuyentes potenciales y presenta un análisis detallado del impacto socioeconómico, con el fin de plantear políticas que permitan un manejo coherente e integral del proyecto. Además, permite consultar la opinión de dichos contribuyentes respecto a las obras y frente al sistema de la contribución de valorización. En este artículo se presenta los principales resultados del estudio que fue elaborado por un equipo de trabajo compuesto por profesores y estudiantes de la Universidad del Tolima.

## Palabras clave

Capacidad de pago, contribución por valorización, factores socioeconómicos, valorización, zona de citación, zonas socioeconómicamente homogéneas.

## Abstract

The appreciation contribution system, signed by law in order to develop public interest improvements, is a social distribution mechanism that lets a municipality carry out public interest improvements. It is also a way to engage the community as the maker of the development. In the year 2008, the city council approved the 001 law, in which it is stated the collection of a appreciation contribution for the local benefit of the city, with the particular purpose of financing the construction of an elevated crossroad at the musical Monument, street 83 and the Guabinal Avenue and, Ambalá and Jordán Avenue. The feasibility of carrying out these works throughout the appreciation contribution system is subordinated to three fundamental variables: real economic benefit expressed in greater value of land, budget and purchasing power. In the making process of the feasibility studies, the Universidad del Tolima, throughout the Administration and Economical Science Faculty develops the socioeconomic study. This is a diagnostic study which leads to conclude about the purchasing power of potential contributors and shows a detailed analysis of the socioeconomic impact, with the aim of proposing policies that allow a coherent and integral management of the project.

Moreover, this study allows knowing the opinion of the contributors about the works and the APPRECIATION contribution system. This article was elaborated by a team made up by professors and students from Universidad del Tolima

## Key words:

Purchasing power, appreciation contribution, socioeconomic factors, appreciation, citation zone, socioeconomic homogenous zones.

Este artículo fue recibido en marzo 27 del 2010 y su publicación aprobada en abril 15 del 2010

<sup>1</sup> Este artículo es el resultado del Estudio Socioeconómico al Proceso de Valorización de la Ciudad de Ibagué, donde se autoriza el cobro de una contribución de valorización por beneficio local para la construcción de la intersección a desnivel en el monumento a la música calle 83 con la avenida Guabinal y la avenida Jordán y la construcción y mejoramiento de la calle 103 entre la avenida Ambala y avenida Jordán, en el marco del contrato interadministrativo No.0831, suscrito entre la Universidad del Tolima y la Secretaría de Planeación Municipal de la Alcaldía de Ibagué.

<sup>2</sup> Economista y Especialista en Gestión de Proyectos de la Universidad Nacional de Colombia – Medellín.

Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Tolima – Ibagué Director del Proyecto.

## Introducción

El sistema de Contribución por Valorización fue creado por la ley 25 de 1921 para la ejecución de obras de interés público que beneficien a la propiedad inmueble, posteriormente esta normatividad tiene ajustes en su reglamentación por medio de las Leyes 195 de 1936, 63 de 1938, 1ª de 1943, 25 de 1959 y Decreto Legislativo 1604 de 1966. Hace medio siglo se viene implementado por diferentes ciudades en nuestro país como Bogotá, Medellín, Cali y Otras ciudades, específicamente la ciudad de Manizales que ha ejecutado más de diez obras por este sistema en los últimos veinte años.

En nuestro país, la contribución de valorización ha dejado de ser un cobro ocasional por obras públicas que benefician a la propiedad inmobiliaria, como fue en sus orígenes, para convertirse en un sistema de permanente aplicación para el financiamiento de los planes de obras, que no se construyen con los fondos ordinarios del presupuesto, sino con los recursos especiales de esta contribución, recursos que no pueden confundirse con los ingresos generales de la administración, ni destinarse a otra clase de inversiones o gastos públicos. (Bustamante Ledesma 1996)

El proyecto de construcción de la Intersección a desnivel del Monumento de la Música, calle 83 con Avenida Guabinal y Avenida Jordán, Así como la construcción y mejoramiento de la calle 103 entre las Avenidas Guabinal y Jordán se planteó durante la actual Administración de la Alcaldía de Ibagué, como una iniciativa del ejecutivo, tendiente a dar respuesta a las necesidades, y realidades vividas y sufridas por la comunidad circundante del mencionado sector, resumidas en consideraciones como:

- Ibagué, desarrollándose aceleradamente dentro de los planes de crecimiento vial, espacio público y ordenamiento territorial con una tendencia de expansión habitacional altamente significativa hacia puntos cardinales del norte, noroccidente y occidente de la ciudad.
- Construcción, creación y aparición de supermercados y mega mercados hacia los cuales se moviliza un alto porcentaje de la población del antiguo centro, incrementado por los compradores de la zona de influencia con el propósito de adquirir provisiones de todo tipo, originando afluencia inusitada de vehículos en la glorieta del Monumento a la música.
- La glorieta, se ha constituido en paso obligado para los pasajeros provenientes tanto de Bogotá como de Manizales, la Dorada y las poblaciones cercanas del norte del Tolima, cuyo arribo está previsto hacia

los barrios nororientales de la ciudad. Sin contar los vehículos de transporte público que cubren los centros poblacionales de un alto número de barrios circunvecinos sumados a los carros particulares y de carga, como de motocicletas, bicicletas y transeúntes, que entran y salen de la ciudad.

- En la glorieta del monumento a la música, convergen la Avenida del Jordán, La avenida Guabinal, La carretera proveniente de Armero, la avenida Ambalá como vía secundaria alterna y la avenida que conduce de Mirolindo a la mencionada glorieta, con la carga vehicular de la Carretera Panamericana que viene con viajeros habitantes de los barrios cercanos a la mencionada obra.
- Como consecuencia directa de las mencionadas consideraciones, El sector presenta un grado alto de congestión automovilística, trancones viales, peligro para los peatones, y motociclistas y riesgo inminente de accidentes vehiculares

Teniendo en cuenta estas consideraciones el Concejo Municipal de Ibagué, aprueba el acuerdo 001 del año 2008, donde bajo el Marco Legal y Constitucional vigente, se determina y establece el cobro de una contribución de valorización por beneficio local, en la ciudad de Ibagué, con la destinación específica de financiar la construcción de la intersección a desnivel en el Monumento a la Música, calle 83 con la Avenida Guabinal, y Avenida Jordán. Y Construcción y mejoramiento de la calle 103 entre las avenidas Ambalá y Jordán

La administración municipal periodo 2008 - 2011, conociendo de la existencia del proyecto, le imprime un impulso especial y se toma de inmediato la decisión de proceder a la contratación de los estudios de factibilidad.

La Alcaldía de Ibagué firma un convenio con el Instituto de Valorización de Manizales (INVAMA), para la asesoría y acompañamiento durante el proceso de valorización que fue aprobado por parte del cabildo municipal.

La Secretaria de Apoyo a la Gestión, y el Instituto de Valorización de Manizales suscriben el convenio interadministrativo que inició de inmediato y en firme el proceso en cuestión.

**Invama** se comprometió a realizar un acompañamiento en los procesos de:

- Recopilación de la información del censo predial
- Conformación de la junta de representantes.
- Elaboración de los términos de referencia de los estudios socioeconómicos y de beneficio, además de

la contribución de la valorización.

- Asesorar al municipio en la logística que deberán implementar para efectuar la notificación a cada uno de los propietarios y poseedores de predios de la zona de influencia.
- Impartir capacitación al personal que indique el municipio, para que dé respuesta a los recursos interpuestos por los contribuyentes.
- Asesorar en la designación del proceso o medio de facturación.
- Hacer el análisis técnico, jurídico y financiero de los acuerdos del Concejo sobre este gravamen.

- Se promueven y popularizan cambios de actitudes, comportamientos y conceptos a través de la creación y entrega de nuevos servicios o de la ampliación de la cobertura de aquellos que habiendo cumplido su ciclo se puedan estar deteriorando o exijan cambios definitivos.

- Dentro del análisis del impacto es de primordial importancia considerar los cambios previsibles que se puedan generar y atribuir como consecuencia de ejecución del proyecto en el contexto situacional del área de influencia del mismo.

El derrame<sup>3</sup> permitirá construir la primera fase de los mega proyectos de valorización, que ascienden a 27 mil 500 millones de pesos.

Por otro lado, en la búsqueda de alternativas para ejecución inmediata del estudio socioeconómico se estudiaron entre otras, la presentada por la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de La Universidad del Tolima, propuesta que fue evaluada, analizada y posteriormente aceptada por la alcaldía a través de su oficina de Planeación Municipal.

## 1. Marco conceptual

Por medio de este estudio se puede establecer con precisión, la capacidad de pago que puedan tener, tanto los propietarios como los poseedores de predios que resulten beneficiados por la construcción de las obras en mención, por cuanto se proyectan bajo la certeza, de que si económicamente se valoriza un predio con su construcción, obligadamente, es no solo pertinente sino necesario, cobrar una contribución, con criterios de equidad y sobre bases sólidas de justicia social. En ese orden de ideas, el estudio apunta a calcular una capacidad de pago acorde y coherente con las condiciones socioeconómicas de cada predio del área de influencia.

Cuando se procede a realizar la evaluación del impacto socioeconómico de un proyecto

- Se pormenorizan y determinan no solamente las transformaciones, sino los resultados o efectos que puedan prevenirse, entre los destinatarios, muy especialmente en aquello que atañe a la contribución del proyecto, que tiende a satisfacer necesidades clasificadas como básicas o no básicas.
- Se propicia de manera fehaciente el mejoramiento de las condiciones vitales de la población objeto de estudio.

### 1.1. Etapas del Estudio

Para que una obra sea considerada como candidata a ser financiada por el sistema de la contribución a la valorización se deben analizar y evaluar una serie de pasos que se identifican como: “Etapas de la Valorización” Que empieza con la solicitud y termina con la liquidación total de la obra. Entre estas dos etapas este proyecto se debe someter además al estudio de prefactibilidad, los trámites para la decretación, la elección del director del proyecto, el censo de predios beneficiados, la elección de la junta de representantes de los propietarios, estudios de factibilidad, acto inicial de la distribución, compra de tierras, ejecución física del proyecto, recaudo y liquidación parcial o total. (Bustamante Ledesma 1996).

Entre la solicitud y la decretación se encuentra el estudio de prefactibilidad que es el análisis y evaluación de todos los factores para decidir si se justifica adelantar el estudio de factibilidad.

En ese orden de ideas, el estudio de factibilidad esta compuesto de los siguientes pasos:

1. Identificación de la problemática
2. Definición del anteproyecto
3. Cálculo del presupuesto
4. Determinación del área de estudio – (en este caso la externalidad que genera el proyecto afecta directa e indirectamente a 55.000 predios)<sup>4</sup>
5. Descripción y análisis del entorno social y económico de la zona de estudio.
6. Descripción ambiental.

3. Derrame es la distribución de los recibos de pago de la contribución a la valorización a cada uno de los predios de la zona de influencia, una vez realizado el estudio de beneficio y el estudio socioeconómico a 55.000 predios de la zona de citación.

4. Estimación y delimitación realizada por el IVAMA: Instituto de Valorización de Manizales

7. Estimación del beneficio.
8. Estudio socioeconómico y calculo de la capacidad de pago.
9. Sondeo de opinión.
10. Delimitación de la zona de citación en zonas socioeconómicamente homogéneas.
11. Conclusiones y recomendaciones.

En este proceso la Universidad del Tolima, para este caso realiza los estudios correspondientes a las etapas 5, 8, 9 y 10.

En ese orden de ideas, las actividades para este estudio son las siguientes:

- a. Definir los modelos conceptuales con el fin de establecer las variables físicas, económicas y sociales, con sus respectivos indicadores.
- b. Definir los modelos matemáticos que permitan integrar los datos físicos y socioeconómicos recolectados, en las fuentes de información primarias y secundarias.
- c. Recolectar información secundaria que optimice los datos obtenidos en las fuentes de información primarias, estableciendo criterios de utilización.
- d. Determinar la capacidad de pago de la contribución, mediante el estudio socioeconómico directo. Lo anterior atendiendo al uso o destinación del inmueble.
- e. Establecer una clasificación socioeconómica de acuerdo a los resultados de las variables medidas en el estudio socioeconómico, y dividir la zona conforme a esta clasificación, identificando la capacidad de pago.
- f. Establecer unos factores socioeconómicos para aplicar a la contribución, según el conocimiento y características de la zona, y la ecuación a usar para su aplicación.
- g. Identificar y localizar los casos atípicos, exponiendo las razones de dicha atipicidad y hacer las recomendaciones del caso para su tratamiento.
- h. Proponer modelos ideales de amortización tomando como base la capacidad de pago, que permita establecer

cuotas máximas y mínimas y los plazos diferenciales para el recaudo.

i. Realizar las proyecciones del recaudo y estimación a valor presente del mismo, tanto de la zona de citación como de las subzonas determinadas en la clasificación socioeconómica.

j. Obtener la opinión y consideraciones de los propietarios de la zona respecto al sistema de la contribución de valorización, la obra y su ejecución.

## 2. Metodología<sup>5</sup>

La realización de un estudio socioeconómico que sea insumo del proceso del cobro por contribución a la valorización, tiene como objetivo específico, estimar la capacidad de pago de la cantidad de predios donde las obras tienen impacto de manera directa e indirecta. Para tal efecto se debe sondear o testear variables socioeconómicas que permitan llegar a estimaciones concluyentes con un grado de precisión confiable desde el punto de vista estadístico.

### 2.1 Capacidad de pago de los contribuyentes.

#### 2.1.1 Conocimiento de la zona de estudio o área de citación.

El conocimiento se hará a través de planos aerofotogramétricos, zonas geoeconómicas, tipología o características de las construcciones, normatividad de usos de suelo, entre otros. Este punto se desarrollará mediante el trabajo de campo, la observación directa y la utilización de fuentes de información como son el Instituto Geográfico

Agustín Codazzi, la Secretaría de Planeación Municipal, la Curaduría Urbana, el Instituto de Valorización de Manizales, la Corporación Autónoma Regional, y las demás fuentes que se consideren de importancia para el complemento de la información.

El objeto es determinar las formas de tratamiento diferencial con respecto a la vivienda o a la actividad económica estructurante de la zona de estudio. Es diferente la rentabilidad del suelo, cuando este está ligado con una actividad económica o que por normatividad tiene otras potencialidades de desarrollo. El censo de usos de suelo permite caracterizar económicamente la zona, según el uso.

---

5. Esta metodología tiene dos fuentes i. La sugerida por Bustamante Ledesma Francisco en Manual de la Contribución de Valorización (1996) y ii. Las presentada por la Universidad Autónoma de Manizales (2008) al INVAMA en estudio socioeconómico para las obras de renovación de la Plaza Alfonso López y la avenida Paseo de los Estudiantes.

### 2.1.2 Definición de variables e indicadores

- a) Se debe establecer cuáles son las variables que se quieren medir, con sus correspondientes indicadores.
- b) Definir la población a la cual va dirigido el estudio.
- c) Definir e identificar las fuentes de información.
- d) Definir las técnicas para la recolección de la información.
- e) Definir y diseñar los instrumentos.
- f) Prueba de los instrumentos escritos.

### 2.1.3 Determinación de los puntos de análisis

De acuerdo con el número de predios de la zona de estudio y con los usos del suelo, mediante herramientas estadísticas se determina el tamaño de la muestra, es decir, el número de puntos de análisis para entrar a ubicarlos. Esta muestra se debe establecer teniendo en cuenta que en los términos de referencia los errores máximos permisibles son: Standard 5% e Inferencia 1%.

### 2.1.4 Recolección y procesamiento de datos primarios

- a) Recolección de los datos. La captura de datos en las fuentes primarias implica la verificación y ajuste de los instrumentos (muestra piloto) a utilizar en la recolección de la información. Dicha información se requiere para la conformación de la base de datos y alimentación de los modelos matemáticos preestablecidos. En el caso de la encuesta su aplicación ameritará otras actividades tales como: contratación y capacitación del personal, preparación de los formularios y prueba de los mismos, trabajo de campo o la captura de la información propiamente dicha.
- b) Verificación y depuración. Implica actividades de clasificación, ordenamiento, revisión, confrontación, análisis crítico y ajuste de la información.
- c) Conformación de la base de datos relacional para soporte de los modelos preestablecidos.
- d) Aplicación de los modelos.
- e) Medición de la capacidad de pago por usos, sectores o zonas socioeconómicas.

### 2.1.5 Recolección y procesamiento de datos secundarios.

- a) Recolección de los datos. La captura de datos en las fuentes secundarias implica la aplicación de herramientas y técnicas para la recolección de la información.
- b) Selección de las fuentes de información. De acuerdo a la información requerida, se establecerán las fuentes que deben ser consultadas con el fin de obtener los datos requeridos en ellas.

- c) Verificación y depuración. Implica actividades de clasificación, ordenamiento, revisión, confrontación, análisis crítico y ajuste de la información adquirida.
- d) Conformación de la base de datos relacional para soporte de los modelos preestablecidos.
- e) Aplicación de los modelos.

## 2.2 Características socioeconómicas de los propietarios y capacidad de pago

Como resultado de la aplicación de los instrumentos y técnicas de recolección de la información se obtiene la información respecto al predio y el propietario.

De otro lado, se establece la estimación económica en cuanto a la capacidad real de un propietario para contribuir con la ejecución de una obra, es decir la capacidad de pago, esta capacidad de pago se obtiene tanto para el sector residencial como para los predios destinados a otras actividades económicas.

## 2.3 Tipología de propietarios y ocupación del Predio

Su principal objetivo es realizar una caracterización de los usos que los propietarios o poseedores ejercen sobre el inmueble en el cual realizan sus actividades.

Por lo tanto, relaciona y describe las características relevantes del propietario en cuanto a su actividad, número de personas a cargo, ingresos, egresos, uso(s) del inmueble, tiempo de tenencia de la propiedad, el avalúo, estrato, etc., cuyos resultados permiten inferir sobre las diferentes formas de tratamiento.

## 2.4 Composición socioeconómica de la zona de estudio

Esta es una clasificación que se realiza de la zona de citación para poder caracterizar y cuantificar las variables que muestran el uso del predio. Para tal efecto se realiza la discriminación en tres grandes usos de la siguiente manera:

### - Sector Residencial

Para la caracterización de los diferentes usos, desde el punto de vista socioeconómico, se tiene en cuenta el canon de arrendamiento, las condiciones generales del sector, como infraestructura, servicios públicos, condiciones de las viviendas, además de la estratificación.

### - Sector Productivo o Comercial

Se clasifican en este sector los predios dedicados al sector real de la economía y es determinante para este caso el

nivel de organización que se identifique, pues se analizan variables como, número de empleados, nivel de ventas y magnitud de sus operaciones en términos del resultado del ejercicio.

### - Sector Institucional

Se clasifican en este sector los predios que se dedican a usos como: Educación, salud, seguridad, religión, culto, deportivo y cultural. Se tiene en cuenta si es público o privado y se establece el potencial de renta de cada predio y ese orden de ideas se apunta a la estimación de la capacidad de pago.

## 2.5 Evaluación de los Ingresos y de los Gastos

Para realizar un sondeo del nivel de ingresos y gastos teniendo en cuenta la clasificación socioeconómica de los predios se procede a realizar un sondeo mediante encuesta directa, indagando sobre el nivel de ingresos y gastos del respectivo predio. Para este testeo se tiene como referencia la metodología utilizada por el Departamento Nacional de Estadísticas DANE, en la GEIH en la Gran Encuesta Integrada de Hogares. En la metodología presentada por el DANE, permite la evaluación porcentual de cada componente de la canasta familiar con respecto al gasto mensual. En este sentido la validación del modelo en terreno, permite una estimación mas ajustada de acuerdo con las características específicas en cada zona de estudio. Grupo de Bienes y Servicios

1. Alimentos
2. Vivienda
3. Vestuario
4. Salud y aseo personal
5. Educación y esparcimiento
6. Transporte y comunicaciones
7. Otros gastos

Esta estructura del gasto se ajusta a las erogaciones mensuales del propietario, en la cual se incluye el pago de impuestos, amortización de vivienda, entre otros.

Con respecto al ingreso, no puede considerarse esta variable por si sola, también cuenta la condición socioeconómica del propietario. Por lo tanto, se incluyen variables intervinientes tales como:

- Relación miembros del hogar
- Actividad y edad de los miembros del hogar
- Origen de los ingresos familiares

- Posesión de otras propiedades

Dichas variables permiten, al obtener la información, controlar la veracidad de las respuestas con la siguiente hipótesis: El ingreso mensual es mayor que el gasto mensual.

Esta Información sobre ingresos y gastos es sometida a la evaluación estadística mediante los parámetros más representativos, permitiendo en última instancia, determinar la capacidad de pago. (Bustamante Ledesma 1996)

## 2.6 Prueba Piloto

Los resultados del estudio para el cobro de la contribución, no estima el valor de esta, sino que cuantifica las cuotas mensuales de pago, teniendo como referencia la disponibilidad mensual del propietario del predio, una vez deducidas el valor de sus necesidades básicas.

La realización de un prueba piloto permite la evaluación y análisis de los resultados del instrumento<sup>6</sup> y del diseño de muestreo. Se aplicaron por lo tanto, medidas de tendencia central<sup>7</sup> y se realiza un muestreo de la población, con representación de cada uno de los barrios<sup>8</sup> tomados como estratos poblacionales.

Para la obtención de resultados confiables y ajustados, la prueba piloto debe permitir a su vez que el diseño muestral sea óptimo. Para tal efecto se aplico un muestreo aleatorio simple estratificado con afijación proporcional, cuyos estratos poblacionales se encuentran en los barrios de la zona de influencia del proyecto.

La afijación proporcional correspondió a lo representativo de cada muestreo poblacional en el tamaño de la muestra, de acuerdo con su población total.

Tamaño poblacional: Corresponde a los propietarios de predios o unidades prediales en la zona de influencia del proyecto en cuestión, asumiendo que: Un propietario igual a una vivienda.

El diseño muestral una vez evaluada la prueba piloto, permite homogenizar algunos estratos poblacionales y determinar el muestreo para los siguientes.

## 2.7 Identificación de casos atípicos

Durante el trabajo de campo y el desarrollo del estudio se podrán identificar los predios con características atípicas,

6. En esta prueba piloto se validan los tres instrumentos-encuestas que se diseñaron para el sector residencial, comercial e institucional.

7. Media aritmética, la moda, la mediana, desviaciones, histogramas de frecuencia etc.

8. Los 55.000 predios de la zona de citación se encuentran en las comunas cinco, seis, ocho y nueve.

los cuales serán objeto de un estudio cuidadoso con el fin de establecer las condiciones y criterios de atipicidad y la capacidad de pago de los mismos. Además, deberán estar plenamente identificados y ubicados en un plano.

## 2.8 Clasificación socioeconómica

Una vez recolectada y procesada la información se establecerá una clasificación socioeconómica, que permite dividir la zona en subzonas de acuerdo a los resultados de las variables medidas, las cuales se identificarán por sus capacidades de pago y demás parámetros que se consideren de referencia o comparación. Estas subzonas se delimitarán y dibujarán en un plano a escala apropiada.

## 2.9 Capacidad global de pago

Establecida la capacidad de pago por subzonas y/o usos se propondrán modelos ideales de amortización, cuotas máximas y mínimas y plazos diferenciales de recaudo. Estos aportes mensuales proyectados al final del tiempo de recaudo permiten la estimación de la capacidad global de aporte a valor presente y futuro.

## 2.10 Factores socioeconómicos.

De acuerdo a los resultados del estudio se establecerá por medios estadísticos, uno factores socioeconómicos para aplicar en la distribución de la contribución de valorización, con el fin de que esta liquidación sea acorde con la capacidad de pago de los contribuyentes conforme al uso dado a su propiedad.

## 2.11 Opinión de los propietarios respecto al sistema y la obra.

De un lado se aprovechará la aplicación de la encuesta para indagar a los propietarios sobre la opinión que le merecen el sistema y la obra proyectada. También se podrá hacer uso de sondeos de opinión, entrevistas o reuniones con la comunidad.

Como el objetivo es poder determinar una capacidad de pago real, se parte de los siguientes supuestos:

a. Las obras de interés público generan beneficios y externalidades positivas a todos los predios de la zona de influencia del proyecto.

b. La capacidad de pago no tiene correlación con el beneficio que afecta al predio, son variables independientes y el análisis es excluyente, pues el determinante principal la capacidad de pago del dueño de un predio esta en función de sus ingresos y gastos, pues se pretende que la contribución este dentro de los límites de su consumo y realidad socioeconómica.

Teniendo como patrón de referencia estos supuestos, se deben analizar y evaluar las siguientes variables: Tipología de los propietarios y ocupación del predio, composición socioeconómica de la zona de estudio, evaluación de los ingresos y de los gastos, la prueba piloto y el trabajo de campo<sup>9</sup>.

## 3. Principales resultados del estudio

Para esta parte se tiene en cuenta los siguientes resultados que nos llevaron a calcular la capacidad de pago de la zona de influencia. En primera instancia se muestra los resultados de la encuesta realizada en la zona de influencia. Específicamente la caracterización socioeconómica de las comunas donde las obras tienen impacto, específicamente las comunas cinco, seis, ocho y nueve de la ciudad de Ibagué. Y segundo, teniendo como referencia estos estudios se presentan las principales conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron.

### 3.1 Análisis Socioeconómico: Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué<sup>10</sup>

La población de las comunas 5, 6, 8 y 9 del municipio de Ibagué es de 12.948, 44.046, 75.502 y 30.926 personas respectivamente. Por otro lado, la distribución poblacional de acuerdo con el estrato socioeconómico presenta la siguiente situación: el 58% de los habitantes viven en sectores estratificados como 1 y 2; el 38% se encuentran en zonas de estrato 3; y, finalmente, el 4% de los habitantes tienen su residencia en viviendas de estrato 4, 5 y 6; lo cual muestra una notable concentración de grupos poblacionales con bajos niveles de ingreso; y por lo tanto, es una fuente de información clave para sostener la afirmación de que este sector del municipio de Ibagué concentra un alto porcentaje de personas en condiciones de vulnerabilidad económica y social.

Naturalmente, el 4% de los habitantes son personas que cuentan con los niveles de ingreso más altos de la ciudad y, se podría llegar a afirmar (por las diversas visitas de campo

9. Teniendo en cuenta el número de predios, que en este caso son 55.000, se realiza una encuesta que mide el comportamiento de las principales variables socioeconómicas de la zona de influencia del proyecto.

10. Apartes de estos resultados se tomaron del informe final del estudio. La caracterización socioeconómica de la zona de influencia del proyecto fue realizada por el Economista Carlos Andrés Cuellar, Profesor de la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Tolima.

que se realizan sobre el territorio) que este valor es algo mayor, pero se recuerda también que al ser en su mayoría conjuntos residenciales cerrados no es sencillo obtener acceso a los mismos; siendo por consiguiente, difícil obtener información en estos sectores. Pero, a pesar de esto, lo que sí se puede afirmar es que estos desequilibrios

se han acentuado con el paso de los años en este territorio. Partiendo de esta información, correspondiente a estratificación socioeconómica y contrastándola con otros indicadores tales como: tipo de vivienda, acceso a servicios públicos domiciliarios, y servicio telefónico; se pueden apreciar relaciones bastante interesantes.

Tabla 1. Estratificación Socioeconómica Zona de Influencia

<b>Estratificación Socioeconómica de la Población (Comunas 5, 6, 8 y 9)</b>	
1	19%
2	39%
3	38%
4	2%
5	1%
6	1%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima

Para el caso de tipo de vivienda, el 94% de la población tiene su lugar de residencia en viviendas tipo casa, y el restante 6% de la población vive en apartamentos (5%) y/o en cuartos en inquilinato (1%); naturalmente, si esto se contrasta con la información correspondiente al tipo de tenencia de la vivienda, ver figura N° 5, se puede observar que la zona

de influencia presenta unos indicadores aceptables en este aspecto, por que el 50% de las viviendas ocupadas son propias y completamente pagadas y adicionalmente un 11% es propia aunque todavía la están pagando; para un total de 61%, de la población que cuenta con vivienda propia.

Tabla 2. Vivienda

<b>Tipo de tenencia de la vivienda (Comunas 5, 6, 8 y 9)</b>	
Propia, Totalmente pagada	50%
Propia, la están pagando	11%
En arriendo	36%
En usufructo	1%
Ocupante de hecho	2%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima

### **Acceso a servicios públicos domiciliarios**

A nivel de acceso a servicios públicos domiciliarios, la zona de influencia presenta unos indicadores bastante buenos, tal y como se aprecia a continuación: Energía Eléctrica, Acueducto, Recolección de Basuras, Gas Natural y Alcantarillado una cobertura de: 96.4%, 98.3%, 93.8%, 88.1% y 93.8%, respectivamente<sup>11</sup>.

Es pertinente señalar que, tomando en cuenta los niveles de cobertura alcanzados, existen algunos inconvenientes relacionados con la calidad y el mantenimiento de estos servicios públicos domiciliarios dado que como se puede apreciar en las visitas de campo, se tiene:

1. Insuficiencia de prestación de servicios públicos domiciliarios, relacionada directamente con la calidad de los servicios prestados.

11. Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8, y 9. Universidad del Tolima.



2. Específicamente para el caso del acueducto y alcantarillado, no se cuenta con la infraestructura necesaria para prestar el servicio de agua potable a los usuarios; además de que existe poco conocimiento del funcionamiento de la cuenca abastecedora, lo que se refleja en una baja intervención para su protección y conservación que pueda garantizar la **sostenibilidad del servicio**.

Por otro lado, en el caso de recolección de basuras y servicio de gas natural, según las conversaciones realizadas con las personas encuestadas, hasta el momento no se han generado mayores inconvenientes que los hayan perjudicado notoriamente.

Tabla 3. Servicios Públicos

Acceso a servicios públicos domiciliarios	
Energía Eléctrica	96.4%
Acueducto	98.3%
Recolección de Basuras	93.8%
Gas Natural	88.1%
Alcantarillado	93.8%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima.

### Composición de los Hogares

En primera instancia se puede apreciar para la zona de influencia que el 65.36% de las familias de la zona de referencia se encuentran entre 1 y 4 personas y, el 34.63% de las familias tienen entre 5 a 10 habitantes. Por lo tanto, tomando en cuenta que en promedio cada hogar del municipio de Ibagué tiene 4.1 habitantes<sup>12</sup>, se puede concluir que no existen graves problemas de familias compuestas por demasiados miembros y/o hacinamiento,

ya que en caso contrario sería bastante complicado para asegurar una dieta completa (o aceptables condiciones nutricionales).

Lo anterior es muy positivo para el nivel de vida de este sector del municipio de Ibagué, teniendo presente los graves problemas de insuficiencia de posibilidades para la generación de ingresos que ya han sido reseñados anteriormente y, que han persistido desde hace varios años, convirtiendo a la ciudad en la capital del desempleo de Colombia.

Tabla 4

Número de personas que habitan el hogar (%)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3,17	10,00	24,63	27,56	20,00	7,80	2,68	2,20	0,73	1,22

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima.

Tabla 5.

Número de Habitaciones por Hogar	
Un cuarto	2%
Dos cuartos	13%
Tres cuartos	27%
Cuatro cuartos	28%
Cinco cuartos	21%
Seis cuartos	6%

12. Citado de: Encuesta Nacional de Demografía y Salud. En la web: <http://www.encolombia.com/salud/saludsex-capitulo2-a.htm>. Consultado el 25 de noviembre de 2009

<b>Número de Habitaciones por Hogar</b>	
Siete cuartos	2%
Ocho cuartos	1%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima

Finalmente, las personas que se encargan del sostenimiento de los hogares en la zona de influencia se dividen de la siguiente manera: 54%, Padres - Esposo; 29%, Madres (entre madres cabeza de familia y que comparten la responsabilidad con su cónyuge). Para un total de 83% de los hogares que son sostenidos por los cónyuges.

El restante 17%, es sostenido por Tíos, Abuelos (es decir, padres de los cónyuges) y Hermanos (de los cónyuges); lo cual es un valor significativo estadísticamente, que permite vislumbrar incapacidad para autosostenerse por parte de algunos núcleos familiares, debiendo recurrir al apoyo de otros familiares.

Tabla 6

<b>Hogares y Sostenimiento Familiar</b>	
Padre	54%
Madre	29%
Hijos	14%
Tíos	1%
Abuelos	1%
Hermanos	1%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima.

## Condiciones de Salud

Se obtuvo para las comunas 5, 6, 8 y 9 del municipio de Ibagué, que el 82% de la población se encuentra afiliada a seguridad social en salud; mientras que, el 18% restante no lo está. Lo cual, induce a concluir que en términos de cobertura (y no de prestación de servicios de salud para las comunas) aún resta trabajo por hacer y, se está lejos de alcanzar el 100% en el corto plazo (1 o 2 años).

Además, se indagó acerca de la entidad prestadora de servicios de salud a la cual se encuentran afiliados los habitantes, siendo los resultados para las entidades más representativas los siguientes: el 56% de las personas afiliadas lo están en entidades privadas como SaludCoop, SaludTotal, Cafesalud y Coomeva; 19%, en la Nueva EPS (Estatad), siendo comparativamente muy baja su participación respecto al sector privado; lo cual se debe a la extensión de la competencia en este “mercado de servicios médicos” que ha llevado a que muchos habitantes de este territorio (y de los demás territorios del municipio) prefieran los servicios privados, dado que ofrecen distintas tarifas y modalidades de asociación que han sido más atractivas para estos.

Por otro lado, estos cambios se deben a causas tan profundas, que tocan los linderos de lo cultural, por que los costos de transacción de los servicios médicos han bajado, lo cual dista mucho de lo que ocurría hace 10 o 15 años, cuando tenía una posición dominante las Empresas Prestadoras de Servicios de Salud Estatales.

Finalmente, sobre este punto se puede agregar que el restante 25% de los habitantes de la zona objeto de estudio se encuentran afiliados a por lo menos 19 entidades prestadoras de servicios de salud, para un total de 24 entidades que hacen presencia en la comunidad; siendo por lo tanto este, un mercado de competencia monopolística (no física, sino en cuanto a prestación de servicio), el cual es mucho más eficiente desde un punto de vista social.

Ahora bien, como se venía relatando el mercado de servicios de salud en el municipio de Ibagué se ha atomizado, tendiendo a conformarse como un mercado de competencia monopolística. Por lo tanto, ha parecido interesante indagar un poco a propósito de la calidad de los servicios médicos que reciben los habitantes de este sector, obteniéndose los siguientes resultados: el 74% de los encuestados consideran que la calidad del servicio médico es buena, 19% que es regular y, tan solo el 7% afirmó que es deficiente. Otra variable que nos permite tener una visión amplia de

la situación socioeconómica de los habitantes de la zona de referencia es el tipo de régimen al cual se encuentran afiliados los habitantes de una localidad. Por lo tanto, se observa que el 65% están en el régimen contributivo; algo positivo, desde un punto de vista social, ya que los niveles de ingreso de aquellos habitantes (y hogares) les permiten acceder a estos servicios, los cuales en muchos casos no son tomados porque se hace imperativo suplir necesidades de otro tipo, i.e: Nutrición. Finalmente, a pesar de ser un porcentaje alto, no se considera muy representativo el hecho de que el 26% están en régimen subsidiado; haciendo la salvedad de que se aprecian los esfuerzos realizados por el estado para incluir a los sectores más vulnerables de la comunidad.

### Acceso a educación

En primera instancia, el 99% de los habitantes de la población sabe leer y escribir, y el 83% estaba realizando en la semana de referencia algún tipo de estudio. Lo cual, a pesar de no quitar la posibilidad de existencia de algún porcentaje mayor de analfabetas funcionales en el territorio, si nos permite concluir que en algún momento de sus vidas, los habitantes de esta zona del municipio han recibido alguna instrucción básica (lo cual se corroborará a continuación cuando se examinen los niveles educativos alcanzados).

Tabla 7.

<b>Personas que estudian actualmente</b>	
Sí	83%
No	17%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima

Apreciar que un valioso porcentaje de la población ha efectivamente alcanzado (el 51%) 18 años de escolaridad, estando por consiguiente muy bien preparados para poder insertarse en el mercado laboral, pero adelantándose un poco a lo que se verá en la próxima sección, es muy probable que para este territorio del Municipio de Ibagué, las condiciones laborales a las que se tienen que enfrentar sus habitantes sean igual de hostiles a las que imperan a lo largo y ancho

de todo el municipio; dado que como puede apreciarse en las visitas a campo, las unidades productivas existentes son muy pequeñas y, por consiguiente difícilmente logran acumular el suficiente capital en dinero para expandir sus operaciones, abriendo otros locales (ocurriendo esto, solo para aquellos negocios de familias adineradas y/o que ya llevan cierto tiempo posicionadas).

Tabla 8.

<b>Nivel Educativo Alcanzado</b>	
Ninguno	1%
Básica Primaria	11%
Básica Secundaria y Media	37%
Técnico	19%
Tecnólogo	18%
Universitaria	12%
Postgrado	2%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima

Por otro lado, se obtuvo información acerca de las razones por las cuales no estudian actualmente (en promedio) los habitantes de este sector del municipio, siendo los resultados los siguientes: 35%, consideran que no están

en edad escolar; 23%, insuficiencia de ingresos y/o altos costos educativos; 18%, deben encargarse de las labores domésticas; y, 24%, no están interesados en estudiar. A lo cual puede agregarse, la posible existencia de analfabetismo

funcional, debido a que del 59% de personas que no están interesadas en estudiar y/o consideran que no están en edad escolar, es muy probable que dediquen una fracción de tiempo marginal del día a la lectura (periódicos, revistas, libros, etc.); pero debe recalcar que no se encuentra un patrón definido que justifique (además de las aducidas anteriormente), el hecho de que no se esté formando actualmente este segmento de la población de la zona de referencia.

### Nivel de ingresos

Como ha sido notorio, desde hace ya casi una década, el municipio de Ibagué es la ciudad con la tasa de desempleo más alta en Colombia. Su tasa de desempleo, para el mes de septiembre de 2009, es de 17.7%. Según esta información, se encuentra 5.6% por encima del promedio de las trece ciudades metropolitanas tomadas en cuenta por la Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE.

En este orden de ideas, analizando los datos obtenidos para las comunas referenciadas en el estudio socioeconómico. El 55% se encontraba trabajando, 7% de las personas de la comuna (esencialmente jóvenes) se encontraban para la semana de referencia dedicados a estudiar solamente, el 26% se dedica a los oficios del hogar, 4% esta buscando trabajo actualmente, 1% se encuentra incapacitado permanentemente para trabajar y, el 7% se dedica a otra actividad distinta a las anteriormente mencionadas.

Ahora bien, indagando sobre las actividades económicas específicas a las cuales se dedican los habitantes de esta

comunidad, se obtuvo que: el 32% de los habitantes de este sector, que trabajan, son independientes; 20%, son comerciantes; 10%, son operarios de maquinaria; 7% (para c/u), se dedican a oficios del hogar, son pensionados o administrativos; 4%, son amas de casa; 2% (para c/u), se dedican a la docencia, confecciones, gerencia y servicio al cliente; y, finalmente, 5% se dedican a diversas actividades tales como: asesores comerciales, secretaria, dibujante, Aux. de odontología, Ganadería, Taxista, Escritor y Policía, pero estos últimos no son muy representativos poblacionalmente.

En este orden de ideas, se puede apreciar que el 52% de los habitantes de este sector no son empleados, sino que se dedican a negocios propios de los cuales obtienen las rentas para su sostenimiento y el de sus familias; por otro lado, no puede evitarse tener en cuenta que el 24% tienen empleos que tradicionalmente no se encuentran dentro de los mejor remunerados ni valorados socialmente, a saber: auxiliar de odontología, asesores comerciales, secretarías, dibujantes, taxistas, escritores y policías.

Examinando el componente de nivel de ingresos<sup>13</sup>, se obtuvo que: 22% de la comunidad percibe menos de 1 s.m.l.v.; el 47% de los habitantes de la comuna, perciben 1 s.m.l.v.; el 18% percibe entre 2 - 3 s.m.l.v.; el 8% un ingreso que oscila entre 4 - 5 s.m.l.v.; y finalmente, tan solo el 5%, perciben más de 5 s.m.l.v. Por lo tanto, partiendo de esta información, se evidencia un problema de concentración del ingreso entre los habitantes de la comuna; dado que el 69% de la comunidad vive, como máximo, con \$ 496.900<sup>14</sup> mensualmente.

Tabla 9.

Tipo de empleo	
Independiente	32%
Comerciante	20%
Operario de Maquinaria	10%
Oficios varios, Administrativo, Pensionados	7%
Amas de casa	4%
Otros	27%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima

13. Debe hacerse la salvedad que la información que se obtiene sobre este aspecto casi nunca es confiable, debido a las resistencias por parte de los encuestados a revelar cual es su verdadero ingreso. Entre las causas aducidas para este efecto, se pueden citar: Inseguridad, Conflicto armado y Desconfianza hacia el Estado.

14. El cual era el salario mínimo legal para 2009.

Tabla 10

<b>Ingresos mensuales en el hogar</b>	
Menos de 1 S.M.L.V	22%
Entre 1 y 2 S.M.L.V	47%
Entre 2 y 3 S.M.L.V	18%
Entre 4 y 5 S.M.L.V	8%
Más de 5 S.M.L.V	5%

Fuente: Caracterizaciones Socioeconómicas de las Comunas 5, 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué. Universidad del Tolima.

## Conclusiones

1. El análisis potencial de la capacidad de pago de los diferentes sectores estudiados y evaluados, permite concluir que el proyecto de la construcción a desnivel en el monumento a música con calle 83 y la construcción y renovación de la calle 103 puede ser financiado por el sistema de contribución a la valorización.

2. La no aceptación de las obras proyectadas por un gran porcentaje de la población, obedece a los antecedentes con administraciones anteriores, no obstante se percibe un gran interés por el impacto que tiene el proyecto en el desarrollo de la ciudad.

3. En la construcción de las zonas socioeconómicamente homogéneas se llega a ser los mas equitativo posible a la hora de calcular la capacidad de pago de las zonas en cuestión.

4. En la zona de citación se presentan características socioeconómicas muy diversas desde hogares en condiciones de miseria y de manera simultánea familias extremadamente ricas, en ese orden de ideas, el estudio nos presenta que en la zona de citación de cada tres personas dos son pobres y una de las tres esta por debajo de la línea de pobreza.

5. Teniendo en cuenta el punto anterior, en la zona de citación en términos de clasificación socioeconómica las

clases sociales tienden a polarizarse, es decir que la clase media tiende a desaparecer, implica o que se es de clase socioeconómicamente alta o se es de clase baja, y un gran porcentaje de la población de la zona de citación es de clase baja (53.85%).

6. Existe mucha diversidad en las zonas socioeconómicamente homogéneas, por ejemplo, casos en los que hay una zona comercial con varias torres de apartamentos estrato cuatro y en la misma zona a pocos metros hay barrios en condiciones económicas muy malas. En ese orden de ideas se observa el listado de los barrios y al mismo tiempo se construyen siete zonas homogéneas.

7. Los bajos ingresos y la condición de trabajadores independientes de un gran porcentaje de los propietarios, permiten inferir gran informalidad en el empleo.

8. Algunos actores reconocen la importancia urbana del proyecto y su significado para la ciudad en el marco del proceso de modernización físico – espacial que registra el municipio.

9. La ejecución del proyecto desde el punto de vista urbanístico representa una gran oportunidad para la ciudad que transformara el entorno del mismo valorizando los predios en su área de influencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Berry, A. (1981). Impacto de un Proyecto de Desarrollo en el Referente a la NBI, Departamento de Economía. Universidad de Toronto.
- Brasseul, J. (1989). Introducción a la Economía del Desarrollo. Editorial Armand Colin. Paris.
- Bustamante L. Francisco. (1996). Manual de la Contribución de Valorización. Quinta Edición. Diagramación e Impresión Teoría del Color. Medellín Colombia.
- CÁMARA DE COMERCIO DE IBAGUE (2008). Información Económica Regional 2000 – 2007.
- Carmona M, Sergio Ivan y Villegas R, Luis C. (2006) Sf. Aspectos Sociales de los Estudios de Impacto Ambiental en los Proyectos Hidroeléctricos. Sección de Planeación y Estudios Socioeconómicos. Oficina Ambiental ISA – Colombia.
- Pichardo M, Arlete. (1989). Evaluación del Impacto Social. Una Metodología Alternativa para la Evaluación de Proyectos. Ed. Universidad de Costa Rica. San José de Costa Rica.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2008) Alcaldía de Ibagué. Plan de Desarrollo “Por Que Ibagué esta Primero” 2008-2011.
- \_\_\_\_\_. Alcaldía de Ibagué, (2009) Instituto de Valorización de Manizales INVAMA. Condiciones Generales, Aspectos Legales y Condiciones Particulares para la Contratación Directa del Estudio Socioeconómico.
- \_\_\_\_\_. Alcaldía de Ibagué, (2008) Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Ibagué Actualizado.
- \_\_\_\_\_. Alcaldía de Ibagué (2009) Oficina de Planeación Municipal. – Estadísticas Socioeconómicas de las encuestas del SISBEN – 2008 – 2009.
- \_\_\_\_\_. (2005) Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE. Censo Nacional de Población.
- \_\_\_\_\_. (2009) Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH –
- \_\_\_\_\_. (1994) Alcaldía de Medellín. Instituto Metropolitano de valorización de Medellín INVAL. Estudio socioeconómico. Proyecto “El Tesoro – Los Valsos”. Medellín.
- \_\_\_\_\_. Departamento Nacional de Planeación DNP. (2009)- Metodología General para la Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Inversión.
- \_\_\_\_\_. Gobernación de Antioquia. (2008) S.f. Departamento Administrativo de Valorización.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES (2006) Estudio socioeconómico para la renovación urbana de la plaza Alfonso López presentado al instituto de valorización de Manizales INVAMA
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES (2007) Estudio socioeconómico para las obras paseo de los estudiantes presentado al instituto de valorización de Manizales INVAMA.