

**PROYECTO**

**PAVIMENTACION VIAS LA LINDA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD**



**UNIDAD TÉCNICA**

**INSTITUTO DE VALORIZACIÓN DE MANIZALES**

**MAYO DE 2010**

## TABLA DE CONTENIDO

	PAG
INTRODUCCION	
1. MARCO CONCEPTUAL	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 JUSTIFICACION	1
1.2.1 Justificación del Proyecto	1
1.2.2 Justificación del Estudio	2
1.3 OBJETIVOS	2
1.3.1 Del estudio	2
1.3.1.1 General	2
1.3.1.2 Específicos	2
1.3.2 Del proyecto	3
1.3.2.1 General	3
1.3.2.2 Específicos	3
2. MARCO TEORICO	4
2.1 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	4
2.1.1 Objetivos	4
2.1.2 Políticas	4
2.1.3 Estrategias	4
2.2 PLAN DE DESARROLLO DE MANIZALES	5
3. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	6
4. ESTUDIO DE MERCADO	7
4.1 ASPECTOS GENERALES	7
4.1.1 Localización	7
4.1.2 Superficie	7
4.1.3 Límites	7
4.1.4 Reseña Histórica	7
4.1.5 Aspectos Demográficos	9
4.2 ZONA DE CITACION	10
4.2.1 Ubicación	10
4.2.2 Delimitación de la zona	10
4.2.3 Condiciones socioeconómicas	12
4.2.3.1 Demográficos	12
4.2.3.2 Estratificación	12
4.2.3.3 Educación	12
4.2.3.4 Vivienda	13

4.2.3.5	Salud	13
4.2.3.6	Recreación	13
4.2.3.7	Seguridad	13
4.2.3.8	Vías	13
4.2.3.9	Servicios públicos	14
4.2.3.10	Transporte	14
4.3	CARACTERIZACION AMBIENTAL	14
4.3.1	Áreas morfológicas homogéneas	14
4.3.2	Laderas de protección ambiental	14
4.3.3	Impactos socioeconómico y ambientales	14
5.	ESTUDIO TECNICO	16
5.1	LOCALIZACIÓN	16
5.2	IDENTIFICACION	17
5.3	TAMAÑO	17
5.4	CARACTERISTICAS TECNICAS	17
5.5	COSTOS DEL PROYECTO	18
5.5.1	Presupuesto	18
5.5.2	Aportes municipales	19
6.	FINANCIACION Y ADMINISTRACION DEL PROYECTO	20
6.1	FUENTES DE FINANCIACION	20
6.1.1	Capacidad de pago propietarios	20
6.2	ADMINISTRACION DEL PROYECTO	21
7.	EVALUACION DEL PROYECTO	23
7.1	BENEFICIO A LA PROPIEDAD RAIZ	23
7.2	VIABILIDAD DEL COBRO DE LA CONTRIBUCION DE VALORIZACION	24
7.3	EVALUACION FINANCIERA	24
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
9.	BIBLIOGRAFIA	26

### **LISTADO DE MAPAS**

MAPA No. 1	Zona de Citación	11
MAPA No. 2	Vías a pavimentar.	16

## LISTADO DE TABLAS

TABLA No. 1	Áreas morfológicas homogéneas	14
TABLA No. 2	Laderas de protección	15
TABLA No. 3	Impactos del proyecto	15
TABLA No. 4	Presupuesto del proyecto	19
TABLA No. 5	Capacidad de pago uso residencial	20
TABLA No. 6	Beneficio a la propiedad raíz	23

## **INTRODUCCION**

El Instituto de Valorización de Manizales – INVAMA – cumpliendo con su objeto social de contribuir con el desarrollo físico de la ciudad y conforme a los lineamientos trazados en el plan de ordenamiento territorial, el plan de desarrollo del municipio y el plan de desarrollo de la entidad, se ha propuesto adelantar por el sistema de contribución de valorización un plan de obras, en pro del mejoramiento en la calidad de vida, la movilidad peatonal y vehicular de los manizaleños.

Dentro de ese plan de obras, se encuentra la pavimentación de las calles de la Urbanización La Linda.

El presente documento corresponde al ajuste del estudio de prefactibilidad presentado y aprobado en febrero del presente año el cual se modifica para analizar la viabilidad de ejecución por el sistema de valorización utilizando pavimento en asfalto.

## **1. MARCO CONCEPTUAL**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Hoy en día, en la Urbanización Ciudadela La Linda persisten los problemas de un buen acceso vehicular directo a las viviendas generados en la falta de terminados de las vías (pavimentos y andenes) originado por el incumplimiento y mal manejo de los recursos por parte del constructor que finalmente entró en liquidación y que a raíz de dicha situación, el municipio de Manizales debió asumir los costos de pavimentación de algunas de las vías principales conforme a la sentencia del Tribunal de lo Contencioso Administrativo de Manizales proferida en marzo de 2005.

Esta situación de falta de terminado de las vías, producen malestar en la población debido a que dependiendo de la temporada de lluvias o calor deben soportar el pantano o el polvo lo que acrecienta el riesgo de contraer infecciones gripales, así como el tener que sortear las cárcavas producidas en las vías que acceden a sus viviendas.

### **1.2 JUSTIFICACION**

#### **1.2.1 Justificación del proyecto**

El presente proyecto se justifica en razón de que una vez intervenida las calles de la ciudadela la Linda, esta actuación contribuye a:

- El goce y disfrute del espacio público por parte de los habitantes de la ciudadela.
- El mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector en razón de la facilidad para el acceso a los servicios públicos.
- El mejoramiento del tráfico vehicular pues las viviendas tendrían acceso directo.
- La disminución de las infecciones gripales a causa del polvo o el pantano.
- La disminución de la vulnerabilidad al deslizamiento de la zona al tener una buena superficie para la evacuación de las aguas lluvias.

## **1.2.2 Justificación del estudio**

Ante los escasos recursos con que hoy en día cuenta el municipio de Manizales para emprender obras de infraestructura, se hace necesario realizar los estudios que permitan determinar los beneficios que generan proyectos como el mencionado, y la posibilidad de que la misma comunidad participe en la financiación de estos a través de la contribución de valorización.

Con la realización de este estudio de prefactibilidad, se emitirá una opinión sobre si la comunidad beneficiada puede aportar para el financiamiento del proyecto aquí enmarcado y si debe ordenarse un estudio de factibilidad que proporcione información más precisa para determinar el monto de dicha financiación.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Del Estudio**

#### **1.3.1.1 General**

Evaluar la prefactibilidad técnica, económica y social del proyecto “PAVIMENTACION DE LAS VIAS LA LINDA” en la ciudad de Manizales, con el fin de tener elementos de juicio para determinar la viabilidad de su ejecución.

#### **1.3.1.2 Específicos**

- Utilizar una herramienta financiera como lo es el Sistema de la Contribución de Valorización para financiar total o parcialmente la ejecución de la obra.
- Determinar la zona de influencia probable del proyecto (zona de citación) y los beneficios que obtendrán con la ejecución del mismo.
- Estimar los impactos que se obtendrán con la construcción del proyecto, desde el punto de vista físico, económico, social y ambiental.
- Estimar los costos en los cuales se puede incurrir para la ejecución del proyecto.
- Analizar las posibles fuentes de financiación del proyecto.

## **1.3.2 Del Proyecto**

### **1.3.2.1 General**

Pavimentar todas las vías de la ciudadela La Linda de tal forma que se que garantice el acceso vehicular y peatonal en condiciones óptimas de movilidad.

### **1.3.2.2 Específicos**

- Generar beneficios de tipo físico, social y económico a los habitantes y propietarios de los inmuebles ubicados en la zona de citación.
- Propiciar condiciones óptimas para el disfrute del espacio público por parte de los habitantes del sector.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad a los residentes de la urbanización.



## 2. MARCO TEORICO

El municipio de Manizales, a través del Instituto de Valorización y del sistema de la contribución de valorización, adelanta proyectos viales que le permiten alcanzar las metas trazadas en el Plan de Ordenamiento Territorial y en el Plan de Desarrollo de la Administración municipal.

### 2.1 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Algunos objetivos y políticas del Plan de Ordenamiento Territorial se transcriben en el presente documento:

#### 2.1.1 Objetivos:

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Manizales
- Mejorar la movilidad vial y peatonal en el municipio de Manizales
- Disminuir la vulnerabilidad del sistema vial
- Fortalecer instrumentos que garanticen el manejo y control eficiente del tránsito en la ciudad
- Potenciar el desarrollo regional a través de una infraestructura de transporte que facilite el traslado desde y hacia la ciudad

#### 2.1.2 Políticas:

- Modernización y conformación del sistema vial y el equipamiento del transporte para facilitar la comunicación interna y con la estructura vial subregional y nacional.

#### 2.1.3 Estrategias:

- Complemento y adecuación de la red vial urbana y rural y los equipamientos de transporte del municipio
- Articulación de los sistemas viales entre sí y de estos a los sistemas de transporte y a los de espacio público

## 2.2 PLAN DE DESARROLLO DE MANIZALES

Algunos objetivos y políticas del Plan de Desarrollo Manizales 2008 – 2011 se transcriben en el presente documento:

### “I. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE DESARROLLO

El plan de desarrollo “MANIZALES: CIUDAD INTERNACIONAL DE CONOCIMIENTO CON OPORTUNIDADES PARA TODOS”, tendrá como objetivo central la creación de las condiciones sociales, culturales, económicas, territoriales, políticas e institucionales, para ampliar las oportunidades de desarrollo humano integral para todos sus habitantes.

### 3.2. SECTOR INFRAESTRUCTURA VIAL

#### 3.2.1. POLITICA DEL SECTOR

Optimizaremos la infraestructura vial con el propósito de mejorar la conectividad urbana y rural del municipio de Manizales, e igualmente gestionaremos proyectos viales que conecten su territorio con el resto del departamento, el país y el exterior.

#### 3.2.2. PROGRAMAS

##### 3.2.2.1. OPTIMIZACIÓN INFRAESTRUCTURA VIAL

OBJETIVO: Mejorar la movilidad en el Municipio mediante la disminución de los tiempos de viaje, aumentando la conectividad generando mayor competitividad respetando el espacio público y el medio ambiente.

### 3.3. SECTOR TRÁNSITO Y TRANSPORTE

#### 3.3.1. POLITICA DEL SECTOR

Se propenderá por ejecutar acciones que contribuyan al mejoramiento de la movilidad aportando desde el sector los factores competitivos pertinentes con el tránsito y el transporte municipal, en el marco del Sistema de Transporte, como un Sistema redistributivo del ingreso y la calidad de vida, equitativo, incluyente de todas las poblaciones, ambientalmente sostenible, laboral y empresarialmente estable, priorizante de la movilidad peatonal, logrando convertir al sector como un referente internacional.”

### 3. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Conforme a la sentencia del Tribunal de lo contencioso Administrativo de Manizales proferida en marzo de 2005, a raíz de una acción popular, en donde se condenó al Municipio de Manizales, se manifestó por parte del magistrado que para la ejecución de las obras necesarias de para estabilización del piso de las vías, podría el Municipio de Manizales solicitarle al Instituto de Valorización el financiamiento de las obras por medio de la contribución de valorización con cargo al urbanizador en primer lugar y en segundo término a los usuarios.

En cumplimiento de lo anterior, El INVAMA realizó en el año 2005, el estudio de prefactibilidad para determinar la viabilidad de la construcción de las obras utilizando el mecanismo de valorización y dicho estudio determinó que no era factible en razón de que el beneficio económico de los predios era inferior al valor del presupuesto del proyecto y la capacidad de pago obtenida era muy inferior al presupuesto del mismo.

Ante esta situación, el municipio de Manizales realizó la pavimentación de las vías principales de la Urbanización Ciudadela La Linda, con el fin de mejorar las condiciones de accesibilidad al barrio y de garantizar el acceso de esta población al servicio de transporte público, y cumplir la sentencia del Tribunal.

Por requerimiento de la Alcaldía de Manizales, mediante oficio DSOPM 0230 de marzo de 2009, se solicita al Instituto de Valorización de Manizales - INVAMA para que conforme a su objeto social, se inicien los trámites para adelantar los estudios previos para la viabilidad de la pavimentación de las calles faltantes de la Ciudadela la Linda.

En el mes de febrero de 2010, se presenta el estudio de prefactibilidad y se aprueba el mismo, sin embargo ante el hecho de que el municipio de Manizales no puede invertir una suma mayor, se hizo necesario analizar la pavimentación en asfalto y determinar la viabilidad.

## **4. ESTUDIO DE MERCADO**

En este capítulo se hará una breve descripción del Municipio de Manizales y de la zona de citación del proyecto.

### **4.1 ASPECTOS GENERALES**

#### **4.1.1 Localización**

Manizales se encuentra localizada a media ladera, de la vertiente occidental de la cordillera Central, a una altura aproximada de 2.150 msnm.; las coordenadas geográficas son 5° 04' 15,3" latitud norte y 75° 30' 52,1" longitud oeste del meridiano de Greenwich.

#### **4.1.2 Superficie**

La superficie total del municipio de Manizales es 50.788 ha., de las cuales 46.300 ha, corresponden al área rural y 4.488 ha, al área urbana.

#### **4.1.3 Límites**

Manizales limita al Norte con el municipio de Neira, al Oriente con el municipio de Marulanda, al occidente con los municipios de Chinchiná, Palestina y Anserma, y al Sur con el municipio de Villamaría.

#### **4.1.4 Reseña Histórica**

A finales del siglo XVIII y a principios del siglo XIX, los antioqueños se desplazaron a tierras baldías del sur de Antioquia. A su paso fueron estableciendo pueblos, como Aguadas, Sonsón y Abejorral. En la segunda etapa, le siguieron Salamina, en 1825 y luego Pácora en 1831, más tarde fundaron la ciudad de Neira en 1842, desde donde se proyectó fundar la ciudad de Manizales entre los años 1948 y 1949. Su fundación oficial fue el 12 de octubre de 1949 y se convirtió en el eje principal y cruce de caminos de la colonización en el Gran Caldas.

Fermín López, emprendió con un grupo de colonos desde Salamina, el proceso colonizador hacia el Sur, en 1834, después de pasar por el río Guacaica, que creyó el río Chinchiná, acamparon al pie del cerro que posteriormente fue llamado San Cancio y en los alrededores de este cerro, descuajaron los montes y plantaron siembras de productos

para su subsistencia, durante 3 años, donde posteriormente sería fundada Manizales; fue entonces el colonizador antes mencionado, el primero en descubrir y pisar tierras Manizaleñas.

Los fundadores de Manizales, se desplazaron desde Neira por diferentes rutas y se asentaron en diferentes lugares como: La Linda, Morrogacho, Olivares, el Tablazo, La Enea, lugar donde se encuentra la capilla de La Enea, construida en 1876, levantada en tapia de tierra pisada, en noviembre 29 de 1984 fue declarada monumento nacional, mediante el decreto 2912 y es el monumento histórico-arquitectónico más antiguo de Manizales.

Don Joaquín Arango uno de los fundadores, entró por el río Guacaica y subió por una colina, hoy denominada Chipre, donde se construyó el primer cementerio, desde esta gran colina el señor Arango, contempló por primera vez los exuberantes parajes, con los imponentes nevados del Ruiz y Santa Isabel hacia el oriente.

Según los viajeros esta ciudad naciente no era más que una pequeña aldea, con sus cabañas cubiertas con hojas de palmera y otras con cáscaras de cedro y hojas de yarumos, que eran muy abundantes en la región.

Se empezaron a construir casas de bahareque con techos de cedro; en 1884 se empezó a construir el primer acueducto aprovechando el agua del primer riachuelo Olivares, la vivienda, los utensilios y los vestidos son elaborados con los recursos del entorno, exceptuando algunas herramientas que tuvieron que traer de lugares lejanos. La arriería es el único medio de transporte en dicha época, que caracteriza la economía manizaleña como típicamente campesina, pero sus productos son comercializados rápidamente, y se convierte Manizales en un centro importante de comercio y en una de las ciudades más importantes del país y la primera del Sur de Antioquia; abastecedora de mercaderías menores del Centro-Occidente del país procedentes de Europa y Estados Unidos. En 1905 fue erigida capital del departamento de Caldas, en esta época surge la producción cafetera, iniciándose la trilla y entra el grano en los mercados internacionales. El auge económico del café, genera un desarrollo en la infraestructura vial, reemplazando la arriería por medios de transporte modernos; es así como se construyó el cable Aéreo de Mariquita en 1922, el ferrocarril en 1927 y las carreteras en 1930, facilitando el proceso de desarrollo de la exportación e importación.

Entre 1950 y 1970, Manizales se consolida como el epicentro cafetero de Colombia y un importante emporio comercial del occidente del país. Entre 1970 y 1980, la ciudad desarrolla una arquitectura de vanguardia y se convierte en centro universitario de alta relevancia gracias a la fundación y desarrollo de varias universidades.

Para los años de 1980 al 2006, Manizales se consolida como Ciudad Universitaria y centro de desarrollo del conocimiento. Igualmente se registra un importante crecimiento

industrial con el establecimiento de importantes empresas en los diferentes parques industriales de la ciudad.

2007 Manizales se proyecta como una Nueva Ciudad y se moderniza con importantes proyectos de infraestructura que la convierten en una ciudad competitiva y progresista. Obras como la Plaza Alfonso López Pumarejo, el cuarto carril de la Avenida Alberto Mendoza Hoyos y el Cable Aéreo se convierten en los nuevos símbolos de progreso de la ciudad.<sup>1</sup>

#### **4.1.5 Aspectos Demográficos<sup>2</sup>**

El comportamiento demográfico de una población es de alguna manera el resultado del efecto combinado de factores sociales, económicos y ambientales que influyen y determinan su crecimiento, ya que son ellos los que ayudan a entender por qué suceden las cosas y así poder explicar mejor la dinámica demográfica.

Actualmente Manizales presenta una dinámica demográfica enmarcada por una interesante interacción de fenómenos como: la disminución de la natalidad y mortalidad infantil, la estabilización de las defunciones y su concentración después de los sesenta años, el incremento en la esperanza de vida (77 años en el 2006) y la cada vez más marcada sobremortalidad masculina entre los 15 y 49 años, los cuales son responsables del actual ritmo de crecimiento y de la estructura por edades. La consecuencia es un menor incremento relativo y una población envejeciendo, con cada vez menos niños y una franja de población mayor de 60 años cada día más amplia. Es así como, Manizales ha pasado de crecimientos poblacionales anuales por encima del 4% en los años cincuenta y principios de los sesenta a tener un comportamiento por debajo del 1% en la actualidad; bastaron alrededor de cuatro décadas y un sinnúmero de fenómenos para este cambio.

Los datos históricos sobre población en Manizales en el siglo XIX datan de los años 1851 y 1870 cuando los habitantes fueron 3.000 y 14.000 respectivamente. Para el siglo XX se cuenta con datos de los años 1905, 1912, 1918 y 1938, los cuales reflejan un crecimiento promedio anual que oscila entre el 1.6% anual y el 5.5%, como resultado de una ciudad en expansión que ganaba una importancia manifiesta al convertirse en eje central y polo de desarrollo del Antiguo Caldas.

A partir del año 1951 se cuenta con información proveniente de los censos de población, los cuales permiten aproximarnos de mejor forma a la realidad demográfica de Manizales, al determinar las estructuras poblacionales y reflejar a través del tiempo los cambios ocurridos en ellas.

---

<sup>1</sup> Tomado de la página WEB [www.alcaldiamanizales.gov.co](http://www.alcaldiamanizales.gov.co)

<sup>2</sup> Tomado del diagnóstico sector salud Plan de Desarrollo de Manizales 2008-2011.

El crecimiento poblacional de la ciudad ha estado ligado al mayor grado de urbanización como consecuencia de ser capital del Departamento y a la concentración de la mayor parte de actividades secundarias y terciarias de Caldas. Es por ello que el número de habitantes de Manizales según el Censo General 2005 es 3 veces el que tenía en 1951, no obstante la mayor parte de este crecimiento se registró entre los años 1951 a 1964 y entre 1973 y 1985.

Según proyecciones de población basadas en el Censo 2005 la población para Manizales en el 2007 es de 372.227 habitantes, 93% residente en la cabecera municipal y el restante 7% en área rural. El 52.5% es población femenina y el 28.7% pertenece al grupo de mujeres en edad fértil.

## **4.2 ZONA DE CITACION**

Para empezar a desarrollar el estudio se debe partir de la delimitación de la zona que se entenderá impactada con la ejecución del proyecto, esta delimitación es realizada por el Instituto de Valorización de Manizales, Invama, de acuerdo a su criterio y experiencia en la realización de obras ejecutadas por el sistema de Valorización. Dependiendo del tipo de impacto que se analice la zona podría ampliarse o disminuirse.

Para el presente estudio se estableció la zona comprendida entre los límites de la Urbanización Ciudadela La Linda. (Mapa N°1).

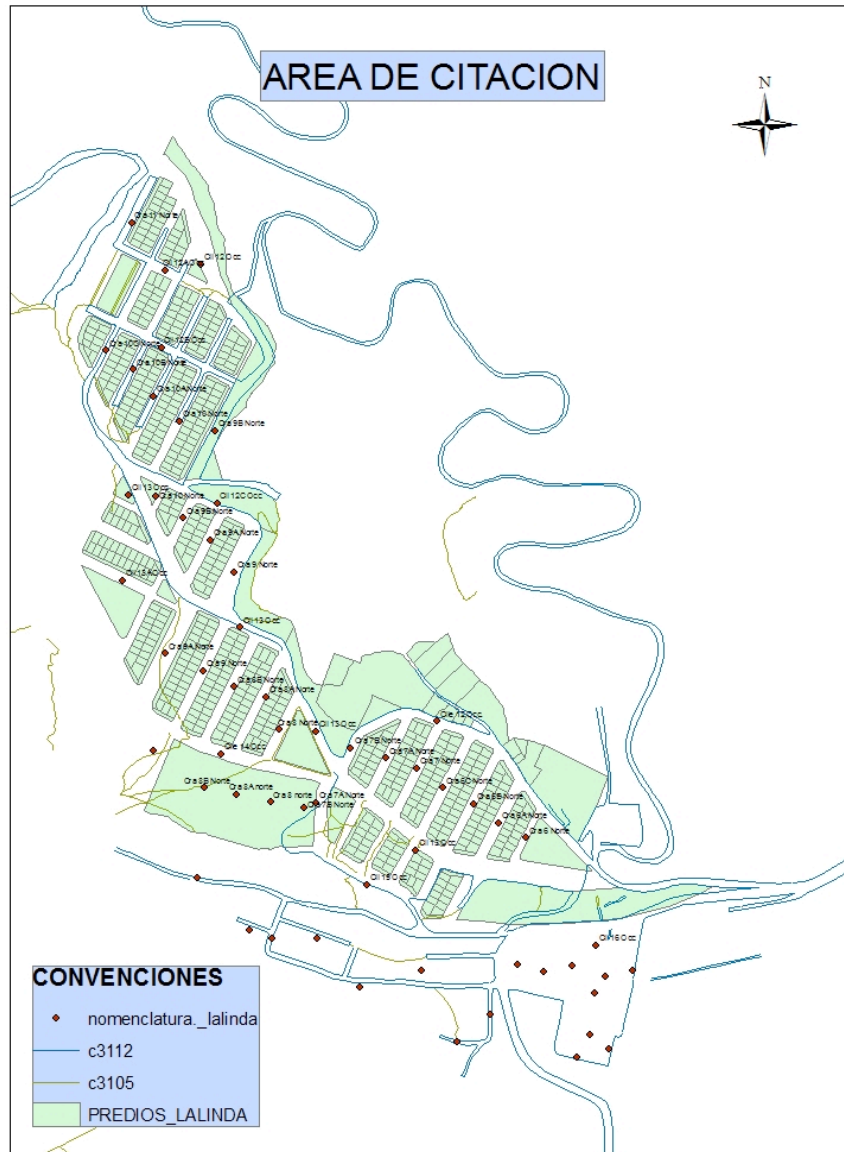
### **4.2.1 Ubicación**

La zona se encuentra ubicada hacia el noroccidente de la zona urbana del Municipio de Manizales, en el denominado sector de la Linda, vía vereda la Cabaña.

### **4.2.2 Delimitación de la zona**

Partiendo de la intersección de la vía a la vereda la Cabaña con la vía de acceso al barrio Ciudadela la Linda, se continua en sentido oeste bordeando el talud que hace parte de la vía la Cabaña hasta la carrera 6B Norte, de allí se gira en sentido Noroeste hasta la carrera 7B norte, se continua en sentido oeste hasta la carrera 9 Norte, de este punto se gira al Norte hasta la calle 14 Occidental, y por esta se continua sobre la calle 14 occidente en sentido Noroeste hasta encontrar la prolongación la calle 10 A Norte, de allí se gira en sentido Noreste hasta la calle 13 Occidente, seguimos por la misma calle 13 Occidente en sentido Noroeste hasta encontrarnos con la carrera 11 norte, giramos en sentido Noreste sobre la vía hasta llegar a la carrera 12 occidente, de allí se gira en sentido Sureste hasta la carrera 9B Norte, se continua en sentido suroeste hasta encontrar la calle 12C occidente, donde giramos en sentido sureste siguiendo por la misma vía hasta la carrera 9 Norte, de este punto se avanza sentido suroeste hasta la

calle 13 occidente y sobre esta vía se continua en sentido sureste hasta encontramos con la carrera 8A Norte, se continua en sentido noreste bordeando los predios que se encuentran en la franja del Centro Recreacional Villa Linda continuando por los límites del colegio Oficial Mixto La Linda, hasta encontrarse con la calle 12 occidente (vía de acceso) y sobre esta vía se avanza hasta encontramos con el punto de inicio



Mapa N° 1. Zona de Citación



### **4.2.3 Condiciones Socioeconómicas**

#### **4.2.3.1 Demográficos**

Localizada al Noroccidente de la ciudad sobre la antigua carretera que conduce al municipio de Arauca hace parte de la Comuna llamada “Atardeceres”.

Para el presente estudio se tendrá en cuenta el perfil socio-demográfico de la comuna Atardeceres realizado por la Unidad de Planeación Estratégica de la Secretaría de Planeación conforme al Censo General del 2005 realizado por el DANE.

Conforme a dicho análisis, el número de personas por vivienda es del orden de 3,3, lo cual equivale a decir que la población de la ciudadela La Linda se encuentra alrededor de los 2.211 habitantes de los cuales el 45,5% (1.006) son hombres y el 54,5 (1.205) son mujeres

La estructura poblacional de la comuna atardeceres es que del total de la población el 13% es mayor a 60 años, el 28,8% es menor de 20 años y el restante 58,2% se encuentra entre los 20 y 60 años.

#### **4.2.3.2 Estratificación**

La Ciudadela La Linda pertenece en su totalidad al estrato 2 (dos), tiene 670 casas, tipo unifamiliar.

#### **4.2.3.3 Educación**

La educación es un indicador importante, para determinar las necesidades básicas insatisfechas de la población.

Manizales posee una amplia cobertura de los servicios de educación, los planteles se encuentran ubicados en las once comunas, en las cuales esta dividida la ciudad, donde se ofrecen los niveles de educación preescolar, básica primaria, secundaria, vocacional y superior.

Existen aproximadamente unos 300 centros educativos en el área urbana, de la ciudad de Manizales, de los cuales se encuentran en La Linda:

- Colegio Oficial Mixto La Linda
- Escuela Miguel Abadía Méndez
- Escuela de Trabajo La Linda
- Escuela Antonio José de Sucre
- Seminario Agustinos Recoletos

#### **4.2.3.4 Vivienda**

El total de viviendas en la ciudadela La Linda es de 398, el tipo de vivienda es unifamiliar, en regular estado, en su mayoría sin terminar, debido a las precarias condiciones económicas de sus habitantes.

#### **4.2.3.5 Salud**

La mayoría tienen Sisben, existe un Puesto de Salud de ASBASALUD de primer nivel.

#### **4.2.3.6 Recreación**

Manizales ofrece una infraestructura recreativa, para diferentes usos, que está repartida por toda la ciudad.

Dentro de la ciudadela La Linda encontramos:

- El Balneario Villa Linda con piscina y mini zoológico
- Parque infantil La Linda
- Polideportivo La Linda

Es de resaltar la gran riqueza paisajista que posee, zonas verdes y un mirador natural.

#### **4.2.3.7 Seguridad**

Encontramos en la ciudadela La Linda una Estación de Policía con vigilancia las 24 horas del día.

#### **4.2.3.8 Vías**

En la parte alta se encuentra la antigua carretera que va de Manizales al corregimiento de Arauca. Dentro de la ciudadela La Linda la infraestructura vial es inadecuada, la mayoría de las calles están sin pavimentar, lo que afecta la calidad de vida de sus habitantes y la estética del sector, generando un hábitat poco agradable.

De acuerdo con la ley de Reforma Urbana, los tres elementos fundamentales que componen el espacio público son: La Plaza, la Calle y el Parque.

Las Calles pueden examinarse desde dos ópticas: Aquellas que desde el punto de vista simbólico representativo, forman parte en la memoria cultural de toda ciudad, y las que en el ámbito de barrio o de sector cobran importancia fundamental por identificarse al habitante con la comunidad.

#### 4.2.3.9 Servicios públicos

Se encuentra buena cobertura de servicios públicos: acueducto, alcantarillado, alumbrado público, aseo y parabólica.

#### 4.2.3.10 Transporte

Tiene muy buen servicio público de transporte urbano.

### 4.3 CARACTERIZACION AMBIENTAL

Las características generales de la zona de influencia del proyecto están basadas en lo indicado por el POT (Acuerdo 508) de 2001, en este punto se hará un breve resumen de los puntos más relevantes encontrados en dicho documento.

#### 4.3.1 Áreas morfológicas homogéneas

Se identificaron las siguientes AMH en el área de estudio.

XIV	19	Nogales, Estambul.
	20	Alcázares, Panorama, Lusitania, El Topacio.
	21	La Cumbre, Villaluz, Yarumales.
	22	Fanny González, Peralonso, Altos de Capri, El Caribe, Bosques del Norte, La Carola, Villa café, La Asunción, Ciudadela la linda.
	23	Guamal, Paraíso, Villa Carmenza, Santos.

Tabla N° 1. Areas morfológicas homogéneas

#### 4.3.2 Laderas de protección ambiental

Se identificaron las siguientes laderas de protección ambiental. El listado de estas se puede verse en la tabla No. 4.

#### 4.3.3 Impactos Socioeconómicos y Ambientales

Cualquier cambio o modificación en el espacio y en la infraestructura física, produce cambios en el medio socioeconómico y por ende en el comportamiento humano. Los impactos, son de carácter positivo o negativo, dependiendo de las diferentes acciones que se realizan para llevar a cabo la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las fases del proceso como son: durante la construcción de la obra y después de terminada la misma. Las obras que se tienen proyectado ejecutar, producen un impacto negativo durante la fase de construcción, pero una vez terminadas, los impactos se tornan

positivos, tanto para los propietarios de predios de la zona de citación como para la ciudadanía en general de Manizales.

N°	UBICACIÓN LADERA	TRATAMIENTO GEOLÓGICO AMBIENTAL CATEGORÍAS	TIPO DE INTERVENCIÓN PERMITIDA
75	LADERAS LA LINDA Ladera posterior a la urbanización la Linda.	A	Estabilización de laderas mediante la bio-ingeniería y obras civiles. No construible.

Tabla N° 2. Laderas de protección

MEDIO	ACCIONES	ALTERACIÓN	FASE	IMPACTO NEGATIVO	FASE	IMPACTO POSITIVO		
DEMOGRAFÍA	Gestión Social - Sociacilización - Información	Densidad	C O N S T R U C C I O N  T R U C C I O N  I M P U L S I O N	Mayor demanda de servicios públicos	C O N S T R U C C I O N	Incremento mano de obra		
		Concentración de población				Mejoramiento de la calidad de vida de la población en general		
SOCIAL	Gestión Social - Sociacilización - Información	Estructura de la población: -Incremento mano de obra					Incremento de los ingresos	
						Mejor nivel de participación		
CALIDAD DEL AIRE	Movimientos e tierra Descarga de materiales Utilización de maquinaria pesada	Incremento niveles de Inmisión Partículas			Incomodidad en el comunidad Afectación de la salud	O B R A		
RUIDOS	Transporte de carga y descarga de materiales Movimientos de maquinaria pesada	Incremento en los niveles sonoros			Afectación de la salud mental			
SUELO	Generación de escombros	Disposición inadecuada de escombros			Degradación del suelo Aumento de la erosión			
ESPACIO PÚBLICO	Ocupación del espacio público con material de construcción y escombros Restricción del tránsito vehicular Restricción del tránsito peatonal				Retraso en los viajes Accidentes vehiculares Accidentes peatonales			Mejoramiento del tránsito vehicular y peatonal
								Disminución del índice de accidentalidad
PAISAJE		Cambio en la estructura del paisaje			T E R M I N A D A		Mejoramiento del entorno	
SERVICIOS PÚBLICOS	Suspensión del servicio de acueducto Suspensión del servicio de alcantarillado	Calidad de vida		Afectación de la salud Incomodidad en la comunidad				Mejoramiento de los servicios públicos
								Mejoramiento de la calidad de vida
ECONÓMICOS	Cobro de valorización	Inconformidad de los propietarios de predios						Mayor valor de la propiedad
						Disminuye la capacidad de ahorro e inversión Incremento en el costo de la operación vehicular	Mejor acceso al comercio	
							Mejoramiento de la intercomunicación entre el centro y la zona nor-oriental.	
							Disminución de los costos de operación vehicular.	

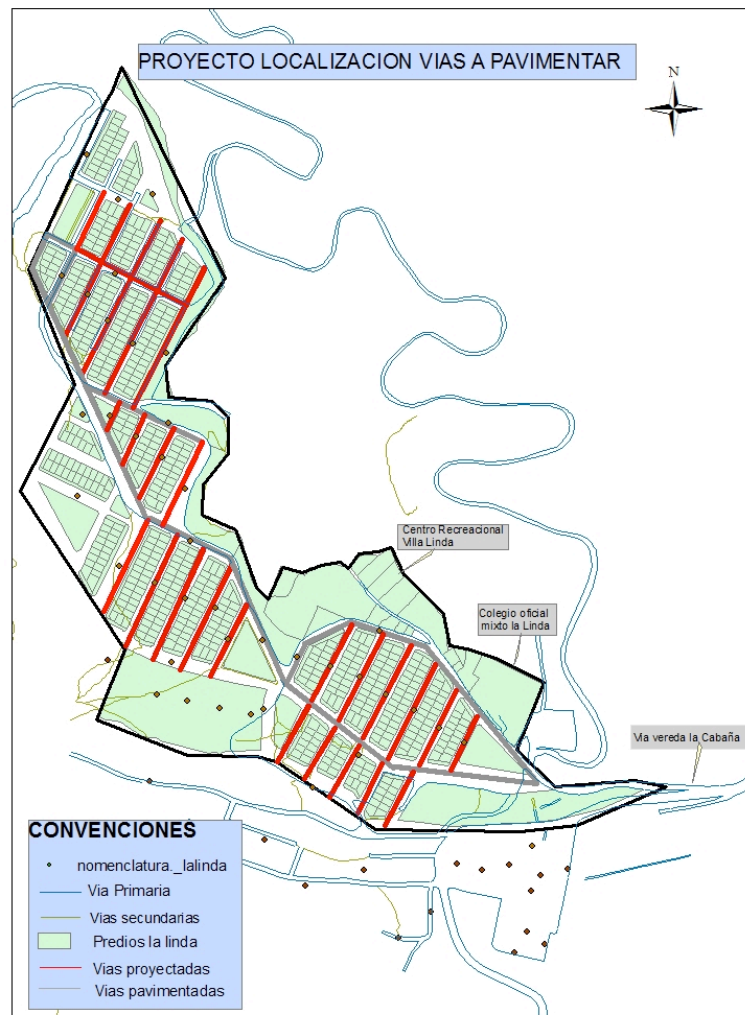
Tabla N° 3. Impactos del proyecto

## 5. ESTUDIO TECNICO

Las obras que hacen parte de este proyecto serán presentadas a lo largo de este numeral en cuanto a sus aspectos técnicos, costos y demás datos considerados relevantes.

### 5.1 LOCALIZACION

Las obras se encuentran localizados en la ciudadela la Linda. (Mapa No 2)



Mapa N° 2. Vías a pavimentar

## 5.2 IDENTIFICACION

El presente proyecto se encuentra enmarcado dentro del actual Plan de Desarrollo de Manizales 2008-2011 “Manizales ciudad internacional de conocimiento con oportunidad para todos” en los Proyectos Estratégicos, así:

### **"X. PROYECTOS ESTRATEGICOS**

(...)

#### **4. MEJORAMIENTO DEL CAPITAL FISICO**

*Se trata de aquella inversión en infraestructura vial, logística y de transporte, orientada a mejorar la movilidad y la conectividad de un territorio y con ello incrementar su competitividad. Se acometerán los siguientes proyectos*

(...)

7. *CONSTRUCCION DE MACROPROYECTOS VIALES Y DE TRANSPORTE URBANOS Y RURALES, entre los cuales estarán:*

- (...)
- *Pavimentación vías La Linda.*
- (...)"

El proyecto se encuentra enmarcado dentro del actual Plan de ordenamiento territorial (Acuerdo 508 de 2001), y sus acuerdos modificatorios, en el componente General, así:

### **"1.6.2 PLAN INTEGRAL DEL TRANSPORTE Y EL SISTEMA VIAL**

(...)

#### **1.6.2.1 INFRAESTRUCTURA**

(...)

*RED VIAL COMPLEMENTARIA: se entiende por red vial complementaria todo tipo de vía que no esté clasificada dentro del red vial básica. Éstas podrán ser: Vías locales, marginales o paisajísticas, ciclo vías, vehiculares, semipeatonales, peatonales. La secretaria de planeación definirá las posibles construcciones y secciones de estas vías.*

## 5.3 TAMAÑO

Se intervendrán cerca de 3.200 metros de vías locales de un ancho de 4 metros y 590 metros de vías de 5 metros de ancho. El área total de intervención es de aproximadamente 15.750 m<sup>2</sup>.

## 5.4 CARACTERISTICAS TECNICAS

La estructura del pavimento consistirá en pavimento flexible con un espesor de 5 cm, y base granular de 35 cm.

## 5.5 COSTOS DEL PROYECTO

Para mayor comprensión, a continuación se describen los ítems que conforman el presupuesto:

**Predios:** Corresponde a los costos de adquisición y titularización de los predios necesarios para proyecto.

**Diseños:** Corresponde a los costos correspondientes a la consultoría para el diseño geométrico vial y de estructura de los pavimentos, de acuerdo con las características topográficas locales, condiciones de la subrasante y tránsito vehicular.

**Obra civil:** Corresponde a los costos de construcción del proyecto. En los costos de construcción se incluyen las obras civiles propias del proyecto, la interventoría, las obras para el equipamiento urbano, la señalización vial y las obras correspondientes al manejo del impacto causado por la construcción.

**Imprevistos:** Corresponde a los costos ocasionados por obras adicionales o extras que no se pudieron prever antes de la ejecución del proyecto, así como el valor de los reajustes a los precios unitarios, debidos a que la ejecución de las obras se hace en un periodo mayor a seis meses. Este valor corresponde al 10% del valor de la obra civil. Igualmente se incluye un imprevisto por recaudo, es decir, un valor adicional para contrarrestar los dineros dejados de percibir por las correcciones que se generen a los gravámenes de valorización de algunos predios por errores u omisiones involuntarias dentro del proceso de distribución de la contribución.

**Gastos de Distribución y Recaudo:** Corresponde a los costos en que se incurre para determinar el monto a distribuir y el valor que le corresponde a cada propietario de predios dentro de la zona de influencia. En estos costos se encuentran los estudios socio-económico, de beneficio y de factorización.

**Administración del proyecto:** Corresponde a los gastos en que se incurre para la dirección del proyecto en todos sus frentes (jurídico, económico, técnico). Igualmente los gastos generados en todo el proceso, desde el momento de la prefactibilidad del proyecto hasta la puesta en operación del mismo y su recaudo. Dentro de estos se encuentran los gastos de transporte, papelería, oficinas, entre otros. Este valor no debe ser inferior al 12% de los costos directos.

### 5.5.1 Presupuesto

El costo del proyecto asciende a la suma de \$ 2.510.706.857, cuyos componentes se aprecian en la tabla No 4.

### 5.5.2 Aportes Municipales.

La Alcaldía Municipal ha manifestado que aportará para la ejecución del proyecto la suma de mil seiscientos millones de pesos (\$ 1.600.000.000). El resto del costo corresponde al valor a financiar por contribución de valorización que asciende a la suma de \$910.706.857

ITEM		VALOR ITEM	VALOR PARCIAL
DISEÑOS			\$ 20.000.000
OBRA CIVIL			\$ 1.914.740.276
PAVIMENTACIÓN VÍAS CIUDADELA LA LINDA		\$ 1.914.740.276	
INTERVENTORIAS *	8%		\$ 153.179.222
REAJUSTE OBRA *	5,7%		\$ 109.140.196
<b>COSTO DIRECTO</b>			<b>\$ 2.197.059.694</b>
ESTUDIOS DE VALORIZACION			\$ 50.000.000
ADMINISTRACION DEL PROYECTO **	12%		\$ 263.647.163
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>\$ 2.510.706.857</b>
* El porcentaje se toma sobre el valor de la obras civiles			
** El porcentaje se toma sobre el costo directo			

Tabla N° 4. Presupuesto del proyecto



## 6. FINANCIACION Y ADMINISTRACION DEL PROYECTO

### 6.1 FUENTES DE FINANCIACION

Conforme a lo indicado en el capítulo anterior, las fuentes de financiación del presente proyecto corresponden a:

- Recursos Propios del Municipio de Manizales
- Contribución de Valorización.

Este documento busca determinar si el valor a aportar por medio de la contribución de valorización es procedente.

#### 6.1.1 Capacidad de Pago Propietarios

Con el fin de obtener la capacidad de pago de los propietarios de la zona de citación se tomarán los resultados obtenidos del estudio socioeconómico para el proyecto de Pavimentación de la Urbanización Alférez Real, puesto que esta urbanización es de estrato 2 tal como lo es la Ciudadela La Linda.

La capacidad de pago calculada estableció dos capacidades de pago: Una correspondiente a los propietarios que ganaban un SMMLV o menos cuyo valor fue de \$15.000, y otra de los que ganaban más de un SMMLV, cuyo valor fu de \$35.000. Para el presente estudio se trabaja con el promedio de la capacidad de pago y se incrementa en los valores del incremento del salario mínimo para los años 2008 (6,41%), 2009 (7,67%) y 2010 (3,64%).

El valor de la capacidad de pago para periodos de tres, cinco y siete años se establece en la tabla No 1.

USO	CANTIDAD	PAGO X MES	TOTAL
RESIDENCIAL	670	\$ 29.686	\$ 19.889.294
TOTAL A TRES AÑOS			\$ 716.014.591
TOTAL A CINCO AÑOS			\$ 1.193.357.652
TOTAL A SIETE AÑOS			\$ 1.670.700.713

Tabla N° 5. Capacidad de pago uso residencial

La capacidad total de pago de los predios de la zona de citación asciende a la suma de \$1.193.357.652 a cinco años o de \$1.670.700.713 a siete años.

## 6.2 ADMINISTRACION DEL PROYECTO

Para el buen desarrollo del proyecto, el Invama deberá montar una estructura organizacional que garantice el cumplimiento de todas las etapas y acciones necesarias para la distribución de la contribución de valorización en toda su área de influencia. Igualmente esta estructura deberá garantizar la eficiencia, eficacia, calidad y control de las obras que conforman el proyecto.

Para adelantar lo indicado en el párrafo anterior, el Invama deberá acometer dos frentes de trabajo: Uno el relacionado con la distribución de la contribución de valorización y otro con la ejecución de las obras.

Cada frente tiene involucrados unas acciones que involucran las áreas administrativa y jurídica de la entidad por lo que estas unidades se vuelven un pilar importante en el acometimiento del proyecto.

Contribución de valorización: Este frente será el encargado de todos los procesos y las actividades relacionadas con la distribución de la contribución de valorización en la zona de influencia del proyecto. Los procesos que tienen que ver con este frente son los siguientes:

- Convocatoria para la conformación de la junta de representantes
- Elaboración de los estudios de distribución de la contribución
- Elaboración de los planos de reparto y censo del proyecto
- Socialización del proyecto y de la contribución.

Para estas labores es necesario contar con un grupo de personas a saber: Un profesional en economía o administración de empresas con experiencia en estudios económicos con el fin de elaborar análisis de flujos de efectivo y proyecciones de recaudo, un profesional en el área social con experiencia en manejo de grupos para realizar toda la gestión social interinstitucional que requiera el proyecto y unos auxiliares que serán el apoyo para la consecución de información, documentación y las demás diligencias relacionadas con la información catastral.

Ejecución del proyecto: Este frente está encargado de todos los procesos y las actividades relacionadas con la contratación, supervisión y control de la ejecución de las obras. Deberá realizar las siguientes acciones:

- Cronograma de ejecución de las obras.

- Contratación de las obras.
- Control del presupuesto de la obra.
- Control del cumplimiento de las especificaciones técnicas de las obras.

Para estas labores es necesario contar con un ingeniero con experiencia en la dirección de obras, quien junto con la interventoría velará por la correcta ejecución del proyecto y permanentemente estará supervisando el costo de la misma.

Es indiscutible que el Director del proyecto debe apoyarse en el resto de la organización y especialmente en el área directiva y administrativa para la toma de decisiones en desarrollo de sus funciones y trabajar coordinadamente con el área financiera del ente territorial quien será la encargada directa de la administración, distribución y proyección de los recursos financieros.

## 7. EVALUACION DEL PROYECTO

Para evaluar la construcción de una obra de interés público, se deben considerar los costos en que se debe incurrir para su construcción y las consecuencias económicas generadas que se relacionan con la comunidad y sus inmuebles.

En este capítulo se analizan los beneficios a la propiedad inmueble generados por la ejecución del proyecto objeto del estudio, con el fin de tener una visión amplia de las garantías que trae consigo el mismo. De igual forma se compararán dichos beneficios con los costos en los cuales se debe incurrir.

### 7.1 BENEFICIOS A LA PROPIEDAD RAIZ

La ejecución de cualquier obra de interés público genera un beneficio a los predios ubicados en la zona de influencia de dicha obra, lo cual redundará en el incremento patrimonial de sus propietarios. Este beneficio podrá localizarse o individualizarse y su medida servirá de base, legal y económica, para determinar la cuantía de las contribuciones de Valorización.

Para la determinación del beneficio se hará una analogía con el proyecto de la Urbanización Alférez Real puesto que allí se realizó la pavimentación de las vías, tal y como sucede para el caso de la Ciudadela La Linda.

El estudio de Beneficio predial definió un beneficio entre el siguiente rango:  
Mínimo \$41.414 y máximo \$58.753.

Se tomará entonces para el presente estudio, el promedio de ambos incrementado por el IPC de los años 2008 (7,67%) y 2009 (2,00%)

USO	CANTIDAD	AREA NETA POR PREDIO	BENEFICIO/M2	BENEFICIO POR PREDIO	BENEFICIO TOTAL
RESIDENCIAL 2	670	71	\$ 55.003	\$ 3.905.242	\$ 2.616.511.859

Tabla N° 6. Beneficio a la propiedad raíz

El beneficio a la propiedad raíz por la ejecución del proyecto será la suma de \$2.616.511.859 (Ver Tabla No. 6)

## 7.2 VIABILIDAD DEL COBRO DE LA CONTRIBUCION DE VALORIZACION

Con base en los datos anteriores se puede analizar que existe viabilidad para el cobro de la contribución de valorización teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

El beneficio alcanzado por los inmuebles será de \$2.616.511.859 por lo cual este será el tope máximo que se puede distribuir por contribución de valorización.

La capacidad de pago del sector asciende a la suma de \$1.193.357.652 para un periodo de cinco años. En caso de extenderla a siete años, la capacidad de pago sería de \$1.670.700.713. Este valor debe ser considerado para realizar la distribución de valorización con el fin de no lesionar los ingresos de la comunidad para otros menesteres.

El presupuesto del proyecto es de \$ 2.510.706.857, valor que es inferior al beneficio pero superior a la capacidad de pago por lo cual el Municipio de Manizales ha considerado la inversión con recursos propios por valor de \$1.600.000.000, con lo cual el aporte de la comunidad será \$ 910.706.857, correspondiente al 76,3% de la capacidad de pago.

## 7.3 EVALUACION FINANCIERA

Por tratarse de un proyecto del sector público correspondiente al espacio público, hemos considerado que los ingresos del proyecto pueden ser definidos como los beneficios del mismo. Razón por la cual la evaluación financiera se hará a través del análisis de la relación beneficio costo.

Dado que para la contribución de valorización se tiene en cuenta el beneficio a la propiedad raíz se determinará la relación beneficio costo conforme a lo cuantificado en este documento sin tener en cuenta otros beneficios como el de los usuarios de las vías (Costos de ahorro en tiempo de desplazamiento e insumos), y los beneficios sociales, que de involucrarse generaría una relación mayor a la que se considerará en el presente estudio.

$$\frac{\text{BENEFICIOS A LA PROPIEDAD RAIZ}}{\text{COSTO DEL PROYECTO}} = \frac{\$ 2.616.511.859}{\$ 2.510.706.857} = 1,04$$

A pesar de que la relación costo beneficio es levemente superior a 1, se considera que este proyecto es netamente social por lo cual el proyecto es viable.

## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con base en la información del presente estudio se puede establecer que el proyecto puede ser financiado parcialmente a través de los recursos de la contribución de valorización.

1. Conforme al presente estudio, el proyecto es viable puesto que presenta una relación beneficio-costos superior a 1. Así mismo con la inversión del municipio de Manizales con recursos propios, el aporte de la comunidad será sólo el 76,3% de su capacidad de pago lo cual es beneficioso para la comunidad.
2. Dado lo anterior, se recomienda realizar los estudios de factibilidad para determinar con mayor exactitud tanto la capacidad de pago de la zona de citación como el beneficio a la propiedad raíz, y el valor final de las obras a realizar.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- **ALCALDIA DE MANIZALES.** Plan de Desarrollo de Manizales 2008 – 2011. Manizales ciudad internacional de conocimiento con oportunidades para todos. Acuerdo 0680 de junio de 2008
- **ALCALDIA DE MANIZALES.** Plan de Ordenamiento Territorial – Secretaría de Planeación Municipal. Acuerdos 508 de Octubre de 2001, Acuerdo 573 de Diciembre de 2003 y Acuerdo 663 de 2007.
- **BUSTAMANTE L. FRANCISCO D.** Manual de la contribución de valorización, primera edición 1996.
- **INSTITUTO DE VALORIZACION DE MANIZALES.** Unidad Técnica. Estudio de factibilidad Proyecto Pavimentación Urbanización Alférez Real.
- **INVAMA.** Acuerdo No. 123 de 1995
- **INVAMA.** Acuerdo No. 677 del 31 de marzo de 2008
- **MIRANDA M. JUAN J.** Gestión de Proyectos, Identificación, Formulación y Evaluación, tercera edición Edit. Guadalupe. Bogotá. 1999