

INT-2113

c.2 LS



NACIONES UNIDAS
CEPAL



Contribuyendo al Desarrollo Social de Medellín

**DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES
CONTRALORÍA GENERAL DE MEDELLÍN**

**INFORME
CURSO SOBRE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE
PROYECTOS DE DESARROLLO SOCIAL**

Medellín, Colombia
28 de agosto al 8 de septiembre de 2000

ÍNDICE

1. PRÓLOGO

2. RESUMEN

3. TRABAJOS DE GRUPOS POR SECTOR

- Sector Convivencia y Seguridad Ciudadana
- Habitantes de la Calle (Indigencia)
- Vivienda de Interés Social
- Disposición Final de Residuos Sólidos Domiciliarios
- Salud
- Educación

4. ANEXOS

- ANEXO I: “Material Docente Entregado”
- ANEXO II: “Evaluación de los Participantes”
- ANEXO III: “Participantes”

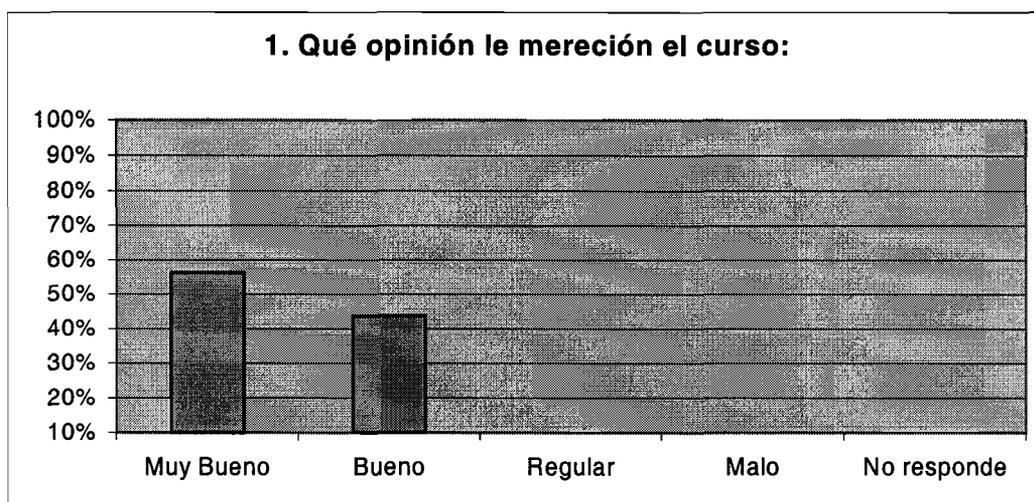
PRÓLOGO

En el marco del Convenio CEPAL/ILPES y la Contraloría General de Medellín se realizó el Curso Nacional sobre “**Preparación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Social**” en la ciudad de Medellín, Colombia, entre los días 28 de agosto al 8 de septiembre de 2000. Este informe sintetiza el desarrollo del curso y contiene los trabajos de los alumnos, material didáctico, las evaluaciones del curso y los talleres llevados a cabo.

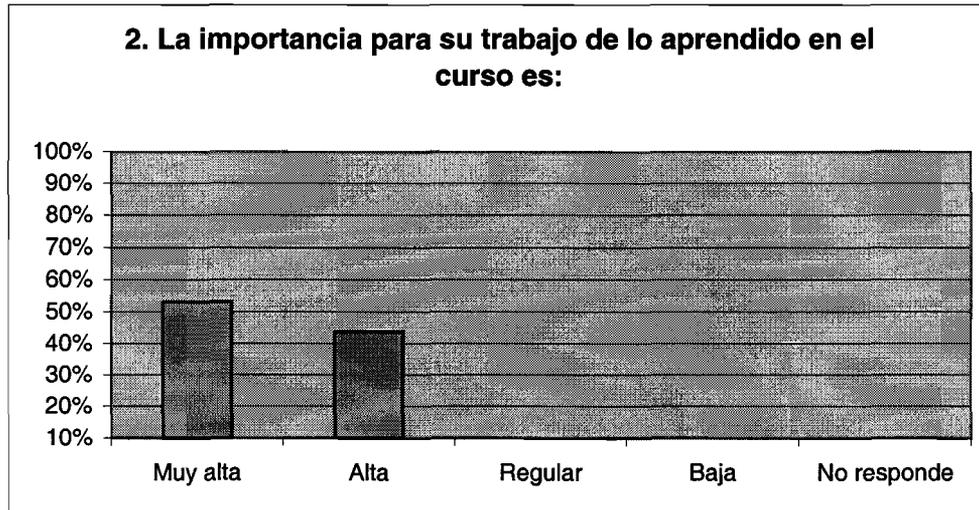
El manejo temático del curso estuvo a cargo de Diego Dorado y Héctor Sanín, Consultores del ILPES, de Humberto Rojas, experto del Departamento Nacional de Planeación de Colombia y del doctor Gerardo Domínguez, Contralor General de Medellín.

El curso se desarrolló bajo la modalidad de “aprender haciendo”, donde se combinó la parte teórica (técnicas de formulación y evaluación de proyectos) con la parte práctica, realizándose 6 trabajos de grupos sobre la preparación de proyectos en las siguientes áreas: Convivencia y Seguridad Ciudadana, Habitantes de la Calle (Indigencia), Vivienda de Interés Social, Disposición Final de Residuos Sólidos Domiciliarios, Salud y Educación.

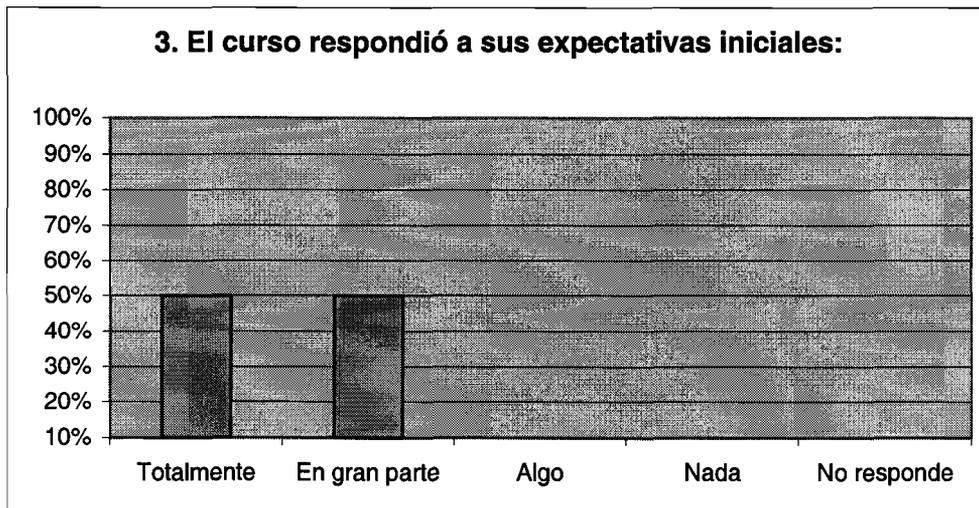
En lo referente a las apreciaciones de los participantes acerca del curso, se puede decir que un 100% opinó que en forma global fue muy bueno y bueno.



De igual forma, se observa que un 100% opinó que la importancia del curso para su trabajo era muy alta y alta.



También, un 100% opinó que el curso respondió totalmente y en gran parte a sus expectativas iniciales.



Vale la pena destacar el eficiente apoyo técnico y administrativo, desplegado por la Contraloría General de Medellín durante el desarrollo del curso. El apoyo institucional de la Contraloría fue factor fundamental para el éxito del curso.

La publicación de este informe permite, además, tener una referencia para introducir los cambios y modificaciones a una tarea que la apreciamos como un proceso docente, dinámico y participativo.

Edgar Ortigón
Director
Dirección de Proyectos y Programación
de Inversiones del ILPES

RESUMEN

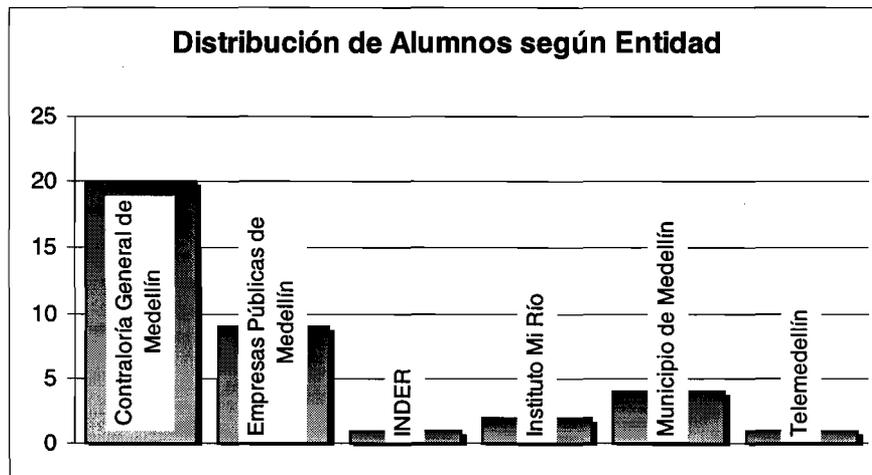
El curso se desarrolló con la asistencia de 37 alumnos, los cuales identificaron y prepararon 6 proyectos sobre las siguientes temáticas:

- Convivencia y Seguridad ciudadana
- Habitantes de la Calle (Indigencia)
- Vivienda de interés social
- Disposición Final de Residuos Sólidos Domiciliarios
- Salud
- Educación

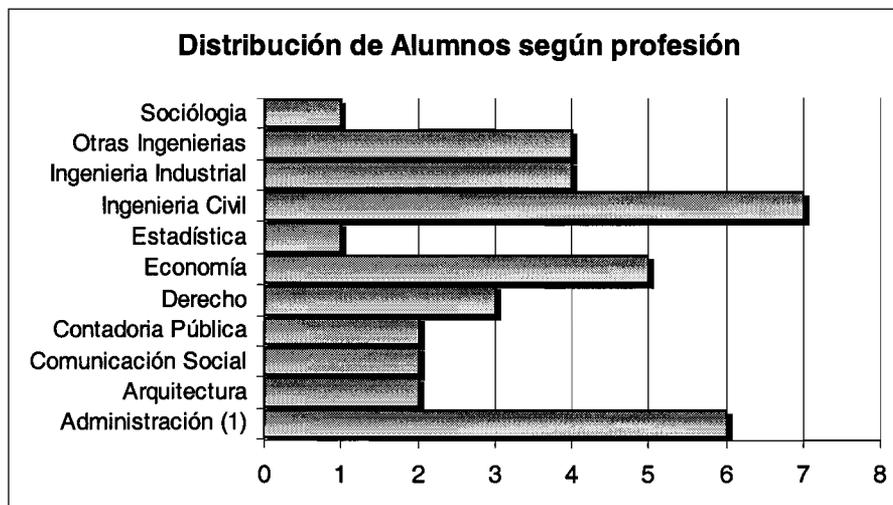
Para lo cual se contó con la colaboración de especialistas en el tema de proyectos de la Contraloría General de Medellín.

En general el curso contó con un ambiente altamente profesional y de gran compañerismo, lo cual se debió a dos factores: el conocimiento previo entre los alumnos, y la complementariedad entre disciplinas profesionales del grupo.

El curso contó con una alta participación de funcionarios de la Contraloría General de Medellín (54.1%), y de Empresas Públicas de Medellín (24.3%), lo cual incidió para que el clima general del curso y, en especial, el trabajo de grupo contarán con altos niveles de compañerismo, gracias al conocimiento previo entre los alumnos.



Por otro lado, la complementación profesional de los alumnos se ve reflejada en la presencia de 15 disciplinas profesionales diferentes, predominando la Ingeniería Civil, la cual representó solamente el 18.9%, seguida por la Economía (13.5%). Este factor, permitió organizar grupos de trabajo de carácter interdisciplinario, incidiendo esto en la forma como cada grupo abordó los temas de estudio, otorgándole una mayor universalidad.



El curso desarrollo la temática básica para la identificación, preparación y evaluación de proyectos, para lo cual se expusieron entre otros temas:

- Ciclo de vida del proyecto
- Identificación
- Análisis de problemas y búsqueda de soluciones
- Identificación de Proyectos
- Hacia la población objetivo
- Localización del proyecto
- Aspectos tecnológicos del proyecto
- Marco Lógico
- Evaluación de Impacto Ambiental
- Costos
- Equivalencia Financieras
- Evaluación Privada
- Principios de Microeconomía
- Evaluación Social
- Indicadores de Control de Gestión

Los cuales fueron desarrollados por los Consultores ILPES Héctor Sanín Ángel y Diego Dorado, el experto del Departamento Nacional de Planeación de Colombia, Humberto Rojas y el Contralor General de Medellín, Gerardo Domínguez.

Con referencia a la evaluación general de los alumnos, se destaca que el 100% consideró al curso como Muy Bueno (59%) o Bueno (49%), destacando la metodología de trabajo, la calidad de los expositores y la pertinencia del tema.

Sugieren la ampliación en tiempo del tema ambiental, evaluación social, y la incorporación de temas como:

- Estadísticas
- Experiencias de otros países
- Fuentes de financiación

PROGRAMA

	Día	8:00 – 10:00	10:00 – 10:30	10:30 – 12:30	12:30 – 1:30	1:30 – 3:30	3:30 – 4:00	4:00 – 5:30
Semana 1	Lunes 28	Inauguración	Refrigerio	Presentación del Grupo	Almuerzo	Ciclo del Proyecto	Refrigerio	Organización grupos de trabajo
	Martes 29	Identificación	Refrigerio	Análisis de problemas y búsqueda de soluciones	Almuerzo	Trabajo de Grupos	Refrigerio	Trabajo de Grupos
	Miércoles 30	Identificación de Proyectos Hacia la población objetivo	Refrigerio	Localización del proyecto	Almuerzo	Trabajo de Grupos	Refrigerio	Trabajo de Grupos
	Jueves 31	Aspectos tecnológicos del proyecto Marco Lógico	Refrigerio	Evaluación de Impacto Ambiental	Almuerzo	Trabajo de Grupos	Refrigerio	Trabajo de Grupos
	Viernes 1	Costos	Refrigerio	Presentación del Avance del proyecto	Almuerzo	Presentación del Avance del proyecto	Refrigerio	Presentación del Avance del proyecto
Semana 2	Lunes 4	Equivalencia Financieras	Refrigerio	Equivalencia Financieras	Almuerzo	Trabajo de Grupos	Refrigerio	Trabajo de Grupos
	Martes 5	Evaluación Privada	Refrigerio	Principios de Microeconomía	Almuerzo	Trabajo de Grupos	Refrigerio	Trabajo de Grupos
	Miércoles 6	Evaluación Social	Refrigerio	Evaluación Social	Almuerzo	Trabajo de Grupos	Refrigerio	Trabajo de Grupos
	Jueves 7	Indicadores de Control de Gestión	Refrigerio	Indicadores de Control de Gestión	Almuerzo	Trabajo de Grupos	Refrigerio	Trabajo de Grupos
	Viernes 8	Presentación Final del Proyecto	Refrigerio	Presentación Final del Proyecto	Almuerzo	Presentación Final del Proyecto	Refrigerio	Clausura

Trabajos de Grupos por Sector

- **Sector Convivencia y Seguridad Ciudadana**
- **Sector Habitantes de la Calle (Indigencia)**
- **Sector Vivienda de Interés Social**
- **Sector Residuos Sólidos Domiciliarios**
- **Sector Salud**
- **Sector Educación**

**Proyecto Sector
Convivencia y
Seguridad Ciudadana**

“Muertes Violentas en la Ciudad de Medellín”

MUERTES VIOLENTAS EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN

INTEGRANTES

ALONSO PALACIO BOTERO
Ingeniero Civil
Cooperativa PROCONSÚL C.T.A.

DIEGO ALBERTO CANO B.
Comunicador Social-Periodista
Contraloría General de Medellín

GUILLERMO FERNADEZ RIVILLAS
Contador Público
Contraloría General de Medellín

JAVIER URIBE ARANGO
Arquitecto Consultor
Cooperativa PROCONSÚL

MEDARDO AREIZA CORREA
Profesional en Ciencias Administrativas
Contraloría General de Medellín

SILVIA CASTAÑO DE GONZALEZ
Abogada
Cooperativa PROCÓNSUL

Documento elaborado en el curso de Preparación y Elaboración de Proyectos realizado en Medellín-Colombia del 28 de agosto al 8 de septiembre del año 2000. El curso fue organizado conjuntamente por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación económica y Social del Caribe (ILPES) y la Contraloría General de Medellín.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

La ciudad de Medellín tiene una población cercana a los dos millones de habitantes ubicados en seis zonas, 16 comunas, 280 barrios, cinco corregimientos y 62 veredas.

En Medellín recae con gran fuerza la crisis socioeconómica cultural y política del país. Una muestra de ello es que es la segunda ciudad de Colombia con la tasa más alta de desempleo; el 22%.

En los últimos cinco años, la reactivación económica y social empezó a verse ensombrecida por una coyuntura nacional desfavorable expresada en un débil crecimiento económico.

Al empeoramiento de esta situación y a la recesión financiera se le suma la situación de los desplazados que complica aún más la situación, pues Medellín es después de Bogotá la ciudad que alberga el mayor número de personas desterradas de sus tierras por la agudización del conflicto armado que vive el país.

De igual forma la ciudad ha acumulado una deuda social con sus habitantes más pobres que se ha manifestado en el sicariato y formación de grupos armados que quedaron cesantes luego de la desarticulación del cartel de Medellín.

Las estadísticas muestran que la ciudad cuenta con más de 200 grupos armados, con un promedio por grupo de 38.6 personas, lo que equivale a decir que más de 8000 (ocho mil) personas están vinculadas a grupos armados al margen de la ley.

A este oscuro panorama hay que añadirle la violencia generada por otros actores del conflicto como son el narcotráfico, la guerrilla, autodefensas, bandas, combos y milicias, que si bien, son el fruto de la falta de oportunidades de empleo y mejor calidad de vida, también es el traslado del conflicto armado del campo a la ciudad que ha azotado a Colombia por más de 40 años.

Todo lo anterior ha convertido a Medellín en la ciudad más violenta del país y del mundo con una tasa de muertes por cada 100000 (cien mil) habitantes de 167 personas, hecho que en los últimos 3 años (1997-1990) ha cobrado la vida de más de 80000 (ochenta mil) personas, cifra que ha traspasado con creces cualquier guerra de los últimos años.

Este problema que ha sido catalogado como la expresión patética de la descomposición social, amerita el esfuerzo de todos con propuestas sostenibles y logrables para parar de manera pronta este baño de sangre que está convirtiendo a esta ciudad en la meca de la indiferencia y la intolerancia.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Medellín tiene una población cercana a los dos millones de habitantes asentados en 6 zonas, 16 comunas, 280 barrios, cinco corregimientos y 62 veredas. Los estratos 1, 2 y 3 representan el 70% de la población de la ciudad, la mayoría ubicada en las zonas Centro Oriental, Nor Oriental y Nor Occidental, con un total 1.2 00.000 (un millón doscientas mil personas), aproximadamente.

Las muertes violentas están por diferentes hechos, tales como homicidios, suicidios y muertes por accidentes de tránsito, entre otros.

La tasa de homicidios en Medellín por cada cien mil habitantes, comparada con los diversos países de Latinoamérica incluida Colombia, nos muestra su desbordada ocurrencia, lo que refleja una realidad negativa demasiado impactante y preocupante, ya que ella asciende en la ciudad a 167, en Colombia a 90, superando a Guatemala y a El Salvador también con alto índice, mientras en los demás países es ostensiblemente menor. Idéntica conclusión se extrae si la comparación se hace con las restantes ciudades del país, respecto de lo que vale la pena anotar que en el período 1995-1998 las ciudades de Bogotá y Cali superaron a Medellín en la disminución de muertes violentas.

En los últimos cinco años Medellín ha presentado, en promedio, un decrecimiento del 6.2% en muertes violentas, sin embargo de 12998 a 1999 se presentó un incremento del 6% por cada cien mil habitantes. El número de personas que perdieron la vida de manera violenta en 1999 ascendió a 196 por el mismo número de habitantes y en 1998 fue 207. Es de anotar que, aunque la tendencia en el período 1995-1998 reflejó una disminución promedio de 24 muertes año en cada período anual, en 1998-1999 de nuevo hubo un incremento de 11 muertes más por cada cien mil habitantes.

En el año 1999 la zona Nororiental fue la que presentó el mayor número de homicidios, con un total de 989, le sigue la zona centro oriental con 838. La zona sur oriental con 46 muertes violentas presenta la menor ocurrencia de estos hechos.

Para hacer énfasis en la profundidad y gravedad de este problema en la ciudad de Medellín se destaca que en los últimos tres años se cometieron en ella cerca de 8.000 homicidios, de los cuales aproximadamente el 90% se encuentran impunes.

La población más afectada con el mayor número de homicidios, en el período 1996-1999, ha sido la correspondiente a la de los jóvenes entre 14-29 años, con una participación promedia del 66.24% respecto del total de homicidios. Del total de estas muertes para 1999, el 94% fue del sexo masculino y el 6% del femenino.

Muertes violentas en Medellín.

	1997	1998	1999
Muertes violentas	3.937	3.785	4.053

Tasa de muertes violentas por cada 100.000 habitantes en la ciudad de Medellín.

1997		1998		1999	
Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa
3.937	206	3.785	196	4.053	207

Homicidios por zonas en la ciudad de Medellín.

Zona	1997	1998	1999
Centro Oriental	839	772	838
Nor Oriental	967	900	989
Nor Occidental	316	325	443
Sur Occidental	340	259	305
Sur Oriental	75	85	46
TOTAL	3.144	2.988	3.258

Antecedentes

En Medellín recae con gran fuerza la crisis socioeconómica, cultural y política del país. Una muestra de ello es que es la 2ª. Ciudad de Colombia con la tasa de desempleo nacional más alta 22%.

Al empeoramiento de este panorama socioeconómico y a la recesión financiera se le suma la situación de los desplazados que complica aún más el problema, pues Medellín después de Bogotá presenta la mayor concentración de desplazados.

Así mismo las últimas estadísticas señalan que nuestra ciudad cuenta con más de 200 grupos armados, con un promedio por grupo de 38.6 personas, lo que equivale a decir que más de 8.000 personas están vinculadas a grupos armados al margen de la ley.

A este caldo de cultivos hay que añadirle la violencia generada por otros actores del conflicto como narcotráfico, guerrilla, autodefensa, bandas, combos y milicias.

Todo lo anterior a convertido a la ciudad de Medellín en la urbe más violenta del País, hecho que amerita plantear propuestas y soluciones desde todos los sectores sociales, económicos, religiosos y políticos.

Definición del problema

La ciudad de Medellín cuenta con una población cercana de los 2.000.000 de habitantes de los cuales el 70% corresponde a los estratos 1, 2 y 3 y el resto a los estratos 4,5, y 6.

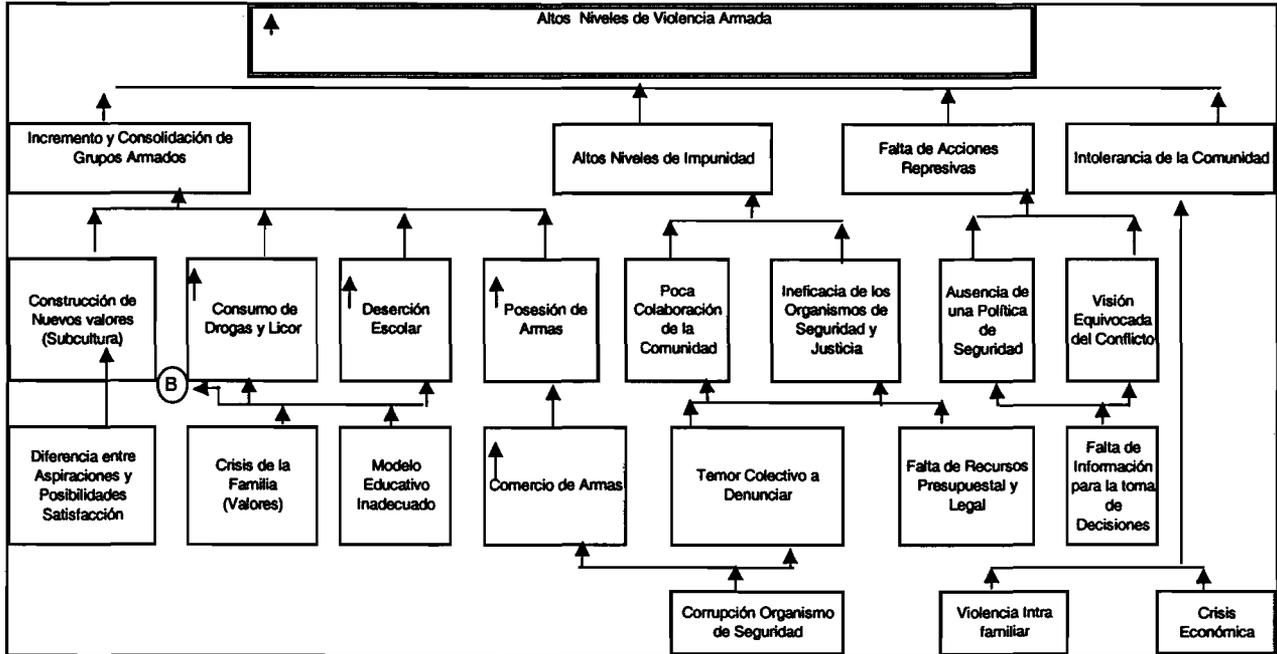
Políticamente la ciudad está dividida en 6 zonas, 16 comunas, 5 corregimientos para un total de 280 barrios.

Para el año de 1999 la tasa de homicidios por cada 100. 000 habitantes fue de 167, que comparado con el de Cali y Bogotá de 89 y 41 reflejan el grave problema de muertes violentas en nuestra ciudad.

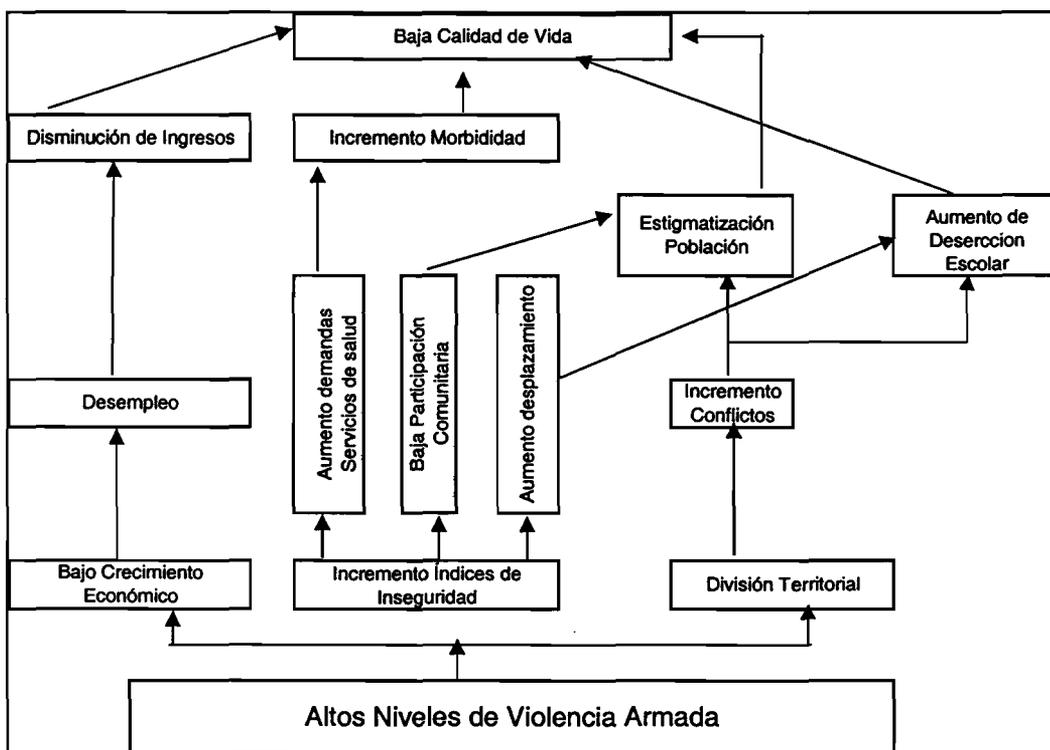
Para el mismo año la Zona Nororiental presenta el mayor número de homicidios, con un total de 989 seguido de la zona centro oriental con 838; siendo la zona sur oriental la de menor ocurrencias con 46 muertes violentas.

Para dar una idea del grave problema de la ciudad de Medellín en este aspecto se tiene que decir que en los últimos tres años se cometieron cerca de 8.000 homicidios, de los cuales casi el 90% se encuentran impunes.

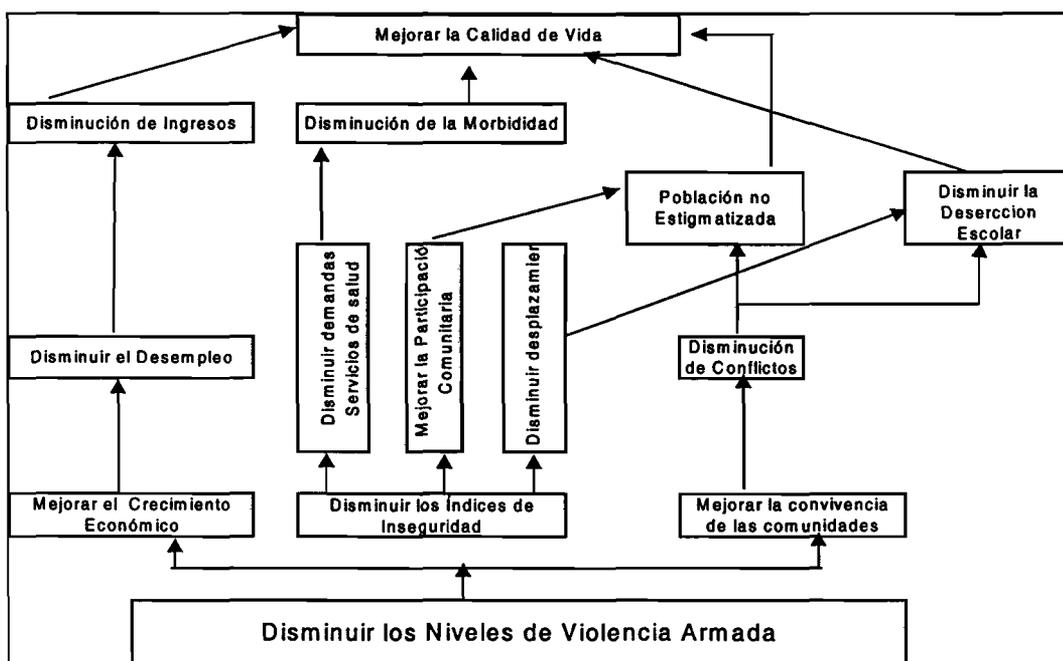
Árbol de Problemas (Causas)



Árbol de Problema (Efectos)



Árbol de Objetivos (Fines)



DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El grupo definió como área de influencia del proyecto a la ciudad de Medellín, pues ninguna zona, comuna, barrio y corregimiento se escapaba a este problema y la solución debe plantearse de manera integral. Sin embargo y para efectos de la puesta en marcha del proyecto se tienen identificados algunas zonas con mayor número de muertes violentas que otras.

Población total de Medellín por zonas.

Zona	1997	1998	1999
Centro Oriental	293.825	295.030	296.394
Nor Oriental	466.970	469.588	472.252
Nor Occidental	424.307	437.136	444.358
Centro Occidental	325.767	328.529	331.441
Sur Occidental	72.589	75.491	77.970
Corregimientos	102.878	107.326	110.596
TOTAL	1.911.296	1.934.113	1.956.125

ALTERNATIVAS SELECCIONADAS

Luego del proceso de análisis y evaluación de la información, el grupo concluyó que las alternativas que se escogieron para ser desarrolladas guardaban en su génesis la intención de solucionar el problema (muertes violentas en la ciudad de Medellín), desde diferentes tópicos. Fue a sí como se plantearon las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Mejoramiento de la situación actual

Para el análisis y posterior elección de esta alternativa, se tomaron como punto de partida la gestión que ha venido realizando la Oficina de Paz y Convivencia del Municipio de Medellín, entidad en que recae gran parte de la responsabilidad de diseñar las estrategias necesarias para llevar a la ciudad al logro de unos niveles aceptables de tolerancia y respeto entre sus habitantes.

Para el logro de este cometido dicha oficina viene adelantando una innumerable cantidad de acciones y estrategias que logramos sintetizar en las siguientes:

- **Mediación:** Definida como la construcción de relaciones con actores de los grupos armados en conflicto en un territorio (sector, barrio, comuna) que permitan diagnosticar el conflicto, sus características, el radio de acción y su incidencia en la vida económica y social del entorno, propiciando escenarios de reconocimiento entre ellos y la comunidad.
- **Pactos de no agresión:** Entendidos cuando la etapa de mediación es exitosa, generando un reconocimiento mutuo de los espacios de interlocución entre los diferentes actores armados de un barrio o comuna, que garanticen la no agresión, el respeto a la vida, la libre circulación y el libre ejercicio de las actividades económicas.

- **Reinserción social:** La definimos como el conjunto de ofertas que le permiten a las personas vinculadas a los diferentes actores de violencia que operan en la ciudad y a las comunidades del entorno, acceder a mejores oportunidades posibilitando elevar su calidad de vida.

Se entiende como la voluntad real y efectiva de los actores de desestimular y no utilizar métodos violentos para la resolución de sus conflictos y la satisfacción de sus necesidades y su inclusión en un proyecto democrático y civilista de la ciudad.

Esta alternativa se concreta de un lado en trabajar con ahínco y reforzar los aspectos del programa actual que han presentado buenos resultados y ser más eficaces en la utilización de los recursos, con la mira de asegurar la sana convivencia y por ende, evitar las muertes violentas.

- **Capacitación y proyectos productivos:** Para el sostenimiento y consolidación de esta alternativa se hace necesario el acompañamiento de la sociedad en general y de la administración municipal en particular, a través de la generación de fuentes de empleo que garanticen de manera cierta el esfuerzo realizado en todo el proceso.

En este orden contemplamos la creación de cooperativas y famiempresas orientadas a suministrar bienes y servicios propios de cada sector o barrios.

Este proceso estará precedido de una capacitación integral y objetiva sobre qué producir, cómo producir, para quién y con qué objetivos.

Para la materialización de esta alternativa anexamos la matriz financiera y de crecimiento poblacional, versus la disminución de muertes violentas tomando como factores de interés, la inversión social y el manejo de disminución de costos vía eficiencia.

Alternativa 2: Fortalecimiento de los organismos de seguridad y justicia, recuperación de valores y consolidación del grupo familiar.

Busca trabajar el proyecto en varios componentes como son el de intervenir el modelo educativo para lograr una total y eficiente cobertura, este aspecto no lo profundizaremos, pues es un tema que ocupa a otro equipo de trabajo.

Estamos convencidos que el fortalecimiento de los organismos de seguridad y justicia para bajar los niveles de impunidad en la ciudad son factores determinantes para el éxito de esta propuesta, toda vez, que quien delinque tiene un 90% de probabilidades de no ser aprehendido, esto determina que muchas personas arreglen sus diferencias a través de métodos violentos y personales.

Es importante destacar que recientes estudios realizados por la Oficina de Paz y Convivencia y la Secretaría de Gobierno encuentran que una de las principales causas de violencia en la ciudad es originada en el núcleo familiar, de allí que nuestra propuesta busca fortalecer a la familia como centro de convivencia y entendimiento ciudadano, donde el rescate por los valores sea el común denominador para garantizar que los

proyectos y programas que buscan reducir el número de muertes violentas en la ciudad, tenga una base sólida y duradera en el tiempo.

COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

	Alternativa 1	Alternativa 2
Descripción	Mejoramiento de la situación actual	Fortalecimiento de los organismos de seguridad, recuperación de valores y consolidación del grupo familiar
Componentes	Pactos de no agresión Mediación Reinserción social	Fortalecimiento de la familia Creación de un centro de información de violencia Capacitación en derechos humanos Mejorar proceso de selección del recurso humano Org. de Seg. Formación en valores Mejorar la comunicación en la sociedad

MARCO LÓGICO

	OBJETIVOS	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FINES	<ul style="list-style-type: none"> *Mejorar el crecimiento económico *Disminución del índice de Inseguridad *Mejorar la convivencia de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> *Aumentar el PIB en 10 años en 3.22% * Reducir las tasas de muertes : 1º año: 28 2º año: 31 3º año: 35 4º año: 39 5º año: 44 6º año: 49 7º año: 55 8º año: 61 9º año: 69 10 año: 77 	<ul style="list-style-type: none"> * Informes del Dane * Estadísticas de los organismos de seguridad y control * Estadísticas tomadas en los barrios 	<ul style="list-style-type: none"> * El aumento de la crisis económica * Aumento de desplazados en la zona urbana
PROPOSITOS	<ul style="list-style-type: none"> * Disminución de Muertes violentas en Medellín 	<ul style="list-style-type: none"> * Disminuir la tasa de muertes violentas(por cada 100.000 hab): a) 20 en 5 años b) 10 en 10 años 	<ul style="list-style-type: none"> * Estadísticas de los organismos de seguridad y control 	<ul style="list-style-type: none"> * Cambio cultural de la familia y los reinsertados
COMPONENTES	<ul style="list-style-type: none"> * Disminución y debilitamiento de los grupos armados * Bajos niveles de inseguridad * Aplicaciones represivas * Convivencia ciudadana * Generación de empleo 	<ul style="list-style-type: none"> * Reducir los grupos armados en: 1º año: 17 2º año: 18 3º año: 20 4º año: 22 5º año: 24 6º Año: 27 7º año: 29 8º año: 32 9º año: 35 10 año 39 	<ul style="list-style-type: none"> * Informes de la Policía y el Das * Informes de la Contraloría * Informes de la Cámara de Comercio y de la Andi * Censos de creación de industrias familiares (Microempresas de Antioquia y Acopi) 	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación plan Colombia * Legalización de la droga
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> * Fortalecimiento y preservación de valores * Erradicación de drogadicción y alcoholismo * Altos niveles de escolaridad * Desarme de la población Civil * Alta participación Comunitaria * Eficencia de organismos de seguridad y justicia * Existencia de políticas de seguridad claras y precisas * Visión acertada del conflicto 	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Numero de drogadicctos</u> * <u>Número de personas tratadas</u> * <u>Numero de cupos</u> * <u>Numero de matriculados</u> * <u>Número de casos resueltos</u> * <u>Número de Denuncias</u> 	<ul style="list-style-type: none"> * Informes de las Secretarías: Gobierno, Metrosalud, desarrollo Comunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cobertura educativa al ciento por ciento * No ventas de armas * Equitativa distribución de las riquezas y oportunidades

ALTERNATIVA 2. PAZ CONVIVENCIA, JUSTICIA Y SEGURIDAD.

PROYECCIONES DE POBLACION, PIB Y PIB PERCAPITA

CONCEPTO	UNIDAD	INICIAL	TASA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
POBLACION (MILES)	HABITANTES	2000000	1.017	2034000	2068578	2103744	2139507	2175879	2212869	2250488	2288746	2327655	2367225
PIB LOCAL	US\$ (MILLONES)	4000	1.020	4080	4162	4245	4330	4416	4505	4595	4687	4780	4876
PIB-PERCAPITA	US\$ HABITANTE	2000		2006	2012	2018	2024	2030	2036	2042	2048	2054	2060
ALTERNATIVA 2													
MUERTES VIOLENTAS ESPERADAS	HOM-100000 HABITANTES	167	1.017	170	173	176	179	182	185	188	191	194	198
MUERTES VIOLENTAS TOTALES				3455	3573	3695	3822	3953	4089	4229	4374	4524	4679
BENEFICIOS													
COMPONENTE A.													
PERSONAS ACTIVAS POR PROYECTO				760	1610	2561	3625	4816	6147	7637	9303	11168	13253
PIB NO MUERTOS	\$MILLONES	5		3800	4251	4756	5320	5952	6658	7448	8333	9322	10428
MAS PIB LOCAL	US \$MILLONES	4000	1.022	4088	4178	4270	4364	4460	4558	4658	4761	4865	4972
INCRE NETO PIB	US \$MILLONES			8	16	25	34	43	53	63	74	85	96
BEN.PIB	\$MILLONES			17600	35939	55041	74929	95628	117164	139562	162849	187053	212202
BENEFICIOS COMPONENTE A				21400	40190	59797	80249	101580	123822	147010	171182	196375	222630
COMPONENTE B.													
PERSONAS ACTIVAS POR COMP. B				933	1957	3082	4318	5676	7167	8804	10603	12579	14749
PIB NO MUERTOS	\$MILLONES	5		4664	9786	15412	21592	28379	35834	44022	53016	62894	73744
MAS PIB LOCAL	US \$MILLONES	4000	1.022	4088	4178	4270	4364	4460	4558	4658	4761	4865	4972
INCRE NETO PIB	US \$MILLONES			8	16	25	34	43	53	63	74	85	96
BEN.PIB	\$MILLONES			17600	35939	55041	74929	95628	117164	139562	162849	187053	212202
BENEFICIOS COMPONENTE B				22264	45725	70453	96521	124007	152998	183584	215865	249947	285946
COSTOS													
COMPONENTE A.													
DISMINUCION ANUAL	HOM-100000 HABITANTES	0.2	1.1	37	41	45	50	55	60	66	73	80	88
MUERTES NETAS	HOM-100000 HABITANTES			132	132	130	129	127	125	122	118	114	110
MUERTES EVITADAS PAZ Y CONVIVENCIA	HABITANTES			760	850	951	1064	1190	1332	1490	1667	1864	2086
COSTOS DISMINUCION UNA MUERTE	\$MILLONES	80	0.9	72	65	58	52	47	43	38	34	31	28
COSTOS COMPONENTE A				54720	55093	55470	55849	56230	56614	57001	57390	57782	58177
COMPONENTE B.													
MUERTES VIOLENTAS	HOM-100000 HABITANTES	167	1.017	170	173	176	179	182	185	188	191	194	198
DISMINUCION ANUAL	HOM-100000 HABITANTES	0.25	1.08	46	50	53	58	62	67	73	79	85	92
MUERTES VIOLENTAS NETAS				124	123	122	121	119	117	115	113	109	106
MUERTES EVITADAS SEG Y JUST.	HABITANTES			933	1024	1125	1236	1357	1491	1638	1799	1976	2170
COSTOS DISMINUCION UNA MUERTE	\$MILLONES	150	0.9	135	122	109	98	89	80	72	65	58	52
VALOR COMPONENTE B	\$MILLONES			125917	124472	123044	121632	120236	118856	117492	116144	114811	113493
SINTESIS COSTOS Y BENEFICIOS													
COSTOS A. Y B.	COL. MILLONES DE \$			180637	179566	178514	177480	176466	175470	174493	173534	172593	171670
BENEFICIOS A. Y B	COL. MILLONES DE \$			43664	85915	130250	176770	225587	276820	330595	387047	446322	508576
BEN-COSTOS	COL. MILLONES DE \$			-136974	-93650	-48264	-711	49121	101350	156102	213513	273729	336906
FACTORES DE ACTUALIZACION	FACTOR DE ACTUALIZACION 12% AÑO			0.893	0.797	0.712	0.636	0.567	0.507	0.452	0.404	0.361	0.322
	VALOR PRESENTE DE CADA ANUALIDAD			-122317	-74639	-34364	-452	27852	51384	70558	86259	98816	108484
VALOR PRESENTE NETO		\$COL.MILL.	211580										

**Proyecto Sector
Habitantes de la Calle
(Indigencia)**

**“Resocialización de los Habitantes de la
Calle de la Ciudad de Medellín con un
Tiempo de Permanencia menor a un Año”**

RESOCIALIZACIÓN DE LOS HABITANTES DE LA CALLE DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN CON UN TIEMPO DE PERMANENCIA MENOR A UN AÑO

INTEGRANTES

GABRIEL JAIME ESCUDERO MONTOYA
ESTADÍSTICO
INSTITUTO MI RIO
MEDELLÍN COLOMBIA

GLORIA ELENA FERNÁNDEZ RESTREPO
ECONOMISTA
CONTRALORIA GENERAL DE MEDELLÍN
MEDELLÍN COLOMBIA

MARTHA CECILIA MUÑOZ HOLGUIN
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS
CONTRALORÍA GENERAL DE MEDELLÍN
MEDELLÍN COLOMBIA

FRANCISCO JAVIER OCAMPO MORALES
INGENIERO CIVIL
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLÍN
MEDELLÍN COLOMBIA

JAIRO RESTREPO LOPEZ
INGENIERO ELECTRICISTA
PROCÓNSUL CTA
MEDELLÍN COLOMBIA

FELIX HERNANDO URIBE MARTINEZ
INGENIERO CIVIL
PROCÓNSUL CTA
MEDELLÍN COLOMBIA

Documento elaborado en el CURSO DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, realizado en Medellín –Colombia del 28 de agosto al 8 de septiembre del año 2000. El curso fue organizado conjuntamente por el INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PLANIFICACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL (ILPES) Y LA CONTRALORÍA GENERAL DE MEDELLÍN.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Análisis del problema

La revisión de estudios sobre la problemática de la calle y la observación directa como ciudadanos y transeúntes del centro de la ciudad y sectores aledaños, comprueba que esta es una problemática social generada hace mucho tiempo atrás. Históricamente, estas personas han pasado a través de distintas denominaciones: “ pobres vergonzantes”, “ marginados”, “ excluidos”, y “ desechables”.

Esta situación ha motivado a diferentes grupos de personas e instituciones gubernamentales y no gubernamentales en la búsqueda de su protección, tratamiento y prevención, a saber: la iglesia, el Estado, grupos laicos, ONGs, fundaciones, corporaciones y entidades sin ánimo de lucro, entre otras, todas enmarcando sus actividades dentro de programas de asistencia social.

Los habitantes de la calle se asocian al término de indigencia el cual se refiere a una categoría económica, que en este caso es carente de recursos para satisfacer sus necesidades básicas.

La existencia de los habitantes de la calle está ligada a la de ciudades o centros de álgida concentración comercial, pues ante los factores que la originan como desempleo, abandono familiar, entre otros, estos lugares fomentan formas de sobrevivencia temporal, lo cual les permite “resolver” la necesidad de hallar un espacio o lugar de habitación así sea de una manera no digna para un ser humano.

Las características más relevantes del habitante de la calle se pueden resumir así:

- Poseen una construcción distinta de la realidad
- Su relación con el medio es de hábitat
- Sus sueños están ahogados por las vicisitudes

Las drogas aunque dañinas, son su escudo para afrontar la vida, la violencia intrafamiliar, la miseria material, el hambre, las escasas oportunidades de ascenso social, el maltrato e intolerancia por parte de la comunidad y de las autoridades de control.

Área de influencia

El presente estudio se refiere a los habitantes de la calle ubicados en el área urbana de la ciudad de Medellín, referenciada a las siguientes zonas:

Línea A del Metro, Corazón de Jesús, línea B del Metro, Prado, Boston, la Milagrosa, Buenos Aires, Universidad de Antioquia, Hospitales y Guayaquil.

Diagnóstico de la situación actual

Con base en el censo efectuado entre abril y septiembre 1999 en las zonas antes mencionadas, se estableció el número de habitantes de la calle así:

Cuadro 1.
Participación por Sexo de los Habitantes de la Calle

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Masculino	2137	81%
Femenino	496	19%
TOTAL	2633	100%

Los habitantes de la calle presentan edades que fluctúan entre 0 y más de 66 años, con mayor concentración entre las edades de **26 y 50 años**.

Su **tiempo de permanencia** en las calles fluctúa entre 0 y 10 años, encontrándose la mayor permanencia en el rango de **1 a 5 años**, así:

Hombres	553	21%
Mujeres	132	5%

El presente estudio tiene como población objetivo el rango comprendido entre 0 y 11 meses de permanencia en las calles, los cuales corresponden a 290 habitantes de la calle, debido a que son los de mayor probabilidad de recuperación. Se encuentran discriminados así:

Hombres	258	10%
Mujeres	32	1%

Lo cual permitirá una cobertura del proyecto del 11% de la población afectada.

Alternativas de solución

- Programas preventivos y de control realizados por instituciones públicas y resocialización contratada con instituciones particulares
- Programas preventivos, de control y de resocialización ejecutados por parte de las instituciones públicas.

Resumen de evaluación de la alternativa seleccionada

Para la evaluación de la alternativa se tuvo en cuenta el valor presente de los costos, el costo anual equivalente y el costo anual equivalente por beneficiario, escogiéndose la propuesta que resultó económicamente menor y que por sus características otorgaba mayor confiabilidad en el logro de los resultados esperados en términos del objetivo propuesto para emprender el desarrollo del proyecto, resultando escogida la alternativa 1.

Cuadro 2.
Evaluación Económica de Alternativas

	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
VALOR PRESENTE DE LOS COSTOS	3.603.183.000	5.636.330.000
COSTO ANUAL EQUIVALENTE	998.082.000	1.561.264.000
COSTO ANUAL EQUIVALENTE POR BENEFICIARIO	3.442.000	5.384.000

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Existencia de personas en condiciones de infrahumanidad habitando las calles de la ciudad de Medellín.

Diagrama: anexo Árbol de Causas y Efectos

Consecuencias

De no producirse ninguna acción tendiente a superar esta delicada situación-problema por parte de los diferentes estamentos de la sociedad de Medellín, podrían generarse entre otras las siguientes situaciones:

Incremento del número de habitantes de la calle en un 15% anual en la ciudad de Medellín, lo que implica mayores índices de violencia, mendicidad, morbilidad, mortalidad, condiciones de infrahumanidad, actividades delictivas, consumo de drogas psicoactivas, deterioro del medio ambiente, entre otras. Lo anterior conlleva al deterioro de la calidad de vida de la comunidad de Medellín, generando mayores costos sociales.

Diagrama: anexo Árbol de Medios y Fines

Características socio-económicas de los habitantes de la calle

- N.B.I (Necesidades básicas insatisfechas): fisiológicas y psicológicas
- Deterioro físico y mental
- Pérdida de valores individuales, familiares y sociales
- Deterioro de las relaciones familiares
- Sexo masculino: 81%
- Edad entre 26 y 50 años: 55%
- Estado civil soltero: 53%
- Nivel de escolaridad: primaria 45%
- Consumidores de drogas: 86%
- Tipología o denominaciones según singularización (prostitutas, mendigos, recicladores, drogadictos, vagabundos, etc.)

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Área de influencia del proyecto

Este aspecto se consideró de acuerdo al estudio realizado por la “Red de Pro habitantes de la calle” para el período comprendido entre Abril y Septiembre de 1999. En este se dividió la ciudad de Medellín en siete (7) zonas teniendo en cuenta los lugares más frecuentados por los habitantes de la calle así:

Cuadro 3.
Zonas Ocupadas por los Habitantes de la Calle

ZONA	DENOMINACIÓN
1	Línea A del metro
2	Corazón de Jesús
3	Línea B del metro
4	Prado
5	Boston, Milagrosa, Buenos Aires
6	Universidad de Antioquia, hospitales
7	Guayaquil

Acceso a los servicios del proyecto

Demanda actual: 2.633 habitantes de la calle

Oferta actual: No está cubierta

Proyección de la demanda: para establecer la tasa de crecimiento de los habitantes de la calle, se tuvo en cuenta los siguientes datos:

Cuadro 4.
Presencia de Habitantes de la Calle por Años

AÑO	# HABITANTES DE LA CALLE
1996	1501
1997	2000
1998	Sin datos
1999	2633

De lo anterior se estima una tasa de crecimiento del 15% anual así:

Cuadro 4.
Presencia esperada de Nuevos Habitantes de la Calle

PROYECCIÓN		HABITANTES
AÑO	POBLACION	NUEVOS
1999	2633	
2000	3027	394
2001	3481	454
2002	4003	522
2003	4603	600
2004	5294	691

Oferta Actual: No está cubierta

Déficit : 2633 habitantes de la calle

Justificación del problema

El cuadro anterior muestra claramente la gravedad de la situación de los habitantes de la calle, puesto que dicho incremento aumentará a su vez los índices de inseguridad, infrahumanidad y deterioro del medio ambiente de la ciudad de Medellín. Deberá entonces, tomarse medidas para frenar la proliferación de esta situación.

IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

- Programas preventivos y de control realizados por instituciones públicas y resocialización contratada con instituciones particulares especializadas
- Programas preventivos, de control y de resocialización ejecutados por parte de las instituciones públicas.

Desarrollo componente preventivo en las dos alternativas seleccionadas:

- **Para Atacar la Causa Desplazamiento:**
 - políticas de generación de empleo
 - combatir el narcotráfico
 - incentivar la erradicación de cultivos ilícitos
 - reforma agraria
 - combatir la violencia
- **Para Atacar el Bajo Nivel de Escolaridad:**
 - campañas para motivar la continuación de estudios básicos
 - incluir áreas motivacionales en el currículum
 - orientar la educación al desarrollo de aptitudes
 - especialización de docentes en pedagogía
 - capacitación técnica para el empleo
 - campañas educativas para evitar el uso de sustancias psicoactivas
- **Para Atacar la Violencia Intrafamiliar:**
 - campañas educativas con la familia sobre convivencia con fortalecimiento de principios y valores
 - escuela para formación de padres
 - programas de generación de empleo
- **Para Atacar la Falta de Ética:**
 - campañas sobre moralización y comportamiento adecuado
 - promoción de hábitos correctos
- **Para Atacar la Falta de Efectividad de las Políticas Estatales:**
 - conocer el estado actual o diagnóstico del problema por parte de las entidades estatales
 - crear un sistema epidemiológico-observatorio de la problemática (que incluya monitoreo)
 - campañas de desestímulo y control migratorio

Desarrollo componente resocialización a la población objetivo

- asistencia para satisfacer necesidades básicas
- incorporar a los habitantes de la calle al grupo familiar que reside en Medellín
- incorporar a los habitantes de la calle de otros municipios a su lugar de origen
- dar traslado a los menores de edad al instituto de bienestar familiar
- ofrecer tratamiento terapéutico
- vinculación a actividades productivas (mercado laboral)
- programas de seguimiento y control al habitante de la calle rehabilitado
- coordinación interinstitucional para evitar la presencia de nuevos habitantes de la calle

EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS SELECCIONADAS

Anexo: Cuadros de Evaluación

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Alternativa seleccionada:

CONTRATAR CON INSTITUCIONES ESPECIALIZADAS EL PROCESO DE RESOCIALIZACIÓN PARA 290 HABITANTES DE LA CALLE DURANTE 5 AÑOS.

La experiencia y conocimiento de instituciones expertas en el manejo de este tipo de problemática y grupo poblacional, nos brinda mayor confiabilidad frente a los resultados esperados para lograr exitosamente incorporar a la sociedad, en condiciones de autosostenibilidad, a las personas objeto de resocialización.

Se busca un sistema que permita monitorear el proceso desde afuera y tener suficiente disponibilidad para recoger la experiencia y elementos cognoscitivos de todo el desarrollo del proceso para captar el aprendizaje requerido con el fin de extender este proceso al resto de la población afectada que está en espera de condiciones de vida que les garantice un desarrollo integral y las condiciones mínimas para su logro.

Se pretende comprometer a la Alcaldía de Medellín en la financiación del proceso teniendo presente que garantizar condiciones de vida digna para los ciudadanos es una obligación del estado consignada en la constitución política de Colombia.

El proyecto tiene un horizonte de evaluación de cinco años y una población objetivo de 290 Habitantes de la Calle, que tiene una permanencia menor a un año para una cobertura de la población afectada del 11%.

El proceso de resocialización se alcanzará en tres años de atención especializada continua, se pretende cautivar en el primer año de desarrollo del Proyecto, el 50% de la población objetivo, es decir, 145 personas, las cuales terminarían el proceso de resocialización en tres años, en el segundo año se cautivaría el 30% restante de la población objetivo, es decir, 87 personas, las cuales terminarían el proceso en el cuarto

año de funcionamiento del proyecto, en el tercer año se reciben el 20% restante, es decir, 58 personas, las cuales terminarían el proceso en el año quinto del proyecto. El proceso de seguimiento es permanente y se asume como clave para comprobar la efectividad del proceso de resocialización y comprobar que las condiciones dignas de vida están siendo garantizadas como resultado del proceso de tratamiento integral y especializado ofrecido por el proyecto.

El proyecto requiere el compromiso de las autoridades locales principalmente para garantizar el objetivo propuesto.

Marco lógico alternativa seleccionada

Anexo: Cuadro Marco Lógico

CONCLUSIONES

- La presencia de habitantes de la calle incrementa los costos sociales de seguridad, saneamiento, salubridad, sostenibilidad ambiental, además incrementa los niveles de inseguridad y violencia.
- Los costos sociales por resocialización son altos y el incremento de este grupo poblacional hace que la implementación de programas que propenda brindarles condiciones de vida dignas a este grupo sea menos aplicable y viable.
- El proyecto presentado se compromete al logro de las metas planteadas con la alternativa de solución escogida que es la de resocialización y a su vez como experiencia piloto la cual se tomaría para aplicarla como observatorio o aprendizaje de lo que se entiende como resocialización para tener bases en el tratamiento de la problemática social de la indigencia.
- Se considera de suma importancia sistematizar la experiencia para que sirva de base al diagnóstico de la problemática social señalada.
- Dada la complejidad de la posible solución definitiva al problema analizado, se estima necesario la continuidad de la aplicación de las recomendaciones planteadas de manera que sirva de base para estudios futuros.

RECOMENDACIONES

- Adoptar medidas proactivas para evitar el incremento de la población de habitantes de la calle mediante programas de prevención integral.
- Fortalecer los programas orientados a mantener y mejorar la armonía familiar y posibilitar el desarrollo humano.
- Ofrecer alternativas de empleo basadas en capacitación técnica mediante procesos comunitarios participativos, con el fin de tener una clara definición de las necesidades y a partir de ello ejecutar programas que brinden los resultados esperados.
- Comprometer a los diferentes estamentos y entidades públicas y privadas para que de manera articulada aporten en la búsqueda de la solución a ésta problemática social.

BIBLIOGRAFIA

INVESTIGACIÓN RED PROHABITANTES DE LA CALLE
INFORME CENSO HABITANTES DE LA CALLE. SEPTIEMBRE 1999

INDICADORES DE POLÍTICA SOCIAL. BOLETÍN NUMERO 20
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION
SISTEMA DE INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS PARA COLOMBIA.

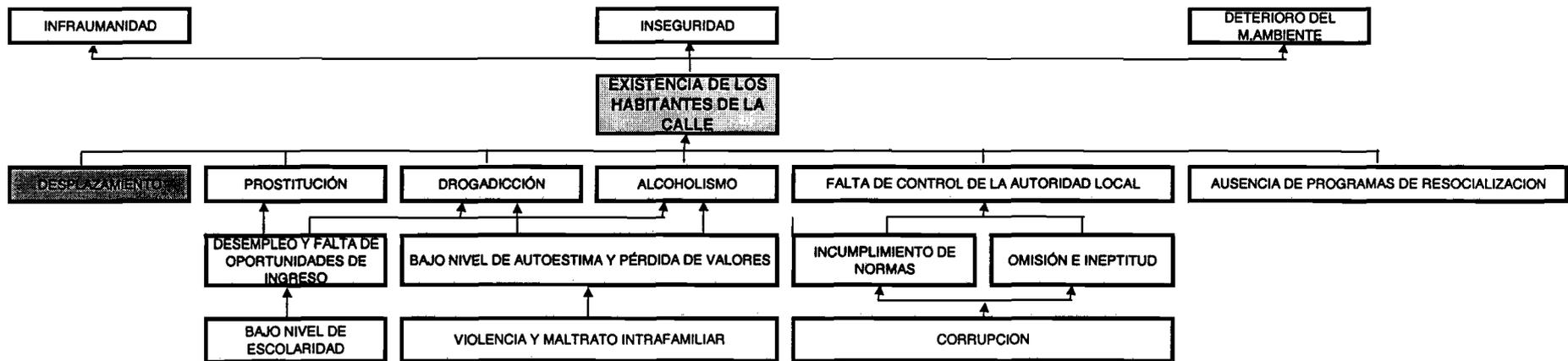
PLAN DE DESARROLLO 1998-2000 PARA EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN.

VIDEO REALIZADO EN EL ESTABLECIMIENTO "CENTRO DÍA" DE LA SECRETARIA
DE BIENESTAR SOCIAL DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN.

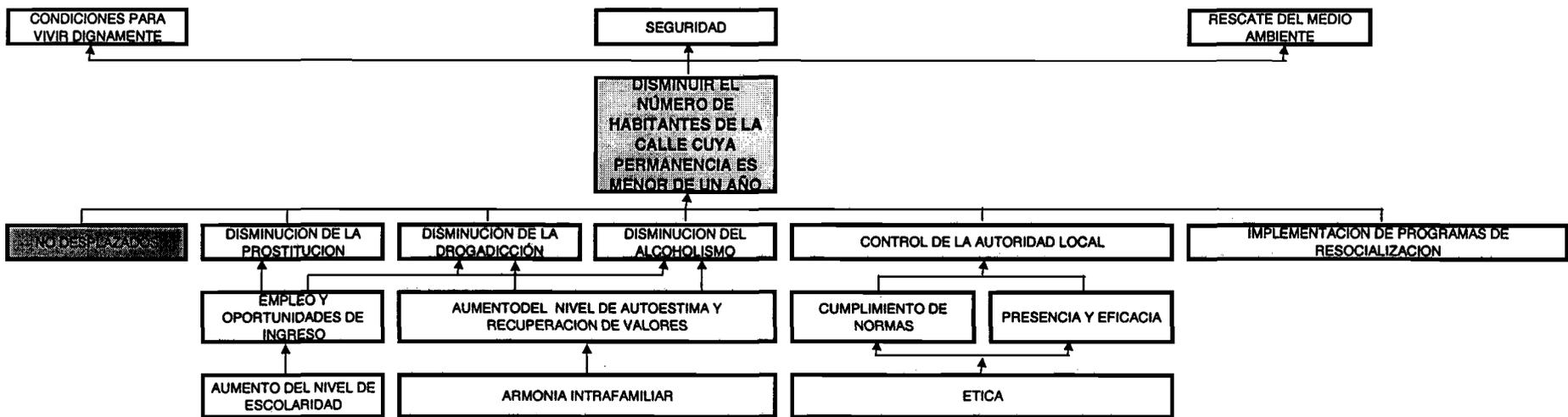
ANEXOS

- ANEXO 1 SECTORIZACION POR BARRIOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN CON PRESENCIA DE HABITANTES DE LA CALLE
- ANEXO 2. INFORME EJECUTIVO DE LOS PROGRAMAS DESARROLLADOS POR BIENESTAR SOCIAL 1999.

ARBOL DE CAUSAS - EFECTOS



ARBOL DE MEDIOS - FINES



FLUJO DE CAJA ALTERNATIVA 1
(Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	0	1	2	3	4	5
coordinar, sensibilizar y captar usuarios en la calle		3,416	5,465	6,832	3,416	1,366
contactar dormitorios		261,000	417,600	522,000	261,000	104,400
asistir al usuario en la unidad		5,507	8,811	11,014	5,507	2,203
atender y orientar al usuario		4,223	6,757	8,447	4,223	1,689
realizar terapia grupal		5,465	8,744	10,930	5,465	2,186
realizar visitas domesticas		754	1,207	1,509	754	302
presentar informes de la evolucion de pacientes		296	473	591	296	118
realizar consulta medica general		1,024	1,638	2,047	1,024	409
asesorar a personas que interactuan con el usuario		41	65	81	41	16
realizar consulta psiquiatrica		2,919	4,671	5,838	2,919	1,168
coordinar el servicio de alimentacion		8,700	13,920	17,400	8,700	3,480
planear realizar y supervisar eventos de ludica		2,872	4,595	5,744	2,872	1,149
realizar tramites para el egreso		639	1,023	1,279	639	256
evaluacion final al usuario		338	541	676	338	135
preparar las familias para el reintegro		389	623	779	389	156
terapia precomunidad		1,453	2,325	2,906	1,453	581
Capacitación Técnica Mes		348,000	556,800	696,000	348,000	139,200
SUBTOTAL		647,036	1,035,258	1,294,072	647,036	258,814
administracion 15%		97,055	155,289	194,111	97,055	38,822
imprevistos 3%		19,411	31,058	38,822	19,411	7,764
utilidad 7%		45,293	72,468	90,585	45,293	18,117
TOTAL A.I.U.		161,759	258,814	323,518	161,759	64,704
TOTAL GENERAL		808,795.185	1,294,072.297	1,617,590.371	808,795.185	323,518.074

VALOR PRESENTE DE LOS COSTOS (VPC)	3,603,183	0.893	0.797	0.712	0.636	0.567
RESUMEN		722,254	1,031,376	1,151,724	514,394	183,435

COSTO ANUAL EQUIVALENTE (CAE) 998,082

COSTO ANUAL EQUIVALENTE POR BENEFICIARI 3,442

EL VALOR SOCIAL DE LA ALTERNATIVA 1

Para ello consideramos un 70% de mano de obra calificada y 30% de mano de obra no calificada
RPS para mano de obra calificada 1.0, mano de obra no calificada 0.60

DESCRIPCIÓN	VALOR	FACTOR	VALOR SOCIAL
MANO DE OBRA CALIFICADA (70% DEL VPC)	2,522,228	1.00	2,522,228
MANO DE OBRA NO CALIFICADA (10% DEL VPC)	360,318	0.60	216,191
TOTAL VALOR SOCIAL			2,738,419

VPC - TOTAL VALOR SOCIAL 864,764

Proyecto Sector Vivienda de Interés Social

**“Minimización del Déficit Cualitativo y
Cuantitativo de la Vivienda de Interés
Social en la Ciudad de Medellín”**

MINIMIZACIÓN DEL DÉFICIT CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN

INFORME FINAL

POR

ALEJANDRO DIAZGRANADOS SANTOS
BLANCA INÉS RESTREPO ECHEVERRI
FABER ENRIQUE ALZATE MARTÍNEZ
JOHN FREDDY PELÁEZ CORREA
MARÍA TERESA PELÁEZ ARBELAEZ
MARY EMMA OSORIO DE VALENCIA
WILSON ARCILA CARDONA

Documento elaborado en el Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos, realizado en Medellín – Colombia del 28 de agosto al 8 de septiembre del año 2000. El curso fue organizado conjuntamente por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES y la Contraloría General de Medellín.

Medellín 8 de septiembre de 2000

EQUIPO DE TRABAJO

ALEJANDRO DIAZGRANADOS SANTOS

Ingeniero Civil
Profesional Consultor C.T.A.
Colombia

BLANCA INÉS RESTREPO ECHEVERRI

Administradora Pública
Contraloría General de Medellín
Colombia

FABER ENRIQUE ALZATE MARTÍNEZ

Contador Público
Especialista en Contabilidad Pública
Contraloría General de Medellín
Colombia

JOHN FREDDY PELÁEZ CORREA

Ingeniero Electricista
Especialista en Finanzas y Evaluación de Proyectos
Contraloría General de Medellín
Colombia

MARÍA TERESA PELÁEZ ARBELAEZ

Arquitecta
Contraloría General de Medellín
Colombia

MARY EMMA OSORIO DE VALENCIA

Administradora de Negocios
Especialista en Gerencia de Proyectos
Contraloría General de Medellín
Colombia

WILSON ARCILA CARDONA

Administrador de Empresas
Especialista en Gestión Financiera Empresarial
Contraloría General de Medellín
Colombia

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. DÉFICIT CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN

- Antecedentes del sector vivienda
- Políticas habitacionales
- Análisis del problema

2. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS

- Cuantitativas
- Definición de alternativas

3. CARACTERIZACIÓN EN TÉRMINOS DE CONDICIONES ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN AFECTADA

- Población de referencia
- Población afectada
- Población objetivo
- Estimación y proyección de la población
 - Déficit habitacional total
 - Proyección del déficit habitacional
 - Proyección del déficit de vivienda estratos 1 y 2

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

- Área de influencia
- Estimación de la demanda actual
- Proyección de la demanda
- Oferta actual
- Estimación del déficit

5. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

- Identificación de alternativas
- Evaluación de alternativas seleccionadas

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO O ALTERNATIVA SELECCIONADA

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

INTRODUCCIÓN

En el centro del debate de la problemática habitacional y crisis urbana de nuestra ciudad, está la pobreza y la inequidad derivada de un modelo de desarrollo, que en el proceso de urbanización generó una espacialidad desequilibrada, polarizada y altamente segregada; formas ilegales de ocupación territorial, marginal, bajos estándares urbanos de infraestructuras, servicios y equipamientos; asentamientos en viviendas de subsistencia sometidos a riesgo y vulnerabilidad ambiental y un tejido urbano y regional cada vez más fragmentado, deteriorado y en conflicto por la apropiación, dominio y control del territorio.

Las expresiones físicas o la apariencia que adopta la forma urbana en su devenir histórico, mantiene constante las causas estructurales: Las imperfecciones del mercado y la pobreza de las mayorías de población excluidas de las oportunidades del desarrollo. La lógica del uso y ocupación del suelo, la distribución espacial de la población, la localización de las actividades económicas y de servicios generadores de centralidades; los fenómenos de concentración y expansión urbana, especialización y deseconomías de la urbanización, obedecen a las relaciones y condiciones materiales que el desarrollo requiere en cada momento, para garantizar la producción, la valorización y acumulación del capital y la reproducción de la fuerza de trabajo.

1. DÉFICIT CUANTITATIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN

ANTECEDENTES DEL SECTOR VIVIENDA

La vivienda debe ser entendida como soporte material y medio para la satisfacción de necesidades humanas vitales y existenciales; es condición fundamental para la socialización y el desarrollo de la actividad productiva y umbral espiritual de la cultura, la identidad y el arraigo.

La vivienda, concebida como la unidad casa - entorno - contorno, cumple una función social en su calidad de bien meritorio.

La población de la ciudad de Medellín está expuesta a la acción de fenómenos naturales y producidos por el hombre que incluso han causado grandes pérdidas humanas, económicas y sociales; dichos fenómenos se presentan acentuando el problema de la vivienda.

Otros acontecimientos sociales como las invasiones contribuyen a agravar el problema, ya que dicho fenómeno no permite una planeación ordenada que conduzca a la municipalidad a una programación urbanística de la ciudad.

Necesidades de vivienda: Las necesidades de vivienda en la ciudad, están íntimamente ligadas a la existencia de las mismas, relacionando éstas con el número de hogares establecidos.

Es así como con la comparación de estas dos variables se obtiene el déficit habitacional para el Municipio de Medellín, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Viviendas y hogares existentes en Medellín (1994 - 1998)

Año	Hogares existentes	Viviendas existentes
1994	456.762	419.291
1995	467.222	423.559
1996	480.893	437.345
1997	491.849	445.348
1998	507.048	459.064

Fuente. Planeación Metropolitana: Anuario Estadístico.

El déficit de vivienda que se muestra en el cuadro anterior, es general para la ciudad de Medellín, es decir, cubre todos los estratos sociales. Pero debe tenerse en cuenta con base en estimativos de Planeación Metropolitana, que el 70% de las necesidades de vivienda se presentan en la población de los estratos 1, 2 y 3, población que se constituye en objetivo para el Gobierno Municipal, ya que este es el porcentaje de necesidades de vivienda de interés social.

Necesidades de Vivienda de Interés Social

1994	1995	1996	1997	1998
26.230	30.564	30.483	32.551	33.589

Fuente. Planeación Metropolitana: Anuario Estadístico.

Mejoramiento de vivienda: El municipio de Medellín desde hace varios años viene desarrollando en asocio con el gobierno alemán un programa de mejoramiento de vivienda y de hábitat en diferentes barrios de la ciudad. La ejecución de éste proyecto ha estado a cargo del PRIMED, unidad adscrita a CORVIDE

Con este programa se buscaba elevar la calidad de vida de los habitantes de 15 barrios ubicados en las zonas centro oriental, centro occidental y noroccidental, mediante el mejoramiento de viviendas y mitigación del riesgo geológico.

Según estudios realizados, se ha detectado el número de viviendas que requieren algún tipo de mejoramiento así:

- 34 mil viviendas sin conexión por lo menos a un servicio público (alcantarillado o acueducto)
- 25 mil en zona de riesgo no mitigable.
- 38.539 núcleos familiares están en hacinamiento crítico 7.517 núcleos familiares habitan en inquilinatos o vivienda compartida.

Legalizaciones: Consiste en la titulación de predios, para mejoramiento de vivienda, del entorno y del desarrollo social y familiar. Lo anterior representa para las familias de menores ingresos, la oportunidad de consolidar su patrimonio e incorporarse a la economía formal.

Las viviendas con ilegalidad en la tenencia ascienden 120.000.

Renovación urbana: La recuperación del centro de la ciudad mediante la rehabilitación integral de los barrios Niquitao y San Benito, es tarea de CORVIDE con la asesoría de la ONG Pact-Arim 93. Sus resultados se traducen en el mejoramiento de vivienda.

3.230 familias están afectadas por obras de renovación urbana.

Factores determinantes de la problemática habitacional: Dentro de estos factores, consideramos las imperfecciones del mercado, la pobreza de amplios segmentos de la población y la institucionalidad.

Las imperfecciones del mercado: El principal obstáculo del desarrollo radica en la inadecuada gestión del suelo, caracterizada por una desigual apropiación de rentas, el uso del suelo y disfuncionalidad socioespacial entre los atributos urbanos, la norma

urbanística pretendió construir ciudad predio a predio; como resultado se generaron deseconomías urbanas y pérdida de productividad y competitividad de la ciudad.

Escasez relativa de recursos financieros, altos márgenes de intermediación, generadores de ganancias y altas tasas de interés; dispersión de recursos para el sector y medidas de política monetaria (multibanca vs. banca especializada, desfase del UPAC, el encaje y las garantías), que limitan la circulación y colocación de los recursos para la inversión de largo plazo en vivienda social.

Los insumos de la construcción y las tecnologías, bajo nivel de desarrollo aún de naturaleza manufacturera, sin encadenamientos importantes en los sectores económicos; vulnerabilidad frente a los ciclos de la economía en general, deficientes condiciones de productividad y competitividad que inciden en calidad, costo y precio.

La pobreza de amplios segmentos de la población: La insatisfacción de necesidades básicas entre ellas la vivienda, como bien costoso y expuesta a las leyes del mercado, será creciente en condiciones de extrema pobreza; en el caso de Medellín, según el SISBEN¹ en los estratos socioeconómicos bajos, de 236.000 núcleos familiares, el 74% tienen ingresos mensuales inferiores a un salario mínimo, el 40% de los grupos tienen jefatura femenina; según la posición ocupacional de los jefes de núcleo familiar, el 53% son trabajadores por cuenta propia y lo anterior cruzado con la seguridad social de la PEA ocupada, el 58.3% no tenían afiliación al sistema.

El perfil educativo de los jefes de núcleo familiar, del grupo en caracterización, muestra el 56% con nivel de primaria, el 35% con secundaria y el 8% sin estudios. La población menor de 12 años es el 27.5%, jóvenes menores de 20 años el 16.8%, adultos 43% y mayores de 50 años el 13%; lo anterior indica limitaciones en la formación del capital humano para las exigencias de los nuevos mercados laborales urbanos.

Desajuste entre oferta y demanda laboral que produce desempleo estructural, crecimiento del sector informal, preocupantes índices de desempleo registrados por el DANE, en Medellín supera promedios nacionales y de las 4 principales ciudades del país, de 1995 a 1998 entre 9.5% y 15.7% nacional y en el ámbito local del 10.5% al 16.3% en los últimos cuatro años, a junio de 1999 supera el 20%.

Ingresos familiares y topes actuales de VIS en conflicto, entre mecanismos e instrumentos financieros y una demanda potencial creciente e insatisfecha, muy superior a la demanda efectiva. Los precios limitan el acceso por la cuantía de las cuotas iniciales y el crédito. De otro lado, el subsidio a la demanda no ha consultado la condición socioeconómica de la población objetivo ni la diversidad regional, que requieren mayor apalancamiento y articulación con otros instrumentos financieros; se descuida la calidad en el hábitat y el impacto positivo en el desarrollo territorial, con el afán de cumplir metas de cobertura, bajas frente a los déficits.

¹ Base de datos de 1997 Departamento de Análisis Estadístico de planeación Metropolitana. Cobertura encuesta SISBEN en el estrato 1 y 2 de 96%.

Concentración del ingreso, inequidad frente a las oportunidades del desarrollo, se profundiza la brecha entre ricos y pobres, éste factor agudiza los conflictos socio políticos y territoriales.

La institucionalidad: La política de vivienda está rezagada en los procesos de descentralización, participación y concertación social, es de enfoque sectorial, cortoplacista y marcada dependencia del instrumento financiero del subsidio directo a la demanda; para el desarrollo municipal y regional, se dificulta la acción coordinada de los actores del sistema nacional de vivienda y la aplicación de los instrumentos de reforma urbana y rural.

Bajo nivel de desarrollo en metodologías de planeación y gestión, atraso en el proceso de modernización institucional: organización funcional y fragmentada, persisten prácticas coyunturales y discontinuas, sin unidad de propósito ajustado a las nuevas relaciones entre el Estado y la Sociedad Civil, desde 1985 cuando se adopta el Plan de Desarrollo para la Consolidación de la Metrópoli, la vivienda fue concebida como hecho metropolitano, sin que hasta ahora se haya concertado una política habitacional con dicho alcance y objetivos comunes en el largo plazo.

POLÍTICAS HABITACIONALES

Las políticas de vivienda se basan en los siguientes principios:

- La vivienda como derecho esencial para el desarrollo humano, debe reconocer las formas de habitar y las necesidades de las comunidades.
- La vivienda como función social, dignifica la familia, permite la intimidad, es soporte para la formación de capital humano y configura redes de solidaridad.
- La vivienda contribuye a la redistribución del ingreso, la propiedad y los beneficios del desarrollo, a través de la equidad, basada en la igualdad de oportunidades.
- La vivienda como interés público, es responsabilidad compartida, solidaria y concertada entre Estado y sociedad civil.

En gestión comunicacional del municipio de Medellín, se destaca la cooperación horizontal a municipios con intercambios, transferencia metodológica, acompañamiento y asesoría como compromiso de apoyo de CORVIDE a sus iniciativas, especialmente en los casos de Antioquia, lo cual repercute directamente en las dinámicas de Medellín como centro capital.

Con el Valle de Aburrá para el año 2000, se tiene programado el proceso de concertación del “Proyecto Política Metropolitana de Vivienda y Hábitat” concebido en el marco del Plan Estratégico, y como directriz plasmada en la Ley 388/97, la declaración de la vivienda como hecho metropolitano.

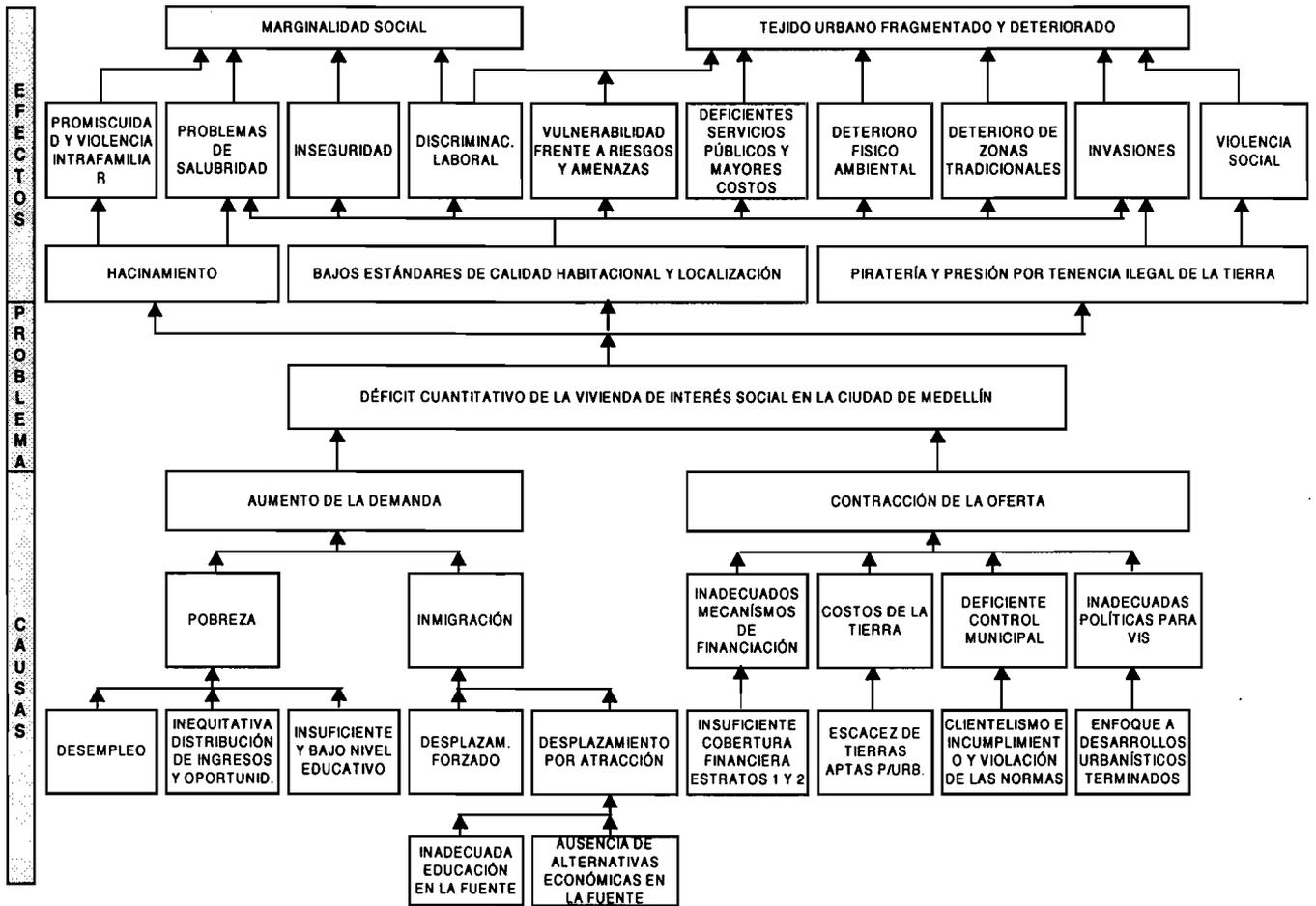
En desarrollo de políticas, modelos e instrumentos económicos y financieros, se incursiona en alianzas estratégicas. Se han hecho acercamientos con el sector empresarial de la construcción e inmobiliario a través de CAMACOL y la Lonja de Propiedad Raíz, en un proceso inicial de sensibilización y reconocimiento de mutuos intereses, restricciones y oportunidades de la acción de conjunto, perfilando un posible pacto social por la vivienda de interés social y el empleo en Medellín.

La conformación del Sistema nacional de vivienda en el ámbito municipal sobre una nueva institucionalidad de la vivienda para el desarrollo del capital humano y social de la ciudad y en el plan temático de vivienda, estrategias de fortalecimiento institucional y participación. Se definieron mecanismos e instrumentos de alcance metropolitano, como las propuestas del Consejo Metropolitano de Desarrollo Territorial, comités técnicos municipales, un fondo metropolitano de vivienda de interés social, sistema de información en red y la comisión mixta de regulación de calidad.

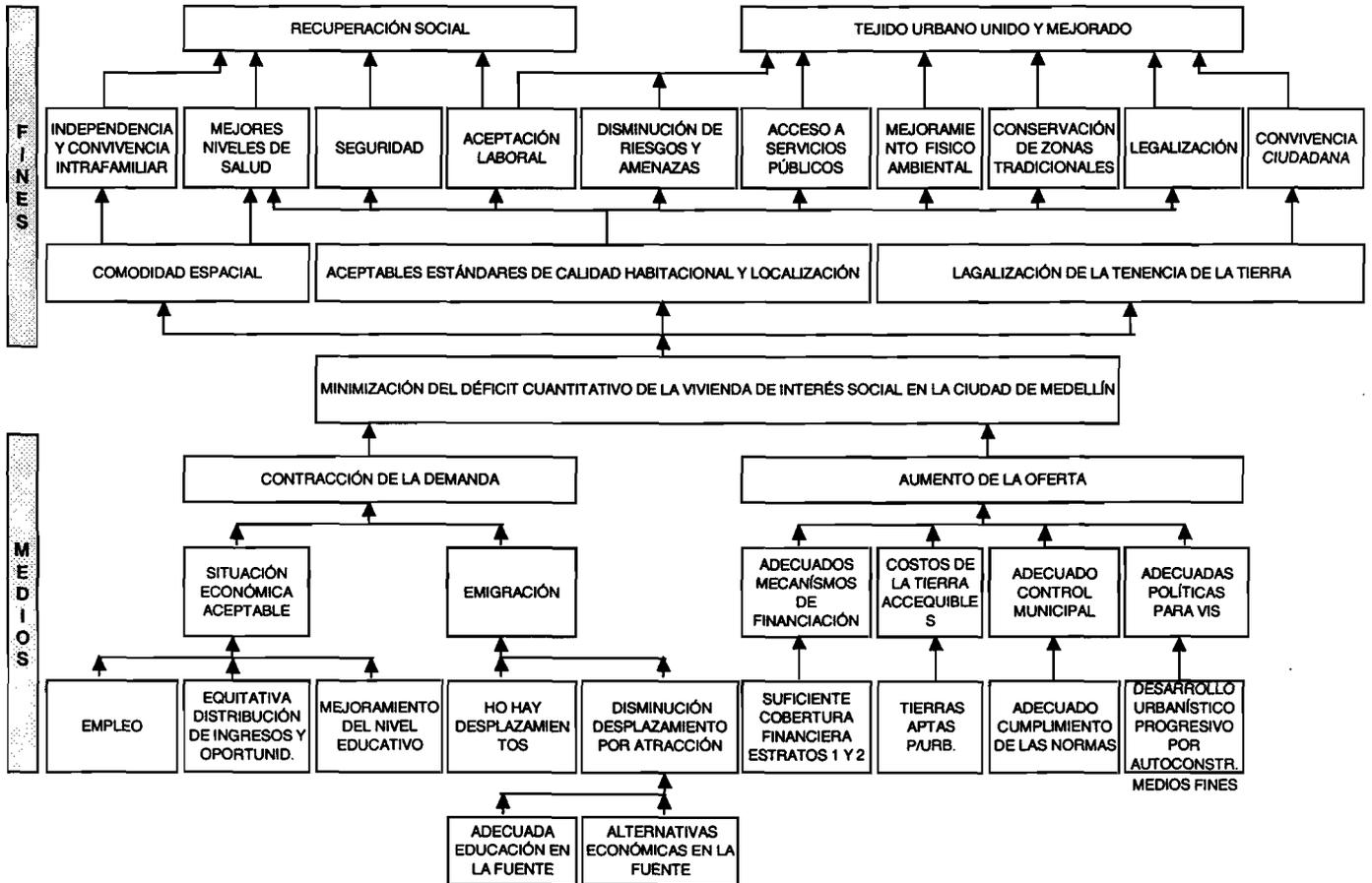
1.3 Análisis del problema: La imposibilidad de acceso a una vivienda digna de gran parte de la población, está asociada a factores como:

- La pobreza asociada con la inequitativa distribución del ingreso y las oportunidades, los bajos niveles educativos y el desempleo.
- Los grandes impactos sociales traducidos en inmigración por desplazamientos forzados y conflictos territoriales.
- Los desplazamientos por atracción causados por una inadecuada educación y/o ausencia de alternativas económicas en la fuente.
- Inadecuados mecanismos de financiación de la vivienda de interés social, por insuficiente cobertura para estratos 1 y 2 por parte del mercado financiero.
- La especulación con el suelo que encarece sus costos como consecuencia de la escasez de tierras aptas para ser urbanizadas.
- La ausencia de una política oficial, seria y consistente, en materia de vivienda de interés social (VIS), conlleva a un deficiente control municipal en cuanto a temas como el clientelismo y el incumplimiento y violación de las normas existentes.
- La inexistencia de opciones de acceso a la vivienda, diferentes a la producida por el sector formal, tales como el desarrollo habitacional progresivo y por autoconstrucción, conllevando a un desarrollo urbanístico no planificado y a la ocupación espontánea de los espacios.
- Enfoques a desarrollos urbanísticos terminados.
- En Medellín hay identificados 104 asentamientos humanos de desarrollo incompleto e inadecuado (no se incluye zona rural), en los cuales habitan alrededor de 50.000 familias, para un total de unas 250.000 personas que representan el 13% del total de la población de la ciudad.

ARBOL CAUSA - EFECTO



ARBOL MEDIOS - FINES



IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS

CUANTITATIVAS

La necesidad de reubicación de la población asentada en zonas de riesgo no recuperable y aquellas viviendas que por la mala calidad de las estructuras deban ser objeto de reposición, incrementan el déficit cuantitativo habitacional hasta duplicarlo.

Dentro de las alternativas para contrarrestar éste efecto encontramos las siguientes:

- Adquisición de vivienda
 - Nueva
 - Usada
- Plan terrazas y aires
- Lotes con servicios básicos
- Construcción de estructuras multifamiliares para cerramiento y amoblamiento por autoconstrucción

DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS

- **Mejoramiento integral de casa – entorno:** Busca recuperar la mala calidad y las deficientes condiciones habitacionales en los asentamientos humanos de desarrollo incompleto o inadecuado, a través del apoyo a las familias mediante procesos asociativos para superar las carencias básicas como son servicios públicos, estabilidad estructural, hacinamiento crítico, accesibilidad, localización en zonas de alto riesgo, tenencia, entorno, etc.
- **Legalización y regularización urbanística :** Dirigido a disminuir la ilegalidad en la tenencia de vivienda y la informalidad urbanística en los asentamientos, con un criterio de intervención zonal integral para el mejoramiento del hábitat popular.
- **Renovación urbana:** El componente vivienda de la renovación urbana como rehabilitación integral de los barrios.
- **Adquisición de vivienda nueva:** construcción de viviendas para atender déficit cuantitativo, tipología predominantemente multifamiliar o en plan terrazas, orientadas a la oferta con crédito subsidiado con los recursos fiscales locales.
- **Adquisición de vivienda usada:** es otra opción de la oferta con crédito subsidiado.
- **Lotes con servicios básicos:** Para que la solución habitacional sea asequible a las familias de menores recursos económicos, se pueden ofrecer lotes con servicios básicos, de manera que a través de mecanismos como los convites comunitarios, se generen viviendas por autoconstrucción.

- **Plan terrazas y aires:** Concebido para orientar el crecimiento de la ciudad hacia adentro, racionalizando el uso y ocupación del suelo; está ligado a procesos por adición, subdivisión predial, sustitución de estructuras e integración inmobiliaria.
- **Construcción de estructuras multifamiliares para cerramiento y amoblamiento por autoconstrucción:** Alternativa considerada como la solución de vivienda a partir de la adquisición de terrenos para la construcción de estructuras básicas multifamiliares, es decir, levantamiento de cimientos, columnas, losas y la adaptación de tuberías para la conexión de servicios públicos básicos.

Al adjudicatario le correspondería realizar el cerramiento y el amoblamiento, de acuerdo con los planos y diseños que para el efecto se le entregarían y que estará sujeto a la supervisión del organismo delegado para el efecto.

CARACTERIZACIÓN EN TÉRMINOS DE CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS A LA POBLACIÓN AFECTADA

POBLACIÓN DE REFERENCIA

La ciudad de Medellín con 1.956.000 habitantes

POBLACIÓN AFECTADA

Se estima que los hogares en la ciudad de Medellín, están constituidos por cinco personas en promedio, con un déficit habitacional a diciembre de 1999 de 51.045 viviendas, que nos arroja una población afectada de 255.225 habitantes.

POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo a la cual se dirige el proyecto pertenece a los estratos 1 y 2, se estima en 17.255 hogares, equivalentes a 86.275 habitantes.

Problema	Población de referencia	Población afectada	Población objetivo
Déficit cuantitativo de VIS en la ciudad de Medellín	1,956,000 Hab.	255,225 Hab.	86,275 Hab.

ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Déficit habitacional total

Año	1994	1995	1996	1997	1998	tasa de crecimiento
Déficit	37.471	43.663	43.548	46.501	47.984	6%

Proyección déficit habitacional

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
47.910	47.810	47.682	47.527	47.343	47.128	46.881	46.602

Proyección del déficit de vivienda estratos 1 y 2

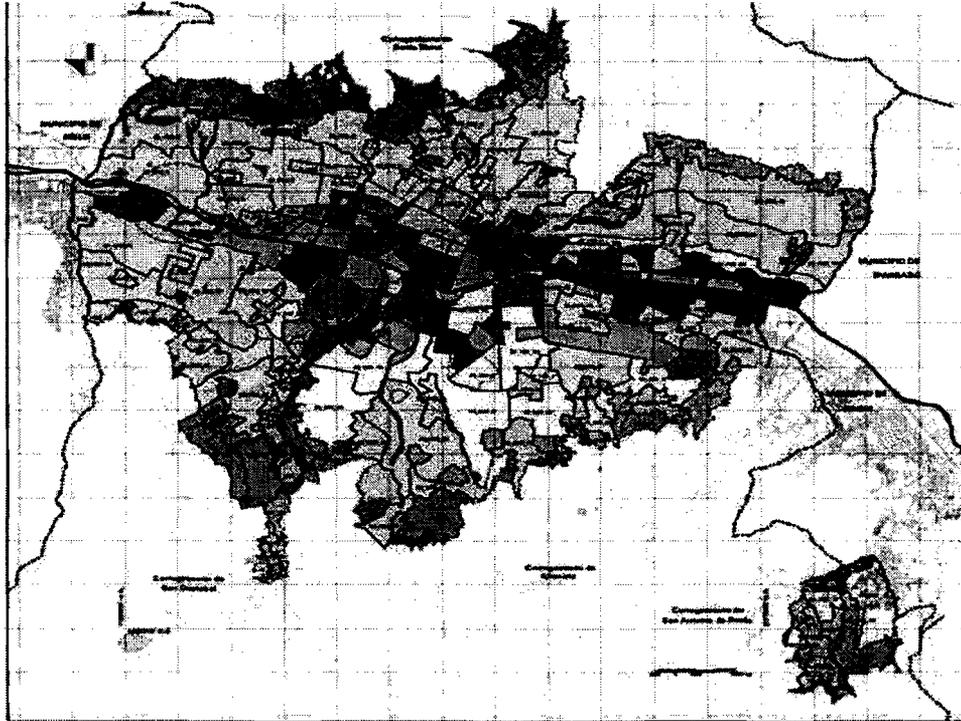
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
16.254	16.210	16.158	16.095	16.022	15.938	15.843

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

ÁREA DE INFLUENCIA

El proyecto se circunscribe al área metropolitana del Valle de Aburrá.

En la ciudad de Medellín, se cuenta con un área bruta de 401 hectárea, de las cuales 239 son aptas para desarrollar un máximo de 32.000 viviendas de interés social aproximadamente mediante la alternativa elegida.

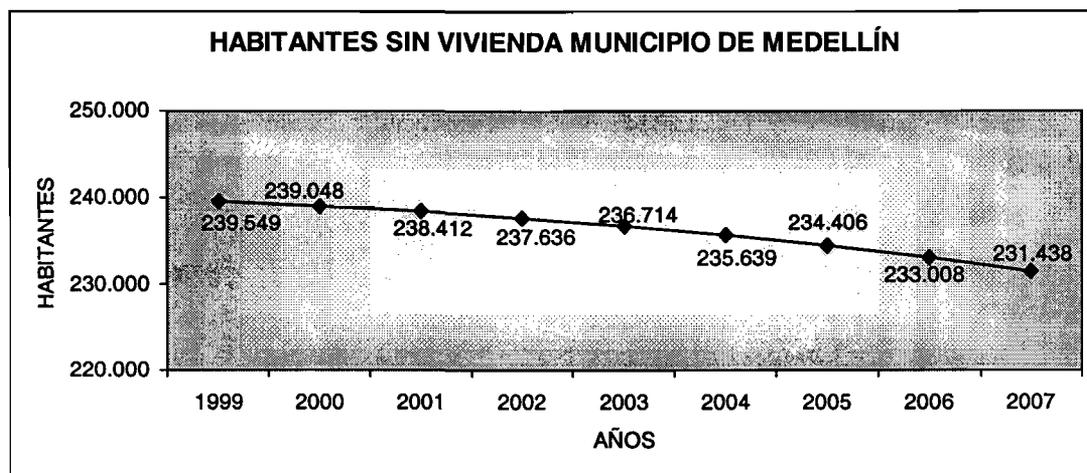


Criterios para definir el área de influencia: El proyecto está destinado para mitigar el déficit habitacional de la ciudad de Medellín.

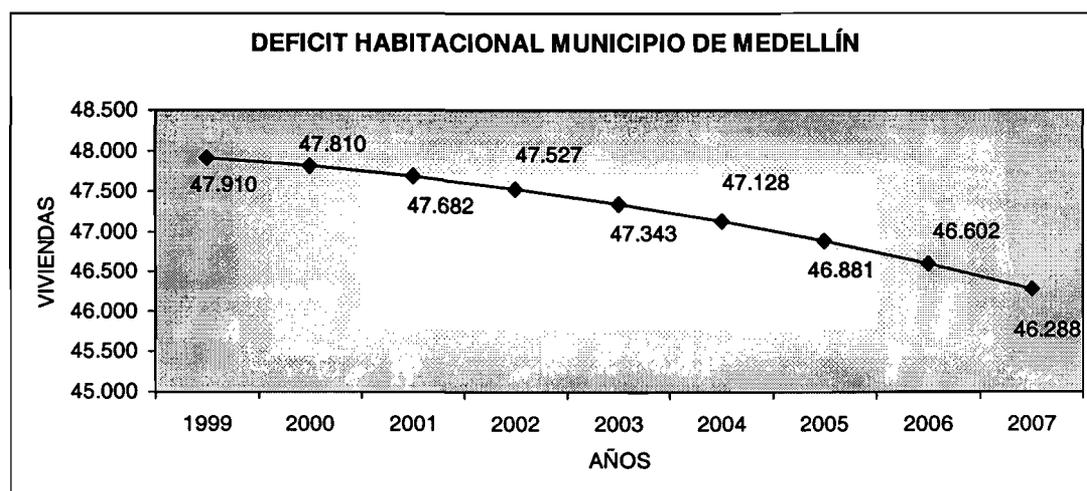
Según datos suministrados por Planeación Metropolitana, en la ciudad de Medellín existen 47.934 necesidades de vivienda, de los cuales el 70% se concentra en los estratos 1,2 y 3; población que se constituye en objetivo para el gobierno municipal. Del total del déficit habitacional, el 34% está ubicado en los estratos 1 y 2, población objetivo del presente proyecto.

El proyecto estará dirigido geográficamente a los sectores nororiental y noroccidental de la ciudad, donde se concentra el 59% del déficit total.

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA ACTUAL



4.3 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA



4.4 OFERTA ACTUAL

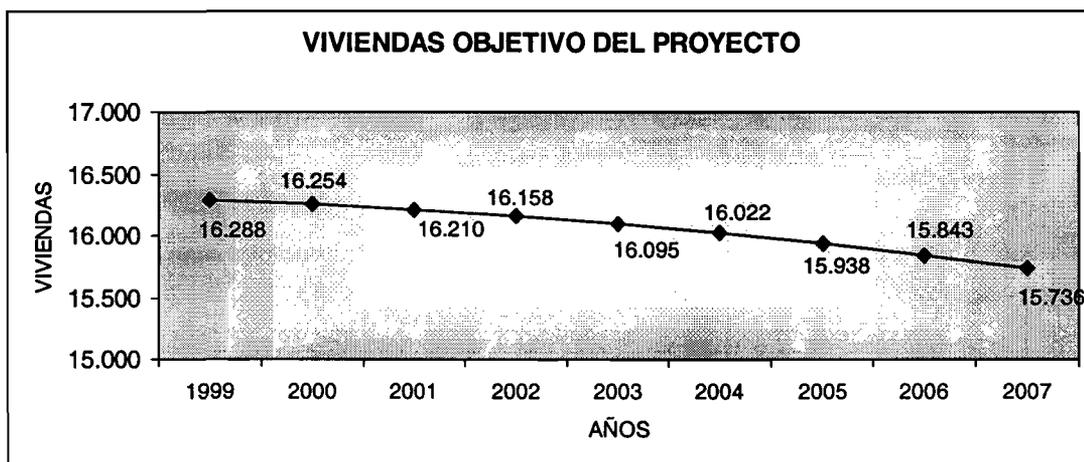
Según el Plan de Desarrollo 1998 – 2000, para el municipio de Medellín, el sector privado ofrece un promedio de 500 viviendas de interés social al año.

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
S. Privado	500	500	500	500	500	500	500
S. Público	1.579	1.271	212	264	462	301	359
Oferta total	2.079	1.771	712	764	962	801	859

El cuadro muestra las adjudicaciones de vivienda nueva en el período 1994 y 1999 a través de CORVIDE. Para el año 2000, la Relación de Programas y Proyectos en el BPPIM 2000, muestra una oferta programada de vivienda nueva así:

Plan Terrazas	31
Por créditos asociativos	60
Por reubicación de familias en zonas de alto riesgo	
San Antonio de Prado	177
Zonas NOR, COR, COC	57
Renovación Urbana	<u>34</u>
Total vivienda nueva en diferentes proyectos	359

ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT

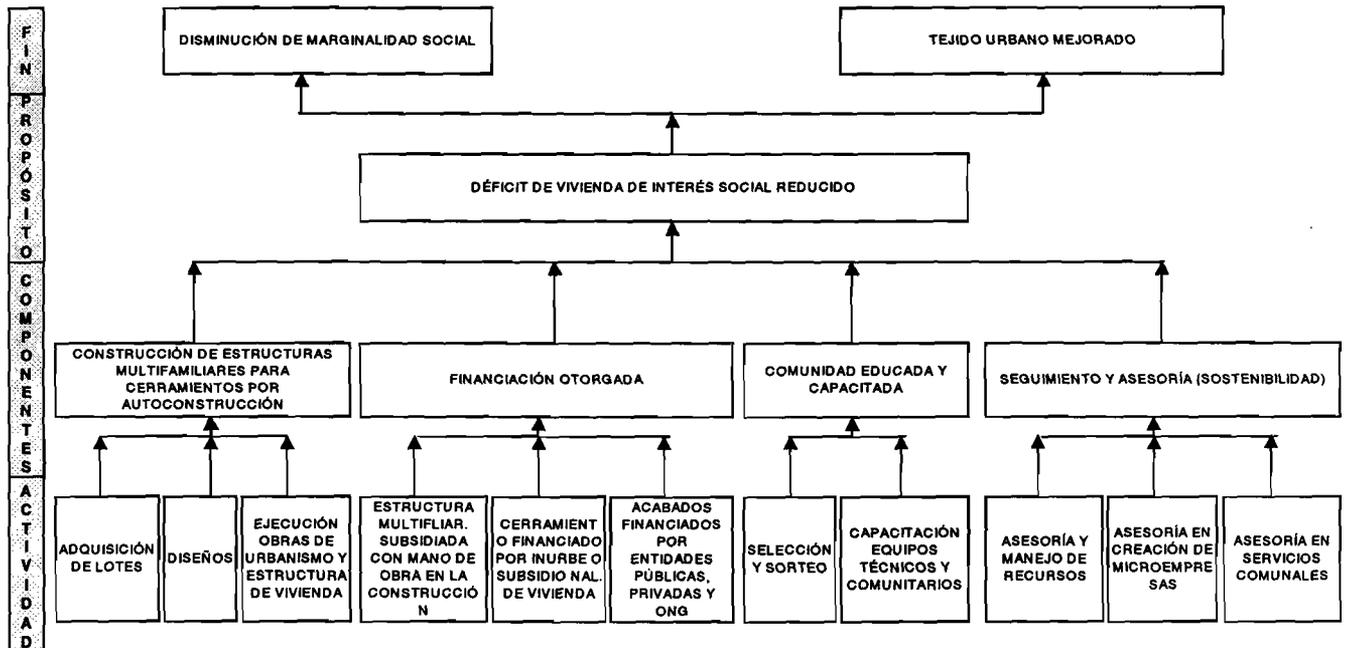


IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS

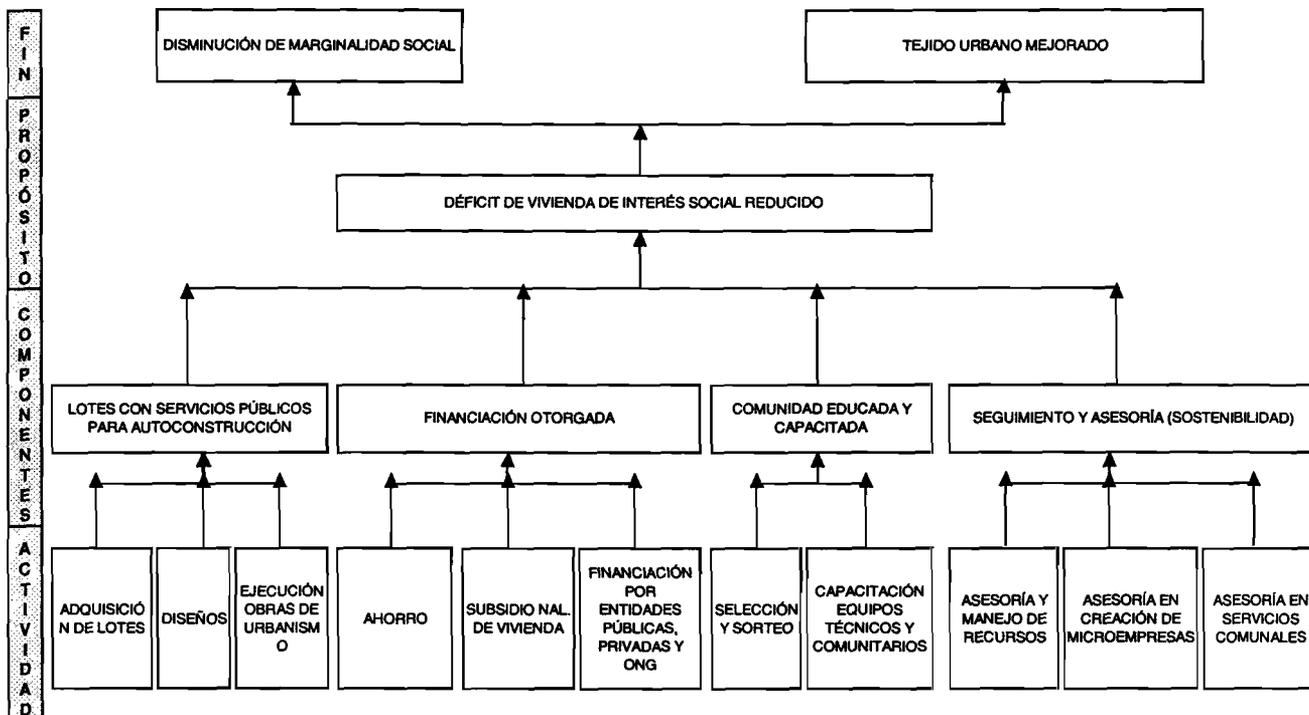
Alternativa 1: Construcción de estructuras multifamiliares para cerramiento y amoblamiento por autoconstrucción: considerada como la solución de vivienda a partir de la adquisición de terrenos para la construcción de estructuras básicas multifamiliares, es decir, levantamiento de cimientos, columnas, losas y la adaptación de tuberías para la conexión de servicios públicos básicos.

ARBOL DE OBJETIVOS - ALTERNATIVA 1



Alternativa 2: Lotes con servicios básicos: Para que la solución habitacional sea asequible a las familias de menores recursos económicos, se pueden ofrecer lotes con servicios básicos, de manera que a través de mecanismos como los convites comunitarios, se generen viviendas por autoconstrucción.

ARBOL DE OBJETIVOS - ALTERNATIVA 2



EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS SELECCIONADAS

ALTERNATIVA 1

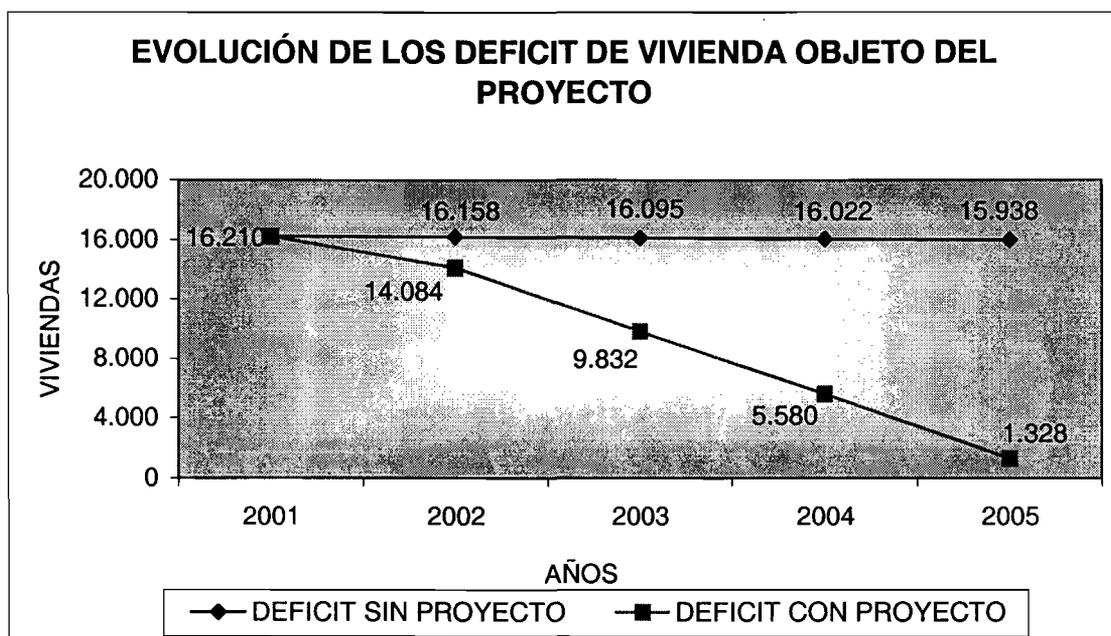
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> * Mayor aprovechamiento del terreno por densificación * Solución de vivienda en menor tiempo * Mayor agilidad y control en el asesoramiento * Menor costo en la solución de vivienda para el beneficiario * Vinculación de diferentes entidades en el desarrollo del proyecto * Vinculación de diferentes actores de la economía * Disminución de desarrollos incompletos e inadecuados * Regularización urbanística * Permite mejor control ciudadano y de seguridad * Mejor aprovechamiento en los servicios de salud y educación entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> * Altos costos para el promotor del proyecto * Problemas de convivencia * Exige mayor dotación en los puestos de salud, centros educativos y áreas de cultura y recreación

ALTERNATIVA 2

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> * Mayor independencia para el beneficiario * Posibilidad para futuras ampliaciones * Ejecución del proyecto a menor tiempo * Permite desarrollar creatividad y habilidades 	<ul style="list-style-type: none"> * La solución de vivienda es a mediano plazo * Dificultad en el control, asesoramiento y regulación urbanística * No permite la densificación o utilización óptima de los terrenos * Mayor costo en la construcción y dotación de centros educativos, de salud y áreas de recreación (dispersión de recursos) * Mayores costos asumidos por el beneficiario * Menor número de soluciones en el área definida para el proyecto * Mayores costos unitarios en la adecuación de los servicios públicos

Beneficios y costos:

CONCEPTO	2001	2002	2003	2004	2005
VIVIENDAS OBJETIVO	16.210	16.158	16.095	16.022	15.938
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL DEFICIT	5%	20%	40%	40%	40%
SOLUCIONES	0	2126	4252	4252	4252
DEFICIT RESTANTE	16.210	14.084	9.832	5.580	1.328
EVOLUCIÓN DEL PROYECTO	0%	14%	29%	29%	29%
VIVIENDAS A CONSTRUIR	14882				



Flujos de costos en términos de vida útil y horizonte de evaluación

Flujo de costos económicos - Alternativa 1

CONCEPTO	semestres										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ADJUDICACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
lote											0,0
Terreno	4.973,7	4.973,7	4.973,7								14.921,1
Estudios y Diseños	1.545,0	1.545,0	1.545,0	1.545,0							6.180,0
Servicios técnicos	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	8.667,0
Gastos Generales	680,2	680,2	680,2	680,2	680,2	680,2	680,2	680,2	680,2	680,2	6.802,0
Sub total Lote	8.065,6	8.065,6	8.065,6	3.091,9	1.546,9	1.546,9	1.546,9	1.546,9	1.546,9	1.546,9	36.570,1
Urbanismo											
Obras de Urbanismo		5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3			38.033,1
Servicios Públicos			5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3		38.033,1
Sub total Urbanismo	0,0	5.433,3	10.866,6	10.866,6	10.866,6	10.866,6	10.866,6	10.866,6	5.433,3	0,0	76.066,2
Vivienda											
Materiales (70%)	0,0	0,0	9.983,8	9.983,8	9.983,8	9.983,8	9.983,8	9.983,8	9.983,8	9.983,8	79.870,0
Mano de obra (30%)	0,0	0,0	4.278,7	4.278,7	4.278,7	4.278,7	4.278,7	4.278,7	4.278,7	4.278,7	34.229,6
Sub total Vivienda	0,0	0,0	14.262,5	114.099,6							
TOTAL INVERSIÓN SEMESTRE	8.065,6	13.498,9	23.194,7	23.221,0	23.074,0	23.074,0	23.074,0	23.074,0	21.242,7	16.609,4	226.735,9
TASA DE DESCUENTO	12%	5,83%									
VALOR PRESENTE COSTOS	304.206										
COSTO ANUAL EQUIVALENTE	41.000										

Flujo de costos económicos - Alternativa 2

CONCEPTO	semestres										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ADJUDICACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
lote											0,0
Terreno	994,6	994,6	994,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.983,7
Estudios y Diseños	433,0	433,0	433,0	433,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.732,0
Servicios técnicos	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	2.427,0
Gastos Generales	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	190,5	1.905,0
Sub total Lote	1.860,8	1.860,8	1.860,8	866,2	433,2	433,2	433,2	433,2	433,2	433,2	9.047,7
Urbanismo											
Obras de Urbanismo	0,0	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	0,0	0,0	38.033,1
Servicios Públicos	0,0	0,0	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	5.433,3	0,0	38.033,1
Sub total Urbanismo	0,0	5.433,3	10.866,6	10.866,6	10.866,6	10.866,6	10.866,6	10.866,6	5.433,3	0,0	76.066,2
Vivienda											
Estructura (60% de vivienda)	0,0	0,0	9.780,0	9.780,0	9.780,0	9.780,0	9.780,0	9.780,0	9.780,0	0,0	68.460,0
Materiales (70%)	0,0	0,0	6.846,0	6.846,0	6.846,0	6.846,0	6.846,0	6.846,0	6.846,0	0,0	47.922,0
Mano de obra (30%)	0,0	0,0	2.934,0	2.934,0	2.934,0	2.934,0	2.934,0	2.934,0	2.934,0	0,0	20.538,0
Ceramiento (40% de viv.)	0,0	0,0	0,0	6.520,0	6.520,0	6.520,0	6.520,0	6.520,0	6.520,0	6.520,0	45.640,0
Materiales (70%)	0,0	0,0	0,0	4.564,0	4.564,0	4.564,0	4.564,0	4.564,0	4.564,0	4.564,0	31.948,0
Mano de obra (30%)	0,0	0,0	0,0	1.956,0	1.956,0	1.956,0	1.956,0	1.956,0	1.956,0	1.956,0	13.692,0
Sub total Vivienda	0,0	0,0	9.780,0	16.300,0	16.300,0	16.300,0	16.300,0	16.300,0	16.300,0	6.520,0	114.100,0
TOTAL INVERSIÓN SEMESTRE	1.860,8	7.294,1	22.507,4	28.032,8	27.599,8	27.599,8	27.599,8	27.599,8	22.166,5	6.953,2	199.213,9
TASA DE DESCUENTO	12%	5,83%									
VALOR PRESENTE COSTOS	264.801										
COSTO ANUAL EQUIVALENTE	35.689										

Flujo de costos sociales - Alternativa 1

CONCEPTO	FACTOR DE CUENTA	semestres										TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ADJUDICACIÓN		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
lote													
Terreno	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estudios y Diseños	1,00	433,0	433,0	433,0	433,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.732,0
Servicios técnicos	1,00	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	242,7	2.427,0
Gastos Generales	0,79	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	1.505,0
Sub total Lote		826,2	826,2	826,2	826,2	393,2	5.664,0						
Urbanismo													
Obras de Urbanismo	0,79	0,0	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	0,0	0,0	0,0	30.046,1
Servicios Públicos	0,79	0,0	0,0	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	0,0	0,0	30.046,1
Sub total Urbanismo		0,0	4.292,3	8.584,6	8.584,6	8.584,6	8.584,6	8.584,6	8.584,6	4.292,3	0,0	0,0	60.092,3
Vivienda													
Estructura (60% de vivienda)		0,0	0,0	7.726,2	7.726,2	7.726,2	7.726,2	7.726,2	7.726,2	7.726,2	0,0	0,0	54.083,4
Materiales (70%)	0,79	0,0	0,0	5.408,3	5.408,3	5.408,3	5.408,3	5.408,3	5.408,3	5.408,3	0,0	0,0	37.858,4
Mano de obra (30%)	0,60	0,0	0,0	2.317,9	2.317,9	2.317,9	2.317,9	2.317,9	2.317,9	2.317,9	0,0	0,0	16.225,0
Carreimiento (40% de vivienda)		0,0	0,0	0,0	5.150,8	5.150,8	5.150,8	5.150,8	5.150,8	5.150,8	5.150,8	5.150,8	36.055,6
Materiales (70%)	0,79	0,0	0,0	0,0	3.605,6	3.605,6	3.605,6	3.605,6	3.605,6	3.605,6	3.605,6	3.605,6	25.238,9
Mano de obra (30%)	0,60	0,0	0,0	0,0	1.545,2	1.545,2	1.545,2	1.545,2	1.545,2	1.545,2	1.545,2	1.545,2	10.816,7
Sub total Vivienda		0,0	0,0	7.726,2	12.877,0	90.139,0							
TOTAL INVERSIÓN SEMESTRE		126,2	1.118,3	17.317,0	22.272,2	21.854,1	155.395,2						
TASA DE DESCUENTO			12%	5,83%									
VALOR PRESENTE COSTOS		206.856											
COSTO ANUAL EQUIVALENTE		27.879											

Flujo de costos sociales - Alternativa 2

CONCEPTO	FACTOR DE CUENTA	semestres										TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ADJUDICACIÓN		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
lote													
Terreno	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estudios y Diseños	1,00	1.545,0	1.545,0	1.545,0	1.545,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.180,0
Servicios técnicos	1,00	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	866,7	8.667,0
Gastos Generales	0,79	537,4	537,4	537,4	537,4	537,4	537,4	537,4	537,4	537,4	537,4	537,4	5.373,6
Sub total Lote		2.949,1	2.949,1	2.949,1	2.949,1	1.404,1	20.220,6						
Urbanismo													
Obras de Urbanismo	0,79	0,0	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	0,0	0,0	0,0	30.046,1
Servicios Públicos	0,79	0,0	0,0	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	4.292,3	0,0	0,0	30.046,1
Sub total Urbanismo		0,0	4.292,3	8.584,6	8.584,6	8.584,6	8.584,6	8.584,6	8.584,6	4.292,3	0,0	0,0	60.092,3
Vivienda													
Materiales (70%)	0,79	0,0	0,0	7.887,2	7.887,2	7.887,2	7.887,2	7.887,2	7.887,2	7.887,2	7.887,2	7.887,2	63.097,3
Mano de obra (30%)	0,60	0,0	0,0	2.567,2	2.567,2	2.567,2	2.567,2	2.567,2	2.567,2	2.567,2	2.567,2	2.567,2	20.537,8
Sub total Vivienda		0,0	0,0	10.454,4	83.635,1								
TOTAL INVERSIÓN SEMESTRE		2.949,1	7.241,4	21.398,1	21.398,1	20.443,1	20.443,1	20.443,1	20.443,1	16.150,7	11.858,1	11.858,1	163.947,9
TASA DE DESCUENTO			12%	5,83%									
VALOR PRESENTE COSTOS		218.384											
COSTO ANUAL EQUIVALENTE		29.433											

Financiación - Alternativa 1

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL PROYECTO
Requerimientos de inversión por año	-9.154,9	-50.540,2	-55.199,6	-55.199,6	-29.119,7	-189.214,0
Terreno que asume el Municipio (100%)	1.989,2	994,6	0,0	0,0	0,0	2.983,8
Estudios y diseños asumidos por el Municipio	866,0	866,0	0,0	0,0	0,0	1.732,0
Servicios técnicos asumidos por las universidades	485,4	485,4	485,4	485,4	485,4	2.427,0
Mano de obra del Cerramiento (autoconstrucción)	0,0	1.956,6	3.913,2	3.913,2	3.913,2	13.896,2
Saldo a Financiar	-5.814,3	-46.237,6	-50.801,0	-50.801,0	-24.721,1	-178.375,0
Ahorro Programado	0	5.527,6	5.527,6	5.527,6	2.763,0	19.345,8
Ingresos del Gobierno Nal.	7.020,0	7.020,0	7.020,0	7.020,0	7.020,0	35.100,0
Financiación de CORVIDE	0,0	31.000,0	31.000,0	31.000,0	31.000,0	124.000,0
DEFICIT O SUPERAVIT	1.205,7	-1.484,3	-8.737,7	-15.991,1	70,8	70,8

Financiación – Alternativa 2

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL PROYECTO
Requerimientos de inversión por año	-21.564,5	-61.415,7	-53.352,0	-53.352,0	-37.052,1	-226.736,3
Terreno que asume el Municipio (20%)	1.989,2	994,6	0,0	0,0	0,0	2.983,8
Estudios y diseños asumidos por el Municipio	3.090,0	3.090,0	0,0	0,0	0,0	6.180,0
Servicios técnicos asumidos por las universidades	1.733,4	1.733,4	1.733,4	1.733,4	1.733,4	8.667,0
Mano de obra de la vivienda (autoconstrucción)	0,0	8.557,4	8.557,4	8.557,4	8.557,4	34.229,6
Saldo a Financiar	-14.751,9	-47.040,3	-43.061,2	-43.061,2	-26.761,3	-174.675,9
Ahorro Programado	4.836,0	4.836,0	4.836,0	4.836,0	0,0	19.344,0
Ingresos del Gobierno Nal.	7.020,0	7.020,0	7.020,0	7.020,0	7.020,0	35.100,0
Financiación de CORVIDE	0,0	30.000,0	30.000,0	30.000,0	30.000,0	120.000,0
DEFICIT O SUPERAVIT	-2.895,9	-8.080,2	-9.285,4	-10.490,6	-231,9	-231,9

EVALUACIÓN DEL PROYECTO O ALTERNATIVA SELECCIONADA

Todas las alternativas planteadas contribuyen a mitigar en mayor o menor grado el déficit habitacional en la ciudad de Medellín. Dadas las limitantes de tiempo, investigación e información, no es posible desarrollar cada una de ellas, por lo tanto hemos escogido la alternativa **“Construcción de estructuras multifamiliares para cerramiento y amoblamiento por autoconstrucción”**.

La alternativa en mención además de densificar, disminuye costos y tiempo y brinda la oportunidad a la comunidad de integrarse para lograr su solución de vivienda.

MARCO LÓGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN * Marginalidad social disminuída * Tejido urbano mejorado	Disminuir la marginalidad social de vivienda en un 91.80% en el término de cinco años	Municipio- anualmente	
PROPOSITO Déficit de vivienda de interés social (VIS) reducido	Reducir el déficit actual de vivienda de 16.210 a 1.330 en cinco años así: 1º año 0%, 2º año 14%, 3º año 29%, 4º año 29% y 5º año 29%.	Censo Municipio- CAMACOL- CORVIDE	Evitar inmigración
COMPONENTES			
* Construcción de estructura multifamiliar para cerramiento por autoconstrucción	# estructuras construídas	Informes técnicos mensuales	Voluntad política de los actores del proyecto para su continuidad
* Financiación otorgada	# estructuras Programadas	Gerencia del proyecto y organismos de control	
	# de viviendas financiadas	Municipio de Medellín	
* Comunidad educada y capacitada	# de personas educadas y capac.	Municipio de Medellín y comunidad	
* Sistema de seguimiento y asesoría (sostenibilidad)	# de personas Programadas	Municipio de Medellín y comunidad	
	# de obras comunales ejecutadas.		
	# de obras comunales Programadas		
ACTIVIDADES			
* Adquisición de lotes	<u>Lotes adquiridos</u> lotes requeridos	Informes mensuales de la gerencia del proyecto	Entrega de los aportes por parte de la Nación Ley 546/99) y de la financiación que otorgara el municipio de Medellín por intermedio de corvide
* Diseños	<u>Diseños elaborados</u> Diseños requeridos	Informes mensuales de la gerencia del proyecto	
* Ejecución	<u>Cantidades ejecutadas</u> cantidades requeridas	Informes mensuales de la gerencia del proyecto	
* Estructura multifamiliar subsidiada con aportes de mano de obra en construcción de estructuras.	<u>Valor subsidiado</u> costo total vivienda	Informes mensuales de la gerencia del proyecto	
* Cerramiento y obras de urbanismo subsidio con el Fondo Nacional VIS	<u>Valor subsidiado</u> costo total vivienda	Informes mensuales de la gerencia del proyecto	
* Terminación, acabados, financiación moderada con entidades públicas y privadas, ONGs	<u>Valor subsidiado</u> costo total vivienda	Informes mensuales de la gerencia del proyecto	
* Selección y sorteo	<u>Numero de viviendas adjudicadas</u> <u>Numero de viviendas adjudicadas</u>	Municipio de medellín y Red de veedurias ciudadanas	
* Capacitación técnica y comunitaria	<u>No. de personas capacitadas</u> <u>Población Objetivo</u>	Municipio de Medellín y comunidad	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La vivienda social constituye un factor fundamental para cualquier política social, como elemento que contribuye a inducir un cambio en el nivel y calidad de vida de la población más pobre.

Al hablar de VIS, el criterio de integralidad es básico, ya que un hábitat adecuado implica la interrelación de aspectos urbanos, ambientales, culturales, económicos y legales. Las nuevas soluciones, además de proveer un techo con niveles mínimos de calidad, deben ser dotadas eficientemente de servicios públicos básicos y contar con una oferta de infraestructura apropiada.

La única manera de dar una solución integral al problema de vivienda de interés social, no sólo en la ciudad de Medellín, sino en todo el país, es que se eliminen todas las causas que dan origen al problema, y la forma de lograr esto es a través de la participación activa y decidida de todos los sectores de la sociedad y el Estado, que contribuyen a profundizar las causas identificadas.

La consolidación de la región metropolitana depende de la localización de las actividades económico productivas, de servicios sociales e infraestructuras, la fuerza atractora de la población que se asienta, allí donde existen oportunidades de desarrollo; por consiguiente, si la estructura de la gran ciudad en el Valle de Aburrá, comparte centralidades económicas y de servicios, la política habitacional debe tener alcance metropolitano, a fin de cualificar los asentamientos humanos, buscar mayores niveles de economía y eficiencia en la urbanización, en la consolidación y mejoramiento de las ciudades construidas y en la renovación urbana.

Si bien las necesidades de vivienda de la población de ingresos medios e incluso altos pueden presentar algunos problemas para su atención, la preocupación del gobierno se debe centrar en las necesidades de la población de menores ingresos, lo cual sin el apoyo e intervención estatal está imposibilitada para obtener soluciones adecuadas, por sí mismos en el mercado formal por sus limitaciones de ingresos y ahorro.

El Municipio debe motivar a la población afectada de iniciar un proceso de ahorro, para que puedan ser beneficiados por el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Gaceta oficial Municipio de Medellín. “Plan de Desarrollo del Municipio de Medellín 1998 – 2000 por una ciudad más humana” Imprenta Municipal Medellín, Año XI No. 846. Julio 8 de 1998

Plan de Ordenamiento Territorial. Municipio de Medellín. Documento técnico de soporte. Tomo II. Municipio de Medellín, Secretaría de Planeación. 1999

Evaluación del Impacto Social de la gestión municipal. Contraloría General de Medellín. 1998

Guía Metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de Inversión Social. Héctor Sanín Angel. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. Abril de 1995

Guía para identificación y formulación de proyectos de Mejoramiento de Barrios en extrema pobreza. ILPES. 1997

Reforma Urbana y Legislación Complementaria. CORVIDE – Planeación Metropolitana. 1991

Metodología de Evaluación de Proyectos de Viviendas Sociales. CEPAL. Serie Manuales. Santiago de Chile. 1999

Ley 546 de 1999. Congreso de Colombia. 1999

Anuario Estadístico Metropolitano 1997. Municipio de Medellín. Secretaría de Planeación. 1998

Anuario Estadístico de Antioquia. 1998. Gobernación de Antioquia 1999

Informe de gestión CORVIDE 1999

Proyecto Sector Residuos Sólidos Domiciliarios

**“Disposición Final de los Residuos Sólidos
en el Valle de Aburrá”**

DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL VALLE DE ABURRÁ

HERNÁN DARÍO AGUDELO VÉLEZ
Ingeniero Industrial – Planeación Municipal

MARÍA OMAIRA ALVAREZ IRIARTE
Abogada – Contraloría General de Medellín

ELKIN ARTEAGA GONZÁLEZ
Ingeniero Industrial - Contraloría General de Medellín

MARTÍN MOLINA OLANO
Ingeniero Geólogo – Planeación Municipal

ALBEIRO OSORIO SEPÚLVEDA
Ingeniero Civil – Planeación Municipal

DIEGO TRESPALACIOS RAMÍREZ
Ingeniero Industrial – Planeación Municipal

Documento elaborado en el curso de Preparación y Evaluación de Proyectos, realizado en Medellín- Colombia del 28 de agosto al 8 de septiembre del año 2000. El curso fue organizado conjuntamente por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) y la Contraloría general de Medellín.

ASPECTOS MÁS RELEVANTES ANALIZADOS EN EL PROCESO ESTUDIO.

Es importante considerar que para la resolución de este problema, el aspecto que pugna por una atención inmediata es la fecha de cierre del Relleno Sanitario actual; considerando que la participación intermunicipal de los actores involucrados presenta también una irresolución de alternativas para la zona en el corto plazo, se debe acelerar la resolución del mismo problema.

Adicionalmente, a diferencia de lo que sucede actualmente en Europa, no se tienen adecuados procesos de reciclaje, pues solo se reduce a chatarra, papeles y vidrio, obviándose otra cantidad de residuos que no son tratados. Se identifican entonces tres grandes causales del problema como los son; Cierre inminente del relleno actual, inadecuado tratamiento y que no existe coordinación y compromiso de los municipios.

Cuando se estudia todo lo que tiene que ver con los aportantes o demandantes de esta necesidad, el área de influencia del proyecto planteado no se puede circunscribir al Área Metropolitana y el Oriente Cercano (Usuarios actuales), y solo se determina una cobertura sobre solamente el Área Metropolitana.

Cuando se entra a determinar como se encuentra la situación actual de los R.S.U. y sabiendo que el Área Metropolitana solo cuenta con un año mas de disposición en el relleno, y adicionalmente se hacen las proyecciones debidas con los actuales índices de crecimiento de la población, no queda para nada difícil decir que aunque hasta el 2001 hay servicio, la inminencia a partir de esa fecha del déficit, no soporta ninguna contradicción.

Se presentaron a consideración tres alternativas de solución:

1. Ampliación de la vida útil del actual relleno.
2. Construcción de un nuevo relleno.
3. Construcción de dos rellenos para atender las zonas norte y sur del Área.

Seleccionándose la tercera alternativa por factores tales como impactos ambientales de menor envergadura, generación de más empleo, soporte operacional entre los rellenos.

Para la alternativa seleccionada tuvo gran incidencia en su análisis la información previamente analizada, que presenta datos importantes acerca del existente relleno, se tomo entonces la información existente, verificándose algunos datos para proceder a realizar las estimaciones y proyecciones de terrenos, maquinarias y equipos, operación (tanto costos como ingresos), análisis de indicadores económicos y sociales.

Se hizo entonces un comparativo entre las alternativas dos y tres para tener otros factores que los enfrentaran, y al analizarse todos ellos, se toma la determinación de proceder con la alternativa tres, lo que debe llevarse a cabo inmediatamente por el cierre del actual, porque es una coyuntura ideal para la adquisición de lotes a bajo costo y porque se puede comenzar operación con un solo relleno, generando estrategias para compensar posteriormente los niveles de capacidad de cada uno de ellos.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Es primordial recalcar que la gran mayoría de insumos que se analizaron para la identificación del problema con respecto de los residuos sólido urbanos (R.S.U.), fueron previamente facilitados como base para ampliar la investigación, realizándose consulta con algunas entidades conocedoras del asunto.

El manejo de los residuos sólidos urbanos (R.S.U.) se realiza a través del siguiente proceso:

1. Prerrecolección.
2. Recolección.
3. Transporte.
4. Tratamiento.
5. Disposición final.

Los desechos sólidos producidos en el Valle de Aburrá, son depositados en el relleno sanitario de la Curva de Rodas, cuya vida útil estaba proyectada para el año 2006. No obstante, las autoridades ambientales han emitido una Resolución mediante la cual ordenan el cierre del relleno sanitario para el 31 de diciembre del año 2001.

Se estima que se recogen diariamente en el Valle de Aburrá cerca de 2400 toneladas de basuras, la producción y recolección en la zona rural todavía es baja. Actualmente se carece de verdaderas políticas de reciclaje en las fuentes de producción. En cuanto a los desechos hospitalarios y tóxicos, no se dispone de equipos ni de los sitios apropiados para su tratamiento y disposición final.

La actividad edificadora, así como la extracción de materiales para la construcción, los tejares y ladrilleras, son una fuente bastante importante en la producción de los escombros, y generan impactos de difícil manejo sobre las corrientes de agua, el aire, el suelo, las vías, el paisaje, la flora, la fauna y los asentamientos humanos, principalmente. No se dispone de una infraestructura apropiada para brindar el servicio de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los mismos. Actualmente se produce una gran cantidad de escombros por día, de los cuales se estima que un 10% se arroja a las zonas públicas, a los cauces de las quebradas y al río Medellín.

Otra situación a manejar en un futuro cercano es el de la disposición de lodos procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales. La planta de San Fernando, que entró en funcionamiento en diciembre de 1999, generará 180 toneladas de lodos por día. La futura planta del norte generará 370 toneladas/día, para un total de 570 toneladas/día, que deberá disponerse en un relleno sanitario, o tratarse para la producción de compost, como una buena opción de tratamiento de este tipo de residuos. Primordialmente al analizarse de manera genérica el problema que se presenta, lo ubicamos alrededor de los R.S.U. generados por los municipios del Área Metropolitana y algunos del oriente cercano.

Se presenta un cuadro de comportamiento de producción en volumen de los municipios que disponen sus residuos en el relleno sanitario, cabe anotar que se observa también como algunas empresas, primordialmente del área industrial disponen sus residuos en el

Relleno de Rodas, sin embargo esto no lo hacen gratuitamente, pues como todos los usuarios, estos incurren en un pago por el servicio prestado.

Comportamiento de la producción de R.S.U.

USUARIOS	AÑO		
	1997	1998	1999
Itagüí	42.351	45.611	52.781
Sabaneta	6.630	8.009	9.648
Barbosa	4.088	4.566	5.228
Envigado	26.264	26.496	28.050
La Estrella	7.888	6.429	4.373
Caldas	9.029	7.973	8.751
Bello	37.418	42.979	42.076
Girardota	3.382	5.453	3.464
Guarne	3.065	2.714	2.623
El Retiro	1.855	1.984	1.984
Copacabana	6.347	6.256	9.337
Rionegro	12.519	12.781	14.764
TOTAL	160.835	171.250	183.078
Particulares	37.085	41.748	15.817
Aeropuerto	599	384	-----
Medellín	353.583	406.794	454.920
Otros	-----	93.362	78.373
GRAN TOTAL	552.102	713.538	732.188

Fuente: Documento Guía Curso convenio CEPAL - CGM

El proyecto debe entonces circunscribirse al territorio del Área Metropolitana del Valle del Aburrá, donde la misma población afectada, será la población objetivo del proyecto.

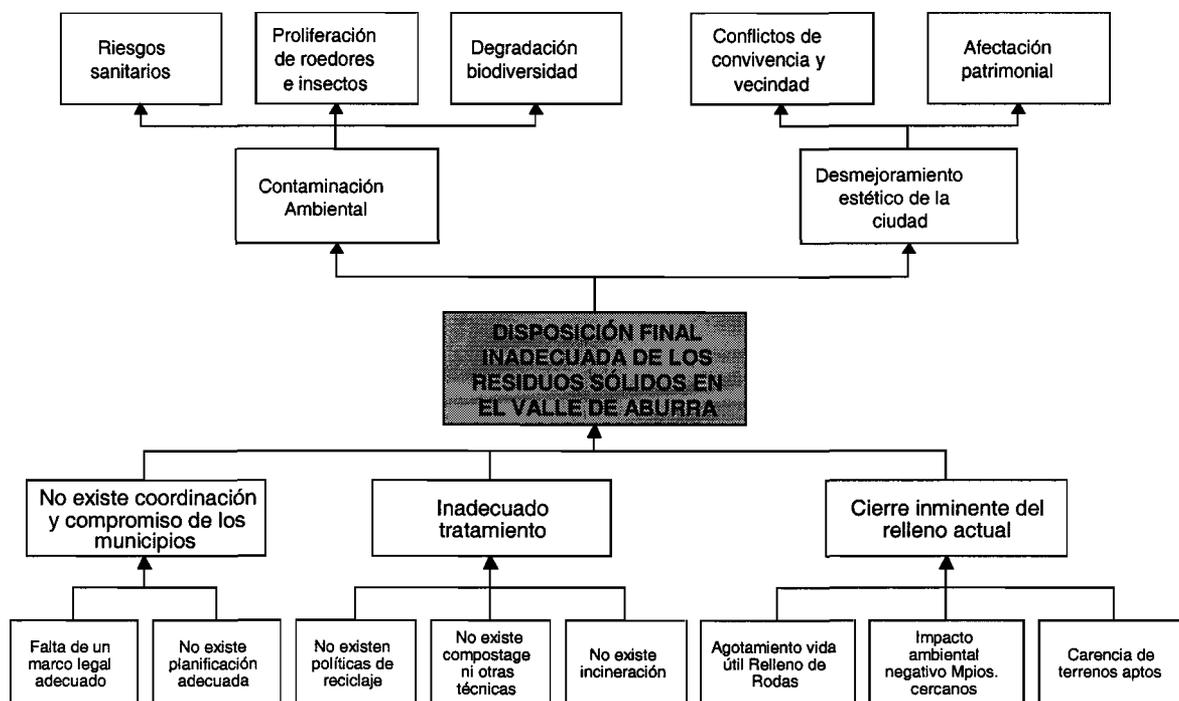
Teniendo en cuenta los antecedentes y las situaciones que se presentan actualmente, poseemos una gran cantidad de factores de peso para identificar el problema que gira en torno a la disposición final de los residuos sólidos producidos en el Valle de Aburrá, ante el inminente cierre del relleno sanitario actual.

Podríamos entonces definir el problema central como “**Disposición final de los residuos sólidos en el Valle de Aburrá**”, del cual se deriva el árbol de causas y efectos que se presenta en el gráfico 1; a partir de éste llegamos al planteamiento del árbol de medios y fines presentado en el gráfico 2, mediante el cual pretendemos identificar las posibles alternativas de solución.

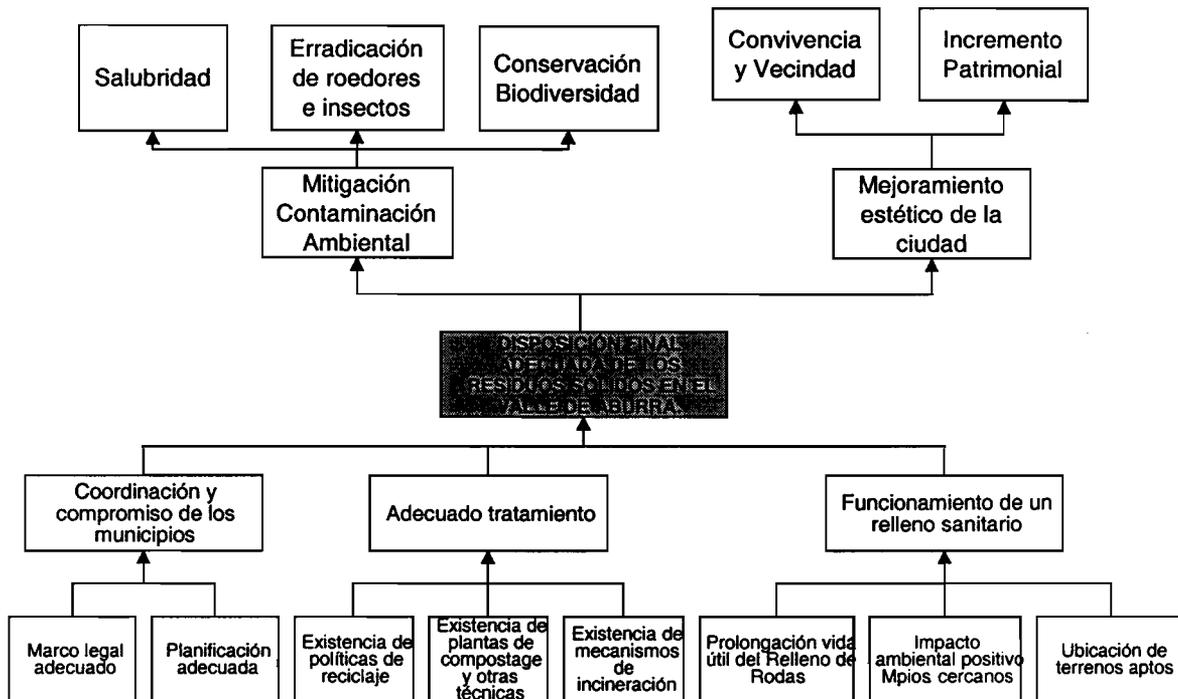
La contaminación ambiental sería la primera gran consecuencia de no solucionar este problema, pues aunque actualmente se disponen “adecuadamente” los R.S.U., de no hacerse en un futuro se correrían grandes riesgos de salubridad, pues podrían proliferar enfermedades por contaminación de aguas de consumo, y si aún con el tratamiento que se da en Rodas, se genera una mayor población de roedores, que sería sin un tratamiento en la disposición final?. Con un ambiente contaminado la biodiversidad se ve atacada, pues los micro ambientes de las zonas aledañas a un punto de disposición final inadecuada, serían fácil sujeto hasta de la desaparición, esto planteándolo de manera global.

En lo que tiene que ver con la ciudad y sus municipios vecinos, se nos presentaría una degradación de lo que es la estética de los mismos, presentándose una afectación de índole hasta económico para los habitantes, pues ante factores de este tipo es obvio que patrimonialmente los predios afectados por la presencia de residuos o por la inadecuada disposición, perderían el interés por parte de posibles adquirentes.

Árbol de Causas-Efectos



Árbol de Medios-Fines



DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

El manejo actual de los residuos sólidos en la ciudad de Medellín exige la toma de decisiones urgentes que permitan una efectiva gestión de los residuos sólidos y solucionar las deficiencias, limitaciones y problemas que se presentan especialmente en relación con el aprovechamiento, el tratamiento y la disposición final de los residuos, por lo tanto es prioritario manejar los residuos sólidos en forma integral y efectiva en el corto, el mediano y el largo plazo.

Para tener una idea de la situación actual debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

La creciente generación de residuos sólidos, como consecuencia del aumento de la población, la alta tasa de inmigración y los patrones de consumo.

El actual relleno sanitario de la curva de Rodas tiene factibilidad técnica para funcionar hasta el año 2005, pero de acuerdo con un concepto técnico emitido por la Corporación Autónoma Regional de Antioquia, Corantioquia; por las implicaciones ambientales, este relleno solo puede operar has el 31 de diciembre del año 2001, momento a partir del cual no recibe un kilogramo más.

Ante las investigaciones realizadas en la actualidad no existe ningún tipo de oferta de terrenos para la disposición de residuos sólidos en el municipio de Medellín.

Es también cierto que existen en la ciudad iniciativas de carácter privado con la intención de aprovechar algunos materiales presentes en los residuos sólidos, especialmente cartón, papel, vidrio, plástico y metales. Los porcentajes de aprovechamiento varían de un material a otro, pero aún muchos materiales aprovechables se disponen en el relleno sanitario en conjunto con la materia orgánica, con la consecuente reducción de la vida útil del relleno y pérdida de recursos.

Actualmente existen incipientes instrumentos que incentivan la reducción de los residuos sólidos y el aprovechamiento de los mismos por parte de los generadores, como lo son la bolsa de subproductos en convenio con el centro nacional de producción mas limpia y el programa de ventanillas ambientales con las PYMES, entre otros.

Datos Generales.

A continuación se presenta un listado de información recogida con el fin de dilucidar factores que interviene en la generación del problema para la ciudad de Medellín.

- Toneladas de basura recogida y transportada diariamente. 1.400
- Toneladas dispuestas en el relleno diariamente. 2.400
- Personal dedicado al servicio de aseo. 1.570
- Toneladas/día de escombros clandestinos. 187,5
- Kilogramos producidos por habitante/día. 0,746
- Kilómetros carril/día barridos por escobita. 2,3
- Toneladas/día producidas por hospitales. 4
- Usuarios de la ruta hospitalaria. 140
- Ton./año de residuos orgánicos selectivos (aprox.)50.000
- Contenido orgánico en los residuos dispuestos. 60%
- Toneladas recicladas/día 389

Datos Complementarios.

Los siguientes datos aunque complementarios a los anteriores, no dejan de ser importantes.

- El contenido de materia orgánica aumenta el volumen de lixiviados y gases.
- Parte de los residuos sólidos proviene de grandes generadores y son transportados en vehículos particulares en forma inadecuada, originando diversos problemas ambientales y sanitarios.
- El recaudo actual registró para 1999 un promedio de \$5.100 millones mensuales.
- Ingresos por disposición final a otros, \$300 millones mes.
- La facturación del servicio de aseo presenta una enorme dependencia del sistema y cronogramas de facturación de las EPM.
- El sistema comercial de aseo registra en la actualidad alrededor de 522.000 usuarios.

A Criterios para definir Área de Influencia.

1. De acuerdo con información suministrada por el Departamento de Análisis Estadístico de Planeación, los habitantes del Área Metropolitana son 2'963.881, pero teniendo en cuenta que como el área de cubrimiento de del problema es demasiado extensa, y que cada uno de los municipios integrantes tiene autonomía sobre las diferentes fases

del proceso, se toma la opción de elegir como área de influencia, únicamente el territorio del municipio de Medellín.

2. Dentro de todo el volumen de residuos que recibe el relleno de la curva de Rodas, la participación de Medellín es del 62%, lo que significa un total de 1.488 toneladas/día.

POBLACIÓN AFECTADA			
Área Metropolitana		Oriente Cercano	
Medellín	1.978.510	Guarne	24.564
Barbosa	47.407	Rionegro	83.744
Bello	337.279	La Ceja	35.277
Caldas	62.242	El Retiro	14.870
Copacabana	59.734	Marinilla	39.648
Envigado	146.396	Santuario	25.916
Girardota	35.844	Carmen de Viboral	41.376
Itagüí	219.135	La Unión	13.775
La estrella	44.171	Total Oriente cercano	279.170
Sabaneta	33.163		
Total Área Metropolitana	2.963.881		
TOTAL POBLACIÓN AFECTADA 3'243.051			

B. DEMANDA, OFERTA Y DÉFICIT.

GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS EN MEDELLIN Y EL VALLE DE ABURRA

AÑOS PROY.	AÑOS CALENDARIO	POBLACION	RESIDUOS TON./DIA	RESIDUOS TON./AÑO	RECUPERACION RECICLAJE	TON. A DISPOSICION AÑO	% DE RECUPERACION TON./AÑO
0	2000	2.989.535	2.230	814.020	141.985	672.035	17,44
1	2001	3.136.022	2.339	853.907	144.825	709.083	16,96
2	2002	3.289.687	2.454	895.749	147.721	748.028	16,49
3	2003	3.450.882	2.574	939.641	150.676	788.965	16,04
4	2004	3.619.975	2.701	985.683	153.689	831.994	15,59
5	2005	3.797.354	2.833	1.033.982	156.763	877.219	15,16
6	2006	3.983.424	2.972	1.084.647	164.601	920.046	15,18
7	2007	4.178.612	3.117	1.137.794	172.831	964.963	15,19
8	2008	4.383.364	3.270	1.193.546	181.473	1.012.074	15,20
9	2009	4.598.149	3.430	1.252.030	190.546	1.061.484	15,22
10	2010	4.823.458	3.598	1.313.379	200.074	1.113.306	15,23
11	2011	5.059.808	3.775	1.377.735	225.083	1.152.652	16,34
12	2012	5.307.738	3.960	1.445.244	253.218	1.192.026	17,52
13	2013	5.567.817	4.154	1.516.061	284.870	1.231.191	18,79
14	2014	5.840.641	4.357	1.590.348	320.479	1.269.869	20,15
15	2015	6.126.832	4.571	1.668.275	360.539	1.307.736	21,61
16	2016	6.427.047	4.795	1.750.021	473.208	1.276.813	27,04
17	2017	6.741.972	5.030	1.835.772	621.085	1.214.687	33,83
18	2018	7.072.329	5.276	1.925.724	815.174	1.110.550	42,33
19	2019	7.418.873	5.534	2.020.085	1.069.916	950.169	52,96

TASA DE CRECIMIENTO	1,049
FUENTE: ESTADISTICA PLANA. MPAL	
PROD. PERCAPITA HAB/DIA/KG.	0,746
DIAS / AÑO	365
TONELADAS (KILOS)	1.000
INCR. RECICLAJE ANUAL A 5 AÑOS	0,020
BASE DE RECUP. POR RECICLAJE TON./DIA	389
INCR. RECICLAJE ANUAL DE 5 A 10 AÑOS	0,050
INCR. RECICLAJE ANUAL DE 10 A 15 AÑOS	0,125
INCR. RECICLAJE ANUAL DE 15 A 20 AÑOS	0,3125
CRECIMIENTO DE LA CAMPAÑA DE RECICLAJE	2,50
COMODIN	1

ESTRUCTURA DE LA OPERACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCION

ZONA	Nº DE RUTAS	Nº DE VIAJES POR RUTA	Nº DE VEHICULOS / ZONA	TON. PROMEDIO / VEHICULO	TOTAL TONELADAS
1	31	2	12	28	336
2	48	2	18	37,35	672,3
3	30	2	11	7,4	81,4
4	45	2	19	25	475
5	19	1	9	24,33	218,97
6	41	2	17	30,8	523,6
7 *	11	1	11	9,1	100,1
8 **	3	1	4	7,3	29,2
9	33	2	11	***	80,3
TOTAL	261	15	112	169,28	2516,87

* DIURNO

** NOCTURNO

*** NO EXISTE DATO

SE TOMO COMO REFERENCIA EL MINIMO PROMEDIO/ VEHICULO

ANALISIS : EL PARQUE AUTOMOTOR DE EMPRESAS VARIAS ESTA EN CAPACIDAD DE RECOGER DIARIAMENTE 2517 TON./APROX. DONDE LA

CÁLCULO DEL DÉFICIT / SUPERÁVIT EN DISPOSICIÓN FINAL

AÑOS PROY.	AÑOS CALENDARIO	TON. A DISPONER AÑO	TOTAL ACUMULADO R.S.C.R.	CAPACIDA MAXIMA R.S.C.R.	DEFICIT / SUPERAVIT DE DISPOSICION FINAL
0	2000	672.035	6.515.003	9.000.000	2.484.997
1	2001	709.083	7.224.086	9.000.000	1.775.914
2	2002	748.028	7.972.114	9.000.000	1.027.886
3	2003	788.965	8.761.079	9.000.000	238.921
4	2004	831.994	9.593.073	9.000.000	-593.073
5	2005	877.219	10.470.292	9.000.000	-1.470.292
6	2006	920.046	11.390.337	9.000.000	-2.390.337
7	2007	964.963	12.355.300	9.000.000	-3.355.300
8	2008	1.012.074	13.367.374	9.000.000	-4.367.374
9	2009	1.061.484	14.428.858	9.000.000	-5.428.858
10	2010	1.113.306	15.542.163	9.000.000	-6.542.163
11	2011	1.152.652	16.694.816	9.000.000	-7.694.816
12	2012	1.192.026	17.886.841	9.000.000	-8.886.841
13	2013	1.231.191	19.118.032	9.000.000	-10.118.032
14	2014	1.269.869	20.387.901	9.000.000	-11.387.901
15	2015	1.307.736	21.695.637	9.000.000	-12.695.637
16	2016	1.276.813	22.972.450	9.000.000	-13.972.450
17	2017	1.214.687	24.187.136	9.000.000	-15.187.136
18	2018	1.110.550	25.297.686	9.000.000	-16.297.686
19	2019	950.169	26.247.855	9.000.000	-17.247.855

IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Del árbol de medios y fines, concluimos que para dar una solución al problema planteado, se deben adelantar las siguientes acciones:

- a. Revisión de la Resolución N° 0452 de 1999 de Corantioquia.
- b. Utilizar terreno de Acarpin contiguo.
- c. Aumentar volumen de compactación de 700 a 900 kg/m³.
- d. Implementar programas de reciclaje.
- e. Modificar el box coulvert.
- f. Montar planta de incineración.
- g. Instalar planta de compostaje.
- h. Ubicar terrenos cercanos al Valle de Aburrá.
- i. Definir participación supramunicipal.

De las anteriores acciones podemos plantear, entre otras, las siguientes alternativas:

ALTERNATIVA 1. Optimización de la situación de base.

Para el planteamiento de esta alternativa debemos tener en cuenta las siguientes acciones:

2. Revisión de la Resolución N° 0452 de 1999 de Corantioquia. Consideramos que la entidad responsable del manejo del relleno, debe nombrar un equipo conformado por profesionales en las áreas de Ingeniería Ambiental, Civil, Geología, Sociología y Derecho, con el objeto de revisar la Resolución de Corantioquia y desvirtuar los argumentos en los cuales se fundamentó dicho acto administrativo, tendiente a posponer la fecha de cierre inicialmente establecida.
3. Utilizar terreno de Acarpin contiguo. Esta acción se encamina a lograr la ampliación de la capacidad del relleno, utilizando un lote contiguo al actual de propiedad de Acarpin, lo que obliga a adelantar algunos trámites por parte de la Administración Municipal, tales como la obtención de la licencia ambiental y la elaboración de un estudio que nos determine que el tiempo de su utilización justifique tanto su adecuación como la inversión a realizarse.
4. Aumentar volumen de compactación de 700 a 900 kg/m³. Con el fin de lograr un aprovechamiento más óptimo para las futuras disposiciones en el relleno, estimamos conveniente la adquisición de una nueva maquinaria de compactación, que nos garantice un aumento en la presión de 700 a 900 kg/m³.
5. Implementar programas de reciclaje. Estos programas deben encaminarse en primera instancia a la sensibilización de la comunidad hacia la problemática del manejo de los residuos sólidos, para lo cual deberán adelantarse actividades de información, capacitación, seguimiento y evaluación.
6. Modificar el box coulvert. Determinar las labores de mantenimiento y la necesidad de prolongación del actual box coulvert.

7. Montar planta de incineración. Para este proceso es necesario la adquisición e instalación de hornos para efectuar el proceso de combustión, complementado con labores de mantenimiento y aprovisionamiento de combustibles limpios.

Si bien este proceso presenta grandes reducciones en cuanto a peso y volumen, quedan residuos que requieren de una disposición final, además de generar emisiones de gases contaminantes y tener tanto unos costos de instalación, funcionamiento y mantenimiento bastante altos.

8. Instalar planta de compostaje. Este es un proceso de descomposición aeróbica o anaeróbica, dirigida únicamente a los desechos orgánicos, los cuales se determinan mediante un selectivo proceso, el que requiere de sitios apropiados, alejados de concentraciones urbanas, debido a que la descomposición genera gases líquidos contaminantes. Además, sería necesario tener un mercado definido e incentivos tributarios que permitan una comercialización atractiva del producto final, o sea el abono o humus.

El mejoramiento de la situación actual en el relleno de la Curva de Rodas, tendiente al aumento de su vida útil, es una labor que compete a la empresa que tiene a su cargo el manejo de dicho relleno, en este caso Empresas Varias de Medellín; por lo tanto, no procederemos a realizarle un análisis económico.

Además, encontramos que las acciones f y g no son en la actualidad técnica ni económicamente viables.

ALTERNATIVA 2. Adquisición de un terreno para el Valle de Aburrá.

Para esta alternativa se deben emprender las acciones siguientes:

9. Ubicar terrenos cercanos al Valle de Aburrá. El propósito de esta acción es tratar de ubicar un terreno con condiciones topográficas, geológicas y de accesibilidad adecuadas para la disposición final de todos los desechos sólidos producidos en el Valle de Aburrá.
10. Basados en la población del Valle de Aburrá, en la producción de residuos por habitante día, el grado de compactación y la profundidad media estimada para el relleno definimos el área del lote requerido, ver cuadro -----
11. Definir participación supramunicipal. Dado que la alternativa planteada tiende a resolver la problemática de varios municipios, se requiere de su participación en cuanto a políticas ambientales, planteamiento de soluciones y aportes económicos.

Las acciones d, f y g son comunes con la Alternativa 1, analizadas anteriormente.

Cabe anotar, que esta alternativa la evaluaremos económicamente, pero sin tener en cuenta las acciones f y g, por las implicaciones técnicas y económicas expuestas en la Alternativa 1.

ALTERNATIVA 3. Adquisición de dos lotes en el Valle de Aburrá, uno en el norte y otro en el sur.

Las siguientes acciones se deben emprender dentro de esta alternativa:

12. Ubicar terrenos cercanos al Valle de Aburrá. Debido a la dificultad de encontrar un solo terreno cuya área, características topográficas, geológicas y de accesibilidad, nos permitan la disposición de todos los residuos sólidos del Valle de Aburrá, consideramos la posibilidad de ubicar dos lotes, uno en el norte y otro en el sur. Lo anterior permitirá además el manejo de menores volúmenes de residuos hacia cada uno de ellos y la disminución de la distancia a los sitios de disposición final.

El relleno del norte atendería los municipios del Valle de Aburrá y la parte del municipio de Medellín localizada en ese sector, a saber: Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello y la parte norte de Medellín (zonas nororiental, noroccidental y centrorienta).

El relleno del sur, se destinaría para los municipios y la parte del municipio de Medellín ubicados en ese sector, tales como: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado y la parte sur de Medellín (zonas suroriental, suroccidental y centroccidental).

Basados en la población para cada zona, la producción de residuos por habitante día, el grado de compactación y la profundidad promedio estimada para el relleno, se efectuaron los cálculos para determinar el área requerida para cada lote, ver cuadro Cálculo de Área de Lote en anexos.

Las acciones d, f, g y la i, fueron definidas en las alternativas 1 y 2, expuestas anteriormente.

En el cuadro Matriz Fortalezas/Debilidades en anexos se indican las fortalezas y debilidades de las alternativas 2 y 3 consideradas.

Marco Lógico - Alternativa III

Objetivo	Indicador	Verificación	Supuesto
<p>Fin. Mitigación de contaminación ambiental Mejoramiento estético de la ciudad</p>	<p>% contaminación aire, agua, suelo Menor recolección basura/km. Vías</p>	<p>Informes autoridades ambientales Registros empresas prestadoras servicio</p>	<p>Autoridades ambientales hacen cumplir las normas</p>
<p>Propósito. Disposición final adecuada de los residuos sólidos en el valle de Aburrá.</p>	<p>Disminución volumen en disp. Final (Tonelada depositada) Aumento reciclaje (Ton. Reciclada)</p>	<p>Registros empresas prestadoras servicio</p>	<p>Autoridades ambientales hacen cumplir las normas</p>
<p>Componentes. Coordinación y compromiso de los municipios del Valle de Aburrá Adecuado tratamiento Funcionamiento del relleno sanitario.</p>	<p>No. De Municipios beneficiados Aumento volumen reciclaje en fuente (Ton/día) Ton/día material reciclado, compost, incinerado Ton./día material depositado por municipio</p>	<p>Registros empresas prestadoras servicio</p>	<p>Voluntad política Recursos disponibles</p>
<p>Actividades. Implementar programas eficaces de reciclaje. Montar planta de incineración. Instalar planta de compostaje. Ubicar y comprar terrenos cercanos al Valle de Aburrá y montar relleno. Definir participación Supramunicipal.</p>	<p>Ton/día recicladas No. Personas capacitadas No. Plantas compostaje No. Hornos No. Lotes adquiridos No. Municipios beneficiados</p>	<p>Registros empresas prestadoras servicio Registros de propiedad Informes de evaluación de los proyectos de capacitación.</p>	<p>Cultura del reciclaje con la participación de las entidades municipales y privadas. Disponibilidad de recursos.</p>

EVALUACIÓN DEL PROYECTO O ALTERNATIVA SELECCIONADA

A continuación presentaremos los anexos necesarios para mostrar y sustentar el porque de la alternativa seleccionada dado que tenemos un flujo de caja comparativo que nos permite evaluar la TIR y así conceptuar la alternativa a desarrollar.

Referente al impacto ambiental debemos incorporar al proyecto un grupo de profesionales interventores para que nos auditen los procesos dentro del proyecto e igualmente interactúan con las autoridades ambientales pertinentes en manejo de esta materia y se investigue con tecnología de punta en referencia a los modelos en materia ambiental nacientes en el tiempo y nos garanticen la optimización de la vida útil del proyecto y el mejor VIVIR DE NUESTROS CIUDADANOS que es la razón de ser de cualquier actividad a desarrollar en nuestro entorno ciudadano.

Conclusiones

- El problema de la disposición final de residuos es un HECHO METROPOLITANO Y REGIONAL.
- Se observa la falta de tratamiento y recuperación de residuos, como un factor preponderante en el gran volumen de residuos.

Recomendaciones

- Se debe proceder con la construcción de los dos rellenos.
- Tomar decisiones rápidas sobre la compra de terrenos, hoy día por situación de la economía se considera como costo de oportunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Situación actual de la gestión de residuos sólidos urbanos RSU en Medellín y el Área Metropolitana, Contraloría General de Medellín- ILPES, agosto de 2000, Medellín.

Plan de ordenamiento territorial del Municipio de Medellín, Acuerdo 62 de 1999, Planeación Municipal, Medellín.

Documento técnico de soporte, Tomos 1 y 2, decreto 245 de 2000, Planeación Municipal, Medellín.

Guía para la preparación, evaluación y gestión de proyectos de residuos sólidos domiciliarios, ILPES-OPS, octubre de 1998, Santiago de Chile.

Documento Formulación del plan maestro para el manejo integral de residuos sólidos para la ciudad de Medellín, Empresas Varias de Medellín E.S.P., marzo de 2000, Medellín.

ESTRUCTURA DE LA OPERACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCION

ZONA	Nº DE RUTAS	Nº DE VIAJES POR RUTA	Nº DE VEHICULOS / ZONA	TON. PROMEDIO/ VEHICULO	TOTAL TONELADAS
1	31	2	12	28	336
2	48	2	18	37.35	672.3
3	30	2	11	7.4	81.4
4	45	2	19	25	475
5	19	1	9	24.33	218.97
6	41	2	17	30.8	523.6
7 *	11	1	11	9.1	100.1
8 **	3	1	4	7.3	29.2
9	33	2	11	***	80.3
TOTAL	261	15	112	169.28	2516.87

* DIURNO

** NOCTURNO

*** NO EXISTE DATO

SE TOMO COMO REFERENCIA EL MINIMO PROMEDIO/ VEHICULO

ANALISIS : EL PARQUE AUTOMOTOR DE EMPRESAS VARIAS ESTA EN CAPACIDAD DE RECOGER DIARIAMENTE 2517 TON./APROX. DONDE LA

GENERACION DE RESIDUOS SOLIDO EN MEDELLIN Y EL VALLE DE ABURRA

AÑOS PROY.	AÑOS CALENDARIO	POBLACION	BASURAS TON. / DIA	BASURAS TON./ AÑO	RECUPERACIO N RECICLAJE	TON. A DISPONER AÑO	% DE RECUPERACION TON./ AÑO
0	2000	2,989,535	2,230	814,020	141,985	672,035	17.44
1	2001	3,127,054	2,333	851,465	144,825	706,641	17.01
2	2002	3,270,898	2,440	890,633	147,721	742,912	16.59
3	2003	3,421,359	2,552	931,602	150,676	780,926	16.17
4	2004	3,578,742	2,670	974,456	153,689	820,767	15.77
5	2005	3,743,364	2,793	1,019,281	156,763	862,518	15.38
6	2006	3,915,559	2,921	1,066,168	164,601	901,566	15.44
7	2007	4,095,674	3,055	1,115,211	172,831	942,380	15.50
8	2008	4,284,076	3,196	1,166,511	181,473	985,038	15.56
9	2009	4,481,143	3,343	1,220,170	190,546	1,029,624	15.62
10	2010	4,687,276	3,497	1,276,298	200,074	1,076,225	15.68
11	2011	4,902,890	3,658	1,335,008	225,083	1,109,925	16.86
12	2012	5,128,423	3,826	1,396,418	253,218	1,143,200	18.13
13	2013	5,364,331	4,002	1,460,654	284,870	1,175,783	19.50
14	2014	5,611,090	4,186	1,527,844	320,479	1,207,364	20.98
15	2015	5,869,200	4,378	1,598,124	360,539	1,237,585	22.56
16	2016	6,139,183	4,580	1,671,638	473,208	1,198,431	28.31
17	2017	6,421,586	4,791	1,748,534	621,085	1,127,449	35.52
18	2018	6,716,979	5,011	1,828,966	815,174	1,013,792	44.57
19	2019	7,025,960	5,241	1,913,099	1,069,916	843,183	55.93

TASA DE CRECIMIENTO	1.046
FUENTE: ESTADISTICA PLANEA. MPAL	
PROD. PERCAPITA HAB/DIA/KG.	0.746
DIAS / AÑO	365
TONELADAS (KILOS)	1,000
INCR. RECICLAJE ANUAL A 5 AÑOS	0.020
BASE DE RECUP. POR RECICLAJE TON/DIA	389
INCR. RECICLAJE ANUAL DE 5 A 10 AÑOS	0.050
INCR. RECICLAJE ANUAL DE 10 A 15 AÑOS	0.125
INCR. RECICLAJE ANUAL DE 15 A 20 AÑOS	0.3125
CRECIMIENTO DE LA CAMPAÑA DE RECICLAJE	2.50
COMODIN	1

CALCULO DEL DEFICIT / SUPERAVIT EN DISPOSICION FINAL

AÑOS PROY.	AÑOS CALENDARIO	TON. A DISPONER AÑO	TOTAL ACUMULADO R.S.C.R.	CAPACIDA MAXIMA R.S.C.R.	DEFICIT / SUPERAVIT DE DISPOSICION FINAL
0	2000	672,035	6,515,003	9,000,000	2,484,997
1	2001	706,641	7,221,644	9,000,000	1,778,356
2	2002	742,912	7,964,556	9,000,000	1,035,444
3	2003	780,926	8,745,482	9,000,000	254,518
4	2004	820,767	9,566,249	9,000,000	-566,249
5	2005	862,518	10,428,766	9,000,000	-1,428,766
6	2006	901,566	11,330,333	9,000,000	-2,330,333
7	2007	942,380	12,272,713	9,000,000	-3,272,713
8	2008	985,038	13,257,751	9,000,000	-4,257,751
9	2009	1,029,624	14,287,375	9,000,000	-5,287,375
10	2010	1,076,225	15,363,600	9,000,000	-6,363,600
11	2011	1,109,925	16,473,525	9,000,000	-7,473,525
12	2012	1,143,200	17,616,725	9,000,000	-8,616,725
13	2013	1,175,783	18,792,508	9,000,000	-9,792,508
14	2014	1,207,364	19,999,873	9,000,000	-10,999,873
15	2015	1,237,585	21,237,458	9,000,000	-12,237,458
16	2016	1,198,431	22,435,889	9,000,000	-13,435,889
17	2017	1,127,449	23,563,337	9,000,000	-14,563,337
18	2018	1,013,792	24,577,129	9,000,000	-15,577,129
19	2019	843,183	25,420,312	9,000,000	-16,420,312

CUADRO RESUMEN RELLENOS				
RELLENOS	BASURAS TON. / NORTE	% DE LOTES EN TOTAL	RECUP. RECICLAJE	
NORTE	14,673,986	0.5818	3,623,666	
SUR	10,549,276	0.4182	2,605,090	
	25,223,261	1	6,228,756	
TOTAL BASURAS NORTE EN TON.			11,050,320	
TOTAL BASURAS SUR EN TON.			7,944,186	

TERRENO EN Ha PARA RELLENO NORTE

AREA	TON. / BAS. *	0.9 TON. / M3	PROFUNDIDAD	M. EN Ha
18.42	11,050,320	0.9	15	10,000
AREA	TON. / BAS. *	0,7 TON. / M3	PROFUNDIDAD	M. EN Ha
23.68	11,050,320	0.7	15	10,000
TERRENO EN Ha PARA RELLENO SUR				
AREA	TON. / BAS. *	0,9 TON. / M3	PROFUNDIDAD	M. EN Ha
13.24	7,944,186	0.9	15	10,000
AREA	TON. / BAS. *	0,7 TON. / M3	PROFUNDIDAD	M. EN Ha
17.02	7,944,186	0.7	15	10,000

RELLENO SUR
POBLACION DE CADA MUNICIPIO SUR EN EL AREA METROPOLITANA

AÑOS PROY.	AÑOS CALEND.	A. METROP.	MEDELLIN		ENVIGADO		ITAGUI		SABANETA		LA ESTRELLA		CALDAS	
			POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO
			25.80%		4.73%		7.43%		1.35%		1.58%		2.25%	
0	2000	2,989,535	771,270	210,009	141,405	38,503	221,973	60,441	40,209	10,949	47,235	12,862	67,294	18,324
1	2001	3,127,054	806,749	219,670	147,910	40,274	232,184	63,221	42,059	11,452	49,407	13,453	70,390	19,166
2	2002	3,270,898	843,859	229,774	154,713	42,127	242,864	66,129	43,994	11,979	51,680	14,072	73,628	20,048
3	2003	3,421,359	882,677	240,344	161,830	44,065	254,036	69,171	46,017	12,530	54,057	14,719	77,015	20,970
4	2004	3,578,742	923,280	251,400	169,274	46,092	265,722	72,353	48,134	13,106	56,544	15,396	80,557	21,935
5	2005	3,743,364	965,750	262,964	177,061	48,212	277,945	75,682	50,348	13,709	59,145	16,105	84,263	22,944
6	2006	3,915,559	1,010,175	275,061	185,206	50,430	290,730	79,163	52,664	14,340	61,866	16,845	88,139	23,999
7	2007	4,095,674	1,056,643	287,713	193,725	52,749	304,104	82,804	55,087	15,000	64,712	17,620	92,194	25,103
8	2008	4,284,076	1,105,249	300,948	202,637	55,176	318,093	86,613	57,621	15,690	67,688	18,431	96,435	26,258
9	2009	4,481,143	1,156,090	314,792	211,958	57,714	332,725	90,598	60,271	16,411	70,802	19,279	100,871	27,466
10	2010	4,687,276	1,209,270	329,272	221,708	60,369	348,030	94,765	63,044	17,166	74,059	20,166	105,511	28,729
11	2011	4,902,890	1,264,897	344,419	231,907	63,146	364,040	99,124	65,944	17,956	77,466	21,093	110,364	30,051
12	2012	5,128,423	1,323,082	360,262	242,574	66,051	380,785	103,684	68,977	18,782	81,029	22,063	115,441	31,433
13	2013	5,364,331	1,383,944	376,834	253,733	69,089	398,302	108,454	72,150	19,646	84,756	23,078	120,751	32,879
14	2014	5,611,090	1,447,605	394,168	265,405	72,267	416,623	113,442	75,469	20,549	88,655	24,140	126,306	34,392
15	2015	5,869,200	1,514,195	412,300	277,613	75,591	435,788	118,661	78,941	21,495	92,733	25,250	132,116	35,974
16	2016	6,139,183	1,583,848	431,266	290,383	79,068	455,834	124,119	82,572	22,484	96,999	26,412	138,193	37,629
17	2017	6,421,586	1,656,705	451,104	303,741	82,706	476,803	129,829	86,370	23,518	101,461	27,627	144,550	39,359
18	2018	6,716,979	1,732,913	471,855	317,713	86,510	498,736	135,801	90,343	24,600	106,128	28,898	151,199	41,170
19	2019	7,025,960	1,812,627	493,560	332,328	90,490	521,678	142,048	94,499	25,731	111,010	30,227	158,154	43,064
TOTAL				6,657,716		1,220,629		1,916,103		347,092		407,736		580,895

RELLENO SUR
COSTO DE TONELADA EN EL RELLENO (cifras en millones)

AÑOS PROY.	AÑOS CALEND.	MEDELLIN		ENVIGADO		ITAGUI		SABANETA		LA ESTRELLA		CALDAS	
		BASURA TON/ AÑO	COSTO / TON.										
0	2000	210,009	3,644	38,503	668	60,441	1,049	10,949	190	12,862	223	18,324	318
1	2001	219,670	3,812	40,274	699	63,221	1,097	11,452	199	13,453	233	19,166	333
2	2002	229,774	3,988	42,127	731	66,129	1,148	11,979	208	14,072	244	20,048	348
3	2003	240,344	4,171	44,065	765	69,171	1,200	12,530	217	14,719	255	20,970	364
4	2004	251,400	4,363	46,092	800	72,353	1,256	13,106	227	15,396	267	21,935	381
5	2005	262,964	4,563	48,212	837	75,682	1,313	13,709	238	16,105	279	22,944	398
6	2006	275,061	4,773	50,430	875	79,163	1,374	14,340	249	16,845	292	23,999	416
7	2007	287,713	4,993	52,749	915	82,804	1,437	15,000	260	17,620	306	25,103	436
8	2008	300,948	5,223	55,176	958	86,613	1,503	15,690	272	18,431	320	26,258	456
9	2009	314,792	5,463	57,714	1,002	90,598	1,572	16,411	285	19,279	335	27,466	477
10	2010	329,272	5,714	60,369	1,048	94,765	1,645	17,166	298	20,166	350	28,729	499
11	2011	344,419	5,977	63,146	1,096	99,124	1,720	17,956	312	21,093	366	30,051	522
12	2012	360,262	6,252	66,051	1,146	103,684	1,799	18,782	326	22,063	383	31,433	545
13	2013	376,834	6,540	69,089	1,199	108,454	1,882	19,646	341	23,078	401	32,879	571
14	2014	394,168	6,840	72,267	1,254	113,442	1,969	20,549	357	24,140	419	34,392	597
15	2015	412,300	7,155	75,591	1,312	118,661	2,059	21,495	373	25,250	438	35,974	624
16	2016	431,266	7,484	79,068	1,372	124,119	2,154	22,484	390	26,412	458	37,629	653
17	2017	451,104	7,828	82,706	1,435	129,829	2,253	23,518	408	27,627	479	39,359	683
18	2018	471,855	8,189	86,510	1,501	135,801	2,357	24,600	427	28,898	501	41,170	714
19	2019	493,560	8,565	90,490	1,570	142,048	2,465	25,731	447	30,227	525	43,064	747
TOTAL		7,169,777	115,538	1,225,148	21,183	1,944,256	33,252	319603.72	6,023	399504.65	7,076	559,307	

RELLENO NORTE
POBLACION DE CADA MUNICIPIO NORTE EN EL AREA METROPOLITANA

AÑOS PROY.	AÑOS CALEND.	A. METROP.	BARBOSA		GIRARDOTA		COPACABANA		BELLO		MEDELLIN	
			POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO	POBL.	BASUR A TON/ AÑO
			1.40%		1.19%		1.83%		12.06%		40.38%	
0	2000	2,989,392	41,807	11,384	35,574	9,686	54,831	14,930	360,521	98,166	1,207,191	328,706
1	2001	3,126,904	43,730	11,907	37,210	10,132	57,354	15,617	377,105	102,682	1,262,722	343,827
2	2002	3,270,741	45,741	12,455	38,922	10,598	59,992	16,335	394,451	107,405	1,320,807	359,643
3	2003	3,421,195	47,845	13,028	40,712	11,086	62,752	17,087	412,596	112,346	1,381,564	376,186
4	2004	3,578,570	50,046	13,627	42,585	11,595	65,638	17,873	431,576	117,514	1,445,116	393,491
5	2005	3,743,184	52,348	14,254	44,544	12,129	68,657	18,695	451,428	122,919	1,511,591	411,591
6	2006	3,915,371	54,756	14,910	46,593	12,687	71,816	19,555	472,194	128,574	1,581,125	430,524
7	2007	4,095,478	57,275	15,595	48,736	13,270	75,119	20,454	493,915	134,488	1,653,856	450,329
8	2008	4,283,870	59,910	16,313	50,978	13,881	78,575	21,395	516,635	140,674	1,729,934	471,044
9	2009	4,480,928	62,666	17,063	53,323	14,519	82,189	22,379	540,400	147,145	1,809,511	492,712
10	2010	4,687,051	65,548	17,848	55,776	15,187	85,970	23,409	565,258	153,914	1,892,748	515,376
11	2011	4,902,655	68,564	18,669	58,342	15,886	89,924	24,486	591,260	160,994	1,979,815	539,084
12	2012	5,128,177	71,718	19,528	61,025	16,617	94,061	25,612	618,458	168,400	2,070,886	563,882
13	2013	5,364,073	75,017	20,426	63,832	17,381	98,388	26,790	646,907	176,146	2,166,147	589,820
14	2014	5,610,821	78,467	21,366	66,769	18,180	102,914	28,022	676,665	184,249	2,265,790	616,952
15	2015	5,868,918	82,077	22,349	69,840	19,017	107,648	29,311	707,792	192,725	2,370,016	645,332
16	2016	6,138,889	85,852	23,377	73,053	19,892	112,599	30,660	740,350	201,590	2,479,037	675,017
17	2017	6,421,277	89,802	24,452	76,413	20,807	117,779	32,070	774,406	210,863	2,593,072	706,068
18	2018	6,716,656	93,932	25,577	79,928	21,764	123,197	33,545	810,029	220,563	2,712,354	738,547
19	2019	7,025,622	98,253	26,753	83,605	22,765	128,864	35,088	847,290	230,709	2,837,122	772,520
TOTAL				360,881		307,078		473,313		3,112,066		10,420,648

RELLENO NORTE
COSTO DE TONELADA EN EL RELLENO (cifras en millones)

AÑOS PROY.	AÑOS CALEND	BARBOSA		GIRARDOTA		COPACABANA		BELLO		MEDELLIN	
		BASURA TON/ AÑO	COSTO / TON.	BASURA TON/ AÑO	COSTO / TON.	BASURA TON/ AÑO	COSTO / TON.	BASURA TON/ AÑO	COSTO / TON.	BASURA TON/ AÑO	COSTO / TON.
0	2000	11,384	198	9,686	168	14,930	259	98,166	1,704	328,706	5,704
1	2001	11,101	193	10,132	176	15,617	271	102,682	1,782	343,827	5,967
2	2002	11,645	202	10,598	184	16,335	283	107,405	1,864	359,643	6,241
3	2003	12,215	212	11,086	192	17,087	297	112,346	1,950	376,186	6,528
4	2004	12,814	222	11,595	201	17,873	310	117,514	2,039	393,491	6,829
5	2005	13,442	233	12,129	210	18,695	324	122,919	2,133	411,591	7,143
6	2006	14,100	245	12,687	220	19,555	339	128,574	2,231	430,524	7,471
7	2007	14,791	257	13,270	230	20,454	355	134,488	2,334	450,329	7,815
8	2008	15,516	269	13,881	241	21,395	371	140,674	2,441	471,044	8,174
9	2009	16,276	282	14,519	252	22,379	388	147,145	2,554	492,712	8,551
10	2010	17,074	296	15,187	264	23,409	406	153,914	2,671	515,376	8,944
11	2011	17,911	311	15,886	276	24,486	425	160,994	2,794	539,084	9,355
12	2012	18,788	326	16,617	288	25,612	444	168,400	2,922	563,882	9,786
13	2013	19,709	342	17,381	302	26,790	465	176,146	3,057	589,820	10,236
14	2014	20,675	359	18,180	316	28,022	486	184,249	3,197	616,952	10,707
15	2015	21,688	376	19,017	330	29,311	509	192,725	3,345	645,332	11,199
16	2016	22,750	395	19,892	345	30,660	532	201,590	3,498	675,017	11,714
17	2017	23,865	414	20,807	361	32,070	557	210,863	3,659	706,068	12,253
18	2018	25,034	434	21,764	378	33,545	582	220,563	3,828	738,547	12,817
19	2019	26,261	456	22,765	395	35,088	609	230,709	4,004	772,520	13,406
TOTAL		346,237	6,023	298,297	5,329	452,772	8,214	2945680.9	54,007	10973061	180,840

RELACIÓN COSTOS DE INVERSIÓN RELLENO (S)

ITEM	INVERSIÓN INICIAL	UNIDAD	PRECIOS UNITARIOS	CANTIDAD			COSTO (en millones)		
				ALTER. 2	ALTER. 3		ALTER. 2	ALTER. 3	
					ALT. 3.1	ALT. 3.2		ALT. 3.1	ALT. 3.2
1	Terreno de la instalación	Ha	50,000,000	31.66	18.42	13.24	1,582.88	920.86	662.02
	Construcción								
2	Diseño de ingeniería	gl	117,000,000	1	0.7	0.7	117.00	81.90	81.90
3	Estudio de impacto ambiental	gl	200,000,000	1	0.7	0.7	200.00	140.00	140.00
4	Interventoría de construcción	mes	8,000,000	12	8	8	96.00	64.00	64.00
5	Movimiento de tierras	m3	11,000	120,852	68,150	52,717	1,329.37	749.65	579.89
6	Cerramiento	ml	32,174	1,900	1,500	1,200	61.13	48.26	38.61
7	Construcción vía de acceso	ml	718,000	100	70	65	71.80	50.26	46.67
8	Caseta regulación entrada y salida	m2	508,000	4	4	4	2.03	2.03	2.03
9	Instalaciones sanitarias y de vestuario personal	m2	411,304	24	12	12	9.87	4.94	4.94
10	Instalaciones administrativas	m2	550,000	50	25	25	27.50	13.75	13.75
11	Dotación administrativa	gl	14,000,000	1	0.7	0.7	14.00	9.80	9.80
12	Construcción vías internas	ml	718,000	4,000	2,000	1,500	2,872.00	1,436.00	1,077.00
13	Señalización interna	gl	1,500,000	1	0.7	0.7	1.50	1.05	1.05
14	Preparación sello de impermeabilización (arcilla y geotextil)	m2	20,000	630,000	350,000	0	12,600.00	7,000.00	0.00
15	Preparación sello de impermeabilización (arcilla)	m2	10,000	0	0	273,000	0.00	0.00	2,730.00
16	Sistema de captación lixiviados	ml	10,800	86,800	48,200	38,600	937.44	520.56	416.88
17	Sistema de conducción lixiviados	ml	45,375	43,400	24,100	16,300	1,969.28	1,093.54	739.61
18	Laguna de regulación lixiviados	m2	23,800	8,680	4,820	3,860	206.58	114.72	91.87
19	Preparación e instalación de chimeneas de ventilación	un	2,363,000	1,800	1,000	800	4,253.40	2,363.00	1,890.40
	Dotación								
20	Bulldózer D6	un	200,000,000	1	0	1	200.00	0.00	200.00
21	Bulldózer D8	un	300,000,000	1	1	0	300.00	300.00	0.00
22	Compactador	un	150,000,000	1	1	1	150.00	150.00	150.00
23	Retroexcavadora	un	250,000,000	1	1	1	250.00	250.00	250.00
24	Equipo de topografía	un	100,000,000	1	1	1	100.00	100.00	100.00
25	Báscula	un	600,000,000	1	1	1	600.00	600.00	600.00
26	Camioneta cabina simple	un	25,000,000	1	1	1	25.00	25.00	25.00
27	Bomba para recirculación de lixiviados	un	1,080,000	8	8	8	8.64	8.64	8.64
TOTALES POR ALTERNATIVA							27,985.42	16,047.95	9,924.05
							27,985.42	25,972.00	

RELACIÓN COSTOS DE INVERSIÓN RELLENO (S)

ITEM	COSTOS OPERACIÓN/MANTENIMIENTO ANUAL	UNIDAD	PRECIOS UNITARIOS	CANTIDAD			COSTO (en millones)		
				ALTER. 2	ALTER. 3		ALTER. 2	ALTER. 3	
					ALT. 3.1	ALT. 3.2		ALT. 3.1	ALT. 3.2
1	Preparación material de cobertura	m3	5,185	21,706	12,059	9,647	112.55	62.53	50.02
2	Mantenimiento de equipos	gl	2,160,000	7	7	7	15.12	15.12	15.12
3	Combustible de máquinas	mes	518,000	60	48	48	31.08	24.86	24.86
4	Servicios públicos	mes	500,000	12	12	12	6.00	6.00	6.00
5	Gastos generales	gl	1,100,000	1	1	1	1.10	0.77	0.77
6	Elementos de seguridad personal	gl	129,124	42	28	25	5.42	3.62	3.23
7	Operador de equipo	mes	864,285	60	48	48	51.86	41.49	41.49
8	Personal de vigilancia	mes	300,000	120	60	48	36.00	18.00	14.40
9	Supervisor del relleno	mes	1,500,000	12	12	12	18.00	18.00	18.00
10	Personal ingeniería	mes	2,000,000	48	24	24	96.00	48.00	48.00
11	Personal Tecnólogo	mes	1,000,000	12	12	12	12.00	12.00	12.00
12	Obreros	mes	520,000	240	168	144	124.80	87.36	74.88
13	Oficios varios	mes	520,000	12	12	12	6.24	6.24	6.24
14			Cantidad personal	42	28	25			
TOTALES POR ALTERNATIVA							516.17	343.98	315.01
							516.17	658.99	

RELACIÓN COSTOS DE INVERSIÓN RELLENO (S)

ITEM	COSTOS DE CIERRE Y TÉRMINO DE LA OPERACIÓN	UNIDAD	PRECIOS UNITARIOS	CANTIDAD			COSTO (en millones)		
				ALTER. 2	ALTER. 3		ALTER. 2	ALTER. 3	
					ALT. 3.1	ALT. 3.2		ALT. 3.1	ALT. 3.2
1	Topografía y construcción de mojones para medición de movimientos	un	290,000	32	18	13	9.18	5.34	3.84
2	Movimiento de tierras para sellados y mantenimiento de aguas superficiales	m3	6,457	434,000	241,000	193,000	2,802.34	1,556.14	1,246.20
3	Extensión, acomodo y compactación de aguas superficiales	m2	6,158	805,680	454,230	351,450	4,961.38	2,797.15	2,164.23
4	Zanja de intercepción de aguas superficiales	ml	9,334	34,729	19,294	15,049	324.16	180.09	140.47
5	Construcción de pozos para monitoreo de agua	un	864,285	135	75	60	116.68	64.82	51.86
TOTALES POR ALTERNATIVA							8,213.74	4,603.54	3,606.59
							8,213.74	8,210.13	

**RELACIÓN COSTOS DE INVERSIÓN RELLENO (S)
COSTOS CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL ANUAL**

ITEM	COSTOS CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL ANUAL	UNIDAD	PRECIOS UNITARIOS	CANTIDAD			COSTO (en millones)		
				ALTER. 2	ALTER. 3		ALTER. 2	ALTER. 3	
					ALT. 3.1	ALT. 3.2		ALT. 3.1	ALT. 3.2
1	Medición de asentamientos	ha	9,709	31.66	18.42	13.24	0.31	0.18	0.13
2	Medición de cantidad de gases (por chimenea)	un	1,251	1,800	1,000	800	2.25	1.25	1.00
3	Medición calidad de gases	un	270	1,800	1,000	800	0.49	0.27	0.22
4	Control de calidad de agua superficial	gl	1,015,000	1	1	1	1.02	1.02	1.02
5	Control de calidad de agua subterránea	gl	1,015,000	1	1	1	1.02	1.02	1.02
6	Control degradabilidad de la masa de residuos	gl	364,000	1	1	1	0.36	0.36	0.36
7	Supervisión profesional	hr	130,000	8	8	8	1.04	1.04	1.04
8	Informes técnicos	un	2,160,000	1	1	1	2.16	2.16	2.16
TOTALES POR ALTERNATIVA							8.64	7.29	6.94
							8.64	14.23	

UNIDAD DE COSTO	Alternativa Dos	Alternativa Tres
1 Inversión inicial	27,985,420,352	25,972,001,552
2 Operación y/o mantenimiento anual	516,165,918	658,988,542
3 Cierre y término de las operaciones	8,213,735,079	8,210,132,155
4 Programas de monitoreo y control ambientales anuales	8,639,163	14,233,163
COSTOS TOTALES	36,723,960,512	34,855,355,412

ALTERNATIVA DOS: CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO RELLENO

Cifras en pesos constantes de 2000

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Terrenos									
Terreno de la instalación	1,582.88								
Subtotal terrenos	1,582.88								
Construcción									
Subtotal construcción	24,768.90								
Dotación									
Subtotal dotación	1,633.64								
Reposición dotación									
Bulldózer D6									
Bulldózer D8									
Compactador									
Retroexcavadora									
Equipo de topografía									
Báscula									
Camioneta cabina simple									
Reposición bombas									
Bomba para recirculación de lixiviados									
Subtotal reposición									
TOTAL INVERSIÓN	27,985.42								
TOTAL OPERACIÓN/MANTENIMIENTO		516.17							
Control y monitoreo ambiental									
TOTAL CONTROL Y MONITOREO		8.64							
Cierre y término de operación									
TOTAL CIERRE Y TÉRMINO OPERACIÓN									
TOTAL DE EGRESOS	27,985.42	524.81							
Ingresos operacionales									
Subtotal ingresos operacionales		14,125.45	14,761.22	15,440.82	16,151.70	16,895.32	17,673.17	18,486.83	19,337.96
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES		14,125.45	14,761.22	15,440.82	16,151.70	16,895.32	17,673.17	18,486.83	19,337.96
FLUJO DE CAJA NETO	-27,985.42	13,600.64	14,236.42	14,916.01	15,626.90	16,370.51	17,148.36	17,962.03	18,813.16
Factor de valor presente	1.0000	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523	0.4039
Flujo valor presente	-27,985.42	12143.43	11349.19	10616.92	9931.18	9289.07	8687.89	8125.11	7598.32

VALOR PRESENTE NETO 108,867.58

INDICADORES	Tasa Interna de Retorno	TIR	53.26%
	Costo anual equivalente	CAE	\$ -1,306,410.98
	Costo anual equivalente/beneficiario	CAE/B	

ALTERNATIVA TRES: CONSTRUCCIÓN DE DOS RELLENOS, UNO NORTE Y OTRO SUR

Cifras en pesos constantes de 2000

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Terrenos									
Terreno de la instalación	1,582.88								
Subtotal terrenos	1,582.88								
Construcción	0.00								
Subtotal construcción	21,621.85								
Dotación	0.00								
Subtotal dotación	2,767.28								
Reposición dotación									
Buldozer D6									
Buldozer D8									
Compactador									
Retroexcavadora									
Equipo de topografía									
Báscula									
Camioneta cabina simple									
Reposición bombas									
Bomba para recirculación de lixiviados									
Subtotal reposición									
TOTAL INVERSIÓN	25,972.00	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	0.00	658.99	658.99	658.99	658.99	658.99	658.99	658.99	658.99
Control y monitoreo ambiental	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CONTROL Y MONITOREO	0.00	14.23	14.23	14.23	14.23	14.23	14.23	14.23	14.23
Cierre y término de operación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CIERRE Y TÉRMINO OPERACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL DE EGRESOS	25,972.00	673.22	673.22	673.22	673.22	673.22	673.22	673.22	673.22
Ingresos operacionales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal ingresos operacionales	0.00	14,125.45	14,761.22	15,440.82	16,151.70	16,895.32	17,673.17	18,486.83	19,337.96
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	0.00	14,125.45	14,761.22	15,440.82	16,151.70	16,895.32	17,673.17	18,486.83	19,337.96
	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA NETO	-25,972.00	13,452.23	14,088.00	14,767.60	15,478.48	16,222.10	16,999.95	17,813.51	18,664.74
Factor de valor presente	1.0000	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523	0.4039
Flujo valor presente	-25,972.00	12,010.92	11,230.87	10,511.28	9,836.85	9,204.85	8,612.70	8,057.97	7,538.38
VALOR PRESENTE NETO	109,407.78								

INDICADORES Tasa Interna de Retorno TIR 56.49%
 Costo anual equivalente CAE 2,873.04
 Costo anual equivalente/beneficiario CAE/B

Proyecto Sector Salud

“Salud para Todos”

SALUD PARA TODOS

ALBA LUCIA LOPEZ GIRALDO
Economista
Contraloría General de Medellín

CARLOS ADOLFO HENAO VARGAS
Sociólogo
Instituto Mi Río

CARLOS MARIO ORREGO VARGAS
Ingeniero Civil
Empresas Públicas de Medellín

GABRIEL IVAN HERRERA CARDONA
Administrador Público
Contraloría General de Medellín

LEOCADIA HINESTROZA GUERRERO
Ingeniero Industrial
Contraloría General de Medellín

WILLIAM VELEZ BOTERO
Economista
Contraloría General de Medellín

Documento elaborado en el Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos en Medellín-Colombia del 28 de agosto al 8 de septiembre del año 2000. El curso fue organizado conjuntamente por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) y la Contraloría General de Medellín.

Medellín-Colombia-

CONTENIDO

Introducción

1. Antecedentes
2. Descripción del problema
3. Árbol causa – efecto
4. Árbol medios y fines
5. Alternativas de solución
6. Proyección de la demanda, déficit y cobertura
7. Tamaño, localización
8. Flujo de costos (ver anexos)
9. Proyección del problema
10. Criterios para la selección de alternativas
11. Justificación de la alternativa seleccionada

Conclusiones y recomendaciones

Bibliografía

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Población Proyectada (1.02%)

Cuadro 2 .Demanda Social

Cuadro 3. Población Vinculada – Afiliada

Cuadro 4. Meta – Déficit

INTRODUCCIÓN

La Contraloría General de Medellín, mediante Convenio firmado con la CEPAL-ILPES en el año 2000, ha iniciado el desarrollo de este Convenio el Seminario "Preparación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Social", al cual han sido convocados funcionarios de las diferentes dependencias del Municipio de Medellín que audita la Contraloría General de Medellín.

El objetivo primordial de este seminario es iniciar un proceso de aprendizaje, que al ser aplicado le sirva a la sociedad de Medellín para solucionar los problemas y por ende mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La metodología utilizada consistió en abordar diferentes temas, necesarios para dar cumplimiento al seminario planeado y aplicación a cada uno de ellos a través de diferentes talleres.

El presente informe contiene el problema de la salud identificado de acuerdo con la información facilitada al equipo de trabajo, específicamente con las exigencias de la Ley 100 de 1993, en el Aseguramiento de la Población al Régimen Contributivo o Subsidiado.

Se pretende dar un aporte al Municipio de Medellín, sobre el como abordar el problema de "Vinculados" desde la aplicación de la metodología propuesta.

1. ANTECEDENTES

De acuerdo a la Ley 100 de 1993, en el Municipio de Medellín, la Secretaría de Salud, es la responsable de garantizar el acceso al Sistema de Seguridad Social en Salud, a través del Régimen Contributivo o de Aseguramiento a toda la población del Municipio, que para el año de 1999, fue de 1'956.000 habitantes.

Al régimen contributivo pertenece la población que se encuentra vinculada a una empresa tanto pública como privada y trabajador independiente, para el año de 1999, fue de 1'082.000, que equivale al 55% de la población.

A través del régimen de aseguramiento, la Secretaría de Salud llega directamente a la comunidad de Medellín, más pobre y vulnerable, por medio de los programas de Subsidiados y "vinculados". Los subsidiados son las personas identificadas por la Secretaría de Salud a través del Programa SISBEN, Sistema de Identificación de Beneficiarios, que pueden ser subsidiados y se seleccionan de acuerdo a criterios socioeconómicos establecidos a nivel nacional, los vinculados son las personas que aún no pertenecen o no están adscritos a ningún régimen ni al contributivo ni al subsidiado y que representan la población objeto de análisis.

El Plan de desarrollo del Municipio de Medellín, 1998-2000, estableció la meta de tener asegurada para el año 2000, el 90% de la población tanto al régimen contributivo o subsidiado.

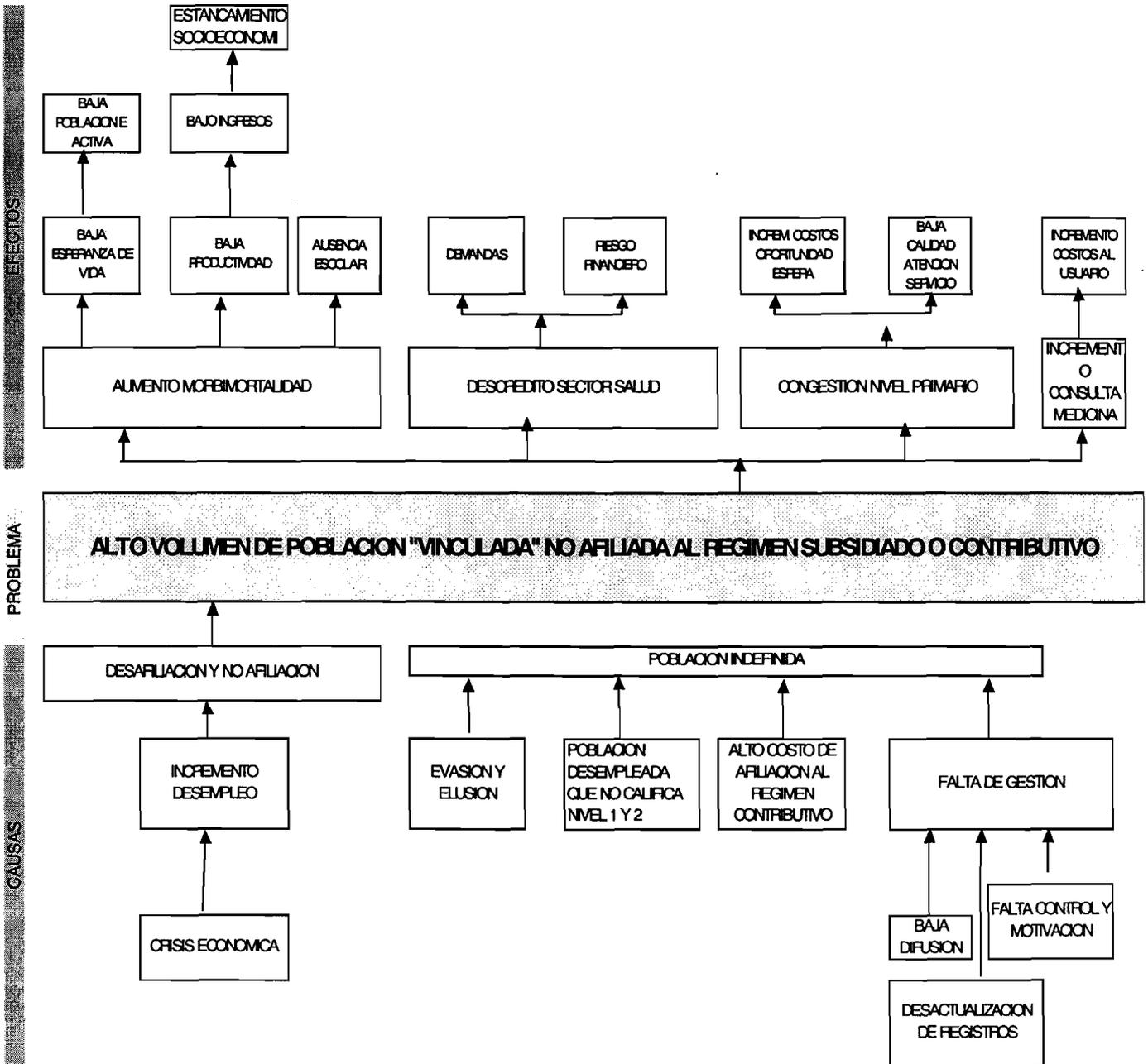
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

"ALTO VOLUMEN DE POBLACIÓN "VINCULADA" NO AFILIADA AL REGIMEN CONTRIBUTIVO O SUBSIDIADO.

El problema identificado se explica que de acuerdo a las exigencias de la Ley 100 de 1993, la Secretaría de Salud, es la responsable de garantizar la prestación de los servicios de salud a toda la población del Municipio de Medellín y a diciembre 30 de 1999, tiene una franja de la población del 22% sin ser afiliada al régimen contributivo o subsidiado. Tal situación constituye un riesgo para este grupo de la población, debido al posible incremento de la morbimortalidad, posibles epidemias no prevenidas las cuales producen ausentismo laboral que conduce a una baja productividad, presentándose un deterioro en la calidad de vida de este grupo poblacional y por tanto el desarrollo socioeconómico se afecta desfavorablemente.

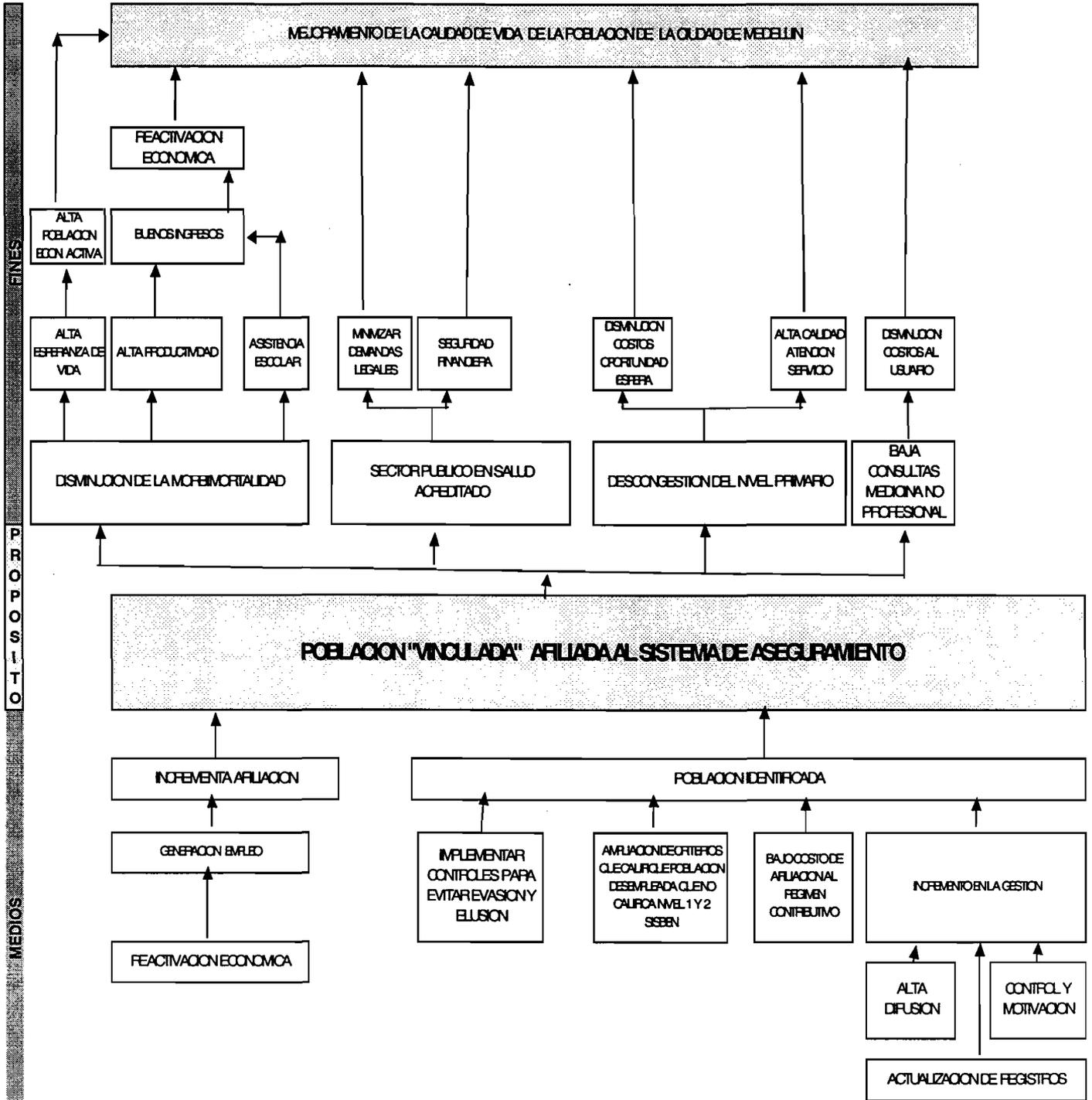
3. CAUSA - EFECTO

ARBOL CAUSA-EFECTO



4. MEDIOS Y FINES

ARBOL MEDIOS Y FINES



5. ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Se determinaron las siguientes alternativas de solución:

- Vincular al régimen subsidiado la población identificada e implementar medidas coercitivas para la población que evade la afiliación al sistema y acciones de motivación e incentivos para la población que debe afiliarse al régimen contributivo.
- Implementar un sistema de información con los vinculados que reciben atención básica, para clasificarlos dentro de la base de datos y poder determinar en que Régimen se deberán incluir.

6. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA, DÉFICIT Y COBERTURA

La población del municipio de Medellín es de 1.956.000 habitantes, a diciembre 31 de 1.999. De esta población existen 438.000 habitantes que carecen de la afiliación al régimen de seguridad social en Salud.

De los 438.000 habitantes suponemos que el 70% pertenece a los estratos 1, 2 y 3, por tanto 307.000 sería la población que se afiliará al régimen Subsidiado. El 30% restante, es decir, 131.000 que forman parte de los estratos 4,5, y 6 se vincularán al régimen contributivo.

Cuadro 1. Población Proyectada (1.02%)

CONCEPTO	1999	2000	2001	2002	2003
POBLACIÓN	1.956.000	1.980.000	2003.000	2.027.000	2.051.000
CONTRIBUTIVO	2.080.000	1.093.000	1.106.000	1.119.000	1.132.428
SUBSIDIADO	423.635	428.7000	433.800	439.000	444.268
VINCULADO	439.000	444.300	449.600	455.000	460.000

Cuadro 2 .Demanda Social

POBLACIÓN	CANTIDAD	AÑOS		
		2001	2002	2003
		40%	30%	20%
REFERENCIA	1.956.000			
AFECTADA	460.000			
OBJETIVO	414.000	184.000	138.000	92.000

Cuadro 3. Población Vinculada - Afiliada

CONCEPTO	1999	2000	2001	2002	2003
POBLACIÓN	1.956.000	1980.000	2003.000	2027.000	2051.000
CONTRIBUTIVO	1080.000	1093.000	1.161.200	1.160.400	1.160.000
SUBSIDIADO	423.635	428.700	562.600	535.600	508.668
VINCULADO	439.000	444.300	276.000	138.000	46.000

Debido a que los recursos son escasos para solucionar el problema al 100% de la población afectada en una vigencia fiscal, se ha proyectado dar solución al 90% de la población, durante tres (3) años, partiendo del año 2001 al 2003, período en el cual cubre una nueva administración del municipio de Medellín. Para estos efectos se ha tomado la población afectada proyectada al año 2003, es decir, 460.000 habitantes.

Cuadro 4. Meta - Déficit

AÑO	REAL	%	SUBSIDIADA	CONTRIBUTIVO	DEFICIT
2001	184.000	40	128800	55.200	276000
2002	138.000	30	96600	41400	138000
2003	92.000	20	64400	27600	46000

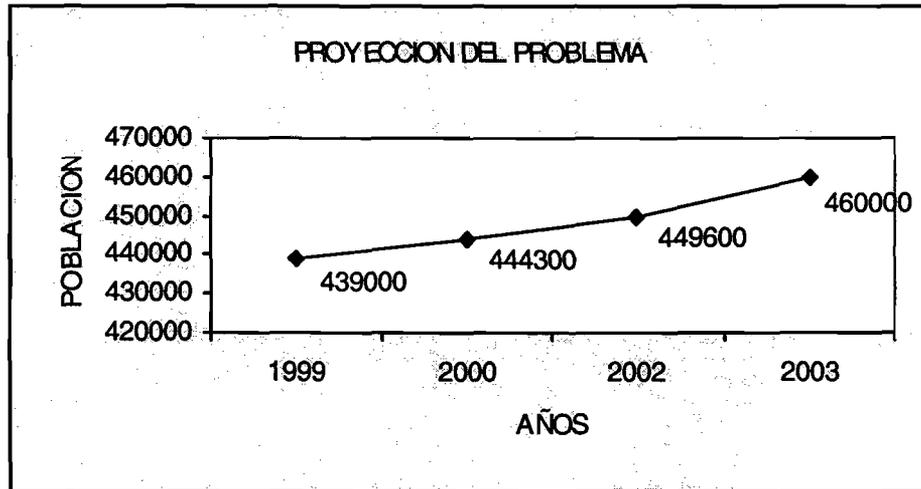
7. TAMAÑO, LOCALIZACION

- **Tamaño:** La capacidad de afiliación en cada uno de los períodos esta reflejada en el cuadro número 4.
- **Localización:** El proyecto se desarrollará en el Municipio de Medellín, el cual incluye seis (6) zonas y cinco (5) corregimientos, tal como se visualiza en el mapa.



8. **FLUJO DE COSTOS** (Ver anexos)

9. **PROYECCIÓN DEL PROBLEMA**



El problema crecerá en trienio 2000-2003, a 460.000 habitantes, proyectado de acuerdo con el crecimiento poblacional de 1.02% anual,

10. **CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS**

Se tuvo en cuenta el costo, el beneficio y el impacto de ejecutar cada una de las actividades referentes a cada alternativa.

- **COSTO:** Comparación del valor actual de costos y el costo anual equivalente por beneficiario de cada una de las alternativas.
- **BENEFICIO:** Por la cantidad de beneficiarios afiliados en cada alternativa propuesta.
- **IMPACTO:** Afiliación de la población "vinculada", la cual disminuye periodo a periodo a medida que se van alcanzando las metas propuestas.

11. **JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA**

La alternativa seleccionada fue la alternativa 1, puesto que se puede ejecutar directamente sin depender de la solicitud de atención básica de los "vinculados", en los Centros de Salud. Esta alternativa representa mayor oportunidad, puesto que la población estaría identificada por parte de la Secretaría de Salud.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El beneficio principal de realizar el proyecto radica en la mayor atención en los servicios de salud que obtiene un afiliado con respecto a un vinculado, al pasar del Plan de Atención Básica al Plan Obligatorio de Salud, que exige la Ley 100 de 1993.

Dentro de los “Vinculados” existe población de que a pesar de no clasificar para el Régimen Subsidiado no presenta capacidad de pago para afiliarse al Régimen Contributivo. Al realizar el proyecto se tendrá una visión clara para gestionar a nivel nacional la ampliación de criterios para calificar al Régimen Subsidiado.

RECOMENDACIONES

Con la ejecución del proyecto se podrá gestionar ante el gobierno central la revisión de la Ley 100 de 1993, para implementar medidas coercitivas que aseguren la vinculación de las personas con capacidad de pago.

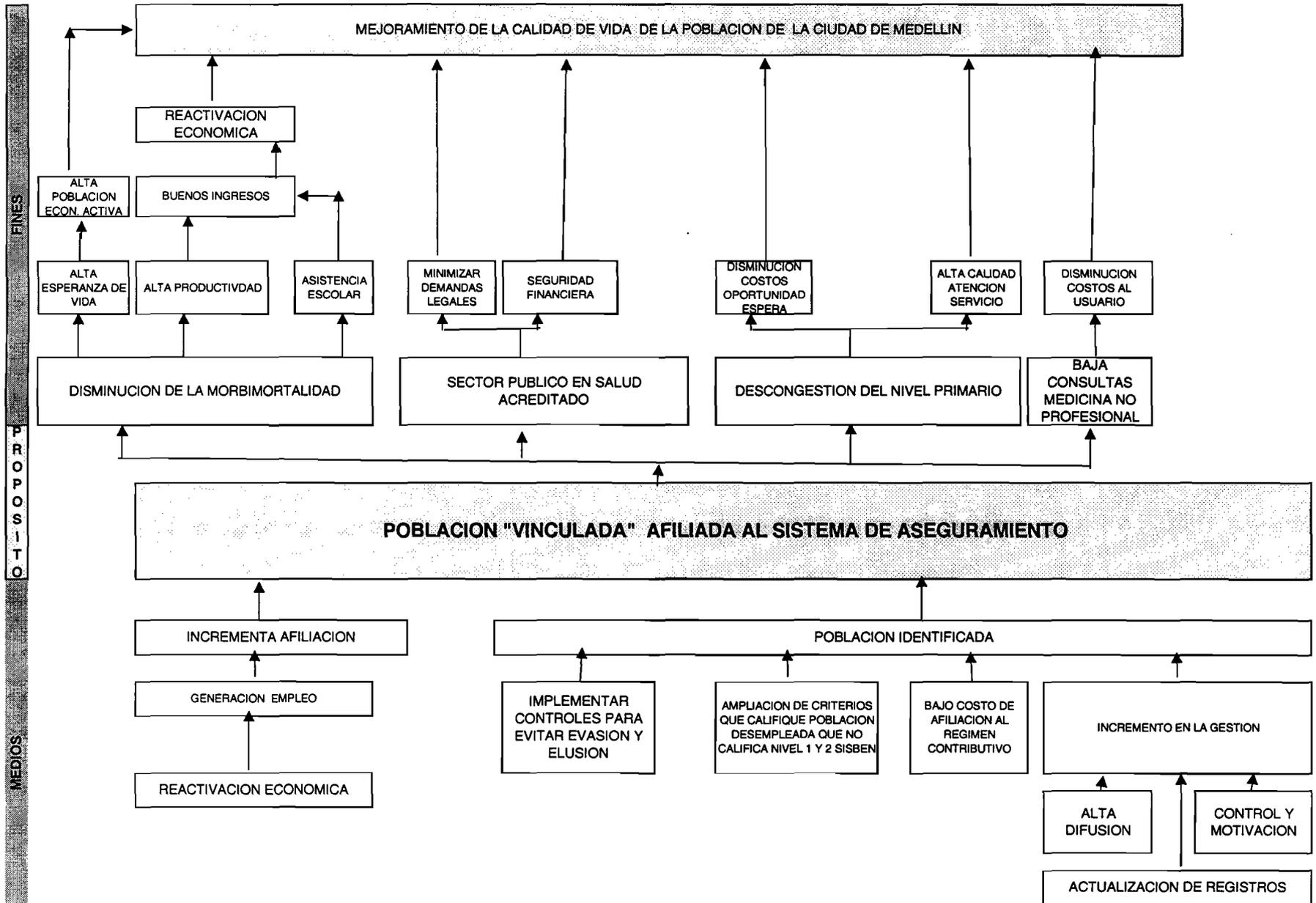
BIBLIOGRAFÍA

Evaluación Del Impacto Social de la Gestión Municipal, Contraloría General de Medellín 1999.

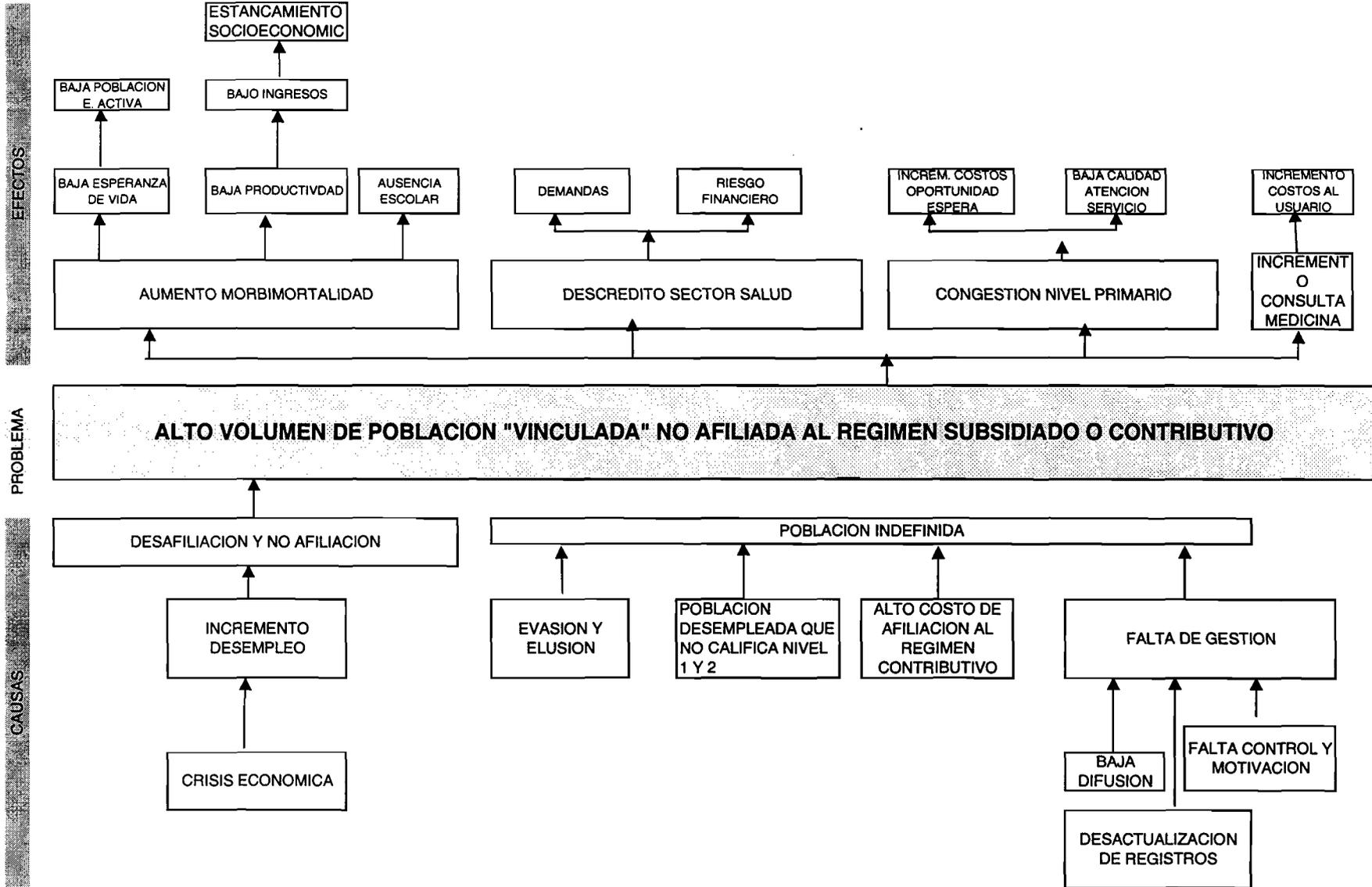
Guía para la Identificación y formulación de proyectos de salud distrib. Limitada. 20 de enero de 1994

Guía Metodológica General para la Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Social. Héctor Sanín Ángel. 12 de abril de 1.995

ARBOL MEDIOS Y FINES



ARBOL CAUSA - EFECTO



MATRIZ MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	VERIFICACION	SUPUESTOS
FINES: *Disminución de la morbimortalidad *Sector público acreditado en salud *Descongestión del nivel primario *Baja consulta medicina no profesional	*Reducir tasa de morbimortalidad *Población satisfecha *Reducción tiempo de espera *Número de asist. a med. no prof.	*Registros hospitalarios *Encuesta población *Registros hospitalarios *Encuesta población	
PROPOSITO: Población "vinculada" afiliada al sistema de aseguramiento	Afiliación al sistema: 40% año 2001 30% año 2002 20% año 2003	Registros Secretaría de Salud	Población capacitada e informada utilizando bien el servicio
COMPONENTES: Población vinculada al sistema	Incremento de afiliados	Registros Secretaría de Salud	Población se conciente de la afiliación al sistema de salud
ACTIVIDADES: 1. Efectuar controles mediante cruce de información para identificar los evasores y elusores del régimen contributivo 2. Realizar programas de sensibilización y motivación a través de los medios hablados y escritos 3. Afiliar al régimen subsidiado la población identificada	Evasores afiliados/evasores "vinculados" No. Programas ejecutados/No. programados No. De afiliados "vinculados"/No. "vinculados" detectados	Registros e informes mensuales de afiliados Evasores y elusores identificados	La ley establezca claramente los controles

ALTERNATIVA 1

ACTIVIDADES	COSTOS		
	2001	2002	2003
1 .Conformación gerencia del proyecto: El gerente del proyecto que sería el Subsecretario de la Unidad de Aseguramiento de la Secretaría de Salud, el cual tendría un salario integral de \$5'950.000 pesos mensuales, tiempo dedicación al proyecto un 40%.	$5'950.000 \times 0.4 \times 12 = 28'560.000$	$5'950.000 \times 0.4 \times 12 = 28'560.000$	$5'950.000 \times 0.4 \times 12 = 28'560.000$
2, Afiliar al régimen subsidiado a la población identificada cada año	$460,000 \times 0,4 \times 0.7 \times 140,800 = 18'135,040,000$	$460,000 \times 0,3 \times 0.7 \times 140,800 = 13'643,520,000$	$460,000 \times 0,2 \times 0.7 \times 140,800 = 9'067,520,000$
3, Mano de obra calificada para efectuar controles para identificar evasores y elusores al régimen contributivo	$2'550,000 \times 12 = 30'600,000$	$2'550,000 \times 12 = 30'600,000$	$2'550,000 \times 12 = 30'600,000$
4. Oficina dotada	$700,000 \times 12 = 8'400,000$	$700,000 \times 12 = 8'400,000$	$700,000 \times 12 = 8'400,000$
5. Servicios públicos	$100,000 \times 12 = 1'200,000$	$100,000 \times 12 = 1'200,000$	$100,000 \times 12 = 1'200,000$
6, Realización de programas de sensibilización y motivación a través de medios de comunicación hablada y escrita			
6,1 Aviso de prensa mensual 2/4 de pág.	$3'000,000 \times 12 = 36'000,000,000$		
6,2 Aviso de prensa trimestral 2/4 de pág.		$3'000,000 \times 4 = 12'000,000$	
6,3 Aviso de prensa semestral 2/4 de pág.			$3'000,000 \times 2 = 6'000,000$
6,4 Publicidad radio 1/2 minuto diariamente los 12 meses del año	$1'000,000 \times 12 = 12'000,000$	$1'000,000 \times 12 = 12'000,000$	$1'000,000 \times 12 = 12'000,000$
6,5 Publicidad televisión convenio de carácter cívico en TeleAntioquia 3 emisiones diariamente	$3 \times 15,000 \times 30 \times 12 = 16'200,000$	$3 \times 15,000 \times 30 \times 12 = 16'200,000$	$3 \times 15,000 \times 30 \times 12 = 16'200,000$
6,6 Edición de volantes y cartillas 6 ediciones por año	$6 \times 2'000,000 = 12'000,000$	$6 \times 2'000,000 = 12'000,000$	$6 \times 2'000,000 = 12'000,000$

FLUJO DE CAJA Y EVALUACION SOCIAL ALTERNATIVA 1 (AFILIACION SUBSIDIADOS, MEDIOS DE PRESION Y MOTIVACION "VINCULADOS" AL CONTRIBUTIVO)

CONCEPTO	AÑOS	R.P.S	0	1	2	3
----------	------	-------	---	---	---	---

COSTOS

Afiliación régimen subsidiado			18,135,040,000	13,643,520,000	9,067,520,000	
Gerencia del proyecto (profesional calificado)	1.00		28,560,000	28,560,000	28,560,000	
Control a evasores y elusores (Profesional calificado)	1.00		30,600,000	30,600,000	30,600,000	
Arrendamiento oficina dotada			8,400,000	8,400,000	8,400,000	
Servicios públicos	0.79		948,000	948,000	948,000	
Publicidad en medios hablados y escritos	0.76		57,912,000	39,672,000	35,112,000	
TOTAL COSTOS			18,261,460,000	13,751,700,000	9,171,140,000	
VPC			33,795,482,348			
CAE			14,058,920,657			
CAE POR BENEFICIARIO (\$/BENEF.)		CAE/B		33,959		

FLUJO DE CAJA Y EVALUACION PRIVADA ALTERNATIVA " (DETECCION "VINCULADOS" POR ATENCION BASICA)

CONCEPTO	AÑOS	0	1	2	3
COSTOS					
Gerencia del proyecto (profesional calificado)			28,560,000	28,560,000	28,560,000
Elaborar ficha técnica convenio interadministrativo			12,000,000	12,000,000	12,000,000
Capacitación personal METROSALUD que interviene elaboración ficha técnica			3,200,000		
Auxiliar de sistemas(M. O administrativa)			6,000,000	6,000,000	6,000,000
Personal auxiliar (M.O. Administrativa)			7,000,000	7,000,000	7,000,000
Servicio de transporte			3,360,000	3,360,000	3,360,000
Envío comunicaciones a vinculados que deben afiliarse a régimen contributivo			22,080,000	16,560,000	11,040,000
Afiliación al régimen subsidiado			18,135,040,000	13,643,520,000	9,067,520,000
TOTAL COSTOS			18,217,240,000	13,717,000,000	9,135,480,000
VPC			33,702,955,494		
CAE			14,020,429,486		
CAE POR BENEFICIARIO (\$/BENEF.)	CAE/B		14'020,429,486/414000		
CAE POR BENEFICIARIO (\$/BENEF.)	CAE/B		33,866		

FLUJO DE CAJA Y EVALUACION SOCIAL ALTERNATIVA 2 (DETECCION *VINCULADOS2 POR ATENCION BASICA)

CONCEPTO	AÑOS	R.P.S				
			0	1	2	3
COSTOS						
Gerencia del proyecto (profesional calificado)	1.00		28,560,000	28,560,000	28,560,000	
Elaborar ficha técnica convenio interadministrativo	0.77		9,240,000	9,240,000	9,240,000	
Capacitación personal METROSALUD que interviene elaboración ficha técnica			3,200,000			
Auxiliar de sistemas(M. O administrativa)	0.49		2,940,000	2,940,000	2,940,000	
Personal auxiliar (M.O. Administrativa)	0.49		3,430,000	3,430,000	3,430,000	
Servicio de transporte	0.75		2,520,000	2,520,000	2,520,000	
Envío comunicaciones a vinculados que deben afiliarse a régimen contributivo	0.76		16,780,800	12,585,600	8,390,400	
Afiliación al régimen subsidiado			18,135,040,000	13,643,520,000	9,067,520,000	
TOTAL COSTOS			18,201,710,800	13,702,795,600	9,122,600,400	
VPC			33,668,599,030			
CAE			14,006,137,197			
CAE POR BENEFICIARIO (\$/BENEF.)		CAE/B	14'006,137,486/414000			
CAE POR BENEFICIARIO (\$/BENEF.)		CAE/B	33,831			

Proyecto Sector Educación

**“Mejoramiento de la Calidad de la Educación
Básica en el Municipio de Medellín”**

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN

INFORME ELABORADO POR

LUCÍA ELENA ARBOLEDA ESTRADA
Abogada
Contraloría General de Medellín
Colombia

IVAN DARÍO GIRALDO ESTRADA
Ingeniero Civil
Asesor Proconsul C.T.A.
Colombia

MARÍA ELENA GUTIÉRREZ MEJÍA
Economista
Contraloría General de Medellín
Colombia

CLAUDIA PATRICIA MORENO BOTERO
Comunicadora Social
Telemedellín
Colombia

MARÍA ISABEL RAMÍREZ MACÍAS
Ingeniera de Sistemas
Contraloría General de Medellín
Colombia

JUAN GUILLERMO SALAZAR RAMÍREZ
Economista Industrial
Instituto del Deporte y la Recreación
Colombia

Documento elaborado en el Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos, realizado en Medellín – Colombia del 28 de agosto al 8 de septiembre del año 2000. El curso fue organizado conjuntamente por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES y la Contraloría General de Medellín.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona, de su dignidad, derechos y deberes.

En la ciudad de Medellín se presta el servicio de la educación bajo la planeación y coordinación del Ministerio de Educación, la Secretaría de Educación Departamental y la Secretaría de Educación y Cultura Municipal, correspondiéndole a esta última la vigilancia, ejecución, control y calidad de la misma. Por ende, la Secretaría de Educación Municipal es la que debe garantizar la prestación del servicio educativo, bien sea en el sector público o en el privado.

De acuerdo con los últimos censos educativos del Municipio, se puede describir la situación de la educación formal que se imparte en establecimientos educativos aprobados y conducentes a obtener grados y títulos, a una evaluación de sus diferentes niveles de enseñanza: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional.

Los documentos que estuvieron a disposición del equipo y que sirvieron de base para el análisis del caso fueron:

Informe de Gestión de Educación del Municipio de Medellín, elaborado por la Contraloría General de Medellín en 1999.

Evaluación del impacto social de la gestión Municipal, elaborado por la Contraloría General de Medellín en 1999.

La principal información que nos llevó a identificar el problema se relaciona a continuación:

1.1. Delimitación geográfica del área de estudio

Zonas que integran el Municipio de Medellín: Noroccidental, Nororiental, Estadio La América, Laureles, Guayabal, Centro, Poblado, Norte y Sur. **(Ver anexo Nro.1)**

1.2. Demanda de servicios educativos en el Municipio de Medellín

En 1999 la demanda en la educación básica en la ciudad de Medellín fue de 467.880 alumnos, correspondiente a la población entre los 5 y los 17 años de edad. Se destaca que el 68% de esa población se ubica en los estratos 2 y 3.

Población en edad escolar en el Municipio de Medellín 1996-1999

ESTRATOS	1996	1997	1998	Proyectada 1999	Tasa de crecimiento 1996-1999
1	22.745	22.611	23.931	22.781	0.1
2	156.809	178.019	163.445	162.689	1.2
3	144.434	160.082	160.939	159.817	2.9
4	77.292	71.030	82.619	77.171	-0.1
5	38.388	33.726	39.297	35.988	-2.1
6	10.375	8.614	10.563	9.434	-3.1
TOTAL	452.043	474.082	480.794	467.880	1.1

1.3. Participación del sector público en el mercado total de la educación básica

AÑO	Población en edad escolar	Matrículas en colegios Oficiales	Matrículas en colegios Privados	Total población matriculada	%cobertura colegios Oficiales	%cobertura colegios Privados	% cobertura total
1996	452.043	275.558	113.252	388.810	61	25.01	86.01
1997	474.082	287.807	125.661	413.468	61	26.21	87.21
1998	480.794	300.134	123.684	423.818	62	26.15	88.15
1999	467.880	303.484	127.241	430.725	65	27.06	92.06
% Variación 1998-1999	-2.7	1.1	2.9	1.6	4.8	3.5	4.4
Tasa de crecimiento	0.9	2.4	3.0	3.4	1.6	1.98	1.7

1.4. Nivel de deserción escolar

NIVEL DE DESERCIÓN	1998	1999	% Incremento
Desertores	25.641	34.458	-
Tasa de Deserción %	6.05	8	25.6

1.5. Calificación general del estado de los establecimientos educativos del sector público

Bueno	36%
Regular	46%
Malo	18%

Se califican los aspectos de estructura, acabados, instalaciones, unidades sanitarias, zonas de recreación, seguridad y dotación.

Según estadísticas se encontró que el 86% de los establecimientos no dispone de recursos para el mantenimiento y el 25% tiene obras inconclusas, y de éstas, el 16% son inutilizables.

1.6. Calidad

La ley pertinente determina que la calidad de la educación en Colombia se evalúa según el puntaje promedio obtenido por los establecimientos en las pruebas del ICFES basándose en los siguientes parámetros: a) la clasificación promedio de los

establecimientos públicos de la ciudad frente a la clasificación de los establecimientos privados y b) la clasificación entre las ciudades.

El ICFES tiene las siguientes escalas de evaluación para la medición de la calidad:

Superior	313 puntos o más
Medio	213 a 312 puntos
Bajo	212 o menos

CALIFICACIÓN	ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS		ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS		TOTAL	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999
SUPERIOR	19	45	0	78	19 8.97%	123 52.12%
MEDIO	58	66	23	47	81 38.21%	113 47.88%
BAJO	31	0	81	0	112 52.83%	0
TOTAL	108	111	104	125	212	236

1.6.1. Clasificación de Medellín según pruebas del ICFES

La clasificación entre las 18 primeras ciudades capitales según el informe del ICFES en 1998, es:

CIUDAD	PUNTOS
1. Tunja	52.62
2. Pasto	52.04
3. Bucaramanga	51.98
4. Santa Fe de Bogotá	51.88
5. Popayán	51.45
6. Manizales	50.92
7. Mocoa	49.78
8. Armenia	49.72
9. Yopal	49.70
10. Cali	49.57
11. Ibagué	49.49
12. Pereira	49.24
13. Inirida	48.90
14. Villavicencio	48.92
15. Cúcuta	48.72
16. Puerto Carreño	48.67
17. Medellín	48.59
18. Barranquilla	47.14
Promedio Nacional	48.47

Nota: El grupo no tiene conocimiento del sistema de clasificación de las ciudades pero asumimos como ejercicio académico que la clasificación se logra mediante el promedio ponderado de la calificación de cada alumno en cada colegio.

1.7. Recursos programados vs. recursos utilizados en el sector público (miles de pesos)

Año	Programado	Ejecutado	% Ejecución
1998	65.585	52.605	80%
1999	85.515	75.135	87%

1.8. Dotación tecnológica en los establecimientos públicos

Si bien la gran mayoría de los establecimientos educativos del sector público está dotada de equipos de cómputo, sólo los establecimientos de la secundaria están en capacidad de hacer uso de lo que se ha llamado la autopista electrónica, por la incapacidad de los maestros.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La ley 115 de 1994 establece que la calidad de la educación en Colombia se determina con los resultados que los estudiantes de cada establecimiento obtengan en las pruebas del ICFES.

En 1998, 19 establecimientos privados y ninguno público tuvieron calificación en nivel superior. En el mismo año, 31 establecimientos privados y 81 públicos calificaron en nivel bajo. En cumplimiento de directrices trazadas por la Secretaría de Educación Municipal, los alumnos del grado once recibieron entrenamiento específico para la presentación de las pruebas del ICFES, y el resultado, calificado de “impacto positivo” fue que en las pruebas de 1999 ingresaron 45 establecimientos privados y 78 públicos al nivel superior y ninguno del total de ambos sectores ingresó al nivel bajo.

No obstante, hacemos tres consideraciones que nos llevan a proponer como objetivo de nuestro proyecto mejorar la calidad de la educación básica en la ciudad de Medellín:

La educación y la salud son los fundamentos de competitividad regional. Todo esfuerzo que se haga para mejorar ambos sectores representa un salto relevante en el desarrollo social, político y económico.

En una prueba internacional que se hace periódicamente para medir la calidad educativa de los países, en temas de ciencias y matemáticas, Colombia ocupó el puesto número 40 entre 41.

Colombia está calificado en Latino América como uno de los países con mayor índice de analfabetismo el cual ha tenido un crecimiento que se evidencia en las cifras dadas a conocer en el Foro Mundial de la Educación, según las cuales entre 1980 y 1990 el analfabetismo tuvo un incremento del 9%.

El problema identificado como la mala calidad de la educación en el Municipio de Medellín es causado por varios factores:

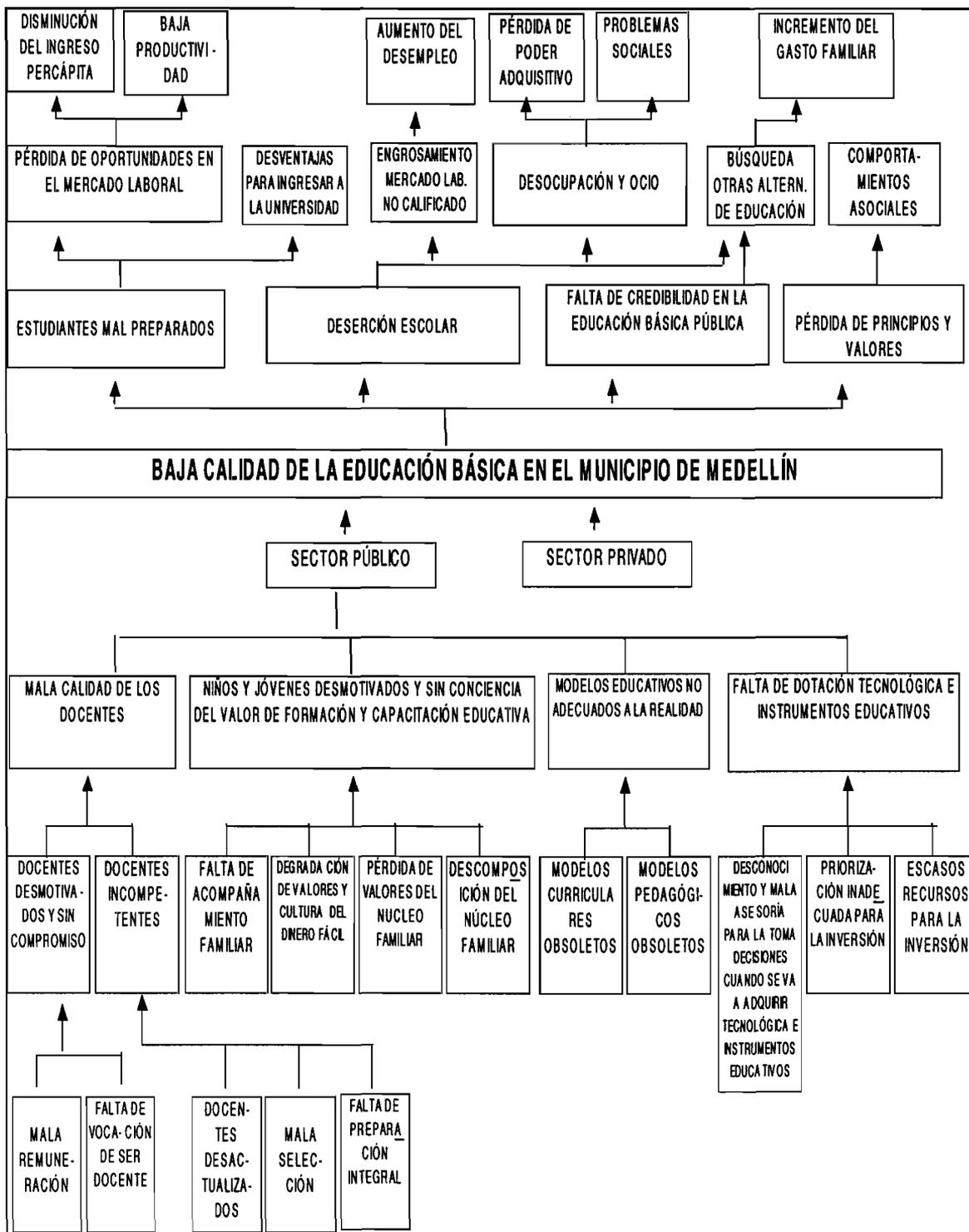
1. Mala calidad de los docentes que a su vez es generada por docentes desmotivados y sin compromiso y de docentes incompetentes.
2. Niños y jóvenes desmotivados y sin conciencia del valor de la formación y la capacitación educativa generado por una falta de acompañamiento familiar.
3. Modelos educativos no adecuados a la realidad generados a su vez por modelos pedagógicos y curriculares obsoletos.

4. Falta de dotación tecnológica e instrumentos educativos generada por un desconocimiento y mala asesoría para la toma de decisiones en inversión tecnológica.

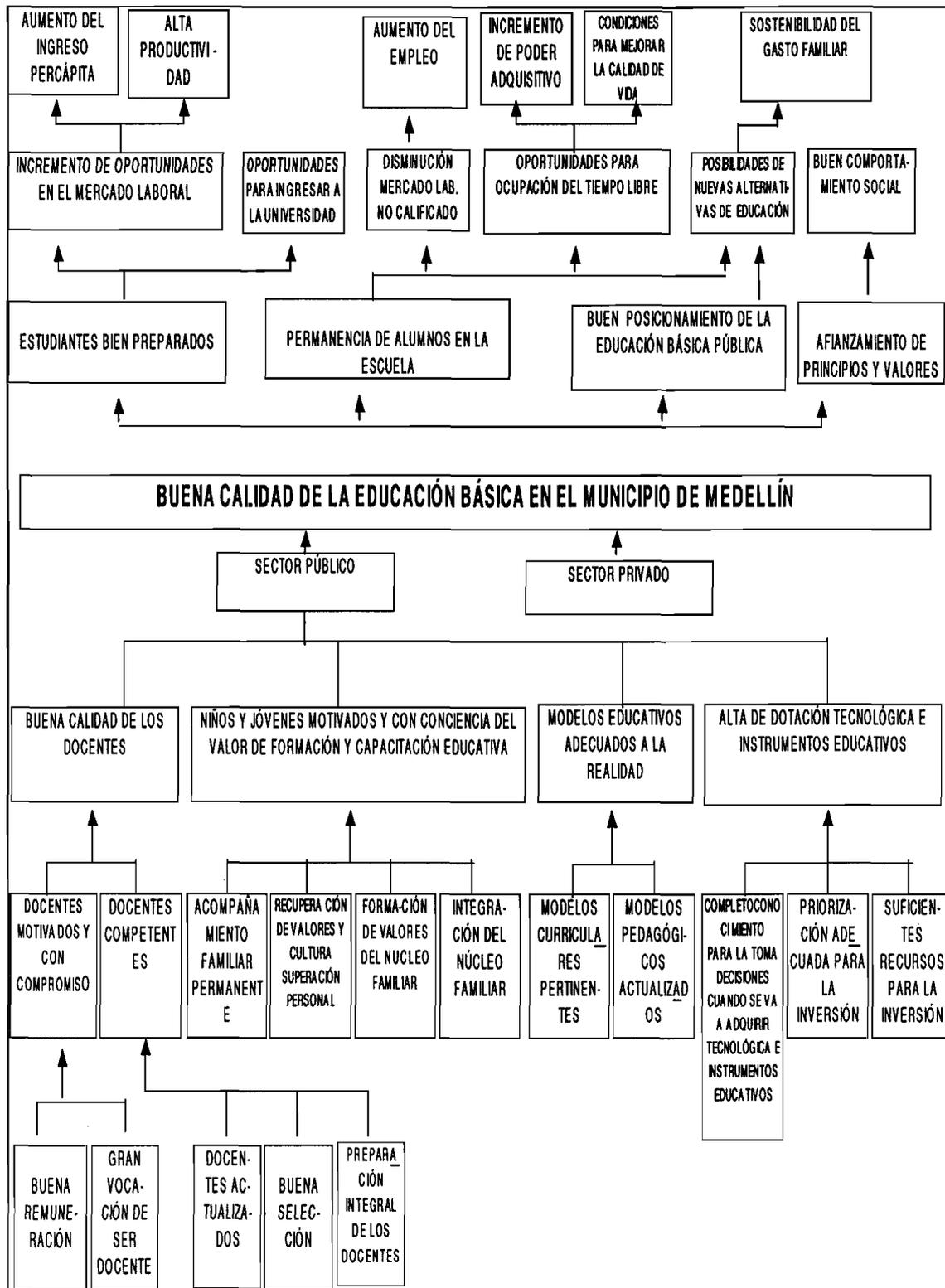
Estas causas, a su vez, generan unos efectos negativos en la educación como son:

1. Estudiantes mal preparados, lo que origina una pérdida de oportunidades en el mercado laboral.
2. Deserción escolar que origina un aumento de la oferta de empleo no calificado.
3. Pérdida de principios y valores que genera comportamientos asociales.
4. Falta de credibilidad de la educación básica pública, que conlleva la búsqueda de otras alternativas de educación. A su vez, esto produce un costo adicional en las familias

2.1. Árbol Causa-Efecto



2.2. Árbol Objetivos



2.3. Identificación de posibles alternativas de solución

Para alcanzar el objetivo de mejorar la calidad de la educación básica en el Municipio de Medellín, propusimos las cuales siguientes acciones:

- Capacitación y formación de docentes.
- Mejoramiento de la remuneración.
- Selección adecuada de docentes.
- Realización de talleres de formación en valores para las familias.
- Diagnóstico de necesidades curriculares.
- Actualización de modelos pedagógicos.
- Dotación tecnológica.
- Capacitación a los directivos en la utilización de la tecnología en la educación.
- Capacitación de padres de familia para promover su participación en los proyectos educativos.
- Creación de incentivos para docentes.

Para llevar a cabo estas acciones, proponemos dos alternativas:

- Replanteamiento de los pilares en los cuales se fundamenta la gestión actual de la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín y creación de un sistema de estímulos para el sector privado.
- Establecer condiciones para generar la libre competencia en la educación de acuerdo con los pilares en los que se fundamenta la gestión del sistema educativo, bajo la regulación y control del Municipio y creación de subsidios educativos.

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. Área de Influencia: Ciudad de Medellín

3.2. Demanda Actual, proyección de la demanda, oferta actual y estimación del déficit

POBLACION	1996	1997	1998	1999	2000	2001
En edad escolar	452.043	474.082	480.794	467.880	474.337	480.919
Matriculada	388.810	413.468	423.818	430.725	437.744	444.877
No matriculada	63.233	60.614	56.976	37.155	47.065	36.042

3.3. Justificación del problema detectado

Antioquia y, especialmente Medellín, han sobresalido en el país en los campos cultural, educativo, industrial y comercial. Por su liderazgo, creatividad y laboriosidad. Por lo tanto, es preocupante que su capital humano, que será responsable de continuar la tarea forjadora del desarrollo social y económico de la región, se encuentre deficientemente

preparado desde el punto de vista académico tal como lo muestra la clasificación (puesto 17) entre las 18 primeras ciudades capitales del país, en los años 1998 – 1999, de acuerdo con el informe del ICFES.

De otro lado, el nivel de deserción con una tasa de incremento de los últimos dos años del 25,6% - como puede observarse en el cuadro #3 – es otro factor preocupante de la calidad del servicio de la educación en la ciudad de Medellín.

Además, sólo el 20% de los establecimientos educativos de la ciudad poseen la autopista informática, recurso fundamental para la buena calidad de la educación, teniendo en cuenta los cambios, exigencias y adelantos de la tecnología actual.

Es de anotar que los currículos educativos de la Secretaría de Educación, no responden a las realidades actuales.

Si continuamos prestando el servicio educativo como se viene haciendo, la calidad de la educación tiende a desmejorar cada vez más. Por lo tanto, nuestra propuesta busca que las escuelas y colegios sean eficientes y eficaces al mejorar la calidad de la educación que les corresponde impartir por mandato constitucional y legal, logrando que Medellín se pocsione en los cinco primeros lugares en las pruebas del ICFES.

IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

4.1. Replanteamiento de los pilares en los cuales se fundamenta la gestión actual de la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín y creación de un sistema de estímulos para el sector privado.

Se trata de continuar la prestación del servicio de educación a través del estado, tal como es su deber, con el mejoramiento de aquellas que hemos determinado como causas principales de la mala calidad de la educación en el Municipio de Medellín: diseño de currículum y modelos pedagógicos; cualificación docente, sistema de escogencia y administración de los mismos; administración de la infraestructura física y tecnológica; y formación integral de alumnos y su núcleo familiar. Sin embargo, en el objetivo planteado: mejorar la calidad de la educación básica en la ciudad de Medellín, se hace necesario atacar paralelamente dos frentes: La educación pública y la educación privada. Para mejorar la segunda se propone la creación de estímulos e incentivos institucionales.

4.2. Establecer condiciones para generar la libre competencia en la educación de acuerdo con los pilares en los que se fundamenta la gestión del sistema educativo, bajo la regulación y control del Municipio y creación de subsidios educativos.

Esta alternativa hace referencia a lo que podría asemejarse a una “privatización” de la educación, en la que cada establecimiento público o privado debe esforzarse y mostrar con hechos concretos que su calidad es de nivel superior para que el alumno, libremente, se sienta motivado a seleccionarlo y preferirlo como su opción.

Siendo la educación una obligación estatal, el Municipio cambiaría la forma de entregar los recursos económicos y tecnológicos a los establecimientos. Ya el criterio de asignación de recursos no será porque estén asignados a su cargo, sino porque se demuestre un mejor desempeño.

Así mismo para garantizar que los estudiantes puedan acceder al servicio, el Estado entregará subsidios a la demanda y se modificará también el planteamiento actual para entregar recursos contra la demanda y no contra la oferta.

Siendo así, la libre competencia y demanda demostrará con hechos cuál establecimiento cumple de manera más eficiente la prestación integral del servicio de la educación.

El Municipio de Medellín conservaría la facultad de regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos asegurándoles las mejores condiciones para acceso y permanencia en el sistema educativo.

4. 3. VALORACIÓN ALTERNATIVA 1 A PRECIOS DE MERCADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

(Cifras en miles de pesos) -

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	ANO "0"	ANO 1	ANO 2	ANO 3
1. Capacitación y formación de docentes	Cursos	220	700	154,000		52,000	51,000	51,000
2. Incentivos para profesores	Establecimientos	444	500	666,000		222,000	222,000	222,000
3. Selección adecuada de docentes	Convocatoria	3	50,000	150,000		50,000	50,000	50,000
4. Talleres para las familias	Cursos	5,720	150	858,000		286,000	286,000	286,000
5. Identificación necesidades de currículos educativos	Investigación	1	50,000	50,000		50,000		
6. Actualización de modelo pedagógico	Consultoría	1	50,000	50,000			50,000	
7. Dotación tecnológica	Establecimientos	355	5,028	1,784,940		602,000	592,000	592,000
8. Creación de Incentivos para mejores bachilleres	Estudiantes	150	1,000	150,000		50,000	50,000	50,000
9. Creación sistema de incentivos a maestros del sector privado	Establecimientos	456	500	684,000		228,000	228,000	228,000
TOTAL EGRESOS				4,546,940		1,540,000	1,529,000	1,479,000
r = 12%								
FLUJO DE CAJA NETO								
Factor de valor presente						0.8929	0.7972	0.7118
Flujo en valor presente						1,375,066	1,218,919	1,052,752
VALOR PRESENTE NETO				3,646,737				

4. 4. VALORACIÓN ALTERNATIVA 1 A PRECIOS SOCIALES

(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	RPS	% DEL VALOR	AÑO "0"	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. Capacitación y formación de docentes						
. Mano de obra calificada	1.00	65%		33,800	33,150	33,150
. Material didáctico	0.80	20%		8,320	8,160	8,160
. Impuestos	0.00	15%		0	0	0
2. Incentivos para profesores						
. Honorarios	1.00	90%		199,800	199,800	199,800
. Publicaciones	0.80	10%		17,760	17,760	17,760
3. Selección adecuada de docentes						
. Honorarios	1.00	60%		30,000	30,000	30,000
. Publicaciones	0.80	20%		8,000	8,000	8,000
. Difusión y publicidad	0.80	20%		8,000	8,000	8,000
4. Talleres para las familias						
. Mano de obra calificada	1.00	65%		185,900	185,900	185,900
. Material didáctico	0.80	20%		45,760	45,760	45,760
. Impuestos	0.00	15%		0	0	0
5. Identificación necesidades de currículos educativos						
. Mano de obra calificada	1.00	90%		45,000		
. Publicación	0.80	10%		4,000		
6. Actualización de modelo pedagógico						
. Mano de obra calificada	1.00	80%			40,000	
. Publicación	0.80	20%			8,000	
7. Dotación tecnológica						
. Mano de obra calificada	1.00	40%		240,800	236,800	236,800
. Hardware	1.18	40%		284,144	279,424	279,424
. Software	1.00	20%		120,400	118,400	118,400
8. Creación de Incentivos para mejores bachilleres						
. Publicidad y publicaciones	0.80	5%		2,000	2,000	2,000
. Mano de obra calificada	1.00	5%		2,500	2,500	2,500
. Becas estudiantiles	1.10	90%		49,500	49,500	49,500
9. Creación sistema de incentivos a maestros del sector privado						
. Publicidad y publicaciones	0.80	5%		9,120	9,120	9,120
. Mano de obra calificada	1.00	30%		68,400	68,400	68,400
. Hardware	1.18	40%		107,616	107,616	107,616
. Software	1.00	20%		45,600	45,600	45,600
TOTAL EGRESOS				1,516,420	1,503,890	1,455,890
r = 12%						
FLUJO DE CAJA NETO						
Factor de valor presente				0.8929	0.7972	0.7118
Flujo en valor presente				1,354,011	1,198,901	1,036,303
VALOR PRESENTE NETO						3,589,215

**4.5 VALORACIÓN ALTERNATIVA 2 A PRECIOS DE MERCADO DESDE
EL PUNTO DE VISTA DE LA ADMÓN PÚBLICA**
(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	AÑO "0"	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. Motivación para creación de Ley correspondiente	GL	1	480,000	480,000		480,000		
2. Creación Comités para Vigilancia y Control	GL	1	100,000	100,000			100,000	
3. Transformación de la Secretaría de Educación	GL	1	2,000,000	2,000,000			1,000,000	1,000,000
4. Capacitación y difusión a la ciudadanía acerca de la nueva Ley	UN	1,000,000	1,000,000	1,000,000			500,000	500,000
5. Creación de un sistema de subsidios a los estratos 1, 2 y 3	UN	345,287	50	17,264,350				17,264,350
TOTAL EGRESOS				20,844,350		480,000	1,600,000	18,764,350
$r = 12\%$								
FLUJO DE CAJA NETO								
Factor de valor presente						0.8929	0.7972	0.7118
Flujo en valor presente						428,592	1,275,520	13,356,464
VALOR PRESENTE NETO				15,060,576				

4.6 VALORACIÓN ALTERNATIVA 2 A PRECIOS SOCIALES

(Cifras en miles de pesos)

CONCEPTO	RPS	% DEL VALOR	AÑO "0"	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. Motivación para creación de Ley correspondiente						
. Mano de obra calificada	1.00	90%		432,000		
. Impuestos	0.00	10%		0		
2. Creación Comités para Vigilancia y Control						
. Publicidad	0.79	20%			15,800	
. Capacitación						
Mano de obra calificada	1.00	60%			48,000	
Material didáctico	0.79	10%			6,320	
Impuestos	0.00	10%			0	
3. Transformación de la Secretaría de Educación						
. Mano de obra calificada	1.00	80%			800,000	800,000
. Recursos tecnológicos						
Hardware	1.18	10%			118,000	118,000
Software	1.00	10%			100,000	100,000
4. Capacitación y difusión a la ciudadanía acerca de la nueva Ley						
. Capacitación						
Mano de obra calificada	1.00	80%			400,000	400,000
Publicidad y material didáctico	0.79	10%			39,500	39,500
Impuestos	0.00	10%			0	0
5. Prestación del servicio de educación a la población						
. Mano de obra calificada	1.00	80%				94,860,000
. Papelería	0.79	10%				9,367,425
. Impuestos	0.00	10%				0
TOTAL EGRESOS				432,000	1,527,620	105,684,925
$r = 12\%$						
FLUJO DE CAJA NETO						
Factor de valor presente				0.8929	0.7972	0.7118
Flujo en valor presente				385,733	1,217,819	75,226,530
VALOR PRESENTE NETO				76,830,081		

4.7. Comparación Fortalezas y Debilidades Alternativas 1 y 2

ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
<p>FORTALEZAS</p> <p>Involucra todos los estamentos educativos (encargados de planeación, docentes, alumnos, padres de familia). Está basado en un profundo cambio conceptual lo que supone una interiorización que podría ser garantía de permanencia. Se basa en el mejoramiento de los pilares de la calidad educativa. Se basa en una motivación permanente de los docentes, lo que garantizaría continuidad. Supone una alta participación del núcleo familiar. Se fortalece no sólo la educación, sino la formación y la relación familiar y por ende una mayor cohesión social. El Estado sigue con su responsabilidad directa de garantizar la educación en los habitantes de la ciudad de Medellín. Alta participación ciudadana. Costos económicos accequibles.</p> <p>DEBILIDADES</p> <p>Podría depender de alguna manera de la voluntad política de la Administración de turno. Algunos de los cambios que se pretenden realizar dependen del mejoramiento del entorno (fuera de nuestra gobernabilidad) El sistema educativo tiene una historia de muchos vicios. El cambio genera resistencia.</p>	<p>FORTALEZAS</p> <p>Apunta a un cambio rotundo, que rompería antiguos vicios y esquemas.</p> <p>El estar dependiendo de la libre oferta supone un estudio permanente del mercado para satisfacer sus necesidades.</p> <p>La reforma se basaría en una ley que exigiría su cumplimiento.</p> <p>Se basa en el mejoramiento de todos los pilares fundamentales de la calidad educativa.</p> <p>Se abren nuevas opciones para estudio por la creación de subsidios.</p> <p>Supone una alta participación ciudadana para vigilancia y control.</p> <p>DEBILIDADES</p> <p>Proceso legal muy largo para su aplicación.</p> <p>Altos costos económicos.</p> <p>El cambio no necesariamente se basa en una interiorización real del ideal, sino de las opciones del mercado.</p>

EVALUACIÓN DEL PROYECTO O ALTERNATIVA SELECCIONADA

Después de la revisión y el análisis de las 2 alternativas anteriormente descritas, y de acuerdo con lo presentado en el cuadro comparativo de análisis y fortalezas y de las valoraciones a precios de mercado y a precios sociales, hemos seleccionado como opción para lograr nuestro objetivo: buena calidad de la educación pública básica en el Municipio de Medellín, la **alternativa Nro. 1. Replanteamiento de los pilares en los cuales se fundamenta la gestión actual de la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín y creación de un sistema de estímulos para el sector privado.**

5.1. Beneficios no medibles

En esta categoría podemos señalar los siguientes:

- Individuales
 - La educación agrega conocimiento y destrezas, haciendo al hombre más productivo para obtener mayores ingresos.
 - El individuo que recibe educación de buena calidad tiene la oportunidad de acceder a niveles de educación superior, con lo cual logra mayor producción.
 - A mayor educación, mayores posibilidades de empleo.
- Institucionales
 - Escuelas y colegios fortalecidos para prestar el servicio educativo, en los roles de su competencia.
 - Mayor eficacia y eficiencia de los recursos del sector, a partir de la modernización y nuevas tecnologías.
- Sociales
 - La educación responde a las expectativas de desarrollo socioeconómico y cultural de la ciudadanía del Municipio de Medellín.
 - La comunidad se compromete con la educación y participación de manera eficaz en las decisiones y ejecuciones del sector educativo.
 - Se presenta la igualdad de oportunidades para el acceso al servicio de educación con calidad y su permanencia en el mismo.
 - Mejora la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Medellín.
 - Disminuye el índice de comportamientos asociales.

5.1.4. Aporte de la alternativa al mejoramiento del problema

SIN PROYECTO	CON PROYECTO
Clasificación ICFES, puesto 17 en el país	Clasificación ICFES, 5 primeros puestos en el país
Tasa de deserción escolar 9% en 1999	Disminución de la tasa de deserción en 2%
Según clasificación ICFES, en 1999, se incrementa el nivel de los establecimientos (bajo o inferior a medio) en un 40%	Según clasificación ICFES, se incrementa el nivel de los establecimientos (bajo o inferior a medio) en un 80%
Profesores no calificados y mal preparados	Profesores calificados y preparados
Sólo los establecimientos de secundaria utilizan la autopista electrónica	Al terminar el proyecto todos los establecimientos estarán en capacidad de utilizar la autopista electrónica.

5.2 MARCO LÓGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	VERIFICACION	SUPUESTOS
FINES Estudiantes bien preparados Permanencia de alumnos en la escuela Afianzamiento de principios y valores Posicionamiento de la educación básica	Incremento estudiantes ingreso educ. superior Disminuir deserción en 80% Dismunución delitos cometidos ciudad 10% Posicionar 5 primeros a Med. Pruebas ICEES	Informes EDUCAME Informes EDUCAME Estadísticas policía Informes EDUCAME	Establecimientos serán eficientes y eficaces en la prestación del servicio educativo y mejorarán la calidad de la educación impartida
PROPOSITO Mejorar calidad educación básica Municipio de Medellín	Mejoramiento de la calidad: 98% en el 1er. Año; 30% en el 2o. Año; 40% en el	Informe EDUCAME Pruebas ICFES	Alumnos apropiándose del conocimiento Mejoran relac. socio-afectivas
COMPONENTES Docentes capacitados y formados Alumnos motivados, formados integralmente Modelos curriculares adecuados a la realidad Colegios dotados tecnológicamente	Docent. Capacit. 30% en el 1er año; 60% año 2; 100% Estudiantes motivados 30% año1, 60% año 2; 100% Currículos actualizados en el año 1. Colegios dotados: 30% año 1, 60% año 2; 100% año	Informe EDUCAME Informe EDUCAME Planes Educativos Informe EDUCAME Informe EDUCAME	Docentes comprometidos y responsables del proceso educativo y formativo Escuela de padres participando en el proceso
ACTIVIDADES Capacitación y formación de docentes Incentivos para profesores Selección adecuada de docentes Realización talleres formación en valores filias. Identificación necesidades currículos educat. Actualización de modelos pedagógicos Dotación tecnologica Incentivar a los mejores bachilleres Creación sistema estímulos sector privado	Realizar 73 cursos por año \$ 54,100,000 Entregar a 148 establec. Incent. por año \$ Efectuar una convocatoria por año \$ 50,000,000 Realizar 1906 cursos por año \$164,400,000 Realizar investigación \$50,000,000 Realizar consultoría \$50,000,000 Dotar 118 establec. Por año \$ 593,304,000 Entregar incentivos a 50 estudiant. por año Entregar incentivos a 152 establec. Privados \$76,000,000	Informe EDUCAME Informe EDUCAME Sría Informe EDUCAME Informe EDUCAME Informe EDUCAME Sría Informe EDUCAME Informe EDUCAME Informe SEDUCA - EDUCAME	Profesores motivados e interesados en recibir capacitación Padres de Filia. que apoyan el proceso enseñanza aprendizaje

SIN PROYECTO	CON PROYECTO
Niños y jóvenes desmotivados y sin conciencia del valor de la formación y capacitación educativa	Niños y jóvenes motivados y con conciencia del valor de la formación y capacitación educativa
Currículos desactualizados	Currículos adaptados a la realidad social
Selección inadecuada de profesores	Selección adecuada de los docentes

Consideramos que el Municipio, a través del Área de Planeamiento Educativo adscrita a su Secretaría de Educación podrá desarrollar el proyecto financiándolo de la siguiente manera:

TIPO DE RECURSOS	CANTIDAD EN \$	%
Recursos Propios	1.458.800.000	40
Participación de los ingresos corrientes de la nación (PICN)	364.700.000	10
Ingresos del situado fiscal	364.700.000	10
Ayudas internacionales UNESCO	1.458.800.000	40
TOTAL	3.647.000.000	100

Teniendo en cuenta las actividades que se han programado para el desarrollo del proyecto, ninguna de ellas impactará el medio ambiente, es decir no habrá efecto alguno sobre el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

Evaluación del Impacto Social de la gestión municipal. Estado de la convivencia, el empleo y el desarrollo social en el Municipio de Medellín. Realizado por la Contraloría General de Medellín, 1999.

Estudio de viabilidad del Municipio de Medellín. Realizado por la Contraloría General de Medellín, 1999.

Evaluación de gestión de la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín. Realizado por la Contraloría General de Medellín, 1999.

Gasto social 1980-1997. Boletín 3 21 SISD. Realizado por Departamento de Planeación Nacional, 1999

Anexos

Anexo 1 Mapa de la delimitación geográfica del proyecto.

Anexo 2 Árbol Causa-Efecto.

Anexo 3 Árbol Objetivos.

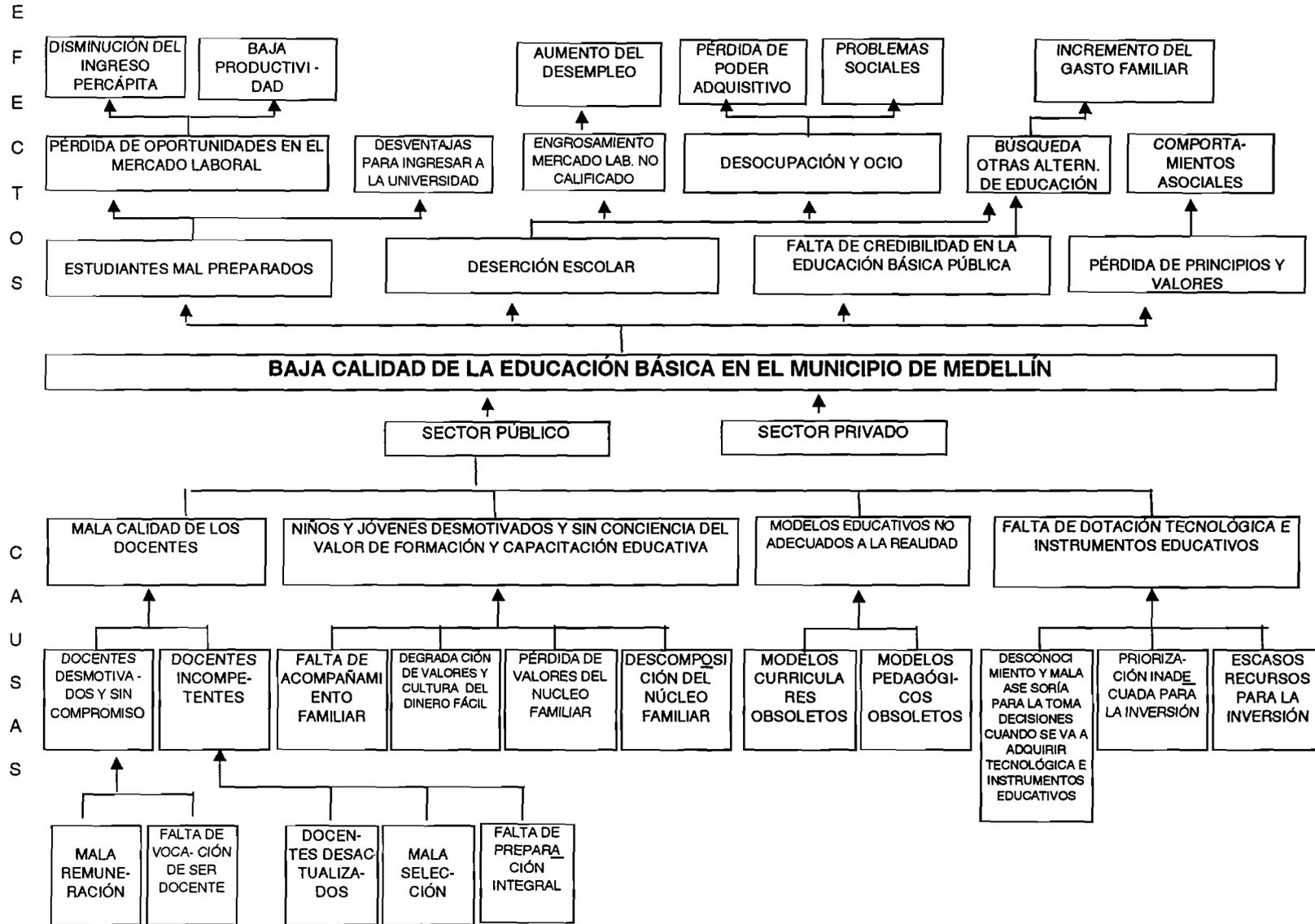
Anexo 4 Factores para valoración alternativa 1 a precios de mercado

Anexo 5 Factores para valoración alternativa 2 a precios de mercado

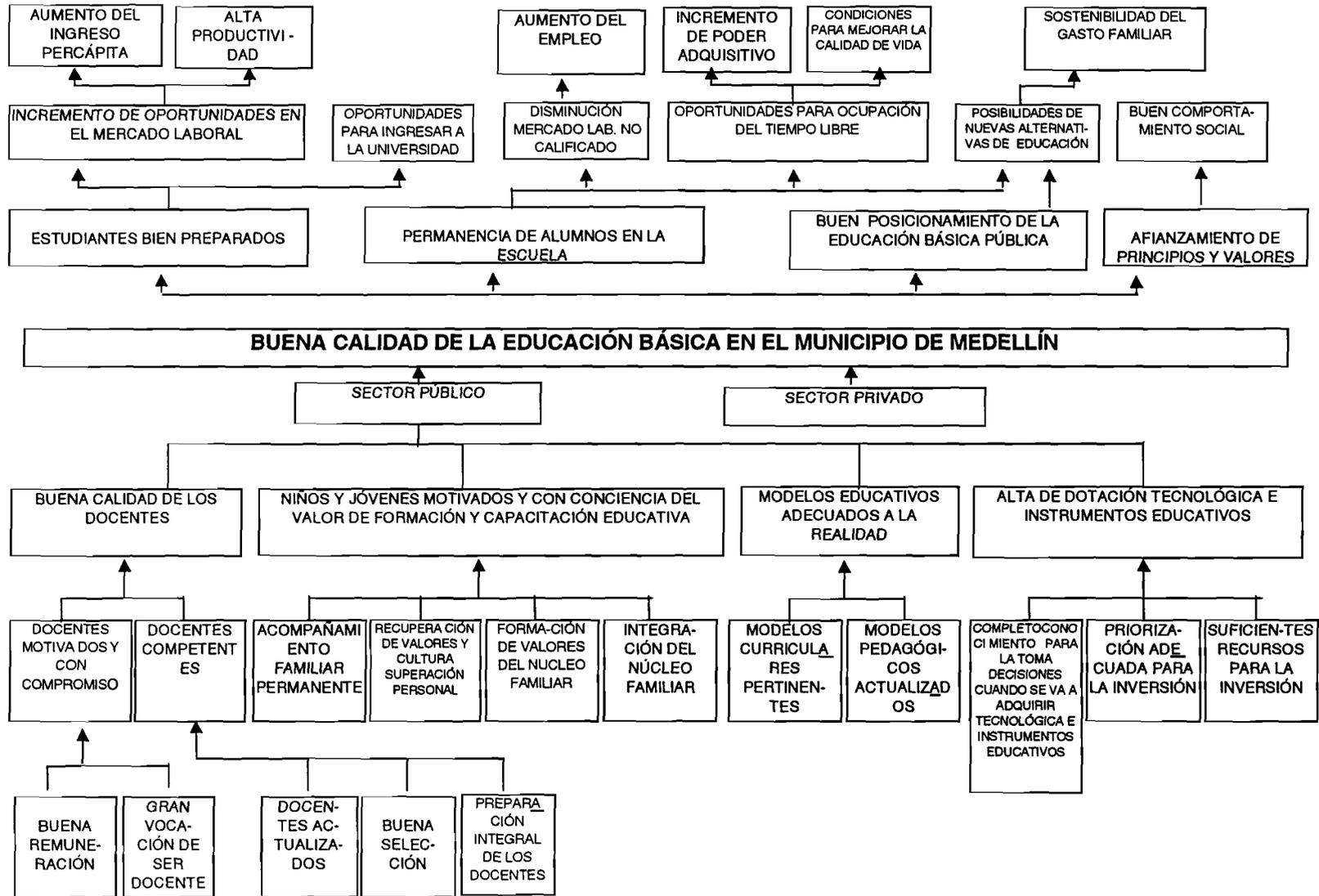
Anexo 6 VALORACIÓN ALTERNATIVA # 1 A PRECIOS DE MERCADO

Anexo 7 Presentación

PROBLEMA CAUSAS - EFECTOS



ÁRBOL DE OBJETIVOS



ANEXO 4 VALORACIÓN ALTERNATIVA # 1 A PRECIOS DE MERCADO

CAPACITACIÓN DOCENTES Y ADMINITRADORES

CURSOS: Pedagogía P.E.I.
Actualización de modelos pedagógicos
Crecimiento personal
Herramientas informáticas

Número de docentes: 1.652
Alumnos por curso: 30
Número de cursos: $1652/30*4= 220$ cursos
Cursos por año: $220/3=73$ cursos por año

VALOR POR CURSO: \$700.000
Profesores: 300.000
Para 30 personas memorias: 200.000
Otros: 200.000

INCENTIVOS

CONCURSO MEJORES PROFESORES

Uno por establecimiento \$500.00
Número de establecimientos 444
Costo: $500.000*444= 222.000.000$

SELECCIÓN DE DOCENTES

Convocatoria y selección diseño y aplicación: \$50.000.000

TALLERES PARA FAMILIA

Convivencia, fortalecimiento de valores
Número de familias $430.000.000/3= 143.0000$
Persona por año 50
Número de personas $143.000/50*2= 5.720$
Un padre de familia
Dos hijos por familia
Dos cursos para cada padre de familia
Valor por curso: Profesor: 100.000
Varios : 50.000
\$150.000

Total : $\$150.000 * 5.720= \$858.000.000$

CONOCER LAS NECESIDADES EN CURRÍCULOS

Global \$50.000.000

ACTUALIZACIÓN DE MODELOS PEDAGÓGICOS

Global \$50.000.000

DOTACIÓN TECNOLÓGICA

Consultoría \$10.000.000

Total establecimientos:	444
Con carencia de dotación	80%
Establecimientos por dotar	$444 * 0.80 = 355$
Software y hardware	\$5.000.000 por establecimiento
Valor dotación: $355 * \$5.000.000 =$	\$1.785.000.000

INCENTIVOS A DOCENTES DEL SECTOR PRIVADO

456 Establecimientos * \$500.000 = \$228.000.000 por año

INCENTIVOS PARA LOS 50 MEJORES BACHILLERES

Valor incentivo =	\$1.000.000
Total = $50 * 1.000.000 =$	\$50.000.000

ANEXO 5 VALORACIÓN ALTERNATIVA # 2 A PRECIOS DE MERCADO

MOTIVACIÓN PARA CREACIÓN DE LEY CORRESPONDIENTE

Elaboración proyecto de Ley

Asesores 12 meses * \$6.000.000= \$72.000.000 * 5 asesores = 360.000.000

Asistente 12 meses *\$2.000.000= \$24.000.000 * 5 asistentes = 120.000.000

Total = 480.000.000

CONFORMACIÓN COMITÉS DE VIGILANCIA Y CONTROL

Publicidad = \$20.000.000

Capacitación = \$50.000.000

Otros (locativas) = \$30.000.000

Total = \$100.000.000

TRANSFORMACIÓN DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

Total = \$200.000.000

CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN A LA CIUDADANÍA ACERCA DE LA NUEVA LEY

Capacitación = \$1.000.000 * 1.000 = \$1.000.000.000

CREACIÓN DE SISTEMA DE SUBSIDIOS A LOS ESTRATOS 1,2, Y 3

345.287 niños * \$50.000 = \$17.264.350

ANEXO I

“Material Docente Entregado”

INSTRUCCIONES PARA EL TALLER

Generalidades:

Para el trabajo de grupo se han destinado las horas de la tarde (2:00 pm – 6:00 pm) periodo en el que tendrán a su disposición los medios de trabajo con los que cuenta el curso.

El trabajo de grupo debe ser participativo, multidisciplinario y altamente profesional.

Los grupos podrán acudir a las asesorías de los Instructores en cualquier momento, quienes a su vez tendrán la información requerida para realizar el proyecto.

Los alumnos deberán, en la medida de lo posible investigar o suponer los aspectos necesarios para poder identificar, preparar, y evaluar el proyecto de acuerdo a las orientaciones metodológicas expuestas en el material de lectura que se entregue en el seminario, así como en las conferencias que se desarrollen.

Cronograma de Trabajo:

Para determinar el avance del proyecto, los grupos tendrán la siguiente agenda de entregas y presentaciones:

Fecha	Actividad
Viernes 1 de septiembre	Presentación del primer avance del proyecto.
Viernes 1 de septiembre	Entrega por escrito del primer avance del proyecto
Miércoles 6 de septiembre	Reunión de cada grupo con los Instructores para determinar el avance del proyecto
Viernes 8 de septiembre	Presentación Final del Proyecto
Viernes 1 de septiembre	Entrega por escrito y en medio magnético del proyecto elaborado en el curso y de la presentación.

Metodología de Presentación:

Cada grupo dispondrá de un tiempo establecido para las presentaciones y preguntas al mismo, el cual depende del número de grupos que se organicen (máximo 45 minutos aproximadamente, incluido el espacio para preguntas y comentarios de los asistentes y los capacitadores) Se recomienda que los grupos planifiquen el tiempo para una tener una mejor retroalimentación del trabajo. (Se recomienda leer el artículo de las reglas de oro para hablar en público)

EL TRABAJO QUE SE ENTREGUE DEBE SEGUIR EL INSTRUCTIVO PARA LOS TRABAJOS DE GRUPO.

INSTRUCTIVO PARA LOS GRUPOS DE TRABAJO CURSO DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO LOCAL

Esta guía se presenta como referencia para la ordenación de los documentos de los grupos de trabajo del curso. Sin perjuicio de las recomendaciones específicas que formulen los profesores, el documento final a preparar por cada grupo deberá tener la siguiente estructura y contenidos:

Índice

1. **Presentación.**

Debe indicarse el nombre del proyecto de que trata el documento. Señalar los nombres de los integrantes del grupo por orden alfabético, indicando profesión y lugar de trabajo y país.

Además debe incluirse el siguiente párrafo:

Documento elaborado en el Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos, realizado en Medellín – Colombia del 28 de agosto al 8 de septiembre del año 2000. El curso fue organizado conjuntamente por el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) y la Contraloría General de Medellín..

2. **Resumen y Conclusiones.**

La presentación del proyecto debe comenzar con un resumen de los aspectos más relevantes identificados durante el estudio. Se trata de tener, a nivel ejecutivo, una visión general del problema analizado y de las soluciones planteadas para resolverlo.

El resumen debe incluir, en primer lugar, el análisis del problema que se pretende resolver y el área de influencia en la cual se circunscribirá el proyecto.

En segundo lugar, se debe mencionar el resultado del diagnóstico de la situación actual (déficit o superávit), haciendo especial referencia a la población que necesita ser atendida por el proyecto. Enseguida se deben mencionar las alternativas de solución que se analizaron y justificar la que se seleccionó para resolver el problema detectado.

A continuación se debe presentar el resumen de la evaluación de la alternativa seleccionada y hacer los comentarios pertinentes relativos a la recomendación a que el grupo arribó respecto al proyecto preparado.

3. **Identificación del Problema.**

Es este capítulo se debe presentar la correcta identificación del problema a partir del cual se desarrollará el árbol de causas y efectos, así como el planteamiento de las consecuencias que se producirían si no se lleva a cabo ninguna acción tendiente a superar la situación problema detectada.

Se debe presentar el árbol de medios y fines, depurado y modificado, identificar las posibles alternativas de solución y caracterizar en términos de sus condiciones socioeconómicas a la población afectada por el problema.

4. **Diagnóstico de la Situación Actual.**

En este capítulo se deben desarrollar los siguientes elementos:

- a) Manejar criterios que contribuyan a definir el **área de influencia** del proyecto.

- b) Determinar la disponibilidad y acceso de la población del área de influencia a los servicios del sector del proyecto en cuestión. Ello implica, estimación de **demanda actual, proyección de la demanda, oferta actual y estimación del déficit.**
- c) Posteriormente, será necesario plantear la justificación del problema detectado en función de los resultados de los estudios de oferta y demanda.

5. Identificación y Definición de Alternativas de Solución.

El planteamiento de alternativas de solución puede estar enfocado hacia la solución integral del problema o hacia la identificación de soluciones parciales, que pueden obedecer a distintas restricciones reales, que deben quedar convenientemente justificadas.

Cualquiera que sea el caso es conveniente identificar, al menos y dentro de lo posible, dos alternativas de solución al problema planteado. Además de la presentación de la situación base optimizada.

6. Evaluación de las Alternativas Seleccionadas.

En esta parte se deberá presentar en forma resumida los beneficios y costos de cada una de las alternativas analizadas. Se deberá verificar la correcta elaboración de los flujos de costos, en términos de la vida útil definida para cada alternativa y el horizonte de evaluación, la periodicidad de los costos de operación y mantenimiento, la vida útil definida para los equipamientos, cuando los haya, etc.

En esta parte se deben contener la identificación de todos los costos y beneficios del proyecto, medibles y no medibles. Se realizarán los cálculos afinados de rentabilidad privada y social del proyecto, y se concluirá con la recomendación respecto de la alternativa y el proyecto en general.

7. Evaluación del Proyecto o Alternativa Seleccionada.

En esta parte, se debe desarrollar a fondo la alternativa seleccionada, se deben realizar las consideraciones generales acerca de la capacidad institucional y financiera de la entidad promotora del proyecto, y se deben emitir los juicios pertinentes acerca del impacto ambiental que puede tener el proyecto y la alternativa seleccionada.

8. Bibliografía y Fuentes de Información

Este capítulo debe contener una relación de los documentos revisados y las fuentes de donde se obtuvieron los datos utilizados en el estudio, identificando y vinculando cada uno de ellos.

9. Anexos.

Aquí es recomendable que se presente toda información y/o documento que respalde la situación analizada, como por ejemplo, mapas, planos, presupuestos, etc.

GUIA PARA LA PRESENTACION FINAL DE LOS PROYECTOS

Se recomienda la siguiente estructura de presentación final de los proyectos trabajados en las dos semanas de curso.

1. Programar la presentación para un máximo de 30 minutos.
2. Organizar como mínimo los siguientes Acetatos:

Acetato I.	Integrantes del proyecto
Acetato II.	Objetivo y Metas Esperadas
Acetato III.	Problema Central (Incluye magnitud)
Acetato IV.	Ubicación geográfica del problema
Acetato V.	Población Afectada - Objetivo
Acetato VI.	Proyección del problema
Acetato VII.	Arbol de Causas
Acetato VIII.	Árbol de Efectos
Acetato IX.	Planteamiento de alternativas: Descripción (Cuadro Comparativo)
Acetato X.	Fortalezas y debilidades de cada alternativa. (Cuadro Comparativo)
Acetato XI.	Indicadores de comparación (Privados, Sociales) (Cuadro Comparativo)
Acetato XII.	Mejor Alternativa
Acetato XIII.	Conclusiones y Recomendaciones
3. No utilizar tamaños de letras que no se alcancen a leer (mínimo 18 puntos)
4. Utilizar colores agradables al usuario.

SUERTE,

Nombre del proyecto
Nombre de los integrantes del grupo

Objetivo Central del Proyecto
Metas más importantes del proyecto
Metas previstas para la consecución de las metas principales

Breve descripción del problema
Magnitud del problema

Tema
Elaborar mapa que identifique la ubicación del problema

Problema SIN

0 Cuadro comparativo entre la población
afectada, de referencia y objeto.

0 Cuadro o cuadro detallando el
comportamiento de la situación SIN
objeto para los próximos años

Problema Central

Causa 1

Causa 2

Causa 3

Causa 1.1

Causa 1.2

Causa 2.1

Causa 3.1

Causa 3.2

Causa 3.1.1

Causa 3.2.1

Efecto 2.1

Efecto 3.1.1

Efecto 3.2.1

Efecto 1.1

Efecto 1.2

Efecto 3.1

Efecto 3.2

Efecto 1

Efecto 2

Efecto 3

Problema Central

• Breve descripción de la Alternativa 1

• Breve descripción de la Alternativa 2

• Principales FORTALEZAS de la Alternativa 1

• Principales FORTALEZAS de la Alternativa 2

• Principales DEBILIDADES de la Alternativa 1

• Principales DEBILIDADES de la Alternativa 2

Alternativa 1

Alternativa 2

Indicador A

Indicador B

Indicador C

Indicador D

Por los criterios por los cuales se selecciono la alternativa

1.

Recomendaciones

...ar las conclusiones y
...recomendaciones de realizar el proyecto

Curso - Taller de Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Local

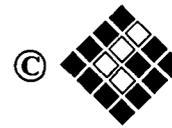


Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES

Medellín Agosto de 2000

Identificación y Formulación de Proyectos

Selección de Transparencias del Curso



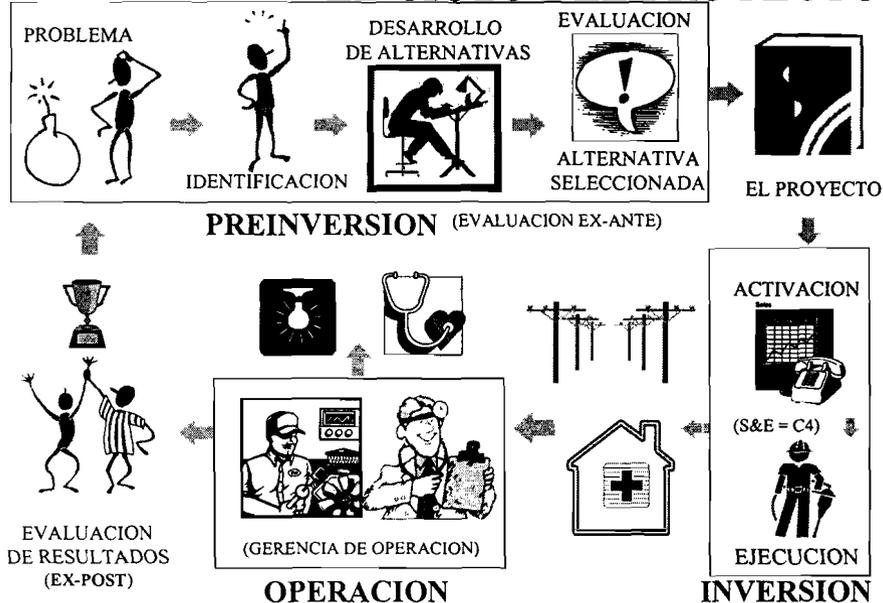
© Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Se permite su uso o reproducción para fines no lucrativos, siempre y cuando se mantengan los reconocimientos ©



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

EL CICLO DEL PROYECTO



IDENTIFICACION DE PROYECTOS



PARTE I ANALISIS DE PROBLEMAS Y BUSQUEDA DE SOLUCIONES



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

ANALISIS DE PROBLEMAS Y BUSQUEDA DE SOLUCIONES METODOLOGIA EN 6 PASOS

1. DEFINIR PROBLEMA CENTRAL
2. VERIFICAR LOS EFECTOS
3. DETERMINAR CAUSAS
4. DEFINIR OBJETIVOS
5. FORMULAR ACCIONES
6. PLANTEAR ALTERNATIVAS

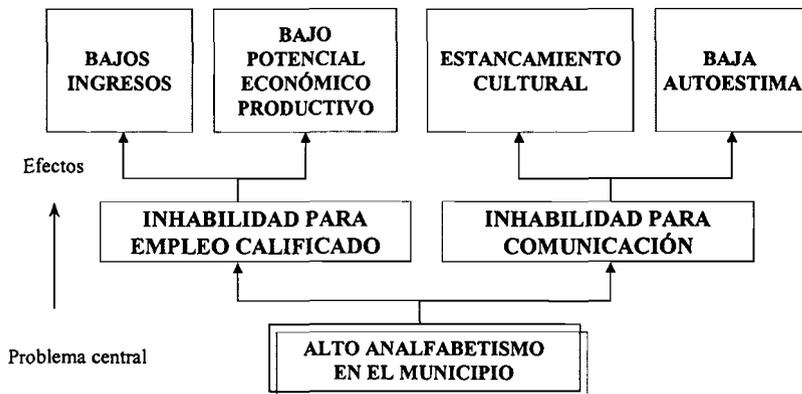


ANALISIS DE PROBLEMAS Y BUSQUEDA DE SOLUCIONES 1. DEFINICION DE UN PROBLEMA CENTRAL



**ALTO ANALFABETISMO
EN EL MUNICIPIO**

ANALISIS DE PROBLEMAS Y BUSQUEDA DE SOLUCIONES 2. EXPLORACION Y VERIFICACION DE EFECTOS



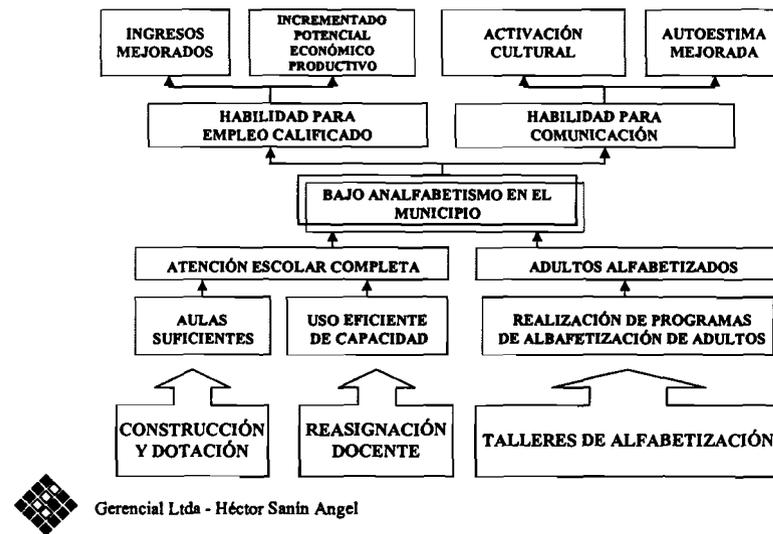
ANALISIS DE PROBLEMAS Y BUSQUEDA DE SOLUCIONES 3. DETERMINACION DE CAUSAS



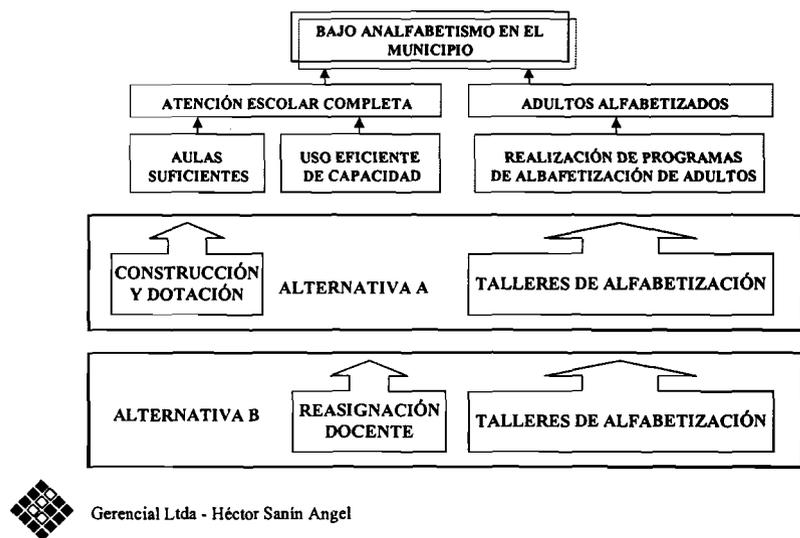
4. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS



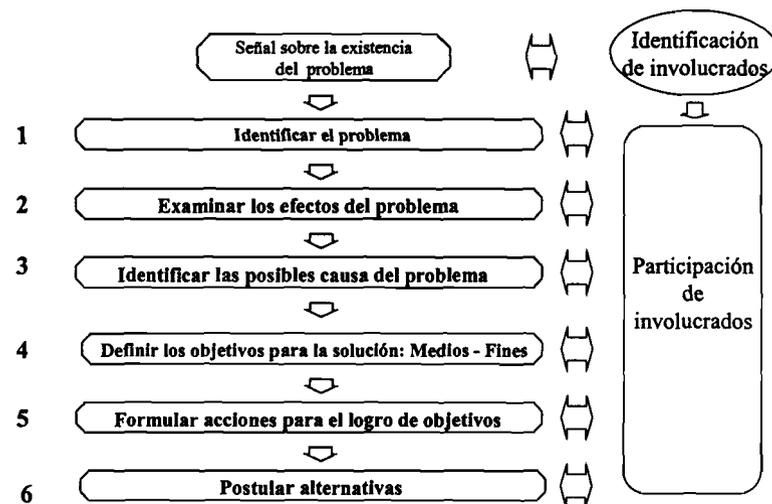
5. FORMULAR ACCIONES



6. POSTULAR ALTERNATIVAS



Pasos y Estrategias para analizar el problema y postular alternativas



IDENTIFICACION DE PROYECTOS



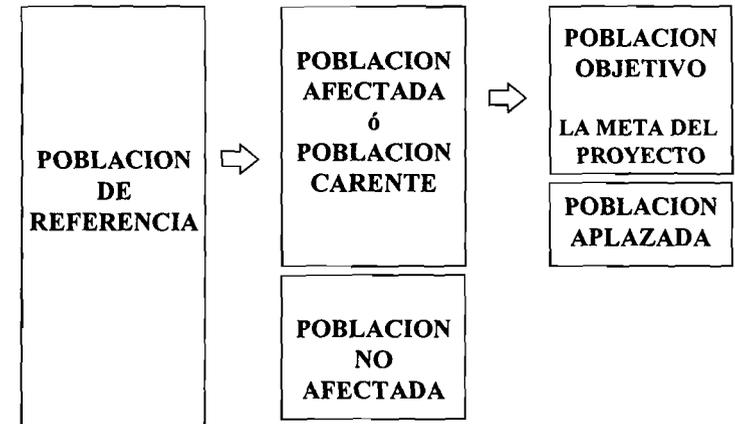
PARTE II POBLACION OBJETIVO, DEMANDA, OFERTA Y DEFICIT



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

HACIA LA POBLACION OBJETIVO

Enfoque social



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Crterios para focalizar la población objetivo

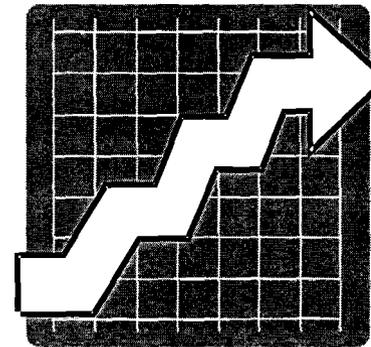
- Grado de Pobreza
- Vulnerabilidad
- Valor del impacto
- Concentración geográfica de la necesidad
- Interés y compromiso
- Capacidad de contribución



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Estimación de la población

Algunos métodos



- Información disponible
- Proyecciones intercensales
- Modelos específicos
- Método CENSO-MUESTRA
- Confrontaciones



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel



Estimación de la Demanda

CON BASE EN LA POBLACION NECESITADA:

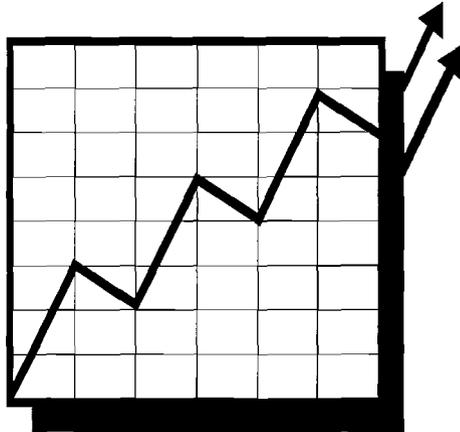
- Población necesitada = P
- Estándar de consumo per cápita = C
- Demanda esperada = D
- $D = P \times C$

A PARTIR DE REGISTROS HISTORICOS DE CONSUMO:

- Definir una tendencia
- Ajustar sobre dicha tendencia
- Método común: Ajuste lineal
 - Cuantitativamente
 - Gráficamente

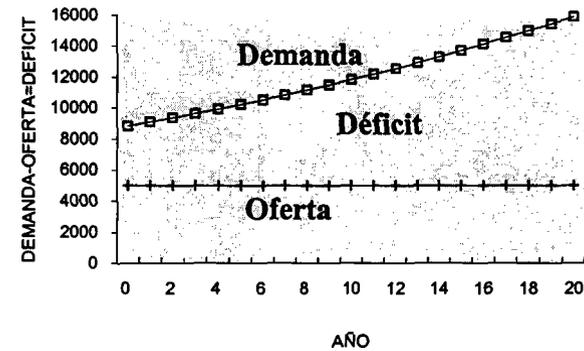
OTROS MÉTODOS:

- Registro de solicitudes
- Encuestas a usuarios
- Referencias a fines



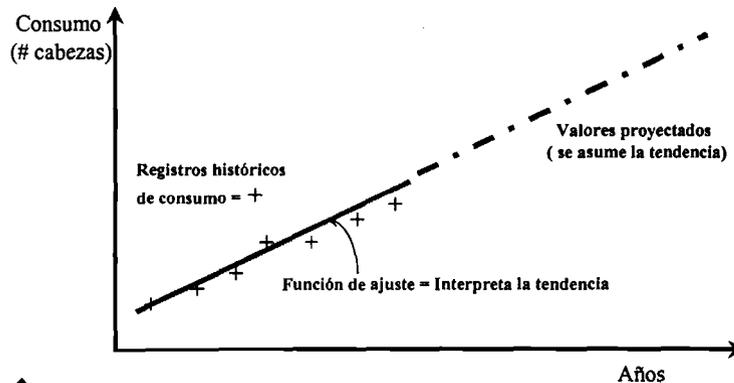
Proyección de Demanda, Oferta y Déficit

MUNICIPIO DE RIOSECO
PROYECCION DEFICIT DE AGUA POTABLE



—□— DEMANDA —+— OFERTA

Ajuste y proyección de una serie histórica



Resumen del Estudio de Demanda

- 1 Caracterización, cuantificación y proyección de la población necesitada
- 2 Determinación y cuantificación de la demanda
- 3 Determinación y cuantificación de la oferta
- 4 Determinación y cuantificación de la demanda insatisfecha (déficit)
- 5 Proyección de demanda, oferta y déficit
- 6 Análisis del entorno, área de influencia y sistema (red) actual
- 7 Optimización de la situación actual
- 8 Retroalimentación al análisis del problema y ajuste del árbol
- 9 Revisión - validación - reformulación de alternativas de solución

LOCALIZACION DEL PROYECTO

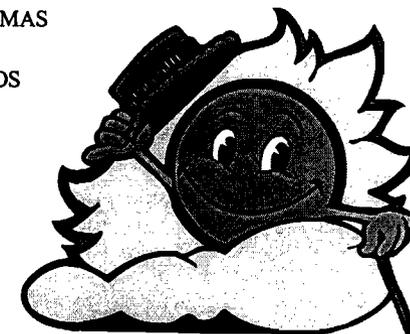


Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel



FACTORES LOCACIONALES (1)

- UBICACIÓN-CONCENTRACION DE LA POBLACION OBJETIVO
- LOCALIZACION DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS
- VIAS DE COMUNICACIÓN Y MEDIOS DE TRANSPORTE
- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BASICOS
- TOPOGRAFIA Y SUELOS
- CLIMA-AMBIENTE-SALUBRIDAD
- IMPACTO AMBIENTAL
- PLANES REGULADORES Y ORDENAMIENTO URBANO
- TENDENCIAS DEL DESARROLLO ESPACIAL Y VALORIZACION
- PRECIO DE LA TIERRA



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel



FACTORES LOCACIONALES (2)

- SISTEMA DE CIRCULACION Y TRANSITO
- POLITICAS O NECESIDADES DE DESCONCENTRACION
- INCENTIVOS FISCALES PARA LOCALIZACION
- POLITICAS S/ DISTRICION URBANO-RURAL
- FINANCIAMIENTO
- TAMAÑO Y TECNOLOGIA
- PRESERVACION DEL PATRIMONIO HISTORICO-CULTURAL
- INTERESES Y PRESIONES POLITICO-COMUNALES
- ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD REGIONAL



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

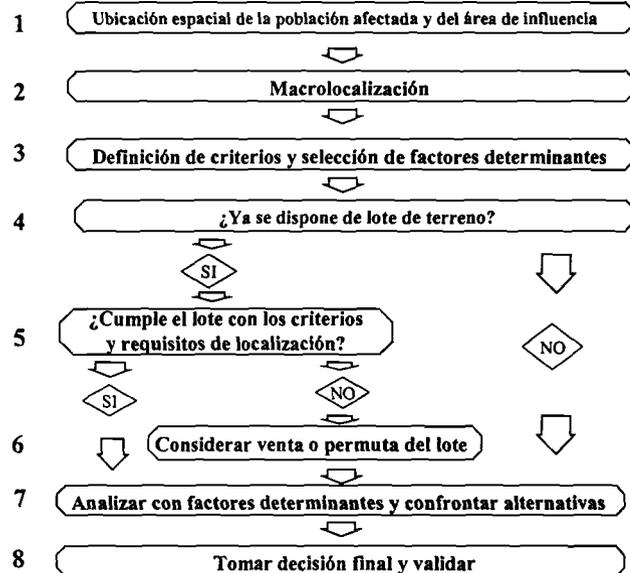


Tendencias de la localización

1. Hacia insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Fábrica de papel de bagazo de caña • Siderúrgica 	
2. Hacia población consumidora		<ul style="list-style-type: none"> • Puesto de salud • Mercado
3. Intermedia	<ul style="list-style-type: none"> • Matadero • Central de Acopio 	
4. Ligada a factor físico o técnico		<ul style="list-style-type: none"> • Represa • Camino
5. Hacia comercio internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Zona franca • Turismo atractivo 	

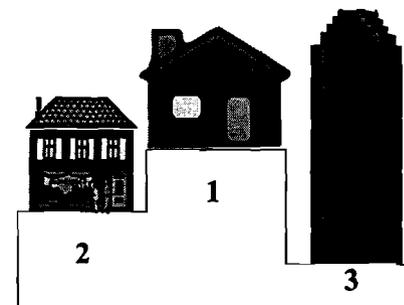


Resumen del Análisis de Localización



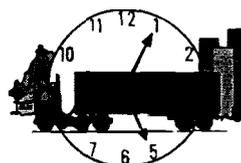
Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Unidades de medida



Unidad fundamental:

- La cantidad de producto por unidad de tiempo

Variables complementarias:

- Número de usuarios (personas, familias, establecimientos) por unidad de tiempo
- Area geográfica cubierta
- Valor de los bienes o servicios producidos por t.
- Cantidad de materias primas o insumos
- Monto de la inversión
- Número de personas empleadas



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Factores condicionantes del tamaño

- Población afectada, demanda insatisfecha y distribución espacial
- Financiamiento y costo
- Economías de escala y tecnología
- Localización
- Disponibilidad de insumos
- Estacionalidades y fluctuaciones
- Normas reguladoras y espacio
- Cobertura institucional
- Impacto ambiental
- Valoración del riesgo



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Tamaño y evolución del proyecto

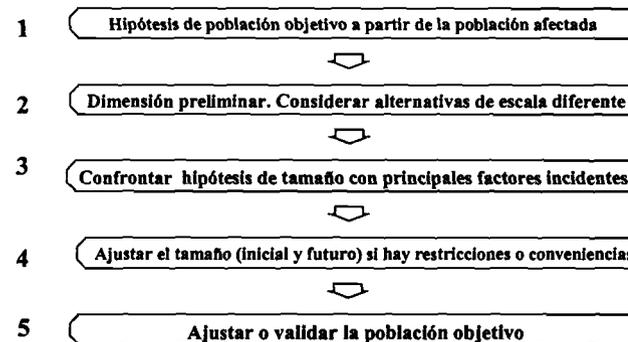


- Alta capacidad instalada
- Expansión escalonada
- Iniciación en pequeña escala
- Expansión con nuevos proyectos



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Resumen de los pasos para el dimensionamiento



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

ASPECTOS TECNOLOGICOS DEL PROYECTO



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

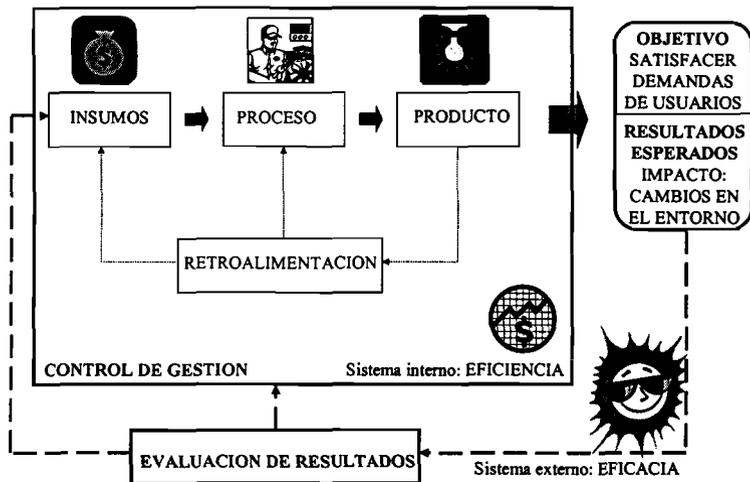


Procesos: estados inicial y final

Proyecto	Estado inicial	Estado final
	Agua en fuente	Agua potable en destino
	Res en pie	Carne en canal
	Pasajero en origen	Pasajero en destino
	Niño sin conocimientos, sin formación, sin destrezas	Niño con conocimientos, formación, y destrezas
	Grupo social con amenazas ambientales de morbilidad	Grupo social con amenazas ambientales controladas
	Paciente (enfermo)	Persona curada
	Basura en calles y domicilios	Basura en disposición final sin riesgo ambiental

Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

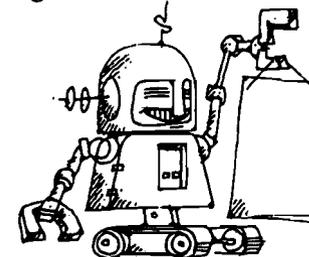
El proyecto como sistema: Unidad de transformación



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Factores incidentes en la tecnología

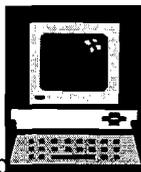
- Financiamiento
- Localización
- Tamaño y evolución
- Economías de escala
- Usos y costumbres
- Características del producto
- Insumos
- Garantías de mantenimiento
- Obsolescencia
- Dependencia del proveedor
- Políticas arancelarias
- Políticas sobre tecnología
- Protección
- Régimen de contratación
- Impacto ambiental
- Seguridad industrial



Políticas de empleo
Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Fuentes de información y asesoría

- Organismos de ciencia y tecnología
- Firmas proveedoras
- Directorios y catálogos de tecnología
- Internet y redes de información e intercambio
- Universidades y centros de investigación tecnológica
- Consultores y tecnólogos
- Asociaciones profesionales, gremios de la producción
- Oficinas de registros y patentes
- Oficinas de aseguramiento de calidad y normas técnicas
- Instituciones de fomento municipal
- Experiencia propia
- Experiencia de terceros en proyectos afines
- Bancos de experiencias y de transferencia tecnológica



Resumen de pasos para la definición tecnológica

- 1 Verificar objetivos del proyecto
- 2 Definir productos (bienes o servicios)
- 3 Definir el proceso productivo (o el flujo del servicio)
- 4 Definir insumos requeridos por el proceso y la mano de obra para la operación
- 5 Definir maquinaria y equipo básicos para operación del proyecto
- 6 Esbozar concepción básica y dimensionar obras físicas
- 7 Definir los requerimientos de mano de obra para instalación
- 8 Efectuar el análisis de los factores que inciden en la tecnología
- 9 Validar configuración de tecnología básica para cada alternativa



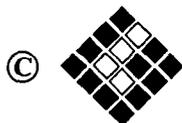
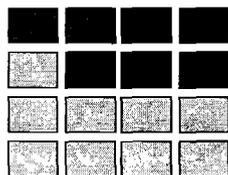
Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Análisis Ambiental del Proyecto





Marco Lógico: Instrumento de Gestión de Proyectos



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel

Se permite su uso o reproducción para fines no lucrativos,
siempre y cuando se mantengan los reconocimientos ©

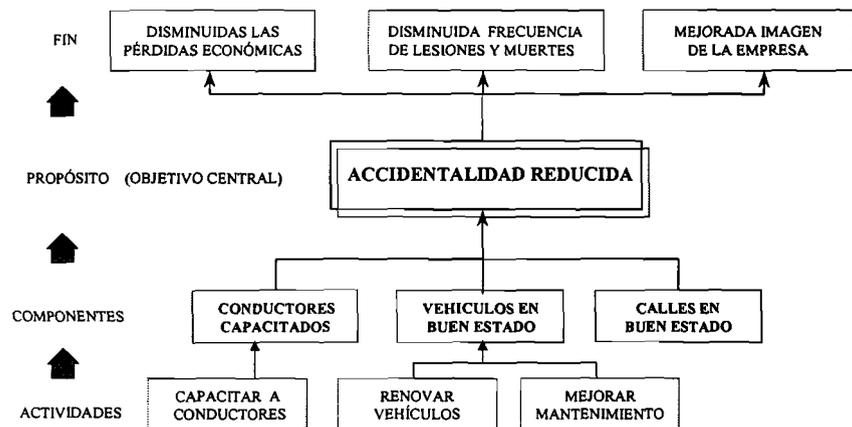
Marco Lógico = Matriz 4 x 4

Objetivo	Indicador	Verificación	Supuesto
Fin			
Propósito			
Componente			
Actividad			

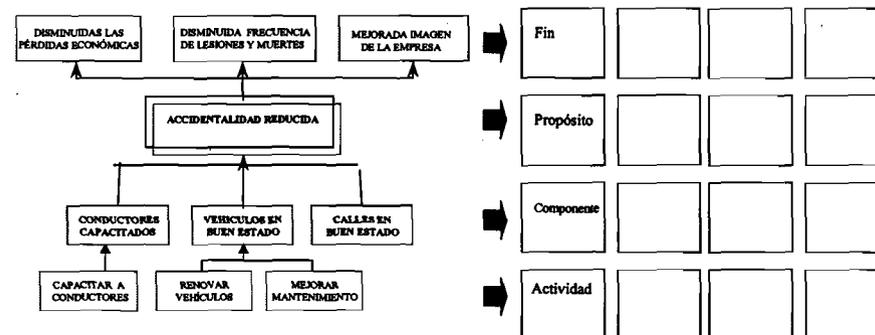


GERENCIAL LTDA - Héctor Sanín Angel

EJEMPLO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE ARBOL DE OBJETIVOS DEL PROYECTO = ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)



Gerencial Ltda - Héctor Sanín Angel



GERENCIAL LTDA - Héctor Sanín Angel

Objetivo



FIN
 •Reducidas lesiones y muertes
 •Reducidas las pérdidas económicas
 •Recuperada imagen de la empresa

--	--	--

PROPÓSITO
 •Accidentalidad reducida

--	--	--

COMPONENTES
 •Conductores capacitados
 •Vehículos en buen estado

--	--	--

ACTIVIDADES
 •Capacitar a conductores
 •Renovar vehículos
 •Mejorar mantenimiento

--	--	--

Objetivo

Indicadores

Indicadores



FIN
 •Reducidas lesiones y muertes
 •Reducidas las pérdidas
 •Recuperada imagen

•Tasa de lesiones baja en 40%...
 •Tasa de mortalidad baja en 50%...
 •Pérdidas se reducen en 60%...
 •Grado de satisfacción de usuarios
 •supera el 80% en el primer año...

•Informes de Tránsito
 •Registros hospitalarios
 •Informes de Operaciones y Aseguros
 •Encuestas semestrales a usuarios

--

PROPÓSITO
 •Accidentalidad reducida

Accidentalidad reducida:
 •40% en el año 1
 •30% en el año 2
 •20% en año tres

•Registros de Operaciones
 •Registros de Mantenimiento
 •Informes mensuales de Sinistros

--

COMPONENTES
 •Conductores capacitados
 •Vehículos en buen estado

Capacitado el 100% en año 1
 •Todos participan anualmente en
 • programas de calidad
 Vehículos en buen estado:
 70% año 1, 90% año 2, 100% año 3

•Informe Trimestral de Capacitación
 •Informe Trimestral de Operaciones
 •Informe Trimestral de Mantenimiento

--

ACTIVIDADES
 •Capacitar a conductores
 •Renovar vehículos
 •Mejorar mantenimiento

Realizar x eventos en el año 1 por \$
 Renovar x vehículos en año 1 por \$
 Mejorar sistema de mantenimiento
 Asegurar mantenimiento pleno a x
 vehículos en año 1 por \$.

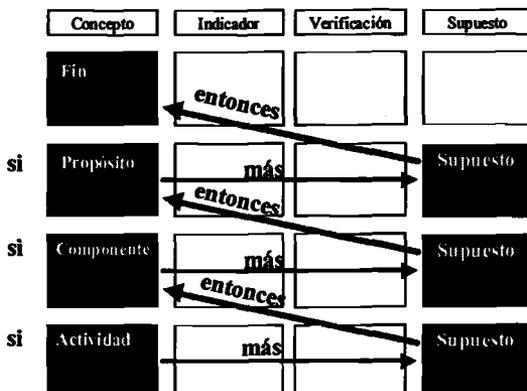
Registros e Informes mensuales de
 •Capacitación
 •Compras
 •Mantenimiento

--

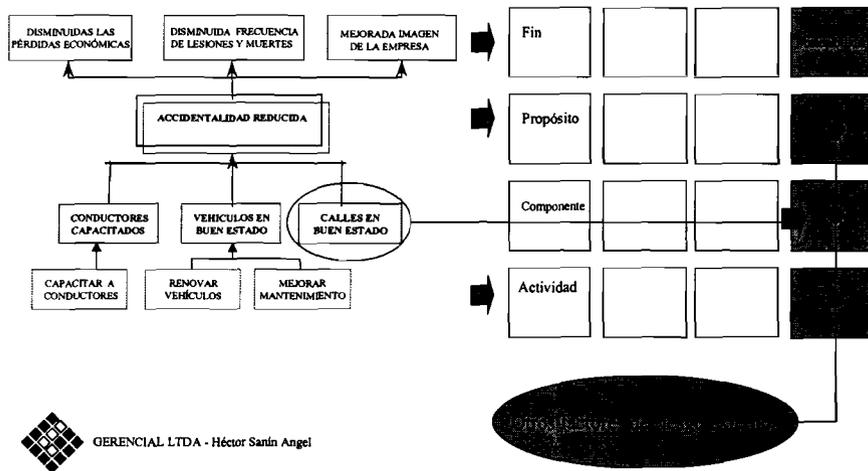
Objetivo	Indicadores	 GERENCIAL LTDA - Héctor Sanín Angel	
FIN •Reducidas lesiones y muertes •Reducidas las pérdidas •Recuperada imagen	•Tasa de lesiones bajas en 40% •Tasa de mortalidad bajas en 50% •Fidelidad de reducir en 60% •Grado de satisfacción de usuarios supera el 80% en el primer año...		
PROPÓSITO •Accidentalidad reducida	Accidentalidad reducida: •40% en el año 1 •30% en el año 2 •20% en año tres		
COMPONENTES •Conductores capacitados •Vehículos en buen estado	Capacitados el 100% en año 1 •Todos participan regularmente en programas de calidad Vehículos en buen estado: •70% año 1, 90% año 2, 100% año 3		
ACTIVIDADES •Capacitar a conductores •Renovar vehículos •Mejorar mantenimiento	Realizar eventos en el año 1 por 5 •Renovar 5 vehículos en año 1 por 5 •Mejoramiento de sus servicios •Asegurar mantenimiento planes a vehículos en año 1 por 5		

Supuestos

Contribución encadenada de objetivos
(Zigzag)



Supuestos: Factores por fuera de la gobernabilidad institucional del proyecto



Objetivo	Indicadores	Medios de Verificación	
FIN •Reducidas lesiones y muertes •Reducidas las pérdidas •Recuperada imagen	•Tasa de lesiones baja en 40%... •Tasa de mortalidad baja en 50%... •Pérdidas se reducen en 60%... •Grado de satisfacción de usuarios superior al 80% en el primer año...		
PROPÓSITO •Accidentalidad reducida	Accidentalidad reducida: •40% en el año 1 •30% en el año 2 •20% en año tres		
COMPONENTES •Conductores capacitados •Vehículos en buen estado	Capacitado el 100% en año 1 •Todos participan anualmente en programas de calidad Vehículos en buen estado: 70% año 1, 90% año 2, 100% año 3		
ACTIVIDADES •Capacitar a conductores •Renovar vehículos •Mejorar mantenimiento	Realizar x eventos en el año 1 por \$ Renovar x vehículos en año 1 por \$ Mejorar sistema de mantenimiento Asegurar mantenimiento pleno a x vehículos en año 1 por \$.		

GERENCIAL LTDA - Héctor Sanín Angel



Ambito de control de la Gerencia de Proyecto

Concepto	Indicador	Verificación	Supuesto
Fin			
Propósito			

■ Ambito de responsabilidad directa □ Elementos referenciales, bajo observación



Ambito de control de la Gerencia de Operación

Concepto	Indicador	Verificación	Supuesto
Fin			
Componente			
Actividad			

■ Ambito de responsabilidad directa □ Elementos referenciales, bajo observación

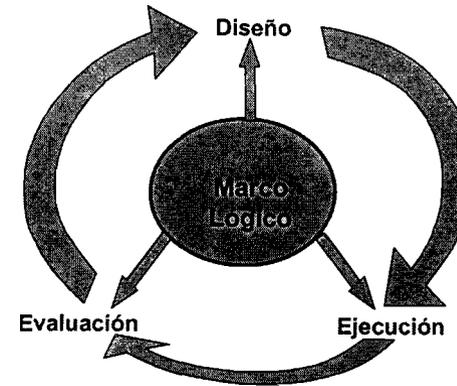


Ambito de control de la Gerencia Superior

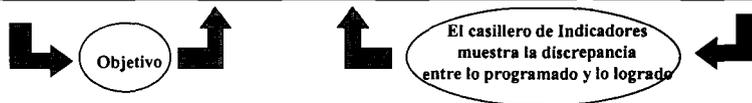
Concepto	Indicador	Verificación	Supuesto
Propósito			
Componente			
Actividad			

■ Ambito de responsabilidad directa □ Elementos referenciales, bajo observación

El Marco Lógico



4 PREGUNTAS BASICAS	NIVELES DE OBJETIVOS DEL MARCO LOGICO				ATRIBUTOS A EVALUAR
	Concepto	Indicador	Verificación	Supuesto	
¿Cuál es la contribución al desarrollo del sector?	Fin ●	●			¿Impacto? ¿Contribución? ¿Sostenibilidad?
¿Cuál fue el grado de solución del problema?	Propósito ●	●			¿Cobertura? ¿Déficit? ¿Calidad de Atención?
¿Qué se entregó?	Componente ●	●			¿Cantidad? ¿Calidad? ¿Costo? ¿Cronología?
¿Cómo se hizo?	Actividad ●	●			¿Tiempo? ¿Costo? ¿Calidad?



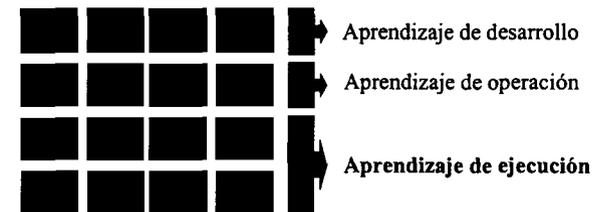
Experiencia adquirida con el proyecto

Experiencia - aprendizaje de tres tipos:

- **Aprendizaje de ejecución:** de actividades a componentes (Gerencia)
- Aprendizaje de operación (de componentes a propósito)
- Aprendizaje de desarrollo (de propósito a fin)



Area de análisis del aprendizaje: todo el ML



Bibliografía sugerida

- Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos. Oficina de Evaluación (EVO). Banco Interamericano de Desarrollo-BID. 1300 New York Ave., N.W. Washington, D.C. USA. Tel (202) 623-1076 - Fax (202) 623-3694
- Manual de Gestión del ciclo de un proyecto. Enfoque integrado y Marco Lógico. Comisión Económica de las Comunidades Europeas. Serie Métodos e Instrumentos para la gestión del ciclo de un proyecto. No.1 Febrero de 1993
- Control de Gestión y Evaluación de Resultados en la Gerencia Pública. Héctor Sanín Angel. CEPAL-ILPES. Serie Manuales No. 3, Santiago, 1999.



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (contenido de la presentación)

- Origen
- Criterios Básicos

Componentes de EIA

- Identificación de la necesidad
- Descripción del proyecto
- Filtro (Screening)
- Evaluación Ambiental Inicial (EAI)
- Profundidad (Scoping)
- Evaluación (Identificación de impactos, análisis y predicción de su relevancia)
- Medidas de Mitigación(Rediseño, Plan de Manejo)
- Documento de Informe de EIA
- Revisión
- Toma de Decisiones (rediseño, reenvío)
- Monitoreo (Auditoria y Evaluación)

LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL COMO PROCESO

A. El Concepto de EIA

Puede ser visto desde:

- El Aspecto legal de su aplicación
- Su papel en la toma de decisiones
- Uno de los Instrumentos de la Planificación Ambiental orientados a mejorar la administración y planificación del medio ambiente y uso de los RN, orientado al DS.
- Potenciador de la Democracia, los RN son patrimonio de todos y la forma en que se usen debe ser producto del consenso.

B. Origen

- 1969 USA NEPA
- 1985 Unión Europea y la UNEP
- 1992 Conferencia de Río
- 1993 Ley 99 en Colombia

C. Criterios Básicos

- El Reporte de EIA debe ser la base para la Toma de Decisiones
- Lo importante es el Resultado
- Siempre hay varias alternativas
- El Impacto Ambiental
- Equilibrio entre los Criterios Guía
- La Importancia de Verificar procesos

D. Componentes del Procedimiento de EIA

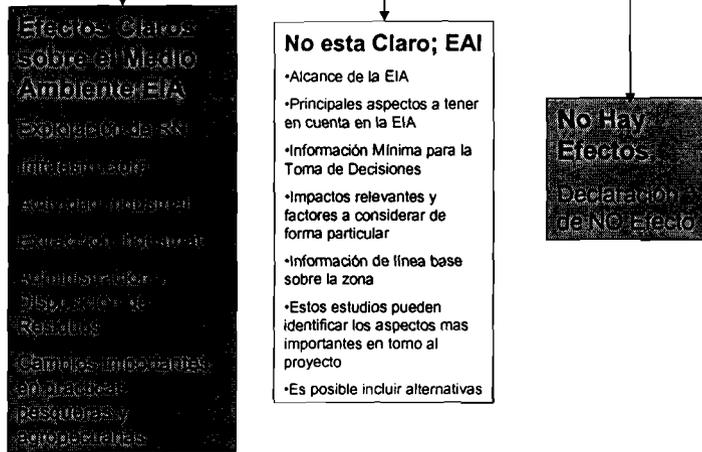
Información Básica

1. Identificación de la Necesidad del proyecto

2. Descripción General del Proyecto

- Información básica del proyecto y sus potenciales impactos
- Nivel de confiabilidad de la previsión de los impactos
- Características ecológicas de la zona del proyecto, capacidad de carga y resiliencia a los impactos
- Criterios de Planeación previstos para la Gestión y Planificación ambiental
- Grado de interés de los diferentes actores sociales

3. Filtro de Selección de proyectos (Screening);



4. Profundidad (Scoping);

Es un proceso interactivo que **busca identificar:**

- El alcance y límites de los estudios a realizar
- Temas de preocupación mas importantes
- Recopilar la información necesaria para la toma de decisiones
- Efectos, factores y preocupaciones que son de relevancia considerar. Los evalúa, prioriza y presenta de forma que asistan el análisis y la toma de decisiones.

Su objetivo es:

- Considerar alternativas practicas y razonables
- Informar a la comunidad afectada y publico general
- Identificar posibles efectos, y entender valores locales
- Determinar métodos de análisis y procesos de consulta
- Formular los Términos de Referencia

4. Profundidad (Scoping);

Es un proceso interactivo que **busca identificar:**

- El alcance y límites de los estudios a realizar
- Temas de preocupación mas importantes
- Recopilar la información necesaria para la toma de decisiones
- Efectos, factores y preocupaciones que son de relevancia considerar. Los evalúa, prioriza y presenta de forma que asistan el análisis y la toma de decisiones.

Su objetivo es:

- Considerar alternativas practicas y razonables
- Informar a la comunidad afectada y publico general
- Identificar posibles efectos, y entender valores locales
- Determinar métodos de análisis y procesos de consulta
- Formular los Términos de Referencia

5. Evaluación

Este componente corresponde a los estudios propiamente dichos realizados de acuerdo con la profundidad y contenidos señalados en el paso anterior (Scoping) y materializados en los TR. La evaluación se realiza sobre las alternativas contempladas en el paso anterior de acuerdo con la información que arrojó la EAI.

Busca:

- Identificar Impactos
- Estimar la Relevancia de los impactos
- Evaluar y valorar los Impactos
- Identificar medidas de mitigación y sistemas de monitoreo

Por lo general se se realizan informes separados por temas; ambiental, económica, social, de riesgo, costo beneficio, de impacto en salud, de impactos acumulativos y requiere de una conclusión integral abarcando todos los temas previstos.

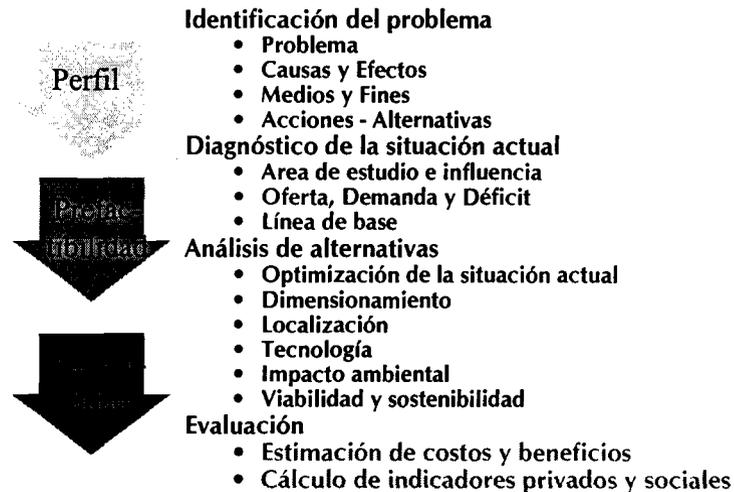
4) **Medicolegal y Seguro**

El médico debe tener conocimientos en materia de seguros de vida, de accidentes, de enfermedades, de invalidez, de jubilación, de retiro, de pensiones, de indemnización, de responsabilidad civil, de responsabilidad profesional, de responsabilidad médica, de responsabilidad hospitalaria, de responsabilidad de los médicos, de responsabilidad de los enfermeros, de responsabilidad de los farmacéuticos, de responsabilidad de los odontólogos, de responsabilidad de los psicólogos, de responsabilidad de los trabajadores sociales, de responsabilidad de los fisioterapeutas, de responsabilidad de los nutricionistas, de responsabilidad de los enfermeros de familia, de responsabilidad de los enfermeros de pediatría, de responsabilidad de los enfermeros de geriatría, de responsabilidad de los enfermeros de oncología, de responsabilidad de los enfermeros de cardiología, de responsabilidad de los enfermeros de neurología, de responsabilidad de los enfermeros de psiquiatría, de responsabilidad de los enfermeros de pediatría, de responsabilidad de los enfermeros de ginecología, de responsabilidad de los enfermeros de obstetricia, de responsabilidad de los enfermeros de cirugía, de responsabilidad de los enfermeros de traumatología, de responsabilidad de los enfermeros de ortopedia, de responsabilidad de los enfermeros de oftalmología, de responsabilidad de los enfermeros de otorrinolaringología, de responsabilidad de los enfermeros de dermatología, de responsabilidad de los enfermeros de alergología, de responsabilidad de los enfermeros de inmunología, de responsabilidad de los enfermeros de infectología, de responsabilidad de los enfermeros de neoplasias, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades infecciosas, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades crónicas, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades raras, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades genéticas, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades autoinmunes, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades endocrinas, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades renales, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades hepáticas, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades cardiovasculares, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades respiratorias, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema nervioso, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema musculoesquelético, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema circulatorio, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema digestivo, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema urinario, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema reproductivo, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema inmunológico, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema endocrino, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema nervioso central, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema nervioso periférico, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema sensorial, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema motor, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de defensa, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de regulación, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de integración, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de adaptación, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de crecimiento, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de desarrollo, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de maduración, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de envejecimiento, de responsabilidad de los enfermeros de enfermedades del sistema de muerte.

COSTOS

Preparado por Diego Dorado

Contenido de los estudios de Preinversión



Preparado por Diego Dorado

Identificación de beneficios del proyecto

- Ingresos Monetarios
- Ahorros en costos existentes
- Aumento del excedente del consumidor
- Otros:
 - Revalorización de bienes
 - Reducción de riesgos
 - Impacto ambiental positivo
 - Good Will
 - Salvamento

Preparado por Diego Dorado

Ingresos de Salvamento

Provenientes de la Liquidación o Abandono del Proyecto.

Se imputan al terminar el horizonte de evaluación del proyecto.

Métodos para calcular el valor de desecho:

- Valor Contable
- Valor comercial
- Valor presente de los beneficios futuros.

Preparado por Diego Dorado



Identificación de costos del proyecto

Costos Reales v/s Costos Contables

Costos reales asociados a la ejecución y operación del proyecto y no los costos contables.

Ej: Depreciación, valor libros, provisiones

Costos Evitables v/s Costos Sumergidos

Costos afectados por la realización o no del proyecto

Ej: Estudios, viejos proyectos

Costos de Oportunidad v/s Costos Monetarios

Costos relevantes impliquen o no éstos un desembolso efectivo de dinero.

Ej: Terrenos propios, ingresos por cierre

Preparado por Diego Dorado



Categorías de Costos

• Inversión

• Operación

• Mantenimiento

- Estudios de preinversión y diseño de ingeniería.
- Terrenos
- Instalación faenas
- Obras Civiles
- Maquinaria y equipos
- Permisos, patentes, impuestos
- Supervisión y asesoramiento
- Costos financieros
- Utilidades
- Reposiciones
- Capital de trabajo
- Capacitación
- Seguros e imprevistos

Preparado por Diego Dorado

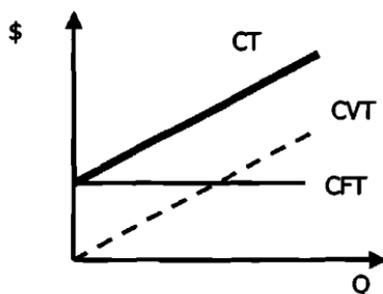


Identificación de costos del proyecto

Costos Fijos y Costos Variables

Costos Fijos: Independiente de la cantidad producida

Costos Variables: dependen de la cantidad producida.



Preparado por Diego Dorado



Categorías de Costos

• **Inversión**

• **Operación**

• **Mantenimiento**

- Sueldos y salarios
- Servicios Básicos
- Arriendos
- Materiales e insumos
- Combustibles
- Permisos, patentes
- Publicidad
- Costos financieros
- Seguros
- Impuestos

Preparado por Diego Dorado

Categorías de Costos

- Inversión
- Operación
- Mantenimiento
 - Mantenimiento de equipos, maquinarias y edificios
 - Repuestos
 - Reposición equipamiento menor
 - Reparaciones periódicas
 - ✓ Pintura
 - ✓ Bacheo, resellado

Preparado por Diego Dorado

Presupuesto del Proyecto

- Ingresos afectos a impuesto
- Egresos afectos a impuesto
- Gastos no desembolsables
- = Utilidad antes de impuesto
- Impuesto
- = Utilidad despues de impuesto
- + Ajuste por gastos no desembolsables
- Egresos no afectos a impuesto
- + beneficios no afectos a impuesto
- Inversión Activos Fijos
- Inversión Activos Intangibles
- Capital de Trabajo
- Valor de desecho

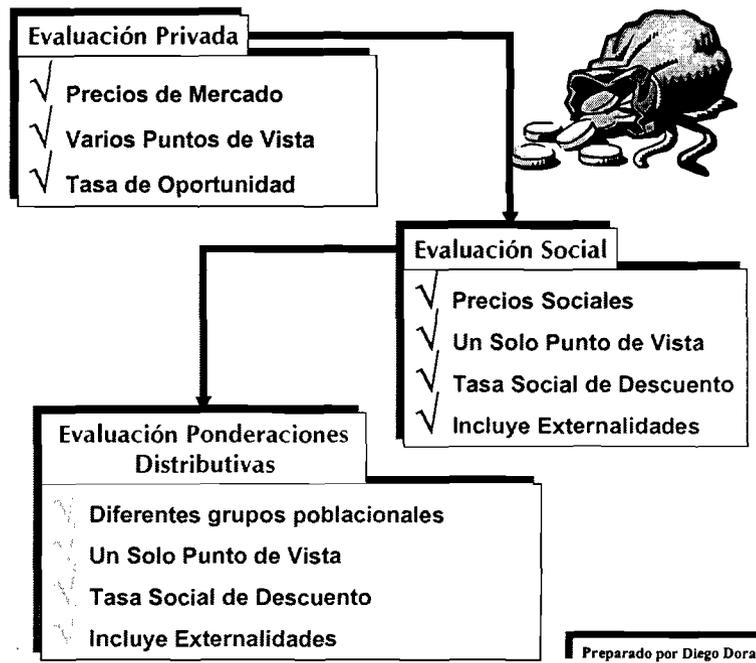
Preparado por Diego Dorado

Flujo de Caja

Representación gráfica o matricial de los ingresos y egresos del proyecto identificando el momento en el que efectivamente se van a realizar.

	0	1	2	3	n
Ingresos afectos a impuesto									
- Egresos afectos a impuesto									
- Gastos no desembolsables									
Utilidad antes de impuesto									
- Impuesto									
Utilidad despues de impuesto									
+ Ajuste por gastos no desembolsables									
- Egresos no afectos a impuesto									
+ beneficios no afectos a impuesto									
Inversión Activos Fijos									
Inversión Activos Intangibles									
Capital de Trabajo									
Valor de desecho									
Flujo de Caja Neto									

Preparado por Diego Dorado



Preparado por Diego Dorado



COSTO DE OPORTUNIDAD

Representa la valoración que uno da a tener algo hoy o mañana. Esto depende de:

- ✓ Aspectos Objetivos
- ✓ Aspectos Subjetivos

El costo lo puedo representar en una unidad común: **EL DINERO**

Preparado por Diego Dorado



TASA DE OPORTUNIDAD

- ✓ Valora la oportunidad de recibir más pronto o no los beneficios y costos de un proyecto.
- ✓ Refleja la oportunidad de proyecto con respecto a otro.



Preparado por Diego Dorado



COSTO DE OPORTUNIDAD DEL DINERO

EL COSTO DE OPORTUNIDAD DEL DINERO ESTA EN FUNCION DEL TIEMPO

Se prefiere recibir HOY y pagar MAÑANA



SUPUESTO: NO HAY INFLACION

Preparado por Diego Dorado



VALOR FUTURO

✓ Equivalente FUTURO de un Valor HOY

$$VF_{\text{MAÑANA}} = VP_{\text{HOY}} \left(1 + \text{Tasa de Oportunidad} \right)^{\text{Tiempo}}$$



Preparado por Diego Dorado



VALOR PRESENTE

Equivalente HOY de un
Egreso o Ingreso
FUTURO

$$VP_{HOY} = \frac{VF_{MAÑANA}}{(1 + \text{Tasa de Oportunidad})^{\text{Tiempo}}}$$



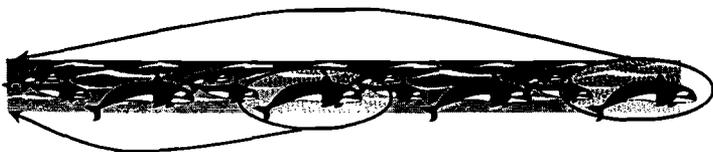
Preparado por Diego Dorado



VALOR PRESENTE DE UNA SERIE IGUAL

$$VP = A * \frac{1}{(1+r)^0} + \frac{1}{(1+r)^1} + \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3}$$

$$VP = A \frac{(1+r)^n - 1}{r * (1+r)^n}$$



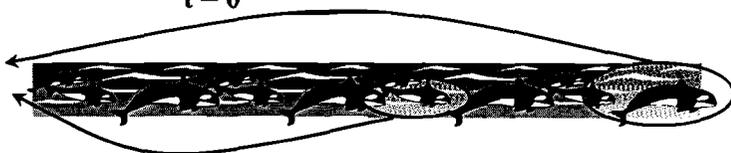
Preparado por Diego Dorado



VALOR PRESENTE DE UNA SERIE

$$VP = \frac{VF_0}{(1+r)^0} + \frac{VF_1}{(1+r)^1} + \frac{VF_2}{(1+r)^2} + \frac{VF_3}{(1+r)^3}$$

$$\sum_{t=0}^{t=n} = \frac{VF_t}{(1+r)^t}$$



Preparado por Diego Dorado



SERIE IGUAL

Año	Préstamo	Amortización	Intereses	Cuota
0	6.000			
1		-777,64	-600,00	-1.377,64
2		-855,40	-522,24	-1.377,64
3		-940,94	-436,70	-1.377,64
4		-1.035,04	-342,60	-1.377,64
5		-1.138,54	-239,10	-1.377,64
6		-1.252,40	-123,24	-1.377,64

Valor Actual

Valor Anualidad

Preparado por Diego Dorado



EQUIVALENCIAS

$$\text{VALOR ACTUAL NETO} = \text{VAN} = \text{VPN} = \text{NPV}$$

$$\begin{aligned} \text{VAN} &= \text{VP}_{\text{BENEFICIOS}} - \text{VP}_{\text{COSTOS}} \\ &= \text{VP} (\text{Beneficios} - \text{Costos}) \end{aligned}$$

$$\sum_{t=0}^{t=n} = \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

Si $\text{VAN} > 0 \rightarrow$ Conviene ejecutar el proyecto

Si $\text{VAN} < 0 \rightarrow$ No conviene ejecutar el proyecto

Si $\text{VAN} = 0 \rightarrow$ Indiferente

Preparado por Diego Dorado

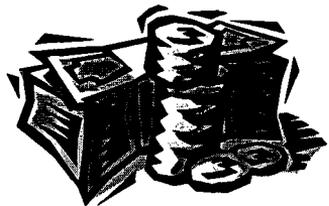


EQUIVALENCIAS

$$\text{COSTO ANUAL EQUIVALENTE} = \text{CAE}$$

$$\text{CAE} = \text{VPC} \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

$\text{VPC} =$ Valor Actual de los
Costos

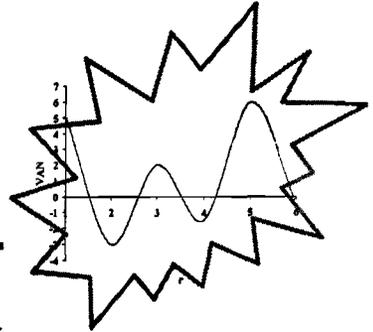
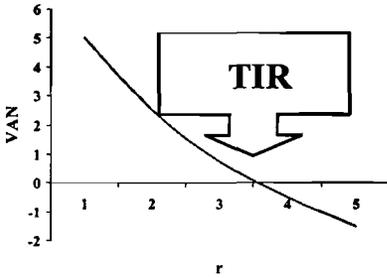


Preparado por Diego Dorado



TASA INTERNA DE RETORNO

$$TIR = IRR \implies r / VAN = 0$$



Criterio Decisión:

- TIR > r → conviene ejecutar
- TIR < r → No conviene ejecutar
- TIR = r → Indiferente

Preparado por Diego Dorado



EQUIVALENCIAS

CAE por Beneficiario : CAE/B

$$CAE/B = \frac{CAE}{N^{\circ} \text{ de beneficiarios}}$$

Proyectos con diferentes:

- ✓ Número de Beneficiarios
- ✓ Vida Util



Preparado por Diego Dorado



Otros Indicadores

Razón Beneficio Costo : R B/C

Período de Recuperación de Capital :

$$t / I_0 - \Sigma(\text{Ingresos del Proyecto}) = 0$$

VAN del Año 1 : VAN₁

Tasa de Rentabilidad Inmediata : TRI

$$VAN_1 = \frac{B_1 - (I_0 * r)}{(1 + r)}$$

$$TRI = \frac{B_1}{I_0}$$

Preparado por Diego Dorado



RELACION DE LOS INDICADORES

INDICADORES	BENEFICIOS		COSTOS
	S (Valor)	Q (Cantidad)	
VAN	✓	✓	✓
VAN ₁	✓	✓	✓
TIR	✓	✓	✓
R B/C	✓	✓	✓

USO DE METODOS COSTO BENEFICIO

Preparado por Diego Dorado



RELACION DE LOS INDICADORES

INDICADORES	BENEFICIOS		COSTOS
	S (Valor)	Q (Cantidad)	
USO DE METODOS COSTO EFICIENCIA O COSTO PRODUCTO			
CAE / B	✓	✓	

USO DE METODOS COSTO EFICIENCIA O COSTO PRODUCTO

Preparado por Diego Dorado



RELACION DE LOS INDICADORES

INDICADORES	BENEFICIOS		COSTOS
	S (Valor)	Q (Cantidad)	
USO DE METODOS COSTO MINIMO			
CAE			✓

USO DE METODOS COSTO MINIMO

Preparado por Diego Dorado

EJERCICIOS DE CLASE
EQUIVALENCIAS FINANCIERAS

1. Calcular el Valor actual de US\$1000 recibidos en el año 12 años con unas tasas de oportunidad de 10%, 12%, 15% y 20%.

Tasa	Factor de Descuento	Valor Actual
10%		
12%		
15%		
20%		

2. Calcular el Valor Futuro de US\$ 1000 dentro de 10 años con unas tasas de oportunidad de 5%, 8%, 10% y 12%.

Tasa	Factor de Descuento	Valor Futuro
5%		
8%		
10%		
12%		

3. Cual será el valor presente de un ahorro de US\$ 200 anuales durante 20 años con unas tasas de oportunidad de 0%, 1%, 5% y 12%.

Tasa	Factor de Descuento	Valor Actual
0%		
1%		
5%		
12%		

4. Mi Banco me ha prestado US\$5000 los cuales podré pagar a cuotas iguales en los próximos 5 años. Cuál será el valor de mi cuota anual si la tasa de interés utilizada por el banco es de: 12%, 15%, 18% y 20%.

Tasa	Factor de Descuento	Valor Cuota
12%		
15%		
18%		
20%		

TALLER EVALUACION DE PROYECTOS

Ref: Municipio EL RETORNO

El municipio de EL RETORNO en la provincia EL OLVIDO, se encuentra estudiando la posibilidad de realizar un proyecto de explotación turística. Para este proyecto ha designado a un Grupo de Evaluadores, el cual tendrá que presentar al alcalde un concepto sobre cual es la mejor alternativa a realizar.

Las alternativas que se evalúan son las siguientes:

- ✓ CONSTRUCCION DE UN COMPLEJO TURISTICO DEL MUNICIPIO
- ✓ MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL HOTEL UNICA NOCHE

La información de que dispone el grupo de consultores es la siguiente:

Estudio de Demanda

La firma EL SOPLON, recientemente contratada por el municipio ha estimado que la capacidad hotelera del proyecto debe ser de 100 habitaciones, confiando en que una fuerte y agresiva campaña comercial permitirá tener una media anual de ocupación del 65%, con picos en los meses de verano en los que se llegará al 100% de su capacidad.

Sin embargo, con base en unas informaciones de la oficina de turismo de la provincia, el municipio cree que esa media anual se alcanzará al quinto año de labores del proyecto, confiando en que el primer año se tendrá una ocupación del 10%, el segundo año 30%, el tercero del 45% y el cuarto del 55%.

Igualmente, la firma EL SOPLON ha identificado una oportunidad de mercado bien interesante para la realización de convenciones y congresos, lo cual significaría un incremento de 5% en la media de ocupación pero solamente a partir del año 3 de operación.

Por otro lado, esta firma a recomendado al municipio alquilar el uso de la Piscina a los pobladores del municipio, los cuales no poseen este tipo de distracción, lo cual implicaría unos ingresos adicionales al proyecto.

Estudio de Ingeniería

La firma constructora EL PALUSTRE INC. Y Cía., ha elaborado los planos y diseños de las dos alternativas, presentando la siguiente información:

- ✓ Construcción del Complejo Turístico
La construcción de este complejo implicaría la remoción de 5000 m³ de tierra, la explanación de 12500 m², en cuanto se refiere a la preparación del terreno.

Por el lado del diseño se plantea: Un complejo habitacional de tres plantas, con 1200 metros cuadrados cada planta, en la cual se construirán: 10 habitaciones suite de 70

metros cuadrados cada una, 60 habitaciones dobles de 30 metros cada una y lo correspondiente a Lobby, dos restaurantes y oficinas entre otros. Igualmente, se construirán 30 cabañas familiares alrededor de todo el terreno

También se deben construir dos piscinas, gimnasio y complementarios, un bloque de salones modulares (independiente del edificio central) y cachas múltiples.

Todo esto llevo a que la firma constructora presente el siguiente presupuesto y cronograma de obra:

Actividades	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Total US\$	M1	M3	M5	M7	M9	M12
Remoción de Tierra	M3	5000	15,000	■					
Explanación	M2	12500	20,000	■	■				
Edificio Central	M2	3600	2,000,000		■	■	■	■	■
Piscinas	Un	2	150,000					■	■
Bloque Salones Modulares	M2	500	200,000			■	■	■	■
Canchas Múltiples	M2	1000	60,000				■	■	■
Gimnasio y Complementarios	M2	100	80,000				■	■	■
Cabañas	Un	30	600,000			■	■	■	■
Otros			100,000	■	■	■	■	■	■
TOTAL			3,225,000	■	■	■	■	■	■

Este presupuesto se complemento con la información de dotación para las diferentes áreas del Complejo Turístico:

Ambiente	Cantidad	Precio Unitario US\$	Precio Total US\$
Suite	10	15,000	150,000
Habitación Doble	60	10,000	600,000
Cabaña	30	25,000	750,000
Lobby, oficinas y Restaurantes	-	80,000	80,000
Gimnasio	-	80,000	80,000
Salones	-	250,000	250,000
TOTAL			1,910,000

Se ha estimado que esta dotación debe reponerse en un 80% cada 3 años.

- ✓ Mejoramiento y ampliación del Hotel Única Noche
El Hotel UNICA NOCHE, se encuentra en la mitad del casco urbano del municipio y posee 60 habitaciones dobles, una piscina un restaurante y un gimnasio. Sin embargo, su estado implica realizar un gran refuerzo a la estructura, a la vez que se deben reencharpar los baños y cambiar los pisos de todo el hotel, así como las construcción de 40 nuevas habitaciones, una piscina, un restaurante, entre otros.

El área en la que está construido el Hotel es de 6400 metros cuadrados, con una utilización del 80% entre edificaciones y jardines, lo cual obliga a que su construcción deba ser vertical. Estas acciones permitirán que el hotel quede con las siguientes características:

Servicio	Cantidad
Habitaciones Master Suite	10
Habitaciones Family Suite	30
Habitaciones dobles	60
Restaurantes	2
Piscina	2
Gimnasio	1

La firma constructora aclara que la remodelación del Hotel exige su cierre temporal hasta tener el 100% de las obras terminadas¹.

Las obras, sus costos y programación, son las siguientes:

Actividades	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Total US\$	M1	M3	M5	M7	M9	M12
Refuerzo de Estructura	Un	1	300,000	■	■	■			
Construcción del Cuarto, Quinto y Sexto Nivel	M2	6000	1,000,000	■	■	■	■	■	■
Pisos	M2	10000	250,000		■	■	■	■	■
Baños	Un	60	300,000					■	■
Piscinas	Un	1	80,000					■	■
Otros			130,000	■	■	■	■	■	■
TOTAL			2,060,000	■	■	■	■	■	■

Sin embargo, la firma constructora considera que en el año 5 se debe realizar un refuerzo preventivo de la estructura, el cual HOY tiene un costo de US\$ 550,000

Los costos de dotación son los mismos que se presentaron en la alternativa de Construcción.

CONSIDERACIONES FINALES

El municipio ha considerado que el valor de las tarifas hoteleras son:

Servicio	Tarifa
Suite /Master Suite	250
Doble	165

¹ De no hacer la ampliación del hotel, igualmente tocaría cerrarlo durante un año para efectos de darle el mantenimiento requerido para poder funcionar.

Cabaña / Family Suite	200
Ingreso Piscina	2

La Piscina se espera sea utilizada por lo menos dos veces al mes por cada niño menor de 12 años en el municipio. Para esto se ha pensado en un programa de subsidio del Municipio a la población infantil. El último censo del municipio dice que hay 1250 niños de menos de 12 años.

En la actualidad el HOTEL UNICA NOCHE es de propiedad del Municipio, el cual fue comprado hace seis meses por el municipio por un valor de US\$1,000,000.

El Lote donde se podría construir el Complejo Turístico es de una Familia, la cual aceptaría canjearlo por otro Lote de propiedad del municipio, el cual ha sido valorado en US\$150,000.

Los costos de operación y mantenimiento del Complejo Turístico o el Hotel, se han estimado iguales en los dos casos, y estos ascienden a US\$1,500,000 anuales.

El Horizonte de Evaluación es de 10 años. La tasa de oportunidad del municipio es del 12%.

RESULTADO

El Grupo de Evaluadores concluyó que la mejor alternativa era la realización del Complejo Turístico por las siguientes razones:

- ✓ El valor presente neto de esta alternativa es equivalente a US\$3,756,000, mientras que la remodelación del HOTEL, es menor.
- ✓ Al aceptar la familia dueña del lote el canje del lote del municipio por los terrenos en los que se construirá el Complejo Turístico, el municipio se ahorra US\$150,000.

Sin embargo, el Alcalde, quien había tomado unos cursos sobre evaluación de proyectos, no esta seguro ya que él considera que la mejor alternativa es la remodelación del Hotel UNICA NOCHE, ya que su costo de inversión es menor en casi un millón de dólares que la construcción del complejo turístico.

Usted debe analizar esta situación y recomendar cual es la mejor alternativa para el municipio.

Nota: No considere Gastos de Depreciación, Impuestos ni valores de salvamento.



PRINCIPIOS DE ECONOMIA PARA LA EVALUACION DE PROYECTOS

Preparado por Diego Dorado



Supuestos:

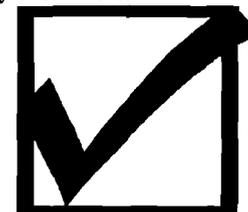
Equivaluación

- \$ 1 de Carlos = \$ 1 De Ana



Competencia Perfecta

- Gran Número de Consumidores y Productores
- Movilidad de Factores
- Información
- Productos Homogéneos
- Pleno uso de factores



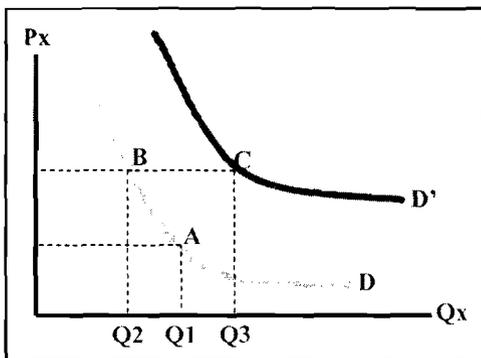
Preparado por Diego Dorado



Función de Demanda

$$Q_x = f(P_x, P_y, Y, U, \dots)$$

Si P_y, Y, U y Son constantes $\Rightarrow Q_x = h(P_x)$



A \rightarrow B
Cambio en la cantidad Demandada

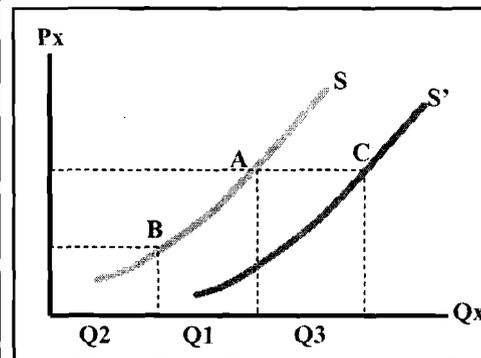
A \rightarrow C
Cambio en la Demanda

Preparado por Diego Dorado



Función de Oferta

$$Q_x = f(\text{Costos}, P_x, \text{Tecnología}, \dots)$$



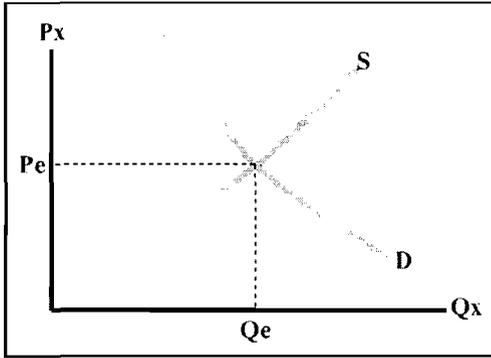
A \rightarrow B
Cambio en la cantidad Ofrecida

A \rightarrow C
Cambio en la Oferta

Preparado por Diego Dorado



Equilibrio del Mercado



Otros Conceptos:

- Elasticidad
- Excedente del Consumidor
- Excedente del Productor



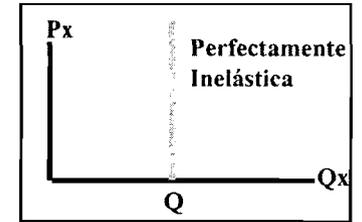
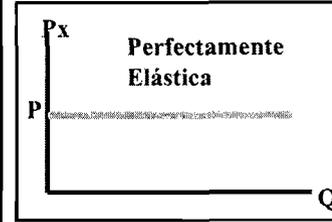
Preparado por Diego Dorado



Elasticidad

Cambio proporcional de una variable por efectos del cambio proporcional de otra variable

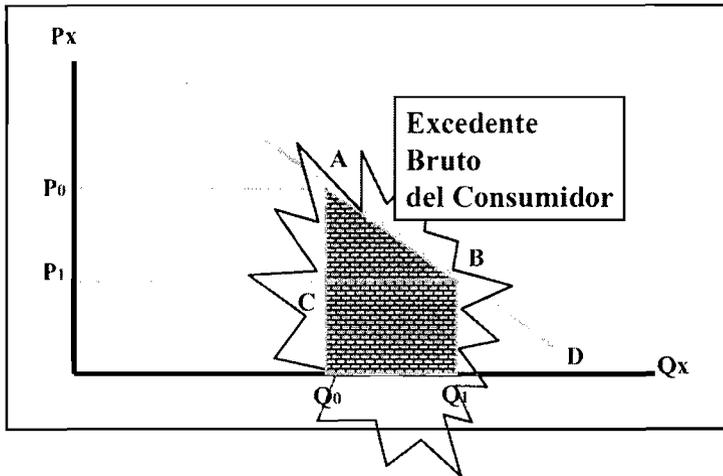
$$E_{qp} = \frac{\Delta Qx/Q}{\Delta Px/P} = \frac{\Delta Qx * P}{\Delta Px * Q} = \frac{\delta q}{\delta p} * \frac{P}{Q}$$



Preparado por Diego Dorado



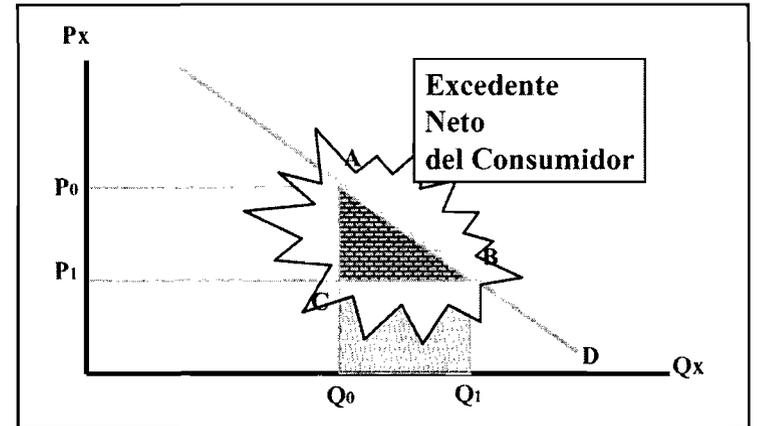
Excedente del Consumidor



Preparado por Diego Dorado



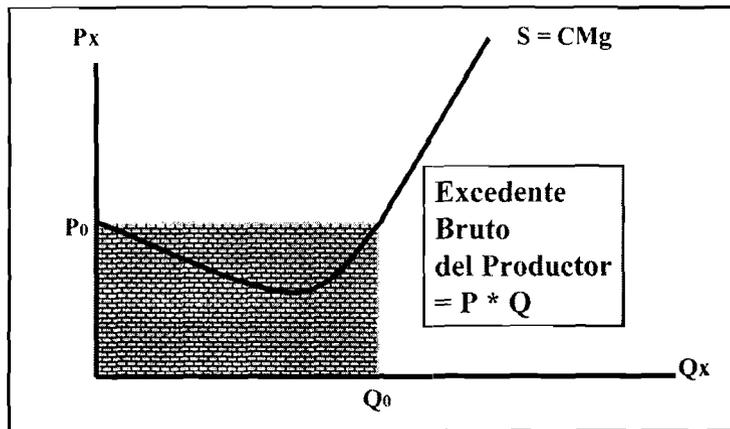
Excedente del Consumidor



Preparado por Diego Dorado



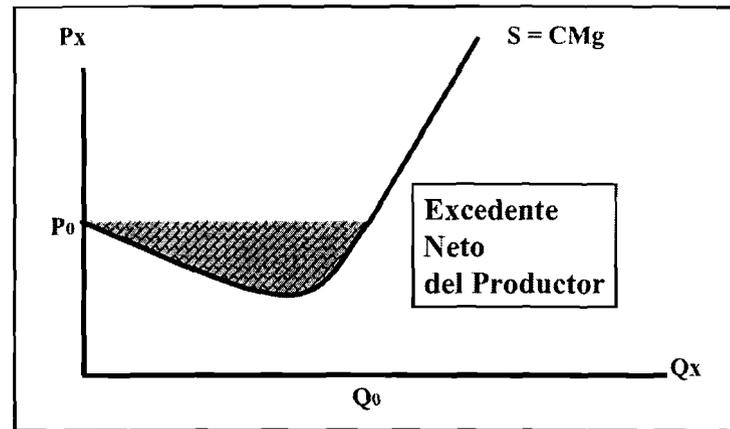
Excedente del Productor



Preparado por Diego Dorado



Excedente del Productor



Preparado por Diego Dorado



Preparado por Diego Dorado



Preparado por Diego Dorado



EVALUACION SOCIAL DE PROYECTOS

Preparado por Diego Dorado



Evaluación Privada

Precios de Mercado

Diferentes puntos de vista

Tasa de Oportunidad

No reflejan los costos reales para la sociedad

No existe un único y común punto de vista que conjugue a toda la sociedad

Es individual, relacionada con el punto de vista. No colectiva

Preparado por Diego Dorado



Precios Sociales

✓ Precios de Mercado SIN distorsiones



Tasa Social de Descuento

✓ Promedio de la productividad social del capital

✓ Costo Social de conseguir fondos



Externalidades

✓ Positivas

✓ Negativas



Preparado por Diego Dorado



Precio Social

Precio Eficiencia

Precio de Mercado

*

Razón de Cuenta

Precio de Cuenta

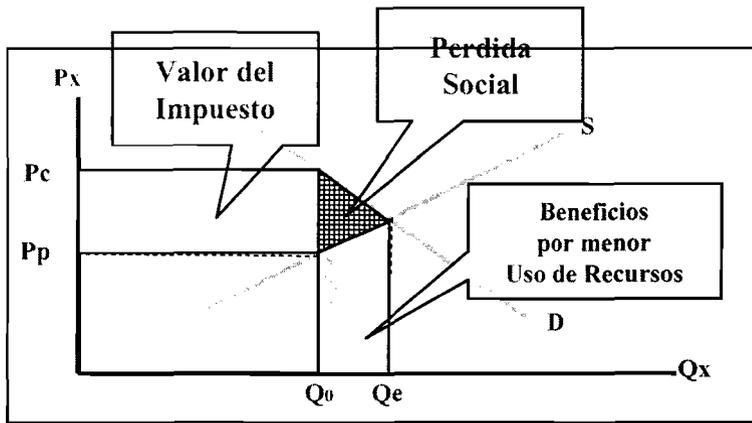
Es un factor que corrige las distorsiones del mercado

Precio Sombra

Preparado por Diego Dorado



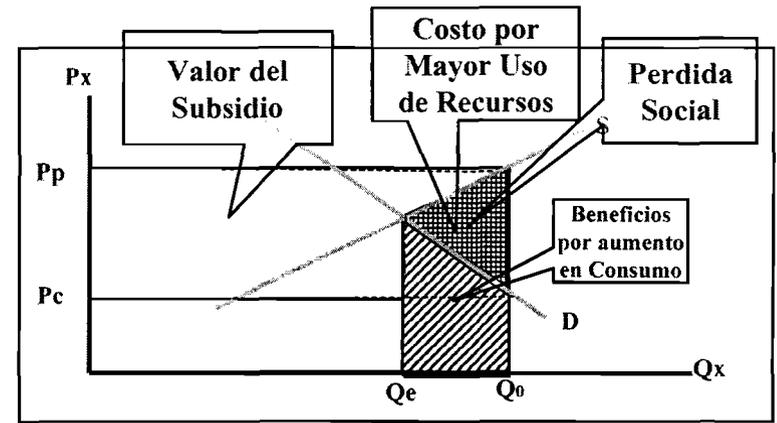
Equilibrio del Mercado con Impuestos



Preparado por Diego Dorado



Equilibrio del Mercado con Subsidios



Preparado por Diego Dorado



Preparado por Diego Dorado



Preparado por Diego Dorado

TALLER EVALUACION DE PROYECTOS
SEGUNDA PARTE

Ref: Municipio EL RETORNO

Información Adicional:

De acuerdo a un análisis del comportamiento de este tipo de proyectos, se encontró que del valor de las obras físicas, un 40% equivale a mano de obra (en su mayoría calificada), un 10% a impuestos y el 50% restante a insumos y materiales.

Por otro lado, se sabe que la operación de un establecimiento hotelero posee la siguiente distribución de sus gastos de operación y mantenimiento:

- Insumos y Materiales: 35%
- Mano de Obra No calificada: 35%
- Mano de Obra Calificada: 5%
- Impuestos: 25%

Recientemente, la Universidad del Estado del Recuerdo realizó un estudio sobre la disponibilidad a pagar de los turistas al municipio de El Retorno por hospedaje y gastos hoteleros, mediante el método de valoración contingente, y encontró que estos estarían dispuestos a pagar un 25% más del valor real de las tarifas, por dos razones principalmente: paisaje y clima.

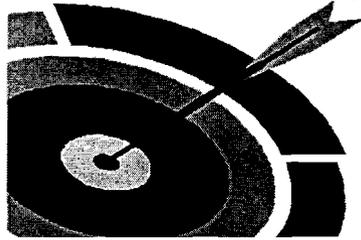
Por otro lado, la Universidad considera que el grado de satisfacción de los niños por el uso de la piscina es igual al doble de su tarifa.

Razones Precio Social del Recuerdo

Concepto	RPS
Insumos y Materiales de la Construcción	0.87
Insumos y Materiales de la Hotelaría	0.68
Mano de Obra Calificada	1.00
Mano de Obra No Calificada	0.85

Con la anterior información que alternativa considera usted es socialmente más rentable para el municipio.

CONFERENCIA



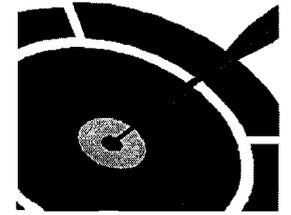
Gestión y productividad en la Administración Pública

GERARDO DOMÍNGUEZ GIRALDO

Contralor General de Medellín

Gestión

Logro de objetivos



MEJORAR

A

B

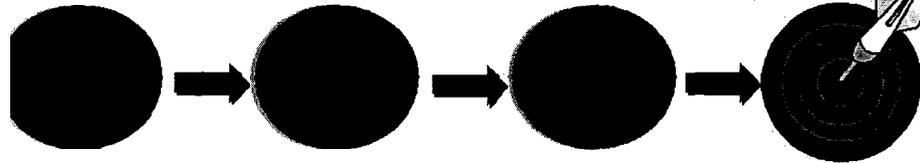
Gestión

Recursos

Procesos

Productos

Objetivo

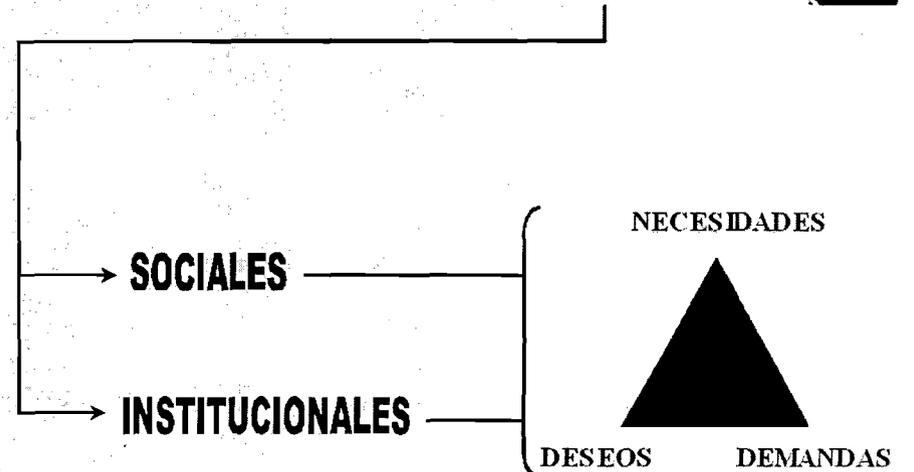


Variables

Atributos

Impacto

CLASES DE OBJETIVOS



GESTIÓN SOCIAL

MEJORAR LOS OBJETIVOS
SOCIALES

Pasar de



a la sociedad

OBJETIVOS SOCIALES = OBJETIVOS DE LA SOCIEDAD

GESTIÓN SOCIAL

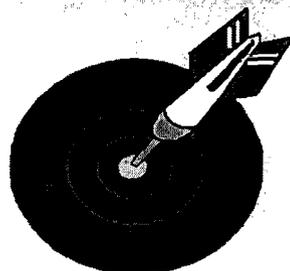
SE MUEVE LA SOCIEDAD DE 

NO SE MUEVE LA ADMINISTRACIÓN
NO SE MUEVEN LOS RECURSOS
NO SE MUEVEN LAS OBRAS

SE MUEVE LA SOCIEDAD

EFICACIA

Logro de
objetivos



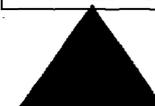
Cumplimiento de atributos

CALIDAD · COMIDAD · CONFIABILIDAD · COMUNICACIÓN · CUMPLIMIENTO
COSTO · BENEFICIO

OBJETIVOS SOCIAL INDICADORES
(EFICACIA)

NECESIDADES
SOCIALES

NECESIDADES

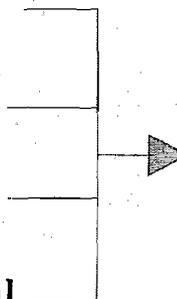


Convivencia pacífica

Crecimiento económico

Desarrollo social

Sostenibilidad Ambiental



BENEFICIO
IMPACTO

OBJETIVOS

SOCIAL

INDICADORES

(EFICACIA)

DESEOS SOCIALES

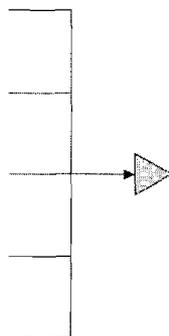
Pertinencia

Oportunidad

Confiabilidad

Comodidad

Amabilidad



CALIDAD

EFICIENCIA

Optimización de los recursos

- Mano de Obra
- Materiales
- Maquinaria
- Medios logístico
- Metodología
- Monetarios

PRODUCIR MAS, CON MENOS RECURSOS



OBJETIVOS

SOCIAL

INDICADORES

(EFICACIA)



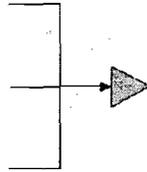
DEMANDAS

DEMANDAS SOCIALES

Reales

Potenciales

Prospecto



• PARTICIPACIÓN

• ADAPTACIÓN

• COBERTURA

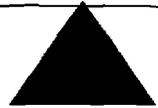
OBJETIVOS

INSTITUCIONAL

INDICADORES

(EFICIENCIA)

NECESIDADES



NECESIDADES

INSTITUCIONALES

Liquidez →

• SOLVENCIA

• CAPITAL DE
TRABAJO

OBJETIVOS INSTITUCIONAL INDICADORES (EFICIENCIA)

DESEOS
INSTITUCIONALES

DESEOS

- RECURSOS (PRODUCTIVIDAD)
- OPERACIONAL
- ACTIVOS
- PATRIMONIO

entabilidad



OBJETIVOS INSTITUCIONAL INDICADORES (EFICIENCIA)

DEMANDAS
INSTITUCIONALES

DEMANDAS

ENDEUDAMIENTO



- APALANCAMIENTO
- ENDEUDAMIENTO
- RAZON CORRIENTE



TOTAL (EFECTIVIDAD)

MEJORAR CON USO RACIONAL DE RECURSOS

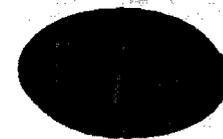
PASAR DE A → B → BENEFICIO

RECURSOS → COSTO

→ **RENTABILIDAD SOCIAL**



RENTABILIDAD SOCIAL



CONVIVENCIA
SEGURIDAD
SALUD
EDUCACIÓN
AMBIENTE...

CAPACITACIÓN
PUBLICIDAD
GASTOS...

EVALUACIÓN DE GESTIÓN

GESTIÓN TOTAL

RENTABILIDAD SOCIAL



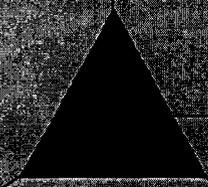
- ① PROGRAMADO = CUMPLIMIENTO
- ② HISTÓRICO = CRECIMIENTO
- ③ TEÓRICO = RENDIMIENTO
- ④ ENTORNO = COMPETENCIA

EVALUACIÓN DE GESTIÓN

GESTIÓN SOCIAL

EFICACIA

NECESIDADES



DESEOS DEMANDAS

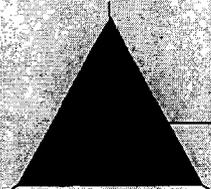
- ① PROGRAMADO = CUMPLIMIENTO
- ② HISTÓRICO = CRECIMIENTO
- ③ TEÓRICO = RENDIMIENTO
- ④ ENTORNO = COMPETENCIA

EVALUACIÓN DE GESTIÓN

GESTIÓN INSTITUCIONAL

EFICIENCIA

NECESIDADES



DESEOS DEMANDAS

- ① PROGRAMADO = CUMPLIMIENTO
- ② HISTÓRICO = CRECIMIENTO
- ③ TEÓRICO = RENDIMIENTO
- ④ ENTORNO = COMPETENCIA

Información general del proyecto

Nombre del proyecto
Nombre de los integrantes del grupo

Problema Central

- ⊕ **Breve descripción del problema**
- ⊕ **Magnitud del problema**

Objetivo y Metas del Proyecto

- **Objetivo Central del Proyecto**
- **Metas más importantes del proyecto**
- **Fechas previstas para la consecución de las metas principales**

Ubicación Geográfica del Problema

Insertar mapa que identifique la ubicación del problema

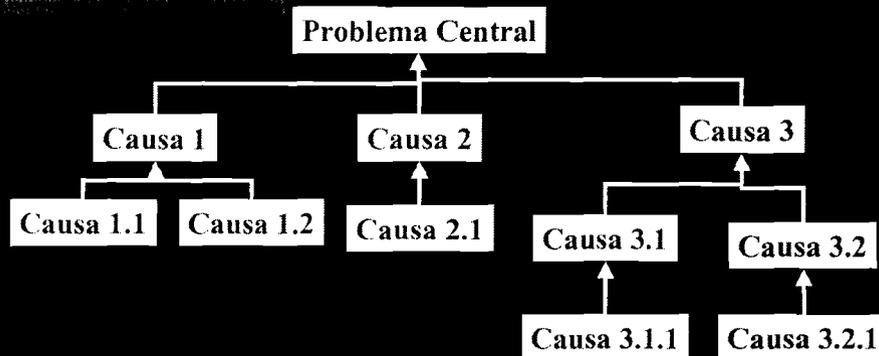
Población Afectada - Objetivo

- Cuadro comparativo entre la población afectada, de referencia y objeto.

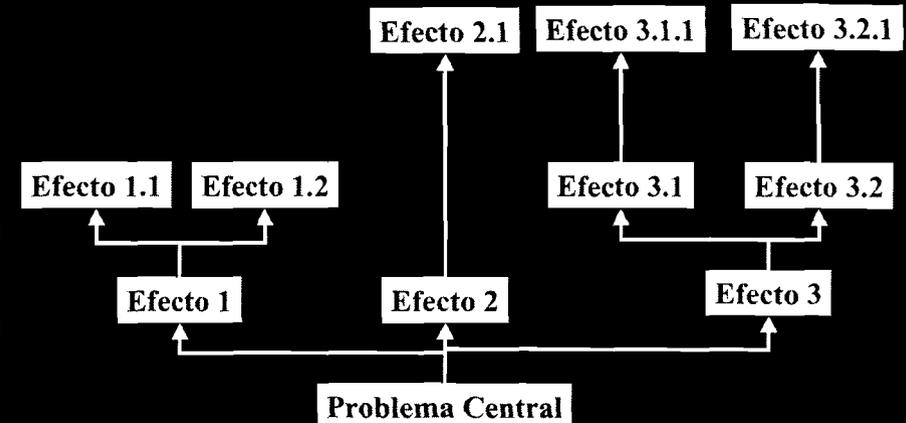
Proyección del problema

- Gráfico o cuadro detallando el comportamiento de la situación SIN proyecto para los próximos años

Arbol de Causas



Arbol de Efectos



Alternativas

- Breve descripción de la Alternativa 1
- Breve descripción de la Alternativa 2

Fortalezas y Debilidad

- Principales FORTALEZAS de la Alternativa 1
- Principales FORTALEZAS de la Alternativa 2
- Principales DEBILIDADES de la Alternativa 1
- Principales DEBILIDADES de la Alternativa 2

Indicadores

	Alternativa 1	Alternativa 2
Indicador A		
Indicador B		
Indicador C		
Indicador D		

Mejor Alternativa

- Listar los criterios por los cuales se selecciono la alternativa

Conclusiones y Recomendaciones

- **Listar las conclusiones y recomendaciones de realizar el proyecto**



ANEXO II

“EVALUACIÓN DE LOS PARTICIPANTES”

EVALUACIÓN DEL CURSO

Los siguientes son los resultados de la evaluación del curso realizada por los alumnos:

Conceptos Evaluados	Número de Respuestas en cada categoría					Porcentaje de Respuestas en cada categoría				
	MB/MA/T/MI/Ex	B/A/Par/I/Ad	R/A/PI/In	M/Bj/N/NI	Total Respuestas	MB/MA/T/MI/Ex	B/A/Par/I/Ad	R/A/PI/In	M/Bj/N/NI	Total Respuestas
Evaluación General										
Opinión General	20	14			34	59%	41%	0%	0%	100%
Importancia	17	14	1		32	53%	44%	3%	0%	100%
Expectativas	15	15			30	50%	50%	0%	0%	100%
Evaluación Logística										
Instalaciones	6	24	2		32	19%	75%	6%	0%	100%
Apoyo Logístico	14	13	3		30	47%	43%	10%	0%	100%
Dedicación Director	20	12			32	63%	38%	0%	0%	100%
Evaluación por Temas										
Profesor: Héctor Sanín (Identificación y Preparación de Proyectos)										
Pertinencia del Tema	22	10			32	69%	31%	0%	0%	100%
Contenido	19	13			32	59%	41%	0%	0%	100%
Pedagogía	20	12			32	63%	38%	0%	0%	100%
Tiempo asignado	2	18	12		32	6%	56%	38%	0%	100%
Material Didáctico	16	12	4		32	50%	38%	13%	0%	100%
Talleres	15	9	4	4	32	47%	28%	13%	13%	100%
Profesor: Diego Dorado (Evaluación Privada y Social de Proyectos)										
Pertinencia del Tema	24	8			32	75%	25%	0%	0%	100%
Contenido	20	12			32	63%	38%	0%	0%	100%
Pedagogía	18	14			32	56%	44%	0%	0%	100%
Tiempo asignado	2	14	16		32	6%	44%	50%	0%	100%
Material Didáctico	16	13	3		32	50%	41%	9%	0%	100%
Talleres	17	8	3	4	32	53%	25%	9%	13%	100%
Profesor: Humberto Rojas (Evaluación de Impacto Ambiental)										
Pertinencia del Tema	9	5			14	64%	36%	0%	0%	100%
Contenido	7	6			13	54%	46%	0%	0%	100%
Pedagogía	6	6	1		13	46%	46%	8%	0%	100%
Tiempo asignado	1	8	5		14	7%	57%	36%	0%	100%
Material Didáctico	5	6	3		14	36%	43%	21%	0%	100%
Talleres	4	3	3	3	13	31%	23%	23%	23%	100%
Profesor: Gerardo Domínguez (Indicadores de control de gestión)										
Pertinencia del Tema	17	6			23	74%	26%	0%	0%	100%

Conceptos Evaluados	Número de Respuestas en cada categoría					Porcentaje de Respuestas en cada categoría				
	MB/MA/T/MI/Ex	B/A/Par/I/Ad	R/AI/PI/In	M/Bj/N/NI	Total Respuestas	MB/MA/T/MI/Ex	B/A/Par/I/Ad	R/AI/PI/In	M/Bj/N/NI	Total Respuestas
Contenido	13	9	1		23	57%	39%	4%	0%	100%
Pedagogía	14	7		1	22	64%	32%	0%	5%	100%
Tiempo asignado	3	8	12		23	13%	35%	52%	0%	100%
Material Didáctico	7	9	3	3	22	32%	41%	14%	14%	100%
Talleres	7	3	4	7	21	33%	14%	19%	33%	100%
Evaluación Trabajo Práctico										
Dedicación Supervisor	5	9	12	3	29	17%	31%	41%	10%	100%
Apoyo pedagógico	4	11	11	3	29	14%	38%	38%	10%	100%
Metodología	6	16	7		29	21%	55%	24%	0%	100%

Abrev.	Descripción	Abrev.	Descripción	Abrev.	Descripción	Abrev.	Descripción
MB	Muy Bueno	B	Bueno	R	Regular	M	Malo
MA	Muy Alta	A	Alto	AI	Algo	Bj	Bajo
T	Totalmente	Par	En parte	PI	Poco Interés	N	Nada
MI	Muy Interesante	I	Interesante	In	Insuficiente	NI	Ningún Interés

Curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Social Medellín, Colombia/2000

A. Evaluación General

1. En forma global, que opinión le mereció el curso:	Muy Bueno	18	56%
	Bueno	14	44%
	Regular		
	Malo		
	No responde		
	Total	32	100%
2. La importancia para su trabajo de lo aprendido en el curso es:	Muy alta	17	53%
	Alta	14	44%
	Regular	1	3%
	Baja		
	No responde		
	Total	32	100%
3. El curso respondió a sus expectativas iniciales:	Totalmente	16	50%
	En gran parte	16	50%
	Algo		
	Nada		
	No responde		
	Total	32	100%

B. Evaluación de la logística y el apoyo general

1. La calidad de las instalaciones usadas en el curso fue:	Muy buena	7	22%
	Buena	24	75%
	Regular	1	3%
	Mala		
	No responde		
	Total	32	100%
2. El apoyo logístico y secretarial brindados en el curso fue:	Muy buenos	16	50%
	Buenos	12	38%
	Regulares	4	13%
	Malos		
	No responde		
	Total	32	100%
3. Considera usted que la dedicación y el desempeño del director del curso fue:	Muy bueno	20	63%
	Bueno	10	31%
	Regular		
	Malo		
	No responde	2	6%
	Total	32	100%

Curso Subregional sobre Preparación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Social Medellín, Colombia/2000

C. Evaluación del trabajo práctico

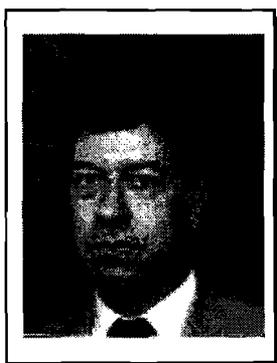
1. Considera usted que la dedicación del supervisor de su grupo fue: Por favor indique el nombre del supervisor al grupo (si no sabe indique el proyecto que les tocó evaluar)	Muy buena	5	16%
	Buena	9	28%
	Regular	12	38%
	Mala	3	9%
	No responde	3	9%
	Total	32	100%
2. Considera usted que el apoyo pedagógico del supervisor para la buena comprensión de la metodología utilizada para preparar y evaluar el proyectos fue:	Muy bueno	4	13%
	Bueno	11	34%
	Regular	11	34%
	Malo	3	9%
	No responde	3	9%
	Total	32	100%
3. Considera usted que la metodología como material de apoyo para el caso práctico es: Alguna sugerencia para mejorar la metodología?	Muy Buena	6	19%
	Buena	16	50%
	Regular	7	22%
	Mala		
	No responde	3	9%
	Total	32	100%

ANEXO III
“PARTICIPANTES”

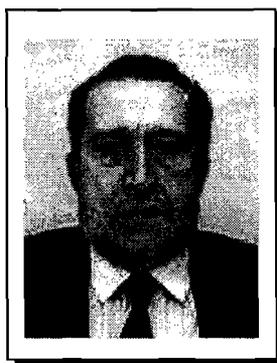
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



ALBA LUCÍA LÓPEZ GIRALDO
Economista – Especialista en Gobierno Público
Contraloría General de Medellín
Calle 53 N° 52 - 16
514 77 77 – 514 78 54
Fax: 513 88 13
e-mail: Alopez@contraloriagdem.org.co

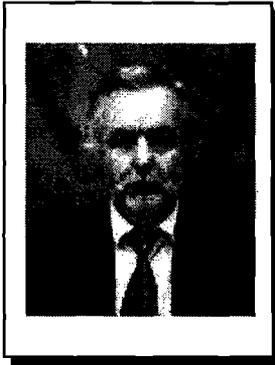


ALBEIRO OSORIO SEPÚLVEDA
Ingeniero Civil – Especialista en Planeación Urbano
Regional
Municipio de Medellín
Calle 44 N° 52 - 165
385 58 65
Fax: 381 17 40
e-mail:



ALEJANDRO DIAZGRANADOS SANTOS
Ingeniero Civil
PROCONSÚL C.T.A.
Carrera 34 N° 7 – 63
381 82 75
Fax: 312 36 60
Jadiazg@epm.net.co

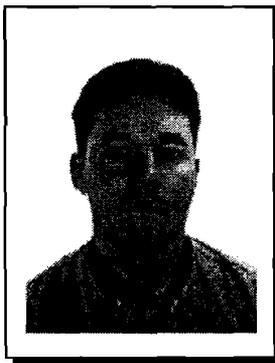
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



ALONSO PALACIOS BOTERO
Ingeniero Civil - Administrador
PROCONSÚL C.T.A.
Carrera 34 N° 7 – 63
381 82 75
Fax: 312 36 60
e-mail: Apalbot@epm.net.co

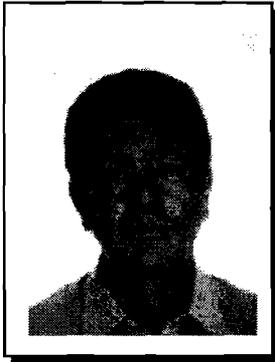


BLANCA INÉS RESTREPO ECHEVERRY
Administrador Público Municipal y Regional
(Asistente invitada del ILPES)
Calle 44 N° 52 - 165
385 57 09
Fax: 385 57 65
e-mail: blancurita@latinmail.com



CARLOS ADOLFO HENAO VELÁSQUEZ
Sociólogo
Instituto Mi Rio
Calle 65 N° 50A - 85
211 85 85 ext 201
Fax: 211 83 42
e-mail: miriosoc@epm.net.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



CARLOS MARIO ORREGO VARGAS

Ingeniero Civil y Sanitario

Empresas Públicas de Medellín

Carrera 58 N° 42 – 125

380 47 27

Fax: 380 67 29

e-mail: corrego@eppm.com



CLAUDIA PATRICIA MORENO BOTERO

Comunicadora Social – Periodista

Telemedellín

Alpujarra piso 2

381 19 91

Fax:

e-mail: cpatrimore@hotmail.com



DIEGO ALBERTO CANO BASTIDAS

Comunicador Social – Especialista en Mercadeo

Contraloría General de Medellín

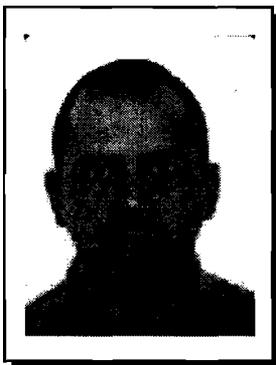
Calle 53 N° 5 – 16

514 77 74

Fax: 513 85 54

e-mail: Dcano@contraloriagdm.org.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



ELKIN DE JESÚS ARTEHAGA GONZÁLEZ

Ingeniero Industrial

Contraloría General de Medellín

Calle 53 N° 52 – 16

234 46 63

Fax:

e-mail: elkin2000@tutopia.com



FABER ENRIQUE ALZATE MARTÍNEZ

Contador Público

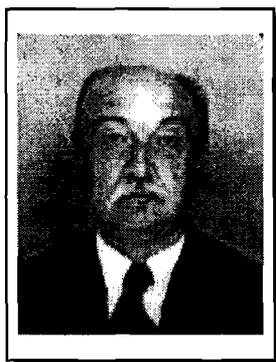
Contraloría General de Medellín

Calle 44 N° 52 – 164

385 51 22

Fax: 385 57 65

e-mail: faberalzate@latinmail.com



FELIX HERNANDO URIBE MARTÍNEZ

Ingeniero Civil

PROCONSÚL C.T.A.

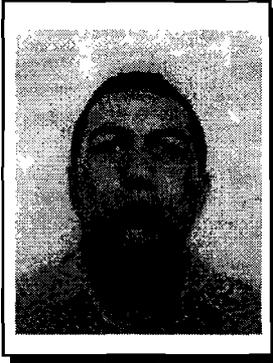
Carrera 34 N° 7 – 63

381 82 75

Fax: 312 36 60

e-mail: bra@epm.net.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



FRANCISCO JAVIER OCAMPO MORALES

Ingeniero Civil

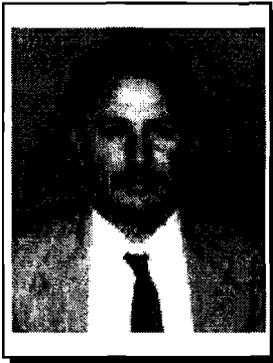
Empresas Públicas de Medellín

Carrera 58 N° 42 – 125 oficina 07-098

380 46 29

Fax: 380 67 48

e-mail: focampo@eppm.com



GABRIEL IVAN HERRERA CARDONA

Administrador Público

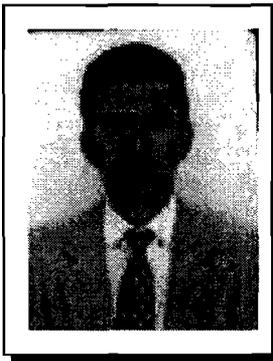
Contraloría General de Medellín

Calle 53 N° 52 – 16

514 77 77 – 514 78 42

Fax:

e-mail:



GABRIEL JAIME ESCUDERO MONTOYA

Instituto Mi Rio

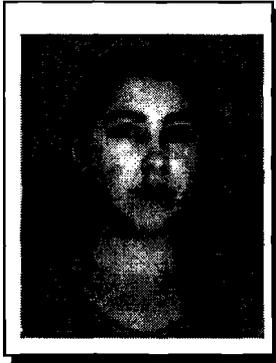
Calle 65 N° 50ª - 85

211 83 45

Fax: 211 83 42

e-mail: gescudero@latinmail.com

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



GLORIA ELENA FERNÁNDEZ RESTREPO

Economista

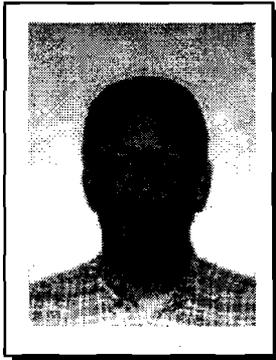
Contraloría General de Medellín

Calle 53 N° 52 – 16

514 77 56 - 264 73 85

Fax:

e-mail: Gserrano@contraloriagdem.org.co



HERNÁN DARIO AGUDELO VÉLEZ

Ingeniero Industrial

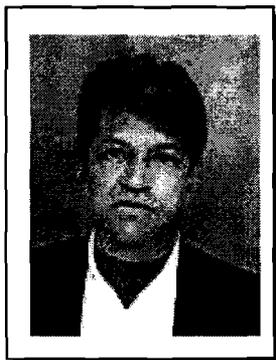
Municipio de Medellín

Calle 44 N° 52 – 165

385 58 44

Fax: 381 17 40

e-mail: hedaguve@hotmail.com



IVAN DARIO GIRALDO ESTRADA

Ingeniero Civil

PROCÓNSUL C.T.A.

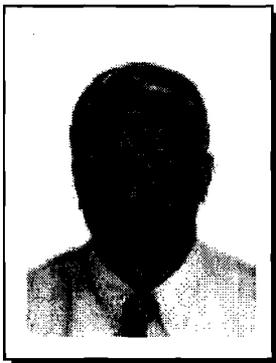
Carrera 34 N° 7 –63

381 82 75

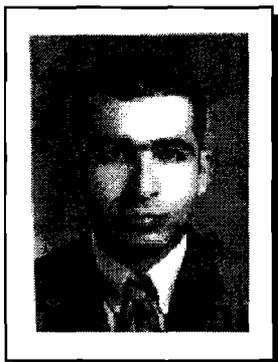
Fax: 312 36 60

e-mail: blanca@epm.net.co

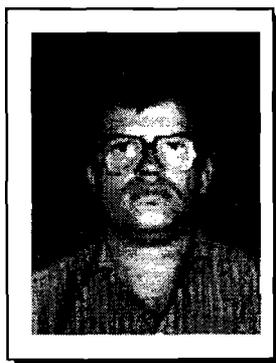
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



JAVIER URIBE ARANGO
Arquitecto
PROCÓNSUL C.T.A.
Carrera 34 N° 7 –63
381 82 75
Fax: 312 36 60
e-mail: necoju@hotmail.com



JOHN FREDY PELÁEZ CORREA
Ingeniero Electricista – Especialista en
Preparación y Evaluación de Proyectos
Contraloría General de Medellín
Calle 53 N° 52 – 16
514 77 77 Fax: 513 88 13
e-mail: jpelaez@contraloriagdm.org.co
fredypelaez@hotmail.com



JOSÉ DIEGO TRESPALACIOS RAMÍREZ
Ingeniero Industrial
Municipio de Medellín
Calle 44 N° 52 –165
385 58 72
Fax: 381 17 40
e-mail: banco.proyectos@medellin.gov.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



JUAN GUILLERMO SALAZAR RAMÍREZ

Economista Industrial

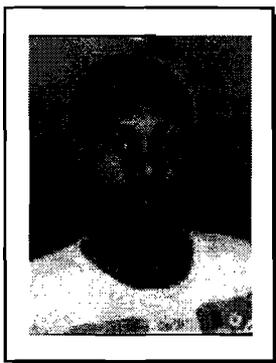
Instituto de Deportes y Recreación -INDER-

Calle 47D N° 75 – 240

260 66 11

Fax: 260 39 74

e-mail: inder@epm.net.co



LEOCADIA HINESTROZA GUERRERO

Ingeniero Industrial

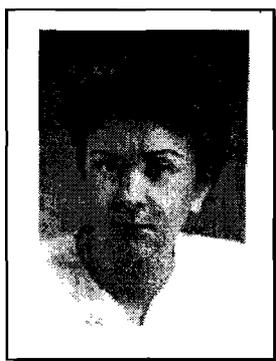
Contraloría General de Medellín

Calle 44 N° 52 – 165 of 606

385 57 37 – 385 56 08

Fax:

e-mail:



LUCÍA ELENA ARBOLEDA ESTRADA

Abogada -Trabajadora Social

Contraloría General de Medellín

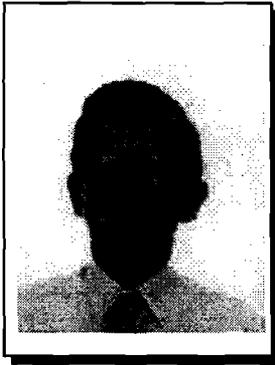
Calle 53 N° 52 – 16

514 77 77

Fax 513 88 13

e-mail: Larboleda@contraloriagdem.org.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



JAIRO RESTREPO LÓPEZ
Ingeniero Electricista
PROCÓNSUL C.T.A.
Carrera 34 N° 7 –63
381 82 75
Fax: 312 36 60
e-mail: jrestrepo@hotmail.com

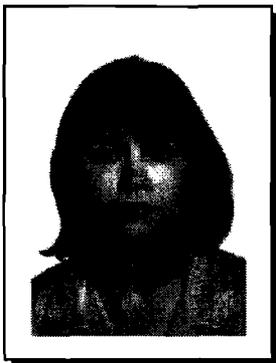


LUIS GUILLERMO FERNANDEZ RIVILLAS
Contador Público
Contraloría General de Medellín
Calle 53 N° 52 – 16
514 78 07 – 462 41 53
Fax: 513 88 13
e-mail: Lfernandez@contraloriagdem.org.co



MARÍA ELENA GUTIÉRREZ MEJÍA
Economista
Contraloría General de Medellín
Calle 53 N° 52 – 16
514 77 53 – 514 77 08
Fax:
e-mail: mgutierrez@contraloriagdem.org.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



MARÍA ISABEL RAMÍREZ MACÍAS

Ingeniera de Sistemas

Contraloría General de Medellín

Calle 53 N° 52 – 16

514 78 20 – 492 82 –76

Fax: 513 88 13

e-mail:



MARÍA OMAIRA ALVAREZ IRIARTE

Abogada

Contraloría General de Medellín

Carrera 64C N° 103EE – 98

267 65 82

Fax: 472 16 60

e-mail: Nchalarca@contraloriagdem.org.co



MARÍA TERESA PELÁEZ ARBELAEZ

Arquitecta

Contraloría General de Medellín

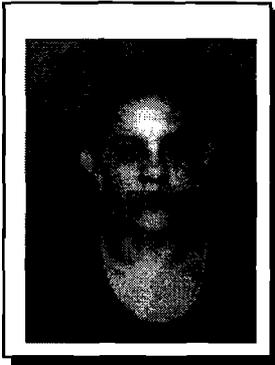
Calle 53 N° 52 – 16

514 78 67 – 514 77 77

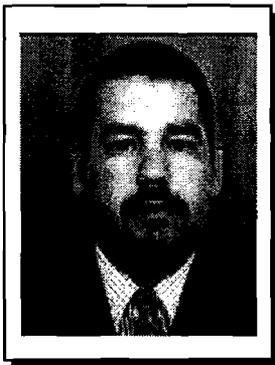
Fax: 514 90 35

e-mail: Mpelaiez@contraloriagdem.org.co

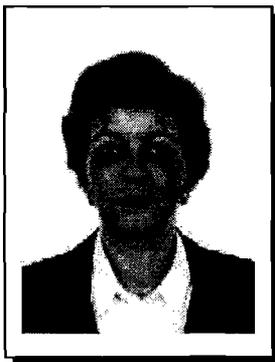
PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



MARTHA CECILIA MUÑOZ HOLGUIN
Administradora de Empresas
Contraloría General de Medellín
Calle 53 N° 52- 16
514 77 94 – 514 77 71
Fax: 513 85 54
e-mail: Mmuñoz@contraloriagdem.org.co



MARTÍN ALBERTO MOLINA OLANO
Ingeniero Geólogo
Municipio de Medellín
Calle 44 N° 52 – 165 of. 803
385 58 83 – 385 58 77
Fax: 381 17 40
e-mail:



MARY EMMA OSORIO BETANCUR
Administradora de Negocios – Especialista en
Gerencia de Proyectos
Contraloría General de Medellín
Calle 53 N° 52 – 16
514 77 69 – 264 61 06
Fax: 513 85 54
e-mail: Mdevalencia@contraloriagdem.org.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



MEDARDO AREIZA CORREA

Profesional en Ciencias Administrativas

Contraloría General de Medellín

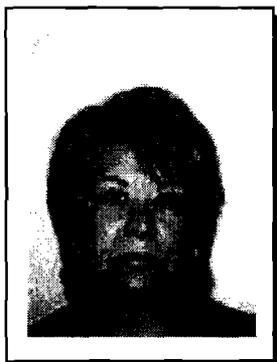
Calle 53 N° 52 – 16

514 77 12 – 514 77 77

Fax: 512 00 25

A.A.:50115

e-mail: Mcorrea@contraloriagdem.org.co



SYLVIA CASTAÑO DE GONZÁLEZ

Abogada

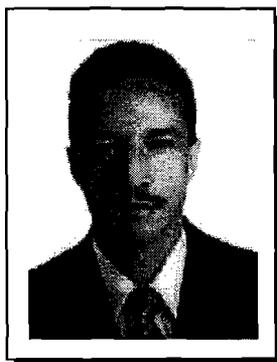
PROCÓNsul C.T.A.

Carrera 34 N° 7 –63

381 82 75

Fax: 312 36 60

e-mail: sylviac40@hotmail.com



WILLIAM VÉLEZ BOTERO

Economista – Administrador de Empresas

Contraloría General de Medellín

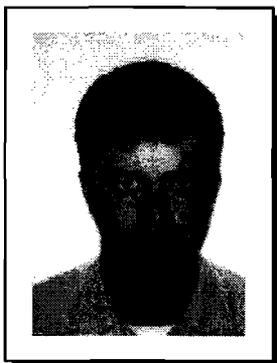
Calle 53 N° 52 –16

514 77 89 – 514 77 77

Fax: 571 88 01

e-mail: Wvelez@contraloriagdem.org.co

PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
DESARROLLO SOCIAL
Medellín Agosto 28 a Septiembre 8 de 2000



WILSON ARCILA CARDONA

Administrador de Empresas

Contraloría General de Medellín

Calle 53 N° 52 – 16

514 78 19 – 514 77 77 – 342 91 58

Fax: 513 88 13

e-mail: Warcila@contraloriagdem.org.co

