

DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS INVERSIONES EN GESTIÓN DE RIESGOS EN MANIZALES

Inversiones entre 1979 y 1990

Este período corresponde a la década de los años 80 y cubre las inversiones de CRAMSA para mitigar el riesgo de los deslizamientos en la ciudad. Entre 1979 y 1985 se invirtieron más de 429 millones de pesos. Lo que significó una suma nunca vista en la ciudad, de cerca de 5.41 millones de dólares a valor constante de 1994 en obras efectivas. En ese momento, se estimó que se había atendido el 66% del problema de la ciudad. En el 2005 esa cifra equivale a 8.21 millones de dólares.

En los primeros años de dicha década el problema pareció que se podría controlar y empezó a atenuarse, sin embargo se iniciaron procesos sociales de reubicación de vivienda difíciles de implementar y costosos para los recursos disponibles. Esto significó dos frentes de intervención y la promoción decidida de proyectos de vivienda de interés social que impulsaron la formación de nuevos núcleos urbanos en el norte y oriente. Las obras claramente demostraron su efectividad y la reducción de los problemas de inestabilidad de laderas y de erosión, reduciendo el impacto de los daños. Datos específicos hasta mediados de la década de los años 80 muestran para lapsos menores de 5 años que el valor de los terrenos, una vez hechas las obras, llegó en muchos casos a ser del orden del 300% de su valor antes que las obras se realizaran. Aunque la valorización podría no deberse en forma exclusiva al beneficio causado por las obras, en general se acepta que si lo fue en su mayoría; de hecho se estimaron y realizaron cobros por valorización con base en estas evaluaciones. En el anexo se incluyen la descripción de algunas evaluaciones para ilustrar la técnica empleada para valorar la eficiencia de las obras en la ciudad.

Este tipo de evaluación se podría considerar como una manera racional para evaluar la eficiencia de la mitigación de riesgos y un enfoque apropiado para estimar los análisis costo/beneficio de las medidas de mitigación, que como bien es sabido son difíciles de cuantificar. En los años 90 la construcción aumentó notablemente, en particular en las laderas del norte y del oriente. Los deslizamientos siguieron ocurriendo de manera más esporádica y los programas de reubicación dieron la sensación de una mayor seguridad, que redundó en una relativa menor dinámica en la inversión en obras de estabilidad y control. No obstante, el acumulado de inversión de los años 80 fue del orden de 8.75 millones de dólares a precios constantes de 1994 (ver tablas 1 y 2). Es importante señalar que cuando el problema empezó en los años 70 existían un poco más de 40,000 predios en la ciudad y que cuando se suponía que el problema se había superado en su mayor parte ya eran del orden de 100,000, crecimiento que se presentó en aproximadamente 15 años. La ciudad pasó de 166,000 habitantes a cerca de 300,000.

Inversiones de 1991 a 1999

A partir de 1991 la administración municipal tuvo un papel directo y fundamental en la inversión para la gestión del riesgo. Por el proceso de descentralización y la creación de la OMPAD diversos aspectos fueron considerados en los planes de desarrollo que se asimilaban a lo que significaba inversión pública en prevención y atención de desastres. No

existe un plan de cuentas codificado que defina qué es gestión del riesgo, sin embargo se hizo una selección cuidadosa de la ejecución presupuestal señalando aquellas cosas que en general pueden aceptarse bajo dicho concepto. En los primeros años los recursos básicamente correspondían a equipos para bomberos y un rubro general de prevención y atención de desastres a cargo del presupuesto general, de la alcaldía a la cual perteneció la OMPAD, a y la secretaría de gobierno que estaba a cargo de apoyar a los bomberos. Posteriormente, aparecen paulatinamente gastos de las secretarías de planeación y de obras públicas. La primera impulsó estudios y programas como el PADEM (Plan de Prevención y Atención de Emergencias de Manizales) y la segunda se convirtió en la dependencia de la administración que mayor inversión realizaba debido a que realizó muchas de las obras de mitigación, dado que CORPOCALDAS durante estos años hizo pocas inversiones de este tipo en Manizales.

En Manizales esta establecido desde principios de los años 90 que el fondo de la ciudad que dirige la OMPAD debe recibir al menos el 1% de los ingresos corrientes de la ciudad y de las entidades descentralizadas (InfiManizales, el Instituto de Valorización Municipal INVAMA, la Caja de Vivienda Popular CVP y otras que no aportan por su situación actual, como los hospitales). No obstante, cada secretaría tiene recursos para gestión de riesgos, lo que aproximadamente puede significar que el 2% o más de los ingresos del municipio se están utilizando para este propósito, sin incluir los aportes de CORPOCALDAS para obras de estabilidad que se normalizaron después del año 2000.

Las inversiones de la administración municipal durante de 1991 a 1999 alcanzó la cifra de 10,269 millones de pesos, equivalentes a 7.3 millones de dólares de 1994 (ver tablas 1 y 2).

Inversiones a partir de 2000

Aun cuando todas las instituciones del Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres han realizado inversiones en gestión del riesgo desde tiempo atrás, no se cuenta con un presupuesto detallado que permita valorar los aportes de todas las entidades. Sin embargo, las principales inversiones a partir de 2000 han sido las realizadas por la administración municipal a través de la OMPAD y las diferentes secretarías y por CORPOCALDAS, que de nuevo entró a jugar un papel protagónico en la ejecución de recursos locales, regionales y nacionales. Entre 2000 y 2004, estas dos entidades, la una local y la otra regional, ejecutaron 34,048 millones de pesos, equivalentes a 14.4 millones de dólares de 1994 (ver tablas 1 y 2). Mediante la pignoración del 50% de la sobretasa ambiental que el municipio transfiere anualmente a la corporación, se obtuvo un empréstito de 6,000 millones para inversiones de reducción del riesgo. Adicionalmente la corporación aportó 2,150 millones de sus propios recursos. Por su parte el gobierno nacional aportó 7,566 millones. Estas partidas se han ejecutado entre 2003 y 2005 para la realización de obras y la reconstrucción de vivienda. En 2006 las inversiones de ambas entidades han sido similares a los años anteriores y se han recibido recursos del gobierno nacional con el objetivo de enfrentar varios problemas mayores que se desea resolver completamente. Se trata del caso de inestabilidad de El Tablazo y la reubicación del barrio La Playita, para lo cual se ha hecho una concertación interinstitucional.

Resumen de las inversiones realizadas

Las inversiones en prevención y mitigación de riesgos en Manizales desde 1979 hasta 2004 suman 74,849 millones de pesos que equivalen a US\$ 43.13 millones de dólares a precios constantes de 1994. No es posible tener datos completos dado que los registros no siempre se han identificado en los planes de inversión bajo la figura de gestión del riesgo e incluso aportes internacionales o nacionales importantes no han sido incluidos en estas cifras debido a que su ejecución no se registró en las cuentas locales, pues se realizaron desde fuentes de recursos externas. De acuerdo con lo anterior, en Manizales se ha hecho una inversión anual promedio de US\$ 1,725,012 en los últimos 25 años; equivalente a 4,313 millones de pesos de 2005. Considerando que la ciudad tiene según proyecciones 466,000 habitantes, el valor per cápita de la inversión realizada en reducción de riesgos en los últimos 25 años corresponde a US\$ 92.5 dólares ó 231,360 pesos de 2005. La tabla 1 presenta un resumen general de inversiones desde 1979. La tabla 2 presenta el mismo resumen con los valores en dólares constantes de 1994.

Tabla 1. Inversiones en gestión del riesgo en pesos corrientes

Año	GRAMSA	MUNICIPIO	CORPOCALDAS	TOTAL
1979	25,000,000			25,000,000
1980	27,000,000			27,000,000
1981	60,000,000			60,000,000
1982	107,000,000			107,000,000
1983	60,000,000			60,000,000
1984	70,000,000			70,000,000
1985	80,000,000			80,000,000
1986	50,000,000			50,000,000
1987	20,000,000			20,000,000
1988	60,000,000			60,000,000
1989	20,000,000			20,000,000
1990	65,000,000			65,000,000
1991		48,169,463		48,169,463
1992		76,796,290		76,796,290
1993		279,607,831		279,607,831
1994		538,315,125		538,315,125
1995		626,341,555		626,341,555
1996		332,491,381		332,491,381
1997		1,563,096,997		1,563,096,997
1998		1,759,330,640		1,759,330,640
1999		5,044,886,969		5,044,886,969
2000		4,590,588,964	5,240,588,964	9,831,177,928
2001		741,551,737	1,506,551,737	2,248,103,473
2002		10,555,138,270	11,421,138,270	21,976,276,540
2003		9,319,641,284	10,519,641,284	19,839,282,568
2004		4,680,563,926	5,360,563,926	10,041,127,852
TOTALES	644,000,000	40,156,520,432	34,048,484,181	74,849,004,613

Tabla 2. Inversiones en gestión del riesgo en dólares constantes de 1994

Año	GRAMSA	MUNICIPIO	CORPOCALDAS	TOTAL
1979	997,368			997,368
1980	784,114			784,114
1981	1,409,358			1,409,358
1982	1,990,991			1,990,991
1983	903,525			903,525
1984	859,821			859,821
1985	734,441			734,441
1986	381,482			381,482
1987	128,283			128,283
1988	291,710			291,710
1989	77,181			77,181
1990	195,432			195,432
1991		116,524		116,524
1992		140,823		140,823
1993		443,788		443,788
1994		647,558		647,558
1995		589,273		589,273
1996		280,849		280,849
1997		1,027,870		1,027,870
1998		1,053,494		1,053,494
1999		3,005,245		3,005,245
2000		2,416,722	2,758,915	5,175,637
2001		344,307	699,501	1,043,807
2002		4,496,063	4,864,944	9,361,006
2003		3,663,017	4,134,668	7,797,685
2004		1,719,141	1,968,901	3,688,042
TOTALES	8,753,707	19,944,672	14,426,929	43,125,308

Anexo. Descripción de ejemplos de evaluación del beneficio de las obras de mitigación realizadas por CRAMSA en la década de los 80.

Para dimensionar el efecto de la mitigación del riesgo es preciso explorar algunos parámetros de comparación que den una idea del beneficio, por ejemplo, de las obras de control de la erosión y prevención de deslizamientos. En el caso de Manizales este tipo de valoraciones se realizaron con el fin de estimar cómo se valorizaban los predios de la ciudad debido a las obras que realizó CRAMSA. Aquí se presentan varios ejemplos. Inicialmente el frente norte de la zona centro fue objeto de tratamientos correctivos de gran envergadura, lo cual se identificó como los sectores 14, 15 y 16, que correspondían a las laderas tributarias del Río Olivares. El frente occidental identificado como sectores 1, 2, 3 y 4, se enfrentó, casi en forma simultánea, agregando el concepto de obras menores y el frente oriental correspondiente a las zonas adyacentes al barrio Sancancio se identificaron con las denominaciones 28 – 28A y aledaños. Más adelante se presentan planos de la época que ilustran la ubicación de lotes escogidos para ilustrar el beneficio de las obras.

1. Caso del sector 14, 15, 16 (1981)

El predio elegido es el de la “Trilladora” 01-3-210-004, con una extensión de 5,706 m². Pasó de valer US\$ 47,999 a US\$ 142,963 sin cambios en los coeficientes de conformación predial ni en la estructura de sus edificaciones. El impacto (riesgo de valorización) fue medido sobre un área circundante de 552,822 m², 512 predios y 4,000 habitantes. Se calculó un multiplicador de la inversión de 8.75, lo que significa que las obras alcanzaron un impacto notable debido a que la zona mostraba una caída, especialmente fuerte desde el séptimo año dentro del período de análisis, llegando a reducir su valor hasta en seis veces sin la existencia de las obras. Esto significó que una vez construidas las obras se detuvo la caída del precio del suelo para luego levantarse y ganar un valor del orden de 8.75 veces su valor de referencia.

2. Caso del sector 1, 2, 3, 4

El predio elegido fue de la “Caseta” 01-4-191-001, con una extensión de 3,500 m². Pasó de valer US\$ 2,280 a valer US\$ 9,778 sin cambios en los coeficientes de conformación predial ni en la estructura de sus edificaciones. Para este efecto se realizó un estudio que incluyó las variaciones del precio de terreno durante diez años. El impacto fue medido también sobre un área circundante de 1,500,000 m², 800 predios y 3,600 habitantes. Se calculó un multiplicador de la inversión de 6.31. Esto significa que una vez construidas las obras se detuvo la caída del precio y se recuperó hasta en 6.31 veces.

3. Caso del sector 28 – 28A (1985).

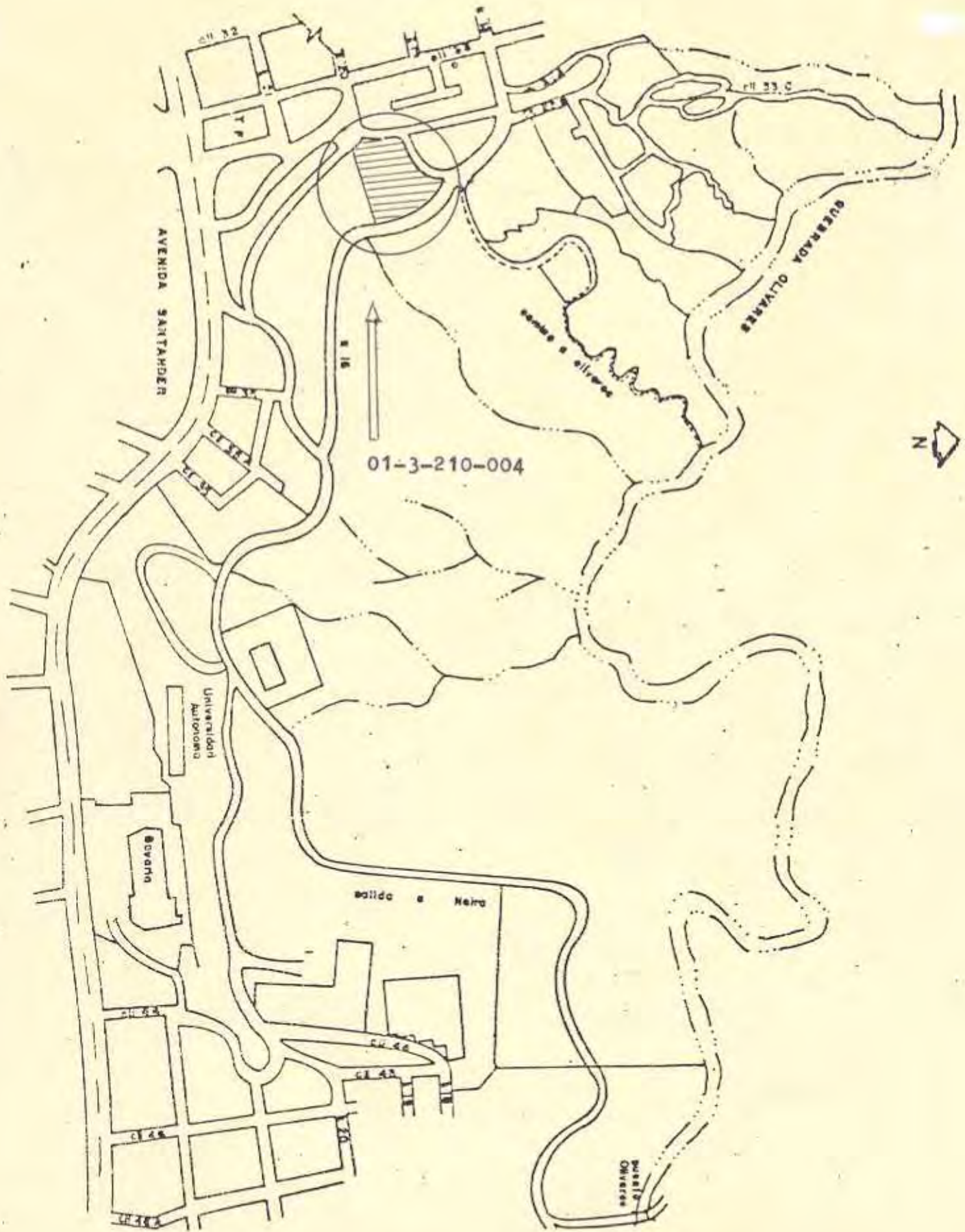
Los predios que se escogieron correspondieron a uno en la parte alta del sector y otro en la parte baja o nueva. Son el 01-1-104-011 con ocupación de vivienda tradicional y más de 15 años de edad, el otro es el 01-2-399-029 en similares condiciones de ocupación. Ninguno presentó cambios en la conformación predial ni en la estructura de sus edificaciones. También se realizó un estudio que incluyó las variaciones del precio de terreno durante diez

años. El impacto fue medido también sobre un área circundante de 1.500.000 m², 2,250 predios y 11,000 habitantes. El primero pasó de US\$ 2,692 a US\$ 8,407 y el segundo de US\$ 247 a US\$ 1,207. Se calculó un multiplicador de la inversión de 31.77 lo que significa un aprovechamiento mucho mayor dado que en ninguno de los dos casos hubo trayecto de pérdida durante los 10 años del análisis, sin embargo, es obvio que los dos predios están en unas condiciones urbanas muy diferentes a los de los ejemplos 1 y 2.

A continuación en la tabla se presenta un resumen de las valoraciones y se anexan los planos que ilustran estos casos. Esta información ha sido suministrada por CORPOCALDAS y ajustada por Gabriel Jaime Cardona A.

Resumen de resultados de las evaluaciones del beneficio de las obras en los predios

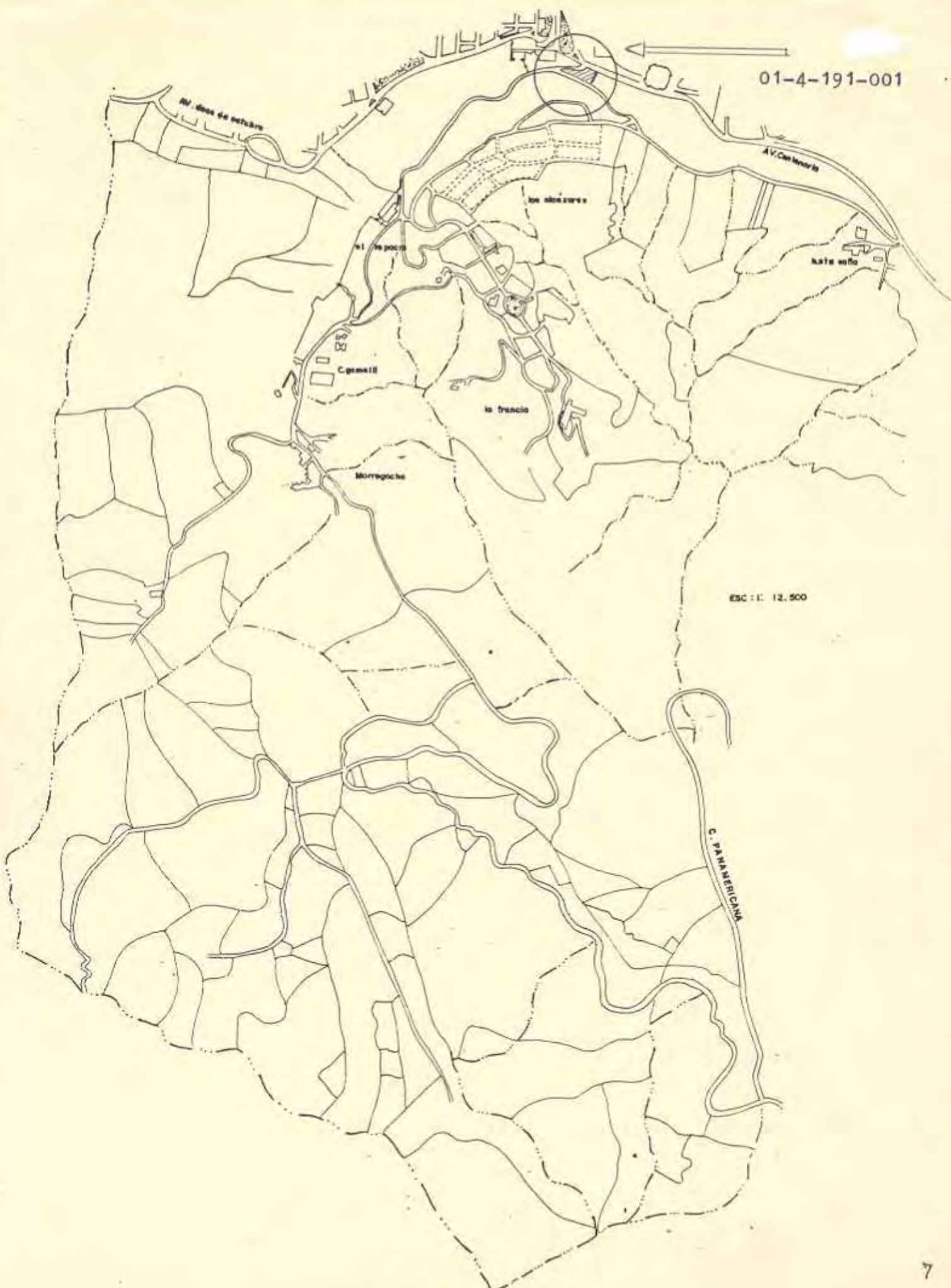
Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6
Ficha	Contribución unitaria a Fsec=1	Contribución a valor actual y absorción = 1	Variación de los precios en cada predio	Multiplicador de la inversión (al año). Valor medio.	Uso
<u>14191001</u>	$\frac{89,218}{3,500} = 25.49$	v.a.= 3.49 $\frac{89.21}{0.81} = 110.31$	$\frac{290}{1,237} = 77\%$	$\frac{6.31}{3} = 2.10$	Lote de gran fondo
<u>11399029</u>	$\frac{5,187}{26} = 199.51$	v.a.= 1.00 $\frac{199.51}{1.20} = 166.25$	$\frac{1,650}{8,000} = 80\%$	$\frac{31.77}{13} = 2.44$	Apartamento en edificio de 4 p.
<u>11104011</u>	$\frac{14,762}{182} = 108.14$	v.a.= 1.00 $\frac{108.14}{1.00} = 108.14$	$\frac{2,547}{7,955} = 68\%$	$\frac{31.77}{13} = 2.44$	Casa
<u>13210004</u>	$\frac{778,932}{5,706} = 136.51$	v.a.= 4.00 $\frac{564.04}{0.82} = 665.90$	$\frac{134.31}{4,000} = 97\%$	$\frac{8.75}{1} = 8.75$	Inmueble industrial



01-3-210-004

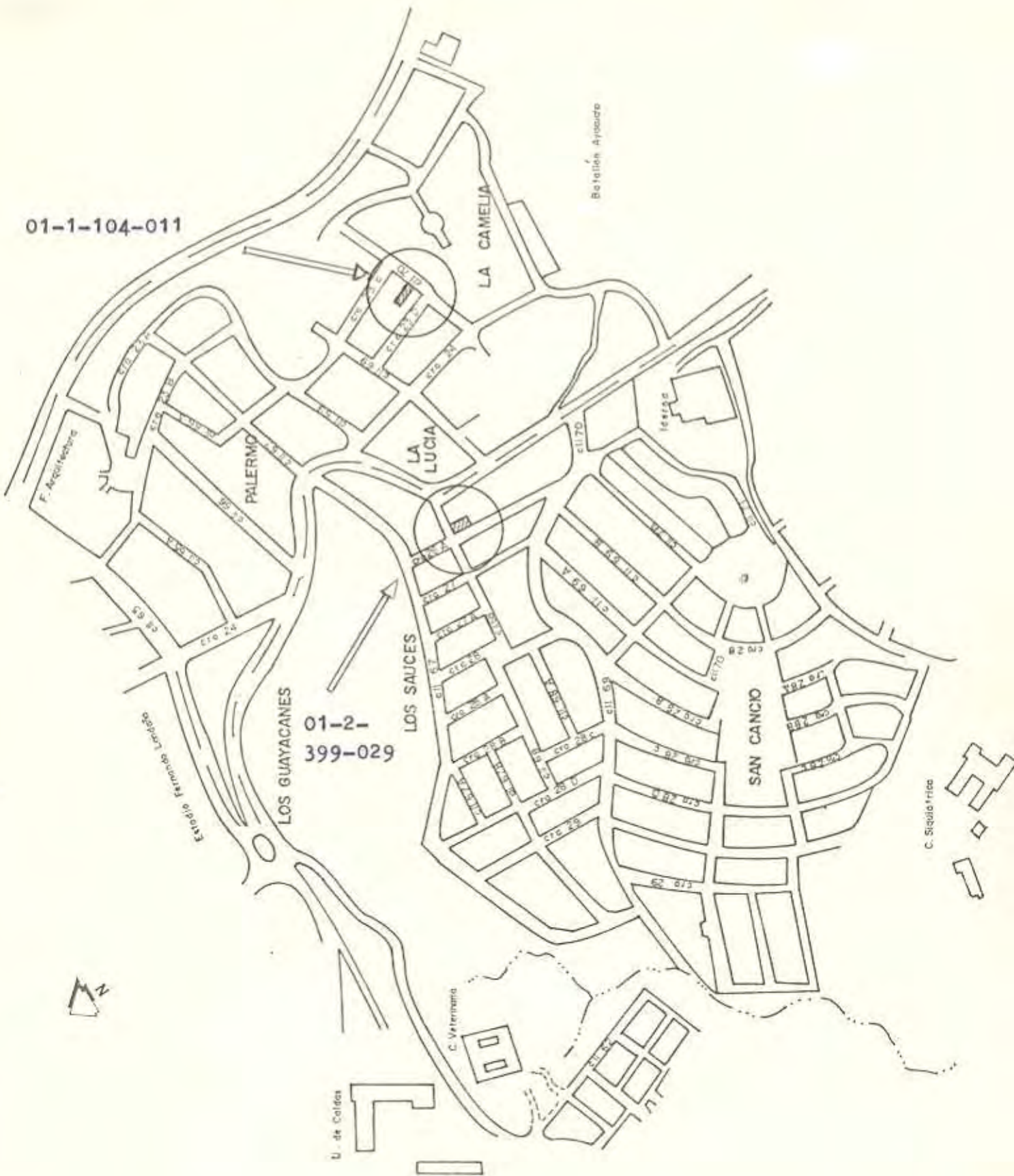


01-4-191-001



ESC : 1: 12.500

01-1-104-011



01-2-
399-029

C. Siglo Veintiuno