



ALCALDIA DE MANIZALES

OMPAD

**Oficina Municipal para la Prevención
Y Atención de Desastres**

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LAS EDIFICACIONES PÚBLICAS DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE MANIZALES

INFORME FINAL

UNION TEMPORAL



INGENIAR LTDA.

Consultores
Asesores en Planeamiento del Hábitat
Gestión de Riesgos - Prevención de Desastres



Ingeniería Técnica y Científica Ltda.
Ingenieros Asesores y Consultores

**BOGOTA D.C. - COLOMBIA
MAYO DE 2004**

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	2
2.	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO	4
3.	levantamiento y caracterización de la información	6
3.1.	Recolección de Información	6
3.2.	Metodología	6
3.2.1	Grupos de trabajo	6
3.2.2	Formulario de evaluación	6
3.2.3	Capacitación	6
3.2.4	Asignación de riesgos y toma de información	7
3.2.5	Análisis de la cartera por terremoto	7
3.3.	Inspecciones Técnicas	8
3.4.	Conformación de la base de datos	10
3.5.	Caracterización de la información	18
4.	ANÁLISIS DEL RIESGO SÍSMICO E INTERPRETACIÓN	21
4.1.	Evaluación de la Amenaza Sísmica	21
4.2.	Vulnerabilidad sísmica	23
4.3.	Bases para la estimación de pérdidas	25
4.4.	Análisis de riesgo y evaluación de pérdidas	25
4.4.1	Análisis 1: Base de datos original	26
4.4.2	Análisis 2: Base de datos modificada – edificaciones rehabilitadas al 2000	39
5.	análisis económico y de beneficio costo	50
5.1.	Análisis comparativo de portafolio sin intervenir y portafolio rehabilitado	50
5.2.	Indicadores de ahorro en primas y disminución de pérdidas	57
5.3.	Valoración económica de intervenciones	68
5.4.	Priorización de intervenciones y relación beneficio costo	73
5.5.	Cuadros comparativos generales	79
5.6.	Efecto del deducible	80
5.7.	Análisis de primas por capas	81
6.	CONCLUSIONES y recomendaciones	84
6.1.	Resumen de Resultados	84
6.2.	Insumos para establecer una estrategia financiera	85
6.3.	Recomendaciones acerca de la información	87
6.4.	Descripción y observaciones acerca del aseguramiento colectivo	87
7.	BIBLIOGRAFÍA	90
	Anexo 3.1. Información de entrada sistema de cálculo de riesgo sísmico	
	Anexo 3.2. Descripción formato de inspección	
	Anexo 3.3 Formatos de inspección visitas realizadas	
	Anexo 3.4. Registro fotográfico visitas de inspección	
	Anexo 4.1 soporte técnico de la metodología para el cálculo de riesgo sísmico	
	Anexo 4.2 Mapa de Amenaza Sísmica Empleado	

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La ciudad de Manizales desde su fundación ha sido afectada por diversas amenazas de origen natural y antropogénico. Aparte de un amplio número de incendios que afectaron su desarrollo a principios del siglo veinte, por su localización en suelos de origen volcánico de la Cordillera Central en la zona centro-occidente de Colombia, considerada una de las zonas de mayor peligro sísmico del país, Manizales ha tenido que enfrentar de manera permanente fenómenos que han causado desastres como deslizamientos de tierra, crisis volcánicas y terremotos importantes entre otros.

El fenómeno de mayor amenaza es el sísmico. Es decir un terremoto extremo causaría la mayor afectación simultánea y por lo tanto de mayor correlación de pérdidas. Manizales en el último siglo ha sido afectada por terremotos notables en 1938, 1962, 1964 y 1979 y otros sismos que han afectado principalmente otras ciudades han causado daños menores mas no despreciables. Por lo anterior es de especial importancia estudiar el riesgo sísmico de la ciudad, entendido como el potencial de daños y pérdidas a causa de terremotos potenciales, puesto que sería la situación de correlación de pérdidas más crítica y que cubre otros impactos causados por otros fenómenos puntuales. Con base en ese tipo de escenarios debe estudiarse la posibilidad de protección financiera de la ciudad, identificando la mejor estrategia de transferencia y retención de pérdidas de sus inmuebles públicos.

De acuerdo con los estudios realizados de amenaza y microzonificación sísmica Manizales puede ser afectada gravemente por sismos que se presenten en la falla de Romeral y por eventos originados en la zona de subducción de las placas de Nazca y de Suramérica. Esto no significa que no pueda ser afectada por sismos de otras fuentes sismogénicas, pero posiblemente los escenarios más graves se generarían a causa de la actividad de estos fenómenos geológicos. Por otra parte, la acción sísmica sobre las edificaciones depende de las características de los suelos en cada sitio y los estudios realizados hasta ahora en la ciudad, posiblemente los más avanzados que se han hecho en el país, indican que distancias relativamente menores dentro del área urbana se pueden presentar amplificaciones sísmicas que tendrían efectos diferentes en las edificaciones. Por esta razón, el contar con una detallada microzonificación sísmica en este caso favorece de manera especial el poder realizar estudios cuidadosos de riesgo sísmico de las edificaciones y contar con resultados más confiables para el aseguramiento de las mismas.

Ya en el pasado se ha podido constatar que un sismo en la región puede ocasionar invaluable pérdidas de vidas humanas y enormes pérdidas económicas en cuestión de segundos. Las pérdidas económicas suman tanto las directamente producidas durante el evento sísmico como las consecuenciales debidas a la falta de operación en los días subsecuentes al evento. La cobertura de un número creciente de riesgos individuales (edificaciones) de gran valor da lugar a la formación de acumulaciones que pudieran superar ampliamente no sólo el potencial financiero individual de los aseguradores directos sino incluso del mercado de seguros completo. No obstante, gracias al mejoramiento de las

bases científicas y de las técnicas de seguro, aún este creciente riesgo de cúmulos es asegurable pero cada vez es más exigente en cuanto a que las valoraciones de pérdidas potenciales sean más creíbles y objetivas.

La estimación del riesgo sísmico se basa de manera rigurosa en técnicas probabilistas, metodología que permite estimar de manera consistente diferentes parámetros de interés tales como la pérdida esperada, la prima pura de riesgo, la pérdida máxima probable y los eventos sísmicos que pueden llegar a generar estos escenarios catastróficos. Para el efecto se emplean técnicas modernas para la estimación probabilística de las pérdidas que pueden generarse por la acción sísmica en los diferentes tipos de riesgos asegurables, teniendo en cuenta las características propias de cada edificio o elemento expuesto de infraestructura, con el fin de proveer soluciones adecuadas desde el punto de vista de manejo del capital asegurado. Este enfoque permite proponer una estrategia de seguro para cada caso particular, teniendo en cuenta las diferentes herramientas disponibles en el mercado, con el fin de optimizar los montos, las capas y los niveles de aseguramiento que resulten acordes con el nivel riesgo que se defina como aceptable (referente del nivel de riesgo utilizado para la toma de decisiones). Así pues, se puede calcular el nivel general de riesgo (otros le llaman exposición) de los inmuebles asegurables, tomando como parámetros principales de evaluación la Prima Pura de Riesgo o Prima Técnica para cada riesgo (elemento expuesto) y para el total de riesgos (portafolio de inmuebles), y la Pérdida Máxima Probable (Probable Maximum Loss o PML en inglés) de todo el conjunto.

Con un apoyo financiero no reembolsable del Banco Mundial y el apoyo institucional del Departamento Nacional de Planeación, con anterioridad se realizó un estudio sobre *"Retención y Transferencia del Riesgo Sísmico en Colombia: Evaluación Preliminar de una Posible Estrategia Financiera y del Mercado Potencial"*, que incluyó un primer análisis de la situación de la ciudad de Manizales. Este trabajo permitió hacer una aproximación interesante al problema de la protección financiera que se requiere por parte del gobierno en caso de desastres sísmicos, como política pública complementaria a las acciones del Estado en relación con el enfoque tradicional de la gestión de riesgos o la prevención de desastres. Se pudo concluir, con base en información parcial de una muestra de la ciudad, que con las técnicas detalladas de estimación de riesgo podría resultar no sólo conveniente sino prometedor el profundizar los estudios, con el fin de formular una estrategia de retención y transferencia de riesgos eficiente de los inmuebles públicos y de aseguramiento de bienes privados teniendo en cuenta la mitigación como referente. Este estudio, financiado por la Alcaldía de Manizales, es un paso más con ese propósito y se ha desarrollado con un enfoque metodológico similar al estudio antes mencionado, pero ahora incluyendo todos los predios del Municipio ubicados en las zonas urbana y rural. Es también una importante contribución y contrapartida para un estudio detallado de todos los inmuebles públicos de la ciudad y de evaluación de los escenarios de riesgo sísmico de los inmuebles privados, con fines de evaluación de posibles instrumentos de aseguramiento colectivo y estrategias de financiación, que ya ha aprobado realizar el Banco Mundial, la Agencia Colombiana de Cooperación Técnica, ACCI, y el Departamento Nacional de Planeación, DNP.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El objetivo principal del estudio propuesto es realizar un análisis completo del potencial de pérdidas de las edificaciones públicas de la Alcaldía de Manizales utilizando un modelo avanzado técnico y científico para estimar las primas puras de riesgo y la pérdida máxima probable del conjunto de edificaciones. Este estudio contribuye con insumos relevantes y necesarios para poder definir una estrategia eficiente para el manejo de los seguros por terremoto o para retener riesgos por parte de la ciudad con bases sanas.

Como objetivos específicos del trabajo han sido los siguientes:

- a) Completar y organizar la base de datos de información de edificaciones públicas de la Alcaldía con fines de análisis de pérdidas potenciales.
- b) Realizar la inspección de las edificaciones que presenten el mayor riesgo dentro de la base de datos, con el fin de aumentar la confiabilidad de la información
- c) Evaluar las primas puras de riesgo que corresponden a cada una de las edificaciones y al grupo de edificaciones en conjunto ante diferentes escenarios.
- d) Evaluar la pérdida máxima probable asociada con el grupo de edificaciones ante diferentes escenarios.
- e) Generar insumos para establecer una estrategia para el manejo financiero de los riesgos por fenómenos naturales de la Alcaldía.

El estudio propuesto contribuye de manera importante a establecer las bases para definir una estrategia general para la protección financiera y la gestión del riesgo por parte de la Alcaldía de Manizales y entre otros aspectos permite:

- Priorizar los edificios públicos en relación con el riesgo sísmico al que están expuestos con fines de planear su intervención o reforzamiento de ser factible.
- Estimar globalmente el riesgo al que están sometidas las edificaciones públicas de la ciudad y formular algunas recomendaciones acerca de la posible retención (fondos de reservas) y cesión (seguros o titularización) del riesgo.
- Optimizar la toma de decisiones con respecto a la intervención o rehabilitación de las edificaciones públicas de propiedad de la Alcaldía, tratando de maximizar las relaciones beneficio/costo.

- Aportar elementos para la formulación de una estrategia general de intervención estructural en función de las principales deficiencias y debilidades identificadas, en busca de maximizar el efecto global de las posibles intervenciones propuestas.
- Establecer criterios complementarios para la preparación de planes de contingencia y atención de emergencias.

3. LEVANTAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACION

3.1. Recolección de Información

El municipio de Manizales suministró la información existente de los predios asegurados con base en la base de datos de catastro. Así se proporcionó para cada uno de los predios la información disponible correspondiente a los siguientes campos de datos:

- Ficha catastral
- Ubicación (predio urbano o rural)
- Dirección
- Barrio o vereda
- Nombre del establecimiento
- Valor asegurado 2004
- Coordenada X
- Coordenada Y

3.2. Metodología

A continuación se describe de manera general el desarrollo de las visitas realizadas.

3.2.1 Grupos de trabajo

Se formaron dos grupos de trabajo compuestos por ingenieros civiles de los últimos semestres. A cada grupo se le asignó una zona de la ciudad con base en las direcciones suministradas para cada riesgo.

3.2.2 Formulario de evaluación

Se diseñó un formato rápido de inspección que incluye las características estructurales y constructivas más importantes de la edificación. En este formulario se tienen en cuenta los campos de información obligatoria e información opcional que requiere el sistema RN-COL ver 2.1.

3.2.3 Capacitación

Se dictaron varias horas de conferencia y se realizaron visitas de prueba con los dos grupos para verificar la claridad de los conceptos y el entendimiento de los integrantes de cada grupo. Durante las conferencias se explicaron los diferentes tipos estructurales existentes y las características de cada uno, así como la información complementaria del entorno de cada riesgo como golpeteo con edificaciones vecinas, la existencia de daños previos y asentamientos importantes.

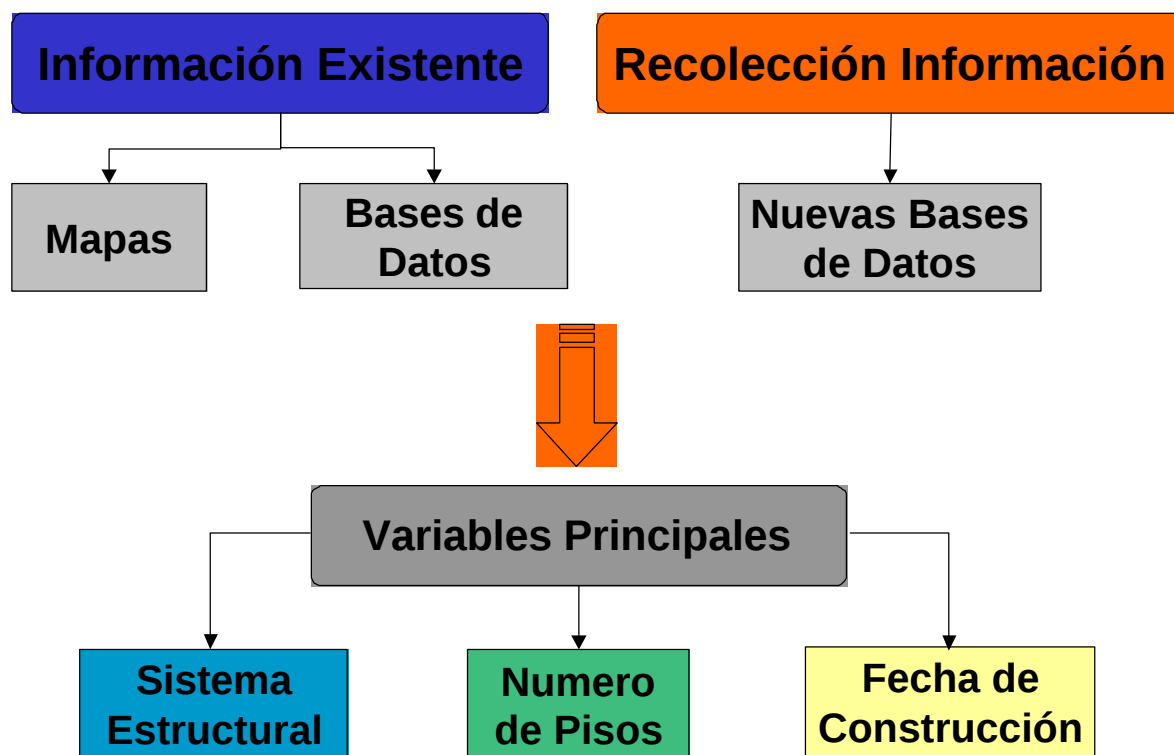
3.2.4 Asignación de riesgos y toma de información

A cada grupo se le suministró una lista con las direcciones y los nombres (según disponibilidad) según la zona asignada. Cada grupo tomó información de todas las edificaciones existentes en cada uno de los riesgos, o pertenecientes al mismo asegurado según la lista suministrada con el fin de incluir los componentes relevantes para cada riesgo. Complementariamente al formulario cada grupo tomó fotos para cada edificación. Los resultados de esta actividad se presentan en el Anexo 3.4.

3.2.5 Análisis de la cartera por terremoto

Con base en las visitas de inspección se determinan los parámetros básicos de entrada al sistema entre los cuales se destacan: número de pisos, el tipo estructural y la fecha de construcción del inmueble, tal como se indica en la Figura 3.1.

Figura 3.1. Características básicas



3.3. Inspecciones Técnicas

Se realizó una visita técnica a todos los inmuebles que componen la cartera del Municipio de Manizales. Dicho listado de inmuebles se compone de inmuebles urbanos y rurales. Las visitas se adelantaron con el objeto de visualizar los detalles de las diferentes instalaciones y edificios para llenar formatos de evaluación, con el fin de identificar los aspectos relevantes para la evaluación de la vulnerabilidad. Igualmente se realizó un registro fotográfico de las edificaciones evaluadas para la verificación y tipificación de parámetros.

Se diseñó un formulario de inspección rápida que incluye las características estructurales y constructivas más importantes de la edificación. En este formulario se incluyeron los campos de información obligatoria e información opcional que requiere la metodología de análisis de cálculo de vulnerabilidad sísmica. En la Figura 3.2 se presenta el formulario de inspección empleado.

En el Anexo 3.1 se presentan una descripción de la información que requiere el sistema para el cálculo de las pérdidas asociadas a sismo. En el Anexo 3.2 se encuentra el formato de inspección y una explicación de los campos que lo componen. En el Anexo 3.3 se presentan los formularios de cada uno de los bienes incluidos en la base de datos según la información tomada en campo. Debe indicarse que se realizaron visitas a la totalidad de los predios estudiados.

Figura 3.2. Formulario de inspección de edificaciones

FORMULARIO DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA EDIFICACIONES																			
0. Registro: _____				1. Entidad: _____															
2. Dirección: _____						3. Número de Fotos : _____													
4. Descripción del Uso y Contenido: _____																			
5. Tipo de Construcción:				Edificio ☐ 1		Bodega ☐ 2		6. Número de Pisos: _____				Doble Altura ☐ 1							
7. Estrato Socio-Económico:				☐ 1		☐ 2		☐ 3		☐ 4		☐ 5		☐ 6		8. Avalúo Catastral (MDP): _____			
9. Año de Construcción:				< 1960 ☐ 1		1960-1985 ☐ 2		1986-2000 ☐ 3		2001-Hoy ☐ 4		10. Área Construida (m²): _____							
11. Daños Visibles:				No ☐ 1		Leves ☐ 2		Graves ☐ 3		12. Estructura Arriostrada:				Si ☐ 1		No ☐ 2			
13. Golpeteo con otros edificios :				Con Más Bajo ☐ 1		Con Más Alto ☐ 2		Con Ambos ☐ 3		14. Columnas Cortas :				Si ☐ 1		No ☐ 2			
15. Ubicado en Esquina :				Si ☐ 1		No ☐ 2		16. Sobrepeso :				Si ☐ 1		No ☐ 2					
17. Amenaza Deslizamiento:				Si ☐ 1		No ☐ 2		18. Asentamientos :				Si ☐ 1		No ☐ 2					
Responder para el caso de EDIFICIO																			
19. Tipo Estructural:				Muros de Adobe o Tapia Pisada ☐ 1		Mampostería Simple ☐ 2		Mampostería Confinada ☐ 3		Mampostería Reforzada ☐ 4		Pórticos de Concreto ☐ 5		Pórtico y Muros de Mampostería ☐ 6					
				Pórtico y Muros de Concreto ☐ 7		Reticular Celulado ☐ 8		Prefabricado de Concreto ☐ 9		Muros y losas de Concreto ☐ 10		Pórticos de Acero ☐ 11		Otro, Cuál? ☐ 12					
20. Irregularidad Altura² :				No ☐ 1		Poca ☐ 2		Mucha ☐ 3		21. Irregularidad Planta² :				No ☐ 1		Poca ☐ 2		Mucha ☐ 3	
Responder para el caso de BODEGA																			
22. Tipo de Luces:				< 6m ☐ 1		6 - 12 m ☐ 2		> 12 m ☐ 3		24. Tipo de Cubierta:				Liviana ☐ 1		Pesada ☐ 2			
25. Grupo Evaluador:				☐ 1		☐ 2		☐ 3		☐ 4		☐ 5		26. Fecha Evaluación: _____ dd / mm / aaaa					
27. Nombre del Archivo: _____				28. Observaciones y Correcciones: _____															
29. Revisado O.K.: _____ dd / mm / aaaa																			

3.4. Conformación de la base de datos

La información suministrada se utilizó como base para desagregar cada uno de los registros. El total de predios resultantes fue de 403, información con la cual se conformó una base de datos específica para las evaluaciones mediante la herramienta informática de cálculo RN-COL.

En la Tabla 3.1 se presenta el listado completo de inmuebles urbanos y en la Tabla 3.2 el de inmuebles rurales.

Tabla 3.1. Inmuebles urbanos de propiedad del Municipio de Manizales

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
1	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	AV PARALELA C65	\$ 14,101,907,168	7
2	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	CARERA 21 CALLE 20A ESQUINA PAS	\$ 3,691,500,000	8
3	3.1	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	CLL 48 C48A K11 K11D	\$ 823,003,925	6
4	3.2	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	CLL 48 C48A K11 K11D	\$ 823,003,925	6
5	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	CRA 9D CL 57D	\$ 1,617,381,708	6
6	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	CLL 23 No. 14-01	\$ 1,226,368,187	6
7	5.2	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	CLL 23 No. 14-01	\$ 306,592,047	5
8	6.1	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	CLL 48E CR 3F	\$ 919,710,122	6
9	6.2	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	CLL 48E CR 3F	\$ 613,140,082	6
10	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	AV SANTANDER 33-60 34-35	\$ 1,347,545,434	1
11	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	CALLE 65 CRA 24	\$ 508,813,916	13
12	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	CALLE 65 CRA 24	\$ 381,610,437	13
13	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	CALLE 65 CRA 24	\$ 381,610,437	13
14	9.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MAYOR	CALLE 62 CRA 24	\$ 1,221,996,154	13
15	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	CRA 6 No. 7 -21	\$ 580,931,002	6
16	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	CRA 6 No. 7 -21	\$ 387,287,335	6
17	10.3	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	CRA 6 No. 7 -21	\$ 193,643,667	3
18	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	CRA 24 CL 17 ESQ.	\$ 1,143,426,717	1
19	12.1	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	SECTOR LA FUENTE	\$ 365,779,500	6
20	12.2	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	SECTOR LA FUENTE	\$ 365,779,500	6
21	12.3	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	SECTOR LA FUENTE	\$ 365,779,500	6
22	13.1	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	CRA 42 No. 11-05	\$ 660,707,511	6
23	13.2	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	CRA 42 No. 11-05	\$ 220,235,837	3
24	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	CRA 34 - CRA 35 CALLES 105 - 105B	\$ 286,624,816	6
25	14.2	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	CRA 34 - CRA 35 CALLES 105 - 105B	\$ 143,312,408	6
26	14.3	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	CRA 34 - CRA 35 CALLES 105 - 105B	\$ 143,312,408	3
27	14.4	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	CRA 34 - CRA 35 CALLES 105 - 105B	\$ 286,624,816	6
28	15.1	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	VIA AL MAGDALENA	\$ 151,718,913	3
29	15.2	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	VIA AL MAGDALENA	\$ 75,859,457	3
30	15.3	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	VIA AL MAGDALENA	\$ 75,859,457	3
31	15.4	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	VIA AL MAGDALENA	\$ 151,718,913	6
32	15.5	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	VIA AL MAGDALENA	\$ 75,859,457	3
33	15.6	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	VIA AL MAGDALENA	\$ 151,718,913	6
34	15.7	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	VIA AL MAGDALENA	\$ 151,718,913	3
35	16.1	1-03-0219-0001-000	ESTACION DE BOMBEROS FUNDADORES	CRA 20 CL 33	\$ 772,526,304	7
36	17.1	1-03-0753-0001-000	COLEGIO EL SINAI Y UNIDAD INTEGRADA DEL SINAI	CRA 8 CLL 54	\$ 766,820,144	6
37	18.1	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO Y PUESTO DE POLICIA EL CA	CRA 28 No. 18-48	\$ 509,464,403	6
38	18.2	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO	CRA 28 No. 18-48	\$ 254,732,201	3
39	19.1	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	C 61 C 63 K35 K35A	\$ 296,369,182	6
40	19.2	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	C 61 C 63 K35 K35A	\$ 296,369,182	6
41	19.3	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	C 61 C 63 K35 K35A	\$ 148,184,591	3
42	20.1	1-01-0030-0002-000	ESCUELA ALEJANDRO GUTIERREZ	CRA 10A No. 66 - 44	\$ 740,484,020	3
43	21.1	1-03-0253-0071-000	RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL	CALLE 30 No. 15 - 57	\$ 181,060,853	3
44	21.2	1-03-0253-0071-000	ASBASALUD - IPC -CENTRO EDUCATIVO DE INTEGRACION	CALLE 30 No. 15 - 57	\$ 181,060,853	3
45	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	CALLE 30 No. 15 - 57	\$ 362,121,705	3
46	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	CALLE 21 22-39/57 - P 1-2-3-4-5	\$ 706,411,659	8
47	23.1	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	C 67C C 67E K40 K41	\$ 188,935,006	6
48	23.2	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	C 67C C 67E K40 K41	\$ 125,956,671	3
49	23.3	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	C 67C C 67E K40 K41	\$ 62,978,335	3
50	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	C 67C C 67E K40 K41	\$ 314,891,676	6

Tabla 3.1. Inmuebles urbanos de propiedad del Municipio de Manizales (Continuación)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
51	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	CALLE 25 No. 12 - 32	\$ 396,622,027	6
52	24.2	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	CALLE 25 No. 12 - 32	\$ 132,207,342	6
53	24.3	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	CALLE 25 No. 12 - 32	\$ 132,207,342	1
54	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLED	CLL 23 No. 14-01	\$ 526,577,383	6
55	25.2	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLED	CLL 23 No. 14-01	\$ 131,644,346	5
56	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	CLL 50 No. 7-16	\$ 643,246,661	6
57	27.1	1-02-0044-0003-000	CASA DE LA CULTURA MALABAR	CL 67D 41-86	\$ 424,422,836	3
58	27.2	1-02-0044-0003-000	ESCUELA FRANCISCO GIRALDO	CL 67D 41-86	\$ 212,211,418	3
59	28.1	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	CLL 73 No. 42-40	\$ 208,006,045	3
60	28.2	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	CLL 73 No. 42-40	\$ 208,006,045	3
61	28.3	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	CLL 73 No. 42-40	\$ 208,006,045	3
62	29.1	1-04-0161-0001-000	COLEGIO ADOLFO HOYOS OCAMPO	SECTOR MORROGACHO	\$ 621,532,526	1
63	30.1	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	CRA 11B Y K11C CALLE 62	\$ 410,244,061	6
64	30.2	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	CRA 11B Y K11C CALLE 62	\$ 205,122,031	6
65	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	CALLE 12 No. 5B - 36	\$ 571,493,891	6
66	32.1	1-05-0125-0002-000	COLEGIO GRAN COLOMBIA	CLL 24 No. 26-30	\$ 570,262,357	1
67	33.1	1-07-0104-0001-001	UNIDAD INTERMEDIA LA ENEA	CR 36 CL 97 Y 98	\$ 547,791,379	6
68	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	CRA 17 26-53	\$ 518,403,647	1
69	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	CALLE 63 CRA 15 Y 16	\$ 517,802,902	6
70	36.1	1-02-0185-0011-000	ESCUELA MARIELA QUINTERO	CRA 36 CALLE 66	\$ 498,191,679	3
71	37.1	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	CRA 19 CALLE 52 ESQUINA	\$ 322,471,207	6
72	37.2	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	CRA 19 CALLE 52 ESQUINA	\$ 161,235,604	6
73	38.1	1-04-0053-0003-000	CONCENTRACION LAS AMÉRICAS	CRA 16 No. 16 -60	\$ 476,244,909	1
74	39.1	1-01-0014-0001-000	INSTITUTO INTEGRADO LA SULTANA	CALLE 66 CRA 9A - CRA 9	\$ 456,053,881	3
75	40.1	1-04-0034-0460-901	OFICINAS TERMINAL (HOSPEDAJE)	AVENIDA 19 No. 15 -04	\$ 442,095,244	6
76	41.1	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	CLL 14 29-34	\$ 87,523,719	2
77	41.2	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	CLL 14 29-34	\$ 175,047,438	6
78	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	CLL 14 29-34	\$ 175,047,438	3
79	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	CRA 23 CL 21 - P 6, 7, 8	\$ 423,746,996	8
80	43.1	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	CRA 20 No. 49 - 28	\$ 211,347,395	3
81	43.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	CRA 20 No. 49 - 28	\$ 211,347,395	3
82	44.1	1-03-0295-0008-000	HOGAR INFANTIL SAN JOSE	CLL 26 16-21	\$ 105,484,252	1
83	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	CLL 28 No. 16-40	\$ 168,200,045	1
84	45.2	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	CLL 28 No. 16-40	\$ 168,200,045	6
85	45.3	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	CLL 28 No. 16-40	\$ 84,100,023	1
86	46.1	1-03-0220-0013-000	COLEGIO JESUS MARIA GUINGUE	CALLE 33 No. 19 - 21	\$ 417,459,359	1
87	47.1	1-02-0244-0001-000	ATANASIO GIRARDOT	CLL 67 30C-33	\$ 417,227,011	3
88	48.1	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	BARRIO LA LINDA	\$ 59,068,164	1
89	48.2	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	BARRIO LA LINDA	\$ 59,068,164	2
90	48.3	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	BARRIO LA LINDA	\$ 118,136,328	6
91	48.4	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	BARRIO LA LINDA	\$ 118,136,328	2
92	48.5	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	BARRIO LA LINDA	\$ 59,068,164	3
93	49.1	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	C 67C C 67E K40 K41	\$ 163,534,489	3
94	49.2	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	C 67C C 67E K40 K41	\$ 163,534,489	3
95	49.3	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	C 67C C 67E K40 K41	\$ 81,767,245	3
96	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	CRA 17 CALLE 17 ESQUINA	\$ 393,209,219	6
97	51.1	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	CALLE 25 27-70	\$ 192,574,788	2
98	51.2	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	CALLE 25 27-70	\$ 192,574,788	3
99	52.1	1-02-0337-0003-000	ESCUELA JOSÉ ASUNCIÓN SILVA	CRA 28 CALLE 43B	\$ 379,240,186	3
100	53.1	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	CR 27 10-14	\$ 122,481,926	3
101	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	CR 27 10-14	\$ 244,963,853	6
102	54.1	1-05-0460-0001-000	ESCUELA NUESTRA SRA DE LOURDES	CRA 23 No. 30B-22	\$ 364,775,235	3
103	55.1	1-03-0106-0001-000	ESCUELA LA ASUNCION	CRA 17 No. 51C - 11	\$ 293,883,351	3
104	55.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA LA ASUNCION	CRA 17 No. 51C - 11	\$ 220,412,514	3
105	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	CALLE 52 CRA 16 A - 16B	\$ 342,527,042	6
106	57.1	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLEY	CALLE 48 CRA 28 - CRA 28A	\$ 67,664,617	1
107	57.2	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLEY	CALLE 48 CRA 28 - CRA 28A	\$ 135,329,234	6
108	57.3	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLEY	CALLE 48 CRA 28 - CRA 28A	\$ 135,329,234	1
109	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	CALLE 47 No. 30 - 24	\$ 334,824,716	6
110	59.1	1-01-0072-0001-000	ESCUELA RICARDO FLOREZ	CRA 63 CALLE 13	\$ 317,271,872	5
111	60.1	1-02-0175-0001-001	ESCUELA EDUARDO SANTOS	UTA 30	\$ 316,660,542	3
112	61.1	1-04-0096-0001-000	ESCUELA JULIO ZULUAGA	CALLE 12 CRA 13 ESQUINA	\$ 312,617,631	3
113	62.1	1-02-0010-0002-000	LICEO MIXTO ARANJUEZ	C 73 41-12 // CALLE 43 SECTOR 77 //	\$ 294,964,589	6

Tabla 3.1. Inmuebles urbanos de propiedad del Municipio de Manizales (Continuación)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
114	63.1	1-02-0196-0001-000	PUESTO DE SALUD FATIMA	CRA 34 CL 67	\$ 109,909,424	3
115	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	CRA 34 CL 67	\$ 164,864,136	6
116	64.1	1-03-0024-0001-000	CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS	AV PARALELA C65	\$ 273,588,435	5
117	65.1	1-05-0283-0001-000	ESCUELA UNICA	CRA 28 No. 31A-08	\$ 271,786,212	3
118	66.1	1-05-0362-0001-000	CTRO EDUCATIVO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ	CLL 19A No. 31-27	\$ 270,039,684	3
119	67.1	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	CRA 39 CL49	\$ 105,344,496	6
120	67.2	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	CRA 39 CL49	\$ 52,672,248	3
121	67.3	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	CRA 39 CL49	\$ 105,344,496	3
122	68.1	1-05-0101-0008-000	CENTRO DE RECEPCION DE MENORES	CL 23 CRAS 24Y 25	\$ 263,294,697	6
123	69.1	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	CRA 16 CL 31	\$ 86,084,430	3
124	69.2	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	CRA 16 CL 31	\$ 86,084,430	3
125	69.3	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	CRA 16 CL 31	\$ 86,084,430	3
126	70.1	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	C 73 41-12	\$ 84,204,857	3
127	70.2	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	C 73 41-12	\$ 84,204,857	3
128	70.3	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	C 73 41-12	\$ 84,204,857	3
129	71.1	1-01-0172-0001-000	ESCUELA MERCEDES ABREGO	CLL 72A - 73 K18 Y 19	\$ 244,720,366	3
130	72.1	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	CALLE 100 CRA 37 ESQUINA	\$ 81,072,236	3
131	72.2	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	CALLE 100 CRA 37 ESQUINA	\$ 81,072,236	3
132	72.3	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	CALLE 100 CRA 37 ESQUINA	\$ 81,072,236	3
133	73.1	1-05-0114-0001-000	CENTRO EDUC. FRANCISCO MIRANDA	CRA 29 No. 23-13	\$ 241,414,470	3
134	74.1	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	VEREDA MALTERIA - KM 13 VIA AL M	\$ 40,162,589	3
135	74.2	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	VEREDA MALTERIA - KM 13 VIA AL M	\$ 80,325,178	3
136	74.3	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	VEREDA MALTERIA - KM 13 VIA AL M	\$ 40,162,589	6
137	74.4	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	VEREDA MALTERIA - KM 13 VIA AL M	\$ 40,162,589	3
138	74.5	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	VEREDA MALTERIA - KM 13 VIA AL M	\$ 40,162,589	3
139	75.1	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	CRA 23A No. 35 - 80	\$ 114,930,225	6
140	75.2	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	CRA 23A No. 35 - 80	\$ 114,930,225	6
141	76.1	1-03-0998-0001-000	CASA DE LA JUSTICIA	CLL 48D2 ENTRE CR 3 Y CR 4	\$ 224,317,936	6
142	77.1	1-03-0289-0001-000	COMISARIA CENTRAL	CRA 12 CL 25 Y 26	\$ 220,345,571	3
143	78.1	1-01-0016-0001-000	ESCUELA LA MACARENA	CALLE 68 CRA 9A	\$ 219,158,177	3
144	79.1	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	CLL 47B CR 11C	\$ 87,362,539	6
145	79.2	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	CLL 47B CR 11C	\$ 131,043,809	6
146	80.1	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	CLL 49 No. 9D-03	\$ 84,977,116	6
147	80.2	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	CLL 49 No. 9D-03	\$ 42,488,558	2
148	80.3	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	CLL 49 No. 9D-03	\$ 84,977,116	3
149	81.1	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	BARRIO LA PLAYITA	\$ 104,482,023	6
150	81.2	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	B LA PLAYITA	\$ 104,482,023	6
151	82.1	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	CALLE 59 CRA 7	\$ 113,021,254	6
152	82.2	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	CALLE 59 CRA 7	\$ 75,347,502	6
153	83.1	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	CRA 32A No. 104A -45	\$ 93,218,641	6
154	83.2	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	CRA 32A No. 104A -45	\$ 93,218,641	3
155	84.1	1-07-0012-0078-001	ESTACION DE BOMBEROS MALTERIA	FRENTE AL SENA (LA ENEA)	\$ 183,474,997	6
156	85.1	1-03-0339-0012-000	POLIDEPORTIVO SAN JOSE	C 26 15-42	\$ 171,623,741	3
157	86.1	1-04-0313-0001-000	PUESTO DE SALUD EL BOSQUE	CALLE 12 CRA 29 BARRIO EL BOSQU	\$ 168,551,194	3
158	87.1	1-05-0028-0002-000	PUESTO DE SALUD EL CARMEN	CLL 19 No. 28-58	\$ 156,699,938	3
159	88.1	1-04-0198-0001-000	ESCUELA SIMON BOLIVAR	CALLE 10B CRA 32A	\$ 149,934,824	2
160	89.1	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	VEREDA LA PALMA	\$ 72,808,665	3
161	89.2	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	VEREDA LA PALMA	\$ 72,808,665	3
162	90.1	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	CRA 33B CALLE 98 A	\$ 69,920,105	3
163	90.2	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	CRA 33B CALLE 98 A	\$ 69,920,105	6
164	91.1	1-03-0458-0001-000	ESCUELA VILLA HERMOSA	CRA 12 No. 54B-02	\$ 137,374,839	3
165	92.1	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	CRA 15 No. 14 - 68	\$ 68,294,920	3
166	92.2	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	CRA 15 No. 14 - 68	\$ 68,294,920	3
167	93.1	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	CALLE 12 No. 33 -15	\$ 65,675,654	3
168	93.2	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	CALLE 12 No. 33 -15	\$ 65,675,654	3
169	94.1	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	VEREDA ALTO CORINTO	\$ 87,201,833	6
170	94.2	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	VEREDA ALTO CORINTO	\$ 43,600,916	3
171	95.1	1-04-0105-0005-000	CASA PAISALUD (PRECOOPERATIVA INDUSTRIAS DUMER	CRA 10 No. 11 - 48	\$ 127,291,266	3
172	96.1	1-03-0459-0002-000	CASA DE LA CULTURA VILLA HERMOSA	CRA 12 A CALLE 54B	\$ 126,413,395	3
173	97.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	C 71A CR 42	\$ 39,846,941	3
174	97.2	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	C 71A CR 42	\$ 79,693,883	6
175	98.1	1-03-0006-0113-901	APTO 1003	CRA 23 63-95	\$ 109,772,600	8
176	99.1	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	BARRIO HOLANDA - BAJO GALAN	\$ 54,361,187	1

Tabla 3.1. Inmuebles urbanos de propiedad del Municipio de Manizales (Continuación)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
177	99.2	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	BARRIO HOLANDA - BAJO GALAN	\$ 54,361,187	12
178	100.1	1-06-0004-1182-000	ESCUELA GABRIELA MISTRAL	VEREDA ALTO TABLAZO	\$ 105,974,876	3
179	101.1	1-02-0642-0001-000	JARDIN INFANTIL FE Y ALEGRIA PARAISO	CRA 39 CL49	\$ 100,516,207	6
180	102.1	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	VEREDA LA LINDA	\$ 46,319,946	2
181	102.2	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	VEREDA LA LINDA	\$ 46,319,946	2
182	103.1	1-03-0124-0014-000	FERMIN GONZALEZ	CRA 17 CLLS 48 Y 50	\$ 92,099,062	3
183	104.1	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	CRA 32 No. 104A -86	\$ 45,485,660	1
184	104.2	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	CRA 32 No. 104A -86	\$ 45,485,660	2
185	105.1	1-03-0571-0001-000	ESCUELA FANNY GONZALES	CALLE 45 No. 12 -57	\$ 88,339,917	3
186	106.1	1-04-0095-0001-000	MEDIA TORTA DE CHIPRE	AV 12 OCTUBRE	\$ 84,956,686	6
187	107.1	1-04-0197-0031-000	CASA DEPARTAMENTAL CAMPESINA	CALLE 10A No. 32 -57	\$ 81,641,984	2
188	108.1	1-03-0714-0001-000	PUESTO DE SALUD SAN CAYETANO	CRA 12 CL 48C	\$ 79,284,907	3
189	109.1	1-07-0105-0001-001	CAMI	CR36 CLL 97B	\$ 35,523,924	3
190	109.2	1-07-0105-0001-001	CAMI	CR36 CLL 97B	\$ 35,523,924	1
191	110.1	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	CLL 68 32	\$ 33,362,461	3
192	110.2	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	CLL 68 32	\$ 33,362,461	1
193	111.1	1-05-0115-0003-000	J.A. COMUNAL MARMATO JARDIN INQUIETUDES	CRA 29 23-31	\$ 63,584,925	2
194	112.1	1-03-0996-0001-000	JARDIN INFANTIL ANGELITOS LA CAROLITA	CLL 57 No. 9A-03	\$ 61,445,534	3
195	113.1	1-02-0210-0038-000	CENTRO DIA PARA ADULTOS	CL 71 CR 42	\$ 61,274,070	3
196	114.1	1-07-0098-0035-000	CENTRO DIA NUEVO HORIZONTES	CRA 36A No. 97B - 28	\$ 56,183,731	3
197	115.1	1-01-0165-0003-000	J.A.C. ALTA SIZA	C 71 20-19	\$ 47,492,444	6
198	116.1	1-03-0383-0018-000	PUESTO DE POLICIA VILLA HERMOSA	CARRERA 11 CALLE 51C	\$ 46,088,217	3
199	117.1	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	CRA 27 No. 32A - 21	\$ 8,690,260	3
200	117.2	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	CRA 27 No. 32A - 21	\$ 17,380,519	3
201	117.3	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	CRA 27 No. 32A - 21	\$ 17,380,519	6
202	118.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO POLICIA ARANJUEZ	BARRIO ARANJUEZ	\$ 39,331,728	3
203	119.1	1-03-0286-0001-000	J.A.C. BARRIO ASIS	C 24 10A 21 K 10A 24 10	\$ 33,080,480	3
204	120.1	1-02-0210-0038-000	J.A.C. SAN FERNANDO	CLL 61 No. 34A-15	\$ 31,576,821	3
205	121.1	1-03-0506-0008-001	CAMI DE SAN CAYETANO	GLORIETA SAN CAYENATO	\$ 27,309,126	4
206	122.1	1-02-0036-0001-000	CAMI MALABAR	CL 67D 41-86	\$ 26,590,465	4
207	123.1	1-04-0420-0003-901	INSPECCION CUARTA	CALLE 12 No. 3B-69	\$ 25,458,253	6
208	124.1	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	CLL 69 CR 32-30	\$ 7,923,707	3
209	124.2	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	CLL 69 CR 32-30	\$ 7,923,707	1
210	124.3	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	CLL 69 CR 32-30	\$ 7,923,707	3
211	125.1	1-03-0521-0009-000	ESCUELA VILLA JULIA	CALLE 39 No. 16 - 80	\$ 22,554,872	3
212	126.1	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	CRA 10 No. 51-01	\$ 8,438,176	6
213	126.2	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	CRA 10 No. 51-01	\$ 4,219,088	12
214	126.3	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	CRA 10 No. 51-01	\$ 8,438,176	2
215	127.1	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	SECTOR VILLA KEMPIS	\$ 8,458,077	2
216	127.2	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	SECTOR VILLA KEMPIS	\$ 8,458,077	3
217	128.1	1-05-0384-0002-000	J.A.C. ARRAYANES	CRA 37 No. 32A - 04	\$ 15,036,582	3
218	129.1	1-03-0974-0001-000	JARDIN SOCIAL SOLFERINO	CRA 7B 49B-05 / CLL 50 No. 7-44	\$ 11,542,912	12
219	130.1	1-08-0001-0039-000	J.A.C. MALTERIA	VEREDA MALTERIA - DETRÁS DE CO	\$ 5,522,686	12
220	131.1	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	VEREDA BAJO CORINTO	\$ 1,890,650	12
221	131.2	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	VEREDA BAJO CORINTO	\$ 1,890,650	3
222	219.1	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 1	CRA 24 70-46	\$ 65,828,000	1
223	219.2	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 2	CRA 24 70-46	\$ 38,272,000	2
224	219.3	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 3	CRA 24 70-46	\$ 69,368,000	1
225	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 1	ESTACIÓN DEL FERROCARRIL	\$ 2,831,247,772	1
226	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 2	ESTACIÓN DEL FERROCARRIL	\$ 4,246,871,659	6
227	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	AV. SANTANDER 33-00	\$ 3,330,137,200	6
228	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	AV. SANTANDER 33-00	\$ 1,793,150,800	6
229	222.1	1-04-0049-0003-000	SEDE SINDICATO MUNICIPIO	CRA 13A 14-33	\$ 100,000,000	3
230	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDIN INFANTIL MUNDO MÁGICO	CRA 29 14-00	\$ 119,954,000	2
231	224.1	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	CALLE 61B No. 15A - 01	\$ 1,393,000,000	6
232	224.2	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	CALLE 61B No. 15A - 01	\$ 23,880,000	3
233	224.3	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	CALLE 61B No. 15A - 01	\$ 49,750,000	13
234	224.4	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	CALLE 61B No. 15A - 01	\$ 523,370,000	6
235	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	CRA 21 29 - 29	\$ 2,815,344,000	5
236	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDÍA DE MANIZALES - TORRE B	CRA 22 17 - 00	\$ 29,709,900,000	7
237	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	CRA 22 17 - 00	\$ 14,531,110,000	7
238	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	CRA 25 CALLES 48 Y 49	\$ 7,320,877,135	6
239	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	CRA 25 CALLES 48 Y 49	\$ 271,143,598	6

Tabla 3.1. Inmuebles urbanos de propiedad del Municipio de Manizales (Continuación)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
240	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	CRA 25 CALLES 48 Y 49	\$ 3,253,723,171	3
241	227.4	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	CRA 25 CALLES 48 Y 49	\$ 6,073,616,586	7
242	227.5	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	CRA 25 CALLES 48 Y 49	\$ 4,338,297,561	7
243	227.6	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	CRA 25 CALLES 48 Y 49	\$ 216,914,878	3
244	227.7	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	CRA 25 CALLES 48 Y 49	\$ 216,914,878	3
245	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 1	CRA 16 No. 23-35	\$ 1,148,703,688	13
246	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 2	CRA 16 No. 23-35	\$ 1,195,247,969	13
247	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 4	CRA 16 No. 23-35	\$ 1,092,793,855	13
248	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 3	CRA 16 No. 23-35	\$ 1,869,939,931	13
249	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	A.A. 386	\$ 1,001,219,865	13
250	229.2	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	A.A. 386	\$ 655,003,650	3
251	229.3	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	A.A. 386	\$ 131,000,730	3
252	229.4	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	A.A. 386	\$ 84,214,755	3
253	230.1	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	HOSPITA GERIATRICO VEREDA LA P	\$ 437,241,476	3
254	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	HOSPITA GERIATRICO VEREDA LA P	\$ 1,202,414,060	3
255	230.3	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	HOSPITA GERIATRICO VEREDA LA P	\$ 145,747,159	3
256	230.4	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	HOSPITA GERIATRICO VEREDA LA P	\$ 619,425,425	3
257	230.5	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	HOSPITA GERIATRICO VEREDA LA P	\$ 728,735,794	3
258	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	HOSPITA GERIATRICO VEREDA LA P	\$ 510,115,056	5
259	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	CALLE 27 17-32	\$ 3,000,000,000	6
260	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	CALLE 25 No. 20A - 20	\$ 1,782,000,000	6
261	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	N/D	\$ 700,000,000	13
262	234.1	N/D	AGUAS DE MANIZALES	AV KEVIN ÁNGEL No. 59 - 181	\$ 100,000,000	11

Tabla 3.2. Inmuebles rurales de propiedad del Municipio de Manizales

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
263	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	BAJO TABLAZO	\$ 812,034,279	6
264	133.1	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	VDA LA CABAÑA	\$ 64,594,649	2
265	133.2	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	VDA LA CABAÑA	\$ 64,594,649	12
266	133.3	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	VDA LA CABAÑA	\$ 64,594,649	3
267	133.4	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	VDA LA CABAÑA	\$ 64,594,649	3
268	133.5	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	VDA LA CABAÑA	\$ 64,594,649	2
269	133.6	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	VDA LA CABAÑA	\$ 64,594,649	1
270	134.1	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	BAJO TABLAZO	\$ 164,261,058	3
271	134.2	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	BAJO TABLAZO	\$ 82,130,529	3
272	134.3	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	BAJO TABLAZO	\$ 82,130,529	3
273	135.1	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	VDA ALTO BONITO	\$ 55,418,310	2
274	135.2	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	VDA ALTO BONITO	\$ 55,418,310	12
275	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	VDA ALTO BONITO	\$ 110,836,619	6
276	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	VDA ALTO BONITO	\$ 204,364,310	6
277	137.1	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	VDA SAN PEREGRINO	\$ 92,886,963	2
278	137.2	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	VDA SAN PEREGRINO	\$ 92,886,963	2
279	138.1	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	VDA COLOMBIA K-41	\$ 44,843,073	6
280	138.2	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	VDA COLOMBIA K-41	\$ 44,843,073	2
281	138.3	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	VDA COLOMBIA K-41	\$ 44,843,073	2
282	138.4	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	VDA COLOMBIA K-41	\$ 44,843,073	2
283	139.1	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	VDA CUCHILLA DEL SALADO	\$ 55,080,769	2
284	139.2	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	VDA CUCHILLA DEL SALADO	\$ 55,080,769	3
285	139.3	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	VDA CUCHILLA DEL SALADO	\$ 55,080,769	3
286	140.1	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	VDA SAN PEREGRINO	\$ 77,472,098	6
287	140.2	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	VDA SAN PEREGRINO	\$ 77,472,098	3
288	141.1	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	VDA MORROGORDO	\$ 43,493,746	2
289	141.2	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	VDA MORROGORDO	\$ 43,493,746	12
290	141.3	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	VDA MORROGORDO	\$ 43,493,746	3

Tabla 3.2. Inmuebles rurales de propiedad del Municipio de Manizales (Continuación)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
291	142.1	0-02-0018-0133-000	CENTRAL DE ACOPIO	VDA LAS PAVAS	\$ 128,626,024	3
292	143.1	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	VDA LA CABAÑA	\$ 42,520,784	2
293	143.2	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	VDA LA CABAÑA	\$ 42,520,784	2
294	143.3	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	VDA LA CABAÑA	\$ 42,520,784	3
295	144.1	0-02-0010-0016-000	ESCUELA LA AURORA	VDA LA AURORA	\$ 122,024,041	3
296	145.1	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 40,598,770	2
297	145.2	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 40,598,770	2
298	145.3	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 40,598,770	2
299	146.1	0-02-0030-0011-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA LISBOA	VEREDA ALTO LISBOA	\$ 120,792,520	3
300	147.1	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	VEREDA LA CABAÑA	\$ 58,830,626	2
301	147.2	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	VEREDA LA CABAÑA	\$ 58,830,626	2
302	148.1	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	VEREDA CUCHILLA DEL SALADO	\$ 57,697,433	2
303	148.2	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	VEREDA CUCHILLA DEL SALADO	\$ 57,697,433	2
304	149.1	0-02-0026-0012-000	PUESTO DE SALUD LA GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 110,684,870	2
305	150.1	0-02-0016-0034-000	ESCUELA ALTO DEL NARANJO	VEREDA ALTO NARANJO	\$ 110,314,497	2
306	151.1	0-02-0022-0334-000	COLEGIO Y ESCUELA GRANADA	VEREDA EL CHUZO	\$ 107,511,558	2
307	152.1	N/D	CENTRO DE SALUD LA CABAÑA	VEREDA LA CABAÑA	\$ 107,135,644	2
308	153.1	0-02-0022-0056-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 1	VEREDA LA CABAÑA	\$ 104,404,878	2
309	154.1	0-02-0003-0044-000	PUESTO DE POLICIA	VDA CUCHILLA DEL SALADO	\$ 100,087,383	2
310	155.1	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	VDA ARENILLO	\$ 49,651,192	3
311	155.2	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	VDA ARENILLO	\$ 49,651,192	3
312	156.1	0-02-0008-0042-000	CONSTRUCCION ERA UNA ESCUELA	VDA ARENILLO	\$ 99,302,384	2
313	157.1	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	PATIO BONITO - VEREDA FARALLON	\$ 32,521,063	2
314	157.2	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	PATIO BONITO - VEREDA FARALLON	\$ 32,521,063	2
315	157.3	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	PATIO BONITO - VEREDA FARALLON	\$ 32,521,063	12
316	158.1	N/D	ESCUELA LA MANUELA	VEREDA LA MANUELA	\$ 97,339,886	3
317	159.1	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	VEREDA LA ARABIA	\$ 48,509,633	2
318	159.2	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	VEREDA LA ARABIA	\$ 48,509,633	2
319	160.1	0-02-0022-0290-000	ESCUELA BELGICA	VEREDA LA PAVA	\$ 94,730,464	2
320	161.1	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 31,075,602	6
321	161.2	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 15,537,801	3
322	161.3	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 31,075,602	6
323	161.4	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	VEREDA LA GARRUCHA	\$ 15,537,801	3
324	162.1	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	VDA LA TRINIDAD	\$ 11,431,549	2
325	162.2	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	VDA LA TRINIDAD	\$ 11,431,549	3
326	162.3	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	VDA LA TRINIDAD	\$ 22,863,098	3
327	162.4	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	VDA LA TRINIDAD	\$ 34,294,647	6
328	162.5	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	VDA LA TRINIDAD	\$ 11,431,549	3
329	163.1	0-02-0022-0207-000	ESCUELA JOSE MARIA CORDOBA	VEREDA MALPASA	\$ 91,347,233	3
330	164.1	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	VEREDA MANZANARES	\$ 45,137,447	2
331	164.2	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	VEREDA MANZANARES	\$ 45,137,447	3
332	165.1	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	VDA LA ARGELIA	\$ 44,921,788	2
333	165.2	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	VDA LA ARGELIA	\$ 44,921,788	2
334	166.1	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	VEREDA MINA RICA	\$ 43,959,949	2
335	166.2	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	VEREDA MINA RICA	\$ 43,959,949	2
336	167.1	0-02-0038-0038-000	ESCUELA TARRO LISO	VEREDA TARROLISO	\$ 42,854,258	2
337	167.2	0-02-0038-0038-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	VEREDA TARROLISO	\$ 42,854,258	2
338	168.1	0-02-0033-0015-000	ESCUELA NUEVA SAN MATEO	VEREDA SAN MATEO	\$ 85,564,900	3
339	169.1	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	VEREDA LA CHINA	\$ 42,478,343	2
340	169.2	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	VEREDA LA CHINA	\$ 42,478,343	2
341	170.1	0-02-0022-0046-001	ESCUELA ALTAMAR	VDA ALTAMAR	\$ 79,771,395	3
342	171.1	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	VDA EL AVENTINO	\$ 26,439,323	3
343	171.2	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	VDA EL AVENTINO	\$ 26,439,323	12
344	171.3	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	VDA EL AVENTINO	\$ 26,439,323	3
345	172.1	0-02-0010-0010-000	PUESTO DE SALUD Y JARDIN INFANTIL AURORA	VDA LA AURORA	\$ 78,569,437	6
346	173.1	0-02-0018-0073-000	ESCUELA LOS DIAZ	VDA EL ROSARIO	\$ 77,814,310	2
347	174.1	N/D	JUNTA A. C. JESUS DE LA BUENA ESPERANZA	JESUS BUENA ESPERANZA	\$ 77,438,395	3
348	175.1	0-02-0013-0299-000	PUESTO DE SALUD DEL TABLAZO	BAJO TABLAZO	\$ 75,934,737	3
349	176.1	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	VEREDA EL ROSARIO	\$ 37,729,714	2
350	176.2	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	VEREDA EL ROSARIO	\$ 37,729,714	3
351	177.1	0-02-0032-0052-000	ESCUELA LA POLA	VEREDA LA POLA	\$ 73,303,335	2
352	178.1	N/D	ESC MARACAS	VDA MARACAS	\$ 73,303,335	2
353	179.1	0-02-0033-0037-000	ESCUELA LA VIOLETA SECTOR A	VEREDA LA VIOLETA	\$ 71,799,677	2

Tabla 3.2. Inmuebles rurales de propiedad del Municipio de Manizales (Continuación)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN	VALOR ASEGURABLE (\$)	SISTEMA ESTRUCTURAL
354	180.1	0-02-0015-0021-000	ESCUELA SARITA BERNAL	VDA JAVA	\$ 70,069,469	3
355	181.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE SALUD K-41	VDA COLOMBIA K-41	\$ 68,912,858	6
356	182.1	N/D	CASETA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	VDA EL DESQUITE	\$ 67,509,921	3
357	183.1	0-01-0021-0019-000	CASA DE LA CULTURA ALTO BONITO	VDA ALTO BONITO	\$ 66,868,494	6
358	184.1	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	VEREDA ALTO ZARZO	\$ 32,704,565	3
359	184.2	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	VEREDA ALTO ZARZO	\$ 32,704,565	3
360	185.1	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	VEREDA PUEBLO HONDO	\$ 21,456,612	2
361	185.2	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	VEREDA PUEBLO HONDO	\$ 21,456,612	2
362	185.3	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	VEREDA PUEBLO HONDO	\$ 21,456,612	3
363	186.1	0-02-0030-0009-000	ESCUELA ALTO LISBOA	VEREDA ALTO LISBOA	\$ 62,401,814	2
364	187.1	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	VEREDA LAS PAVAS	\$ 20,234,899	2
365	187.2	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	VEREDA LAS PAVAS	\$ 20,234,899	12
366	187.3	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	VEREDA LAS PAVAS	\$ 20,234,899	2
367	188.1	N/D	ESC LAS PALOMAS	VDA LAS PALOMAS	\$ 57,304,933	2
368	189.1	N/D	J.A.C. MANZANARES	VEREDA MANZANARES	\$ 56,763,096	3
369	190.1	0-02-0013-0177-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA TABLAZO	BAJO TABLAZO	\$ 54,883,523	3
370	191.1	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	VDA EL DESQUITE	\$ 109,114,872	2
371	191.2	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	VDA EL DESQUITE	\$ 109,114,872	3
372	192.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE POLICIA VDA COLOMBIA K41	VDA COLOMBIA K-41	\$ 54,507,608	2
373	193.1	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	VDA FONDITOS	\$ 17,542,679	2
374	193.2	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	VDA FONDITOS	\$ 17,542,679	3
375	193.3	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA Y J.A.C	VDA FONDITOS	\$ 17,542,679	2
376	194.1	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	VEREDA CUEVA SANTA	\$ 26,126,061	2
377	194.2	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	VEREDA CUEVA SANTA	\$ 26,126,061	3
378	195.1	0-02-0025-0015-000	ESCUELA AGUA BONITA	VDA AGUA BONITA	\$ 47,099,945	3
379	196.1	0-02-0030-0010-000	PUESTO DE SALUD VEREDA LISBOA	VEREDA ALTO LISBOA	\$ 45,922,446	2
380	197.1	0-02-0003-0047-000	PUESTO DE SALUD	VDA CUCHILLA SALADO	\$ 44,744,948	3
381	198.1	0-02-0033-0036-000	COLEGIO LA VIOLETA	VEREDA LA VIOLETA	\$ 44,733,830	6
382	199.1	0-02-0031-0179-000	PUESTO DE SALUD SAN PEREGRINO	VDA SAN PEREGRINO	\$ 43,959,948	3
383	200.1	0-01-0021-0072-000	FINCA COLEGIO JOSE A. GALAN	VDA ALTO BONITO	\$ 42,854,258	1
384	201.1	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	VEREDA EL GUINEO	\$ 13,475,818	2
385	201.2	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	VEREDA EL GUINEO	\$ 13,475,818	3
386	201.3	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	VEREDA EL GUINEO	\$ 13,475,818	3
387	202.1	0-02-0022-0311-000	ESCUELA RURAL LA PLAYA	VEREDA LA PLAYA CHUZO	\$ 40,034,953	2
388	203.1	0-02-0029-0019-000	ESCUELA NUEVA EL BOSQUE	VEREDA EL BOSQUE	\$ 38,343,283	2
389	204.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE SALUD ALTO BONITO	VDA ALTO BONITO	\$ 37,538,656	2
390	205.1	0-01-0009-0025-000	ESCUELA ALTO DEL GUAMO	VDA ALTO DEL GUAMO	\$ 35,855,483	3
391	206.1	0-01-0006-0009-000	ESCUELA NUEVA HOYO FRIO	VDA HOYO FRIO	\$ 32,837,298	1
392	207.1	0-02-0019-0051-000	PUESTO DE SALUD VEREDA MANZANARES	VEREDA MANZANARES	\$ 31,399,963	2
393	208.1	N/D	PTO DE SALUD EL CHUZO	VEREDA EL CHUZO	\$ 30,824,992	3
394	209.1	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	VDA SAN PEREGRINO	\$ 14,898,404	1
395	209.2	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	VDA SAN PEREGRINO	\$ 14,898,404	1
396	210.1	0-02-0014-0163-000	J.A.C GUACAS	VDA GUACAS	\$ 28,896,780	3
397	212.1	N/D	PUESTO DE SALUD LA TRINIDAD	VEREDA LA TRINIDAD	\$ 25,938,103	2
398	213.1	N/D	PUESTO DE SALUD ALTO NARANJO	VEREDA ALTO DEL NARANJO	\$ 25,186,274	12
399	214.1	0-02-0008-0041-000	PUESTO DE SALUD EL ARENILLO	VDA ARENILLO	\$ 25,119,971	12
400	215.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE POLICIA ALTO BONITO	VEREDA ALTO BONITO	\$ 21,194,975	2
401	216.1	0-01-0013-0005-000	ESCUELA LA ESPERANZA	VDA LA ESPERANZA - LA MARGARITA	\$ 10,914,000	12
402	217.1	0-02-0014-0047-000	ESCUELA GUACAS	VDA GUACAS	\$ 8,010,383	12
403	218.1	0-02-0034-0049-000	ESCUELA GUILLERMO GONZALEZ	VDA MINITAS	\$ 7,562,597	2

Los sistemas estructurales incluidos en el modelo de análisis y a los cuales hace referencia se presentan a continuación en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3: Sistemas estructurales incluidos en el modelo

TIPO	VALOR
1	Muros de adobe o tapia pisada
2	Mampostería simple
3	Mampostería confinada
4	Mampostería reforzada
5	Pórticos de concreto
6	Pórticos de concreto con muros de mampostería
7	Pórtico y muros de concreto
8	Reticular celulado
9	Prefabricado de concreto
10	Muros y losas planas de concreto
11	Pórticos de acero
12	Gyplac - Superboard
13	Bodega

3.5. Caracterización de la información

La información de la base de datos conformada se presenta en forma gráfica con el fin de lograr una caracterización general de la misma. En las Figura 3.3 y 3.4 se presenta la ubicación geográfica de los riesgos analizados. La Figura 3.3 incluye los predios urbanos mientras que la Figura 3.4 incluye los predios rurales.

Figura 3.3. Registros urbanos

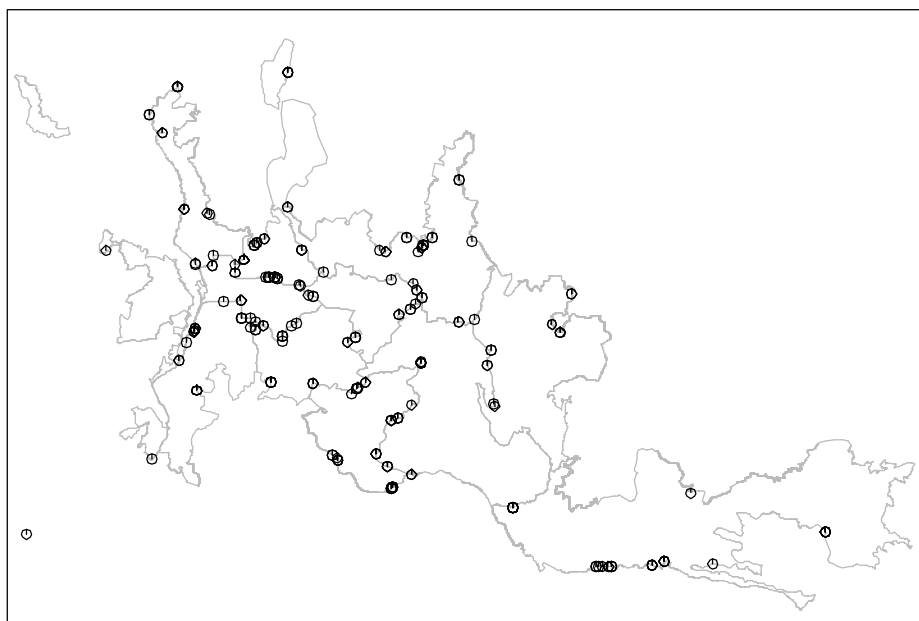
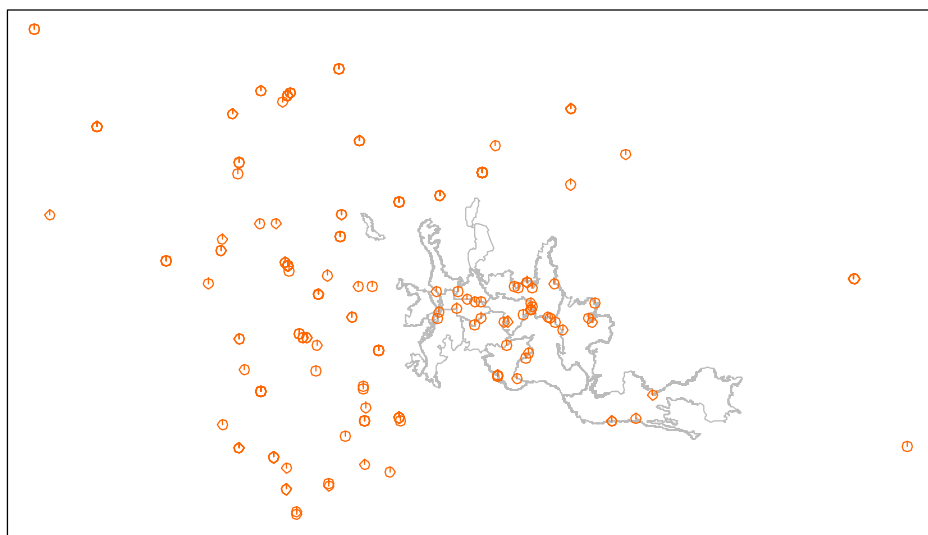
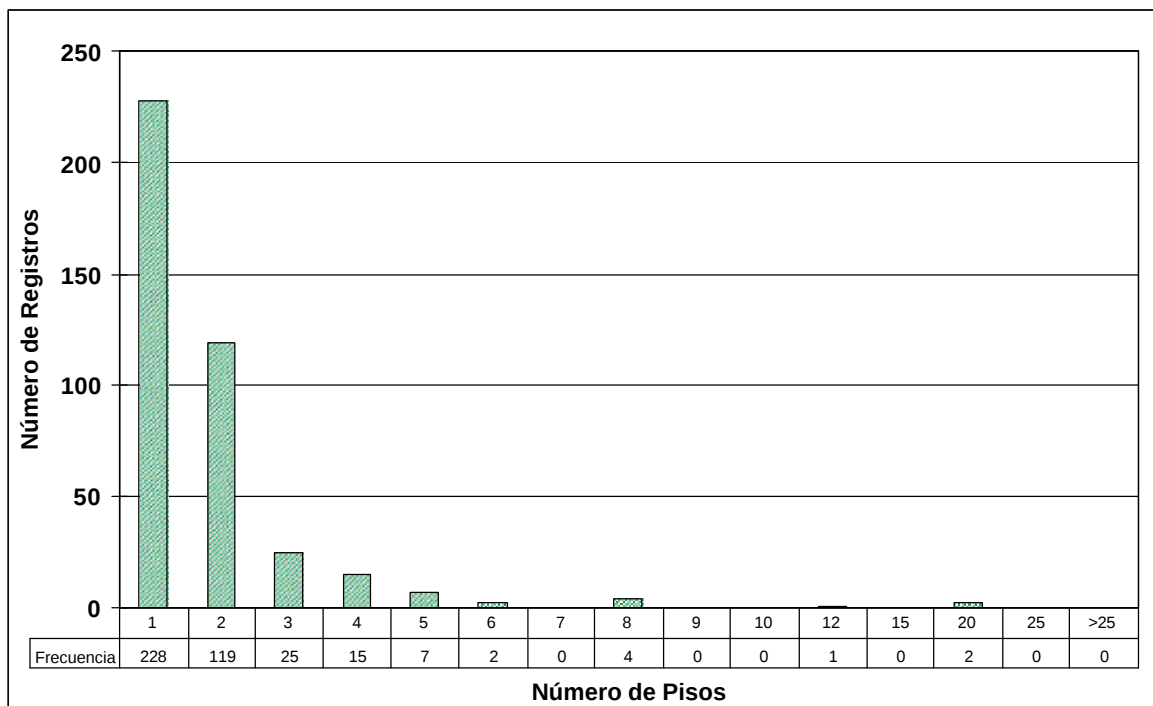


Figura 3.4. Registros rurales



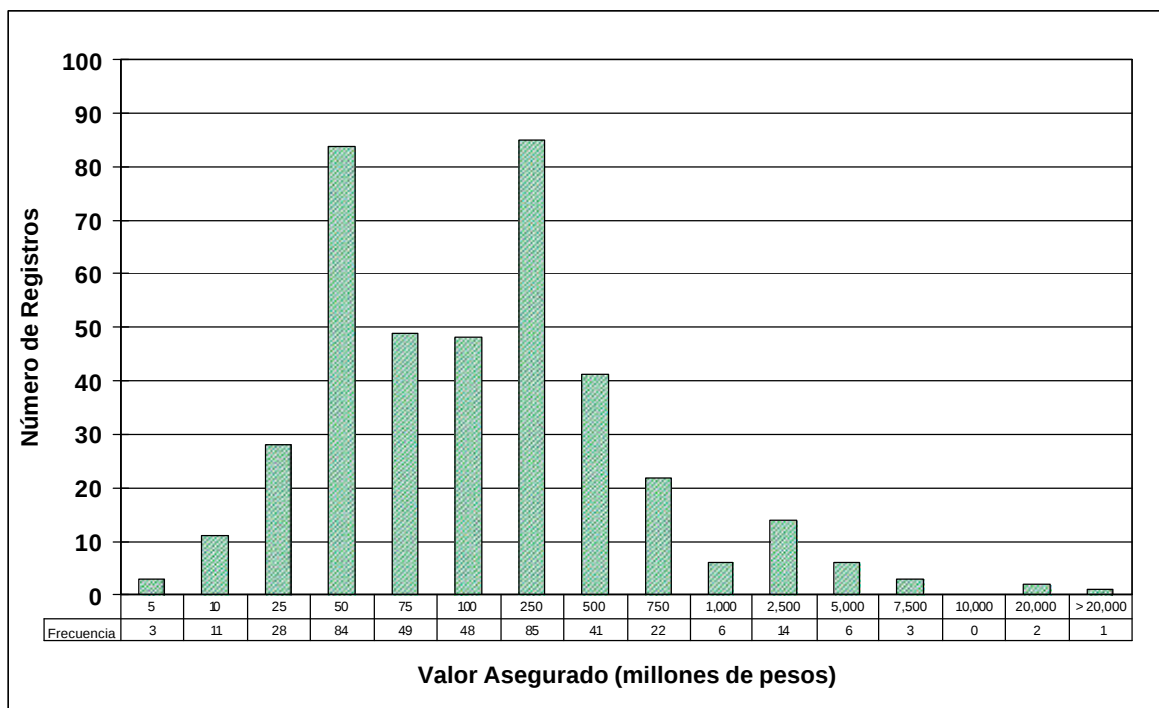
Por otro lado se presenta la Figura 3.5 con un histograma de frecuencias de registros con el número de pisos. Como puede observarse de este diagrama, la gran mayoría de edificaciones incluida en la base de datos son de uno o dos pisos.

Figura 3.5. Distribución de registros según número de pisos



Finalmente se presenta la Figura 3.6 con un histograma de número de registros según los valores asegurados. Como puede observarse los valores asegurados se mantienen en su mayoría por debajo de 2,500 millones de pesos con unas pocas excepciones de valores por encima de los 10,000 millones que corresponden a edificaciones especiales tales como el Estadio Palogrande y el Hospital de Caldas entre otros. La mayoría de los bienes que conforman la base de datos tienen valores asegurados entre los 50 y los 500 millones de pesos con un valor promedio general en el orden de los 100 millones de pesos.

Figura 3.6. Distribución de registros según valor asegurado



4. ANÁLISIS DEL RIESGO SÍSMICO E INTERPRETACIÓN

En el Anexo 4.1 se presenta el soporte técnico de la metodología de cálculo utilizada en el presente estudio para la estimación del riesgo sísmico de edificaciones analizadas.

4.1. Evaluación de la Amenaza Sísmica

Para adelantar el análisis de riesgo sísmico para la base de datos de edificaciones públicas de la ciudad se requiere estimar la amenaza sísmica en cada una de las ubicaciones específicas de los predios incluidos en la base de datos. Para el efecto y con el fin de mejorar la calidad de la información disponible se utilizó la información de amenaza resultante del estudio de microzonificación sísmica de la ciudad. Dicho estudio condensó los resultados en un sistema de cómputo, el programa SISMan V1.1.0 (proyecto contratado por la Alcaldía y en publicación al momento de hacer este informe).

El sistema SISMan V1.1.0 se ha utilizado para calcular la amenaza sísmica a nivel de cada uno de los predios incluidos en la base de datos de edificaciones públicas de la Alcaldía. Es importante tener en cuenta que los estudios de microzonificación sísmica y por lo tanto el sistema SISMan V1.1.0 no incluyen las zonas rurales dentro de su alcance geográfico. Por esta razón para las edificaciones rurales en las cuales no se cuente con información específica de la microzonificación sísmica se consideró un suelo característico promedio de la zona. Por esta razón el cálculo del riesgo para los predios rurales tiene un nivel de confiabilidad diferente al de los predios urbanos.

La evaluación de la amenaza sísmica se realizó con base en la zonificación propuesta por el sistema SISMan V1.1.0 en el cual se utiliza una serie de polígonos o subzonas dentro de las cuales la respuesta sísmica se ha caracterizado con estudios específicos de sitio (lo cual a su vez proviene de los estudios de microzonificación sísmica). En la Figura 4.1 se presenta el mapa de polígonos utilizado. En el Estudio de Microzonificación Sísmica de Manizales el perímetro urbano fue dividido en tres zonas: cenizas, rellenos y suelo firme o roca. En el presente estudio estas tres zonas se dividieron en polígonos o subzonas, a los cuales se les asignó los efectos de sitio calculados a partir de los diferentes sondeos realizados en el perímetro urbano de la ciudad.

Por otro lado se calcularon las funciones de amplificación para cada uno de los puntos estudiados dentro de la ciudad teniendo en cuenta la respuesta sísmica del subsuelo. En cada uno de los puntos de control se evaluaron dichas funciones a las cuales se denomina funciones de transferencia, las cuales se obtienen de dividir el espectro de respuesta en cada punto teniendo en cuenta los efectos de sitio (amplificación dinámica por la transmisión de las ondas sísmicas en el depósito de suelo) por el espectro de respuesta para el mismo punto suponiendo que se trata de un depósito firme (roca). En la Figura 4.2 se presentan las funciones de transferencia utilizadas en el presente estudio.

Es importante indicar que el contar con funciones de transferencia para cada polígono es un avance notable con respecto otros casos donde existen solamente áreas homogéneas o un mapa de microzonificación de áreas características, el cual define para cada área una envolvente de la respuesta sísmica, lo que puede conducir a valores que pueden llegar a ser muy conservadores. En el caso de Manizales se ha logrado una mayor resolución utilizando subzonas. En futuras evaluaciones Manizales podría aumentar esta resolución y realizar estimaciones en cada punto lo que le permitiría refinar aún más sus estimaciones de riesgo.

Figura 4.1. Mapa de polígonos utilizados como base para el análisis de amenaza sísmica

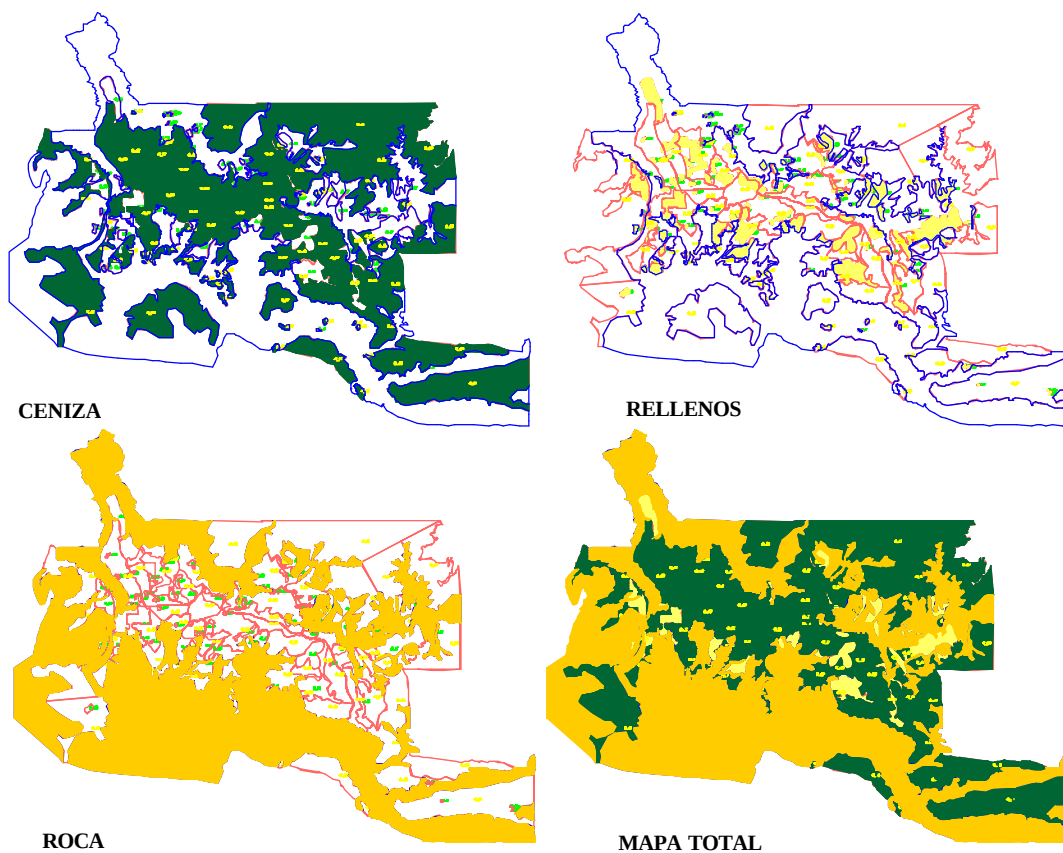
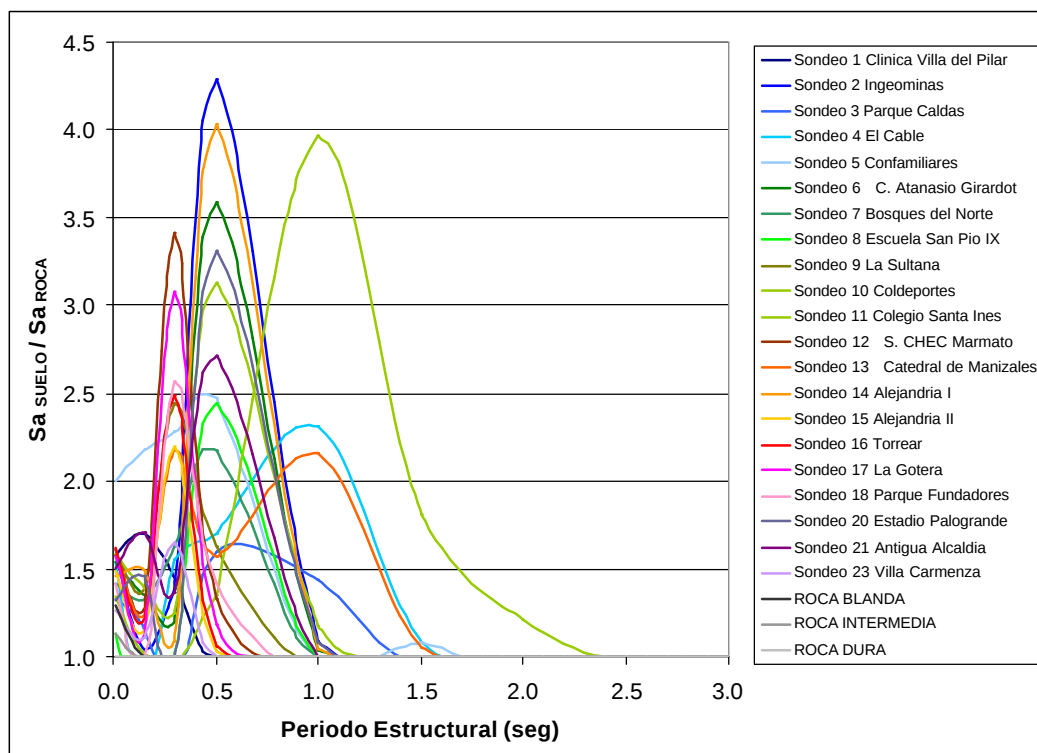


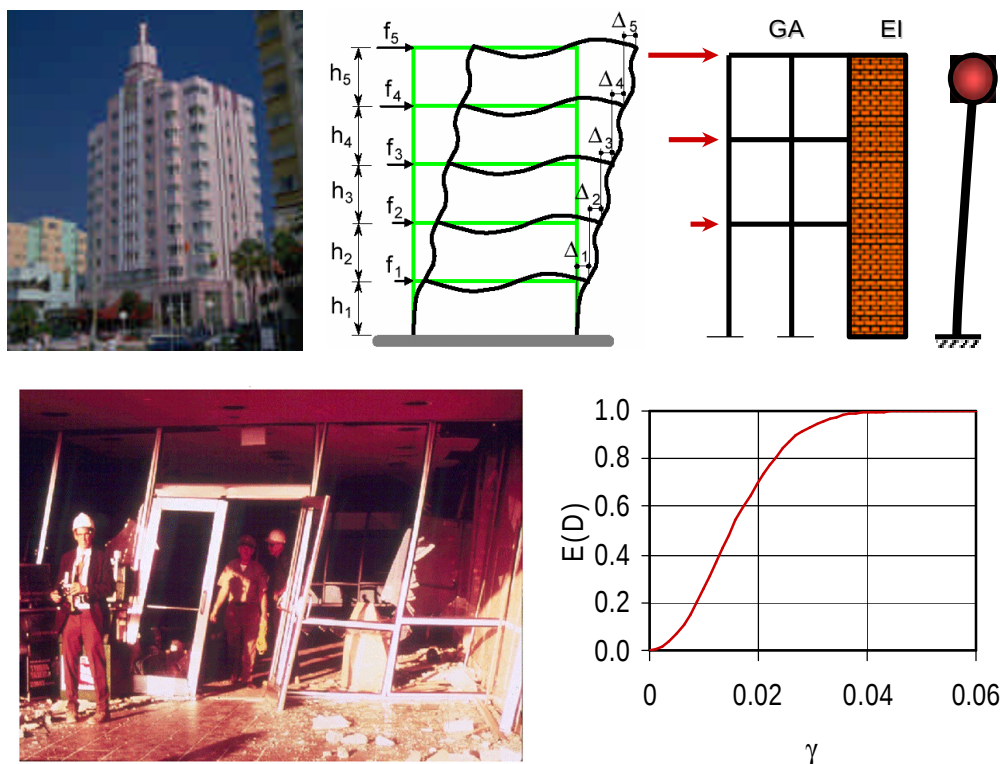
Figura 4.2. Funciones de transferencia en puntos de control de Manizales



4.2. Vulnerabilidad sísmica

La vulnerabilidad sísmica de una edificación se tiene en cuenta en la metodología empleada mediante curvas de vulnerabilidad (curva que relaciona el daño en los elementos estructurales y no estructurales con el aumento de la intensidad sísmica). Para determinar las curvas de vulnerabilidad se generan modelos analíticos para reproducir el comportamiento de la estructura ante un sismo con características definidas, en la medida que se disponga de información acerca de las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de la edificación y la geometría de la estructura es posible generar curvas de vulnerabilidad específicas. En el presente caso se utilizan modelos simplificados de comportamiento con los cuales se pueden estimar las variables relevantes en el comportamiento sísmico de la edificación con base en los cuales se establecen curvas de vulnerabilidad típicas para el sistema estructural de la edificación analizada. En la Figura 4.3 se presenta una descripción esquemática del procedimiento de cálculo de las funciones de vulnerabilidad empleadas.

Figura 4.3. Procedimiento de cálculo de las curvas de vulnerabilidad



Se utilizaron curvas de vulnerabilidad características para los tipos constructivos de las edificaciones identificadas e incluidas en la base de datos. Dichas curvas o funciones características de daño se han determinado con base en una serie de modelos analíticos típicos, los cuales incluyen las características geométricas, las propiedades de materiales, los detalles del diseño y las masas y cargas actuantes (muertas, vivas y sísmicas). Cada modelo ha sido sometido a un estudio analítico completo, el cual se ha complementado con información experimental obtenida en diferentes proyectos específicos relacionados con estudios sísmicos de edificaciones y estructuras. Esto ha permitido la determinación de funciones de vulnerabilidad o de daño aproximadas para los diferentes tipos constructivos. Las curvas de vulnerabilidad que se utilizan en el modelo utilizan la distorsión de piso o la deriva de la edificación como parámetro clave para calificar el nivel de daño esperado en ante la acción sísmica correspondiente.

El grado de vulnerabilidad de la edificación y de los contenidos se calificó teniendo en cuenta los aspectos principales reconocidos durante la visita de inspección. Luego se determinó a qué tipo pertenece cada una de las estructuras estudiadas, con el fin de estimar su vulnerabilidad teniendo en cuenta tanto aspectos generales como particulares.

4.3. Bases para la estimación de pérdidas

Con base en la información recolectada para cada inmueble (ver anexos 3.1, 3.2 y 3.3), utilizando el sistema RN-COL se calcularon los valores de prima pura de riesgo para cada una de las edificaciones y para el conjunto o portafolio de edificaciones (ver anexo 4.1). Además la metodología empleada permitió calcular los valores de pérdida máxima probable para la base de datos total así como el valor esperado de la pérdida para cada edificación.

Para el análisis y considerando que el objetivo del proyecto consiste en la estimación de la Pérdida Máxima Probable, en inglés PML, para el grupo de construcciones se tomaron los siguientes parámetros básicos para el análisis:

Porcentaje de retención	: 100 %
Deducible	: 3 % (en algunos casos varía según condiciones específicas)
Límite Máximo	: 100 %
Coaseguro	: 0 %

4.4. Análisis de riesgo y evaluación de pérdidas

Con base en toda la información anterior se procedió a la evaluación del riesgo sísmico de la base de datos. Se obtuvieron resultados para dos análisis diferentes. Un primer análisis considerando que el estado de las construcciones es el actual u original y un segundo análisis en el cual, las edificaciones que presentan un cierto nivel de riesgo, se someten a un proceso hipotético de rehabilitación y reforzamiento estructural con base en los requerimientos actuales dados por las normas NSR-98 o equivalentes. A continuación se presentan los resultados para los dos análisis realizados.

Para el Análisis 1 se presenta la siguiente información:

- Tabla de resumen de valores asegurados y PML resultante para un período de retorno de 1500 años y pérdida esperada para escenarios sísmicos críticos.
- Distribución de registros según pérdida esperada, en pesos colombianos y en porcentaje.
- Curva de concentración del portafolio o grupo de edificaciones.
- Curva de PML del portafolio en función del período de retorno en años.
- Curva de PML para diferentes tiempos de exposición y probabilidades de excedencia.
- Ubicación de escenarios sísmicos más desfavorables

- Escenarios críticos de daño en el cual se incluye la pérdida esperada en porcentaje y en pesos colombianos y la fuente sismogénica que genera dicho escenario.
- Histograma de primas puras de riesgo de la cartera.

Para el Análisis 2 se presenta la siguiente información:

- Tabla de resumen de valores asegurados y PML resultante para un período de retorno de 1500 años y pérdida esperada para escenarios sísmicos críticos.
- Curva de concentración de la cartera.
- Curva de PML de la cartera en función del período de retorno en años.
- Distribución de registros según pérdida esperada, en pesos colombianos y en porcentaje.

4.4.1 Análisis 1: Base de datos original

La Tabla 4.1 presenta los resultados para el Análisis 1 correspondiente a edificaciones en su estado actual sin ningún tipo de intervención o refuerzo con fines de mitigación. Se presenta la identificación, la pérdida esperada y la prima pura de riesgo en valor y en porcentaje con respecto al valor asegurado.

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(%)
1	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	\$ 1,466,156,298	10.40	\$ 12,779,193	0.91
2	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	\$ 387,758,895	10.50	\$ 2,711,665	0.73
3	3.1	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	\$ 58,535,669	7.11	\$ 276,946	0.34
4	3.2	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	\$ 28,364,648	3.45	\$ 82,725	0.10
5	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	\$ 134,056,697	8.29	\$ 1,300,742	0.80
6	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 61,409,429	5.01	\$ 419,709	0.34
7	5.2	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 65,040,669	21.21	\$ 306,217	1.00
8	6.1	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	\$ 88,154,262	9.59	\$ 656,989	0.71
9	6.2	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	\$ 25,544,721	4.17	\$ 86,393	0.14
10	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	\$ 183,172,362	13.59	\$ 494,384	0.37
11	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 104,179,855	20.48	\$ 1,665,076	3.27
12	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 91,565,637	23.99	\$ 1,491,815	3.91
13	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 91,565,637	23.99	\$ 1,491,815	3.91
14	9.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MAYOR	\$ 202,474,431	16.57	\$ 2,480,893	2.03
15	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 285,435,391	49.13	\$ 4,836,622	8.33
16	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 140,513,470	36.28	\$ 1,462,159	3.78
17	10.3	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 1,184,784	0.61	\$ 309	0.00
18	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	\$ 1,073,936,037	93.92	\$ 3,095,418	2.71
19	12.1	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 7,457,206	2.04	\$ 22,173	0.06
20	12.2	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 19,023,877	5.20	\$ 106,804	0.29
21	12.3	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 7,457,206	2.04	\$ 22,173	0.06

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(%)
22	13.1	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	\$ 23,930,303	3.62	\$ 95,768	0.14
23	13.2	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	\$ 417,483	0.19	\$ 102	0.00
24	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 38,992,410	13.60	\$ 583,881	2.04
25	14.2	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 4,132,546	2.88	\$ 13,084	0.09
26	14.3	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 175,529	0.12	\$ 66	0.00
27	14.4	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 13,816,150	4.82	\$ 112,046	0.39
28	15.1	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 2,009,452	1.32	\$ 1,046	0.01
29	15.2	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 348,055	0.46	\$ 137	0.00
30	15.3	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 93,816	0.12	\$ 25	0.00
31	15.4	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 4,253,427	2.80	\$ 17,980	0.12
32	15.5	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 348,055	0.46	\$ 137	0.00
33	15.6	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 11,687,349	7.70	\$ 98,783	0.65
34	15.7	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 2,009,452	1.32	\$ 1,046	0.01
35	16.1	1-03-0219-0001-000	ESTACION DE BOMBEROS FUNDADORES	\$ 9,969,624	1.29	\$ 5,459	0.01
36	17.1	1-03-0753-0001-000	COLEGIO EL SINAI Y UNIDAD INTEGRADA DEL SINAI	\$ 41,038,525	5.35	\$ 226,141	0.29
37	18.1	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO Y PUESTO DE POLICIA EL C	\$ 244,447,954	47.98	\$ 3,772,858	7.41
38	18.2	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO	\$ 90,073,623	35.36	\$ 68,709	0.27
39	19.1	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 13,156,669	4.44	\$ 44,425	0.15
40	19.2	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 13,156,669	4.44	\$ 44,425	0.15
41	19.3	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 367,217	0.25	\$ 87	0.00
42	20.1	1-01-0030-0002-000	ESCUELA ALEJANDRO GUTIERREZ	\$ 93,370,932	12.61	\$ 123,234	0.17
43	21.1	1-03-0253-0071-000	RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL	\$ 59,240,268	32.72	\$ 50,722	0.28
44	21.2	1-03-0253-0071-000	ASBASALUD - IPC -CENTRO EDUCATIVO DE INTEGRACIO	\$ 66,286,203	36.61	\$ 63,535	0.35
45	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	\$ 292,420,913	80.75	\$ 751,113	2.07
46	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	\$ 229,332,123	32.46	\$ 4,653,121	6.59
47	23.1	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 3,296,581	1.74	\$ 8,814	0.05
48	23.2	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 21,098,260	16.75	\$ 46,072	0.37
49	23.3	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 64,352	0.10	\$ 13	0.00
50	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 35,635,195	11.32	\$ 413,378	1.31
51	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 261,850,012	66.02	\$ 9,329,639	23.52
52	24.2	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 14,835,798	11.22	\$ 29,592	0.22
53	24.3	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 15,640,965	11.83	\$ 4,798	0.04
54	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 180,489,180	34.28	\$ 3,328,172	6.32
55	25.2	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 9,825,735	7.46	\$ 15,545	0.12
56	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	\$ 205,895,199	32.01	\$ 4,657,355	7.24
57	27.1	1-02-0044-0003-000	CASA DE LA CULTURA MALABAR	\$ 109,838,854	25.88	\$ 273,480	0.64
58	27.2	1-02-0044-0003-000	ESCUELA FRANCISCO GIRALDO	\$ 3,094,381	1.46	\$ 1,407	0.01
59	28.1	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 4,160,737	2.00	\$ 2,435	0.01
60	28.2	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 2,697,651	1.30	\$ 1,261	0.01
61	28.3	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 2,697,651	1.30	\$ 1,261	0.01
62	29.1	1-04-0161-0001-000	COLEGIO ADOLFJO HOYOS OCAMPO	\$ 218,835,041	35.21	\$ 170,835	0.27
63	30.1	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	\$ 5,578,465	1.36	\$ 13,092	0.03
64	30.2	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	\$ 2,577,400	1.26	\$ 2,971	0.01
65	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	\$ 235,532,734	41.21	\$ 3,382,483	5.92
66	32.1	1-05-0125-0002-000	COLEGIO GRAN COLOMBIA	\$ 204,030,209	35.78	\$ 240,889	0.42
67	33.1	1-07-0104-0001-001	UNIDAD INTERMEDIA LA ENEA	\$ 22,511,609	4.11	\$ 161,098	0.29
68	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	\$ 394,472,012	76.09	\$ 1,084,493	2.09
69	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	\$ 43,685,557	8.44	\$ 317,470	0.61
70	36.1	1-02-0185-0011-000	ESCUELA MARIELA QUINTERO	\$ 49,344,755	9.90	\$ 54,274	0.11
71	37.1	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	\$ 28,780,219	8.92	\$ 228,428	0.71
72	37.2	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	\$ 22,680,201	14.07	\$ 175,637	1.09
73	38.1	1-04-0053-0003-000	CONCENTRACION LAS AMERICAS	\$ 129,645,005	27.22	\$ 157,481	0.33
74	39.1	1-01-0014-0001-000	INSTITUTO INTEGRADO LA SULTANA	\$ 14,770,290	3.24	\$ 10,980	0.02
75	40.1	1-04-0034-0460-901	OFICINAS TERMINAL (HOSPEDAJE)	\$ 31,702,809	7.17	\$ 46,564	0.11
76	41.1	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 24,837,923	28.38	\$ 11,154	0.13
77	41.2	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 30,645,632	17.51	\$ 165,157	0.94
78	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 160,422,912	91.65	\$ 570,073	3.26
79	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	\$ 137,566,810	32.46	\$ 2,791,214	6.59
80	43.1	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	\$ 6,437,698	3.05	\$ 3,341	0.02

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
81	43.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	\$ 1,946,371	0.92	\$ 727	0.00
82	44.1	1-03-0295-0008-000	HOGAR INFANTIL SAN JOSE	\$ 30,359,939	28.78	\$ 34,343	0.33
83	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 136,551,117	81.18	\$ 431,926	2.57
84	45.2	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 12,433,976	7.39	\$ 34,067	0.20
85	45.3	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 6,992,445	8.31	\$ 2,031	0.02
86	46.1	1-03-0220-0013-000	COLEGIO JESUS MARIA GUINGUE	\$ 87,001,758	20.84	\$ 81,982	0.20
87	47.1	1-02-0244-0001-000	ATANASIO GIRARDOT	\$ 1,117,538	0.27	\$ 286	0.00
88	48.1	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 6,387,755	10.81	\$ 2,851	0.05
89	48.2	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 1,812,899	3.07	\$ 407	0.01
90	48.3	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 5,910,921	5.00	\$ 13,438	0.11
91	48.4	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 13,874,943	11.74	\$ 6,584	0.06
92	48.5	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 156,243	0.26	\$ 34	0.00
93	49.1	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 3,309,614	2.02	\$ 1,302	0.01
94	49.2	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 2,198,096	1.34	\$ 945	0.01
95	49.3	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 83,017	0.10	\$ 16	0.00
96	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	\$ 82,418,399	20.96	\$ 887,632	2.26
97	51.1	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	\$ 41,142,610	21.36	\$ 28,279	0.15
98	51.2	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	\$ 1,262,415	0.66	\$ 352	0.00
99	52.1	1-02-0337-0003-000	ESCUELA JOSÉ ASUNCIÓN SILVA	\$ 92,024,684	24.27	\$ 131,611	0.35
100	53.1	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	\$ 33,060,239	26.99	\$ 20,813	0.17
101	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	\$ 53,346,795	21.78	\$ 385,894	1.58
102	54.1	1-05-0460-0001-000	ESCUELA NUESTRA SRA DE LOURDES	\$ 27,168,610	7.66	\$ 19,232	0.05
103	55.1	1-03-0106-0001-000	ESCUELA LA ASUNCION	\$ 26,950,987	9.17	\$ 19,417	0.07
104	55.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA LA ASUNCION	\$ 1,721,099	0.78	\$ 467	0.00
105	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	\$ 106,480,148	31.09	\$ 1,593,079	4.65
106	57.1	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 20,604,046	30.45	\$ 11,643	0.17
107	57.2	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 16,759,461	12.38	\$ 85,037	0.63
108	57.3	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 100,514,530	74.27	\$ 148,407	1.10
109	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	\$ 129,127,872	38.57	\$ 1,927,337	5.76
110	59.1	1-01-0072-0001-000	ESCUELA RICARDO FLOREZ	\$ 7,222,458	2.28	\$ 10,707	0.03
111	60.1	1-02-0175-0001-001	ESCUELA EDUARDO SANTOS	\$ 20,127,731	6.36	\$ 15,624	0.05
112	61.1	1-04-0096-0001-000	ESCUELA JULIO ZULUAGA	\$ 8,080,040	2.58	\$ 2,346	0.01
113	62.1	1-02-0010-0002-000	LICEO MIXTO ARANJUEZ	\$ 26,946,333	9.14	\$ 233,063	0.79
114	63.1	1-02-0196-0001-000	PUESTO DE SALUD FATIMA	\$ 22,830,826	20.77	\$ 29,693	0.27
115	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	\$ 80,743,692	48.98	\$ 2,222,723	13.48
116	64.1	1-03-0024-0001-000	CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS	\$ 6,426,951	2.35	\$ 8,147	0.03
117	65.1	1-05-0283-0001-000	ESCUELA UNICA	\$ 13,884,978	5.11	\$ 9,520	0.04
118	66.1	1-05-0362-0001-000	CTRO EDUCATIVO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ	\$ 55,504,589	20.55	\$ 61,425	0.23
119	67.1	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 19,048,551	18.08	\$ 166,424	1.58
120	67.2	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 1,111,761	2.11	\$ 543	0.01
121	67.3	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 6,479,891	6.15	\$ 5,198	0.05
122	68.1	1-05-0101-0008-000	CENTRO DE RECEPCION DE MENORES	\$ 30,273,575	11.50	\$ 245,587	0.93
123	69.1	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 22,004,378	25.56	\$ 13,881	0.16
124	69.2	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 9,962,098	11.57	\$ 3,424	0.04
125	69.3	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 13,820,973	16.06	\$ 5,850	0.07
126	70.1	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 143,768	0.17	\$ 33	0.00
127	70.2	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 143,768	0.17	\$ 33	0.00
128	70.3	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 143,768	0.17	\$ 33	0.00
129	71.1	1-01-0172-0001-000	ESCUELA MERCEDES ABREGO	\$ 10,332,533	4.22	\$ 11,332	0.05
130	72.1	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 73,056	0.09	\$ 23	0.00
131	72.2	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 117,270	0.14	\$ 41	0.00
132	72.3	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 117,270	0.14	\$ 41	0.00
133	73.1	1-05-0114-0001-000	CENTRO EDUC. FRANCISCO MIRANDA	\$ 27,082,296	11.22	\$ 22,674	0.09
134	74.1	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 24,144	0.06	\$ 15	0.00
135	74.2	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 178,470	0.22	\$ 163	0.00
136	74.3	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 815,665	2.03	\$ 2,624	0.07
137	74.4	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 24,144	0.06	\$ 15	0.00
138	74.5	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 109,050	0.27	\$ 89	0.00
139	75.1	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	\$ 28,079,211	24.43	\$ 229,879	2.00
140	75.2	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	\$ 21,626,768	18.82	\$ 137,159	1.19

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
141	76.1	1-03-0998-0001-000	CASA DE LA JUSTICIA	\$ 12,540,854	5.59	\$ 64,868	0.29
142	77.1	1-03-0289-0001-000	COMISARIA CENTRAL	\$ 58,616,499	26.60	\$ 85,450	0.39
143	78.1	1-01-0016-0001-000	ESCUELA LA MACARENA	\$ 21,343,920	9.74	\$ 40,778	0.19
144	79.1	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	\$ 6,082,037	6.96	\$ 25,814	0.30
145	79.2	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	\$ 11,913,519	9.09	\$ 77,500	0.59
146	80.1	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 14,682,721	17.28	\$ 130,556	1.54
147	80.2	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 3,079,827	7.25	\$ 1,216	0.03
148	80.3	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 10,221,130	12.03	\$ 9,336	0.11
149	81.1	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	\$ 10,272,641	9.83	\$ 73,288	0.70
150	81.2	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	\$ 10,272,641	9.83	\$ 73,288	0.70
151	82.1	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	\$ 2,361,490	2.09	\$ 10,461	0.09
152	82.2	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	\$ 959,702	1.27	\$ 2,367	0.03
153	83.1	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	\$ 739,918	0.79	\$ 952	0.01
154	83.2	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	\$ 254,551	0.27	\$ 120	0.00
155	84.1	1-07-0012-0078-001	ESTACION DE BOMBEROS MALTERIA	\$ 24,652,498	13.44	\$ 204,488	1.11
156	85.1	1-03-0339-0012-000	POLIDEPORTIVO SAN JOSE	\$ 16,562,118	9.65	\$ 9,265	0.05
157	86.1	1-04-0313-0001-000	PUESTO DE SALUD EL BOSQUE	\$ 47,270,100	28.05	\$ 37,495	0.22
158	87.1	1-05-0028-0002-000	PUESTO DE SALUD EL CARMEN	\$ 92,570,865	59.08	\$ 126,465	0.81
159	88.1	1-04-0198-0001-000	ESCUELA SIMON BOLIVAR	\$ 31,494,684	21.01	\$ 31,390	0.21
160	89.1	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	\$ 476,542	0.65	\$ 121	0.00
161	89.2	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	\$ 218,214	0.30	\$ 47	0.00
162	90.1	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	\$ 26,237	0.04	\$ 7	0.00
163	90.2	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	\$ 1,235,396	1.77	\$ 2,352	0.03
164	91.1	1-03-0458-0001-000	ESCUELA VILLA HERMOSA	\$ 8,206,007	5.97	\$ 7,877	0.06
165	92.1	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	\$ 447,746	0.66	\$ 120	0.00
166	92.2	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	\$ 162,169	0.24	\$ 33	0.00
167	93.1	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	\$ 3,494,972	5.32	\$ 1,541	0.02
168	93.2	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	\$ 2,257,081	3.44	\$ 770	0.01
169	94.1	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	\$ 4,737,581	5.43	\$ 13,308	0.15
170	94.2	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	\$ 2,503,893	5.74	\$ 2,092	0.05
171	95.1	1-04-0105-0005-000	CASA PAISALUD (PRECOOPERATIVA INDUSTRIAS DUMER	\$ 7,443,581	5.85	\$ 3,792	0.03
172	96.1	1-03-0459-0002-000	CASA DE LA CULTURA VILLA HERMOSA	\$ 9,340,082	7.39	\$ 9,266	0.07
173	97.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	\$ 55,152	0.14	\$ 12	0.00
174	97.2	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	\$ 2,192,705	2.75	\$ 5,804	0.07
175	98.1	1-03-0006-0113-901	APTO 1003	\$ 2,688,583	2.45	\$ 13,449	0.12
176	99.1	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	\$ 4,944,528	9.10	\$ 2,276	0.04
177	99.2	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	\$ 1,105,456	2.03	\$ 868	0.02
178	100.1	1-06-0004-1182-000	ESCUELA GABRIELA MISTRAL	\$ 1,337,346	1.26	\$ 361	0.00
179	101.1	1-02-0642-0001-000	JARDIN INFANTIL FE Y ALEGRIA PARAISO	\$ 24,334,745	24.21	\$ 252,441	2.51
180	102.1	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	\$ 8,450,940	18.24	\$ 5,844	0.13
181	102.2	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	\$ 4,800,346	10.36	\$ 1,977	0.04
182	103.1	1-03-0124-0014-000	FERMIN GONZALEZ	\$ 715,278	0.78	\$ 195	0.00
183	104.1	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	\$ 134,940	0.30	\$ 58	0.00
184	104.2	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	\$ 110,360	0.24	\$ 45	0.00
185	105.1	1-03-0571-0001-000	ESCUELA FANNY GONZALES	\$ 1,796,439	2.03	\$ 678	0.01
186	106.1	1-04-0095-0001-000	MEDIA TORTA DE CHIPRE	\$ 21,176,858	24.93	\$ 175,734	2.07
187	107.1	1-04-0197-0031-000	CASA DEPARTAMENTAL CAMPESINA	\$ 57,186,452	70.05	\$ 92,126	1.13
188	108.1	1-03-0714-0001-000	PUESTO DE SALUD SAN CAYETANO	\$ 42,848	0.05	\$ 8	0.00
189	109.1	1-07-0105-0001-001	CAMI	\$ 34,280	0.10	\$ 10	0.00
190	109.2	1-07-0105-0001-001	CAMI	\$ 190,361	0.54	\$ 85	0.00
191	110.1	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	\$ 243,262	0.73	\$ 85	0.00
192	110.2	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	\$ 1,782,893	5.34	\$ 1,111	0.03
193	111.1	1-05-0115-0003-000	J.A. COMUNAL MARMATO JARDIN INQUIETUDES	\$ 17,550,786	27.60	\$ 14,971	0.24
194	112.1	1-03-0996-0001-000	JARDIN INFANTIL ANGELITOS LA CAROLITA	\$ 6,873,214	11.19	\$ 8,495	0.14
195	113.1	1-02-0210-0038-000	CENTRO DIA PARA ADULTOS	\$ 72,145	0.12	\$ 15	0.00
196	114.1	1-07-0098-0035-000	CENTRO DIA NUEVO HORIZONTES	\$ 2,143,682	3.82	\$ 2,716	0.05
197	115.1	1-01-0165-0003-000	J.A.C. ALTA SIZA	\$ 4,326,729	9.11	\$ 11,640	0.25
198	116.1	1-03-0383-0018-000	PUESTO DE POLICIA VILLA HERMOSA	\$ 5,158,807	11.19	\$ 4,924	0.11
199	117.1	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 148,839	1.71	\$ 60	0.01
200	117.2	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 532,478	3.06	\$ 239	0.01

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
201	117.3	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 2,682,980	15.44	\$ 13,212	0.76
202	118.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO POLICIA ARANJUEZ	\$ 5,332,837	13.56	\$ 7,974	0.20
203	119.1	1-03-0286-0001-000	J.A.C BARRIO ASIS	\$ 14,313,043	43.27	\$ 26,084	0.79
204	120.1	1-02-0210-0038-000	J.A.C. SAN FERNANDO	\$ 116,171	0.37	\$ 31	0.00
205	121.1	1-03-0506-0008-001	CAMI DE SAN CAYETANO	\$ 20,095	0.07	\$ 4	0.00
206	122.1	1-02-0036-0001-000	CAMI MALABAR	\$ 43,361	0.16	\$ 9	0.00
207	123.1	1-04-0420-0003-901	INSPECCION CUARTA	\$ 1,137,522	4.47	\$ 4,641	0.18
208	124.1	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 8,384	0.11	\$ 2	0.00
209	124.2	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 64,047	0.81	\$ 17	0.00
210	124.3	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 2,231	0.03	\$ 0	0.00
211	125.1	1-03-0521-0009-000	ESCUELA VILLA JULIA	\$ 2,007,968	8.90	\$ 1,418	0.06
212	126.1	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 350,871	4.16	\$ 1,245	0.15
213	126.2	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 130,450	3.09	\$ 181	0.04
214	126.3	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 1,038,061	12.30	\$ 1,040	0.12
215	127.1	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	\$ 101,047	1.19	\$ 25	0.00
216	127.2	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	\$ 22,227	0.26	\$ 5	0.00
217	128.1	1-05-0384-0002-000	J.A.C. ARRAYANES	\$ 167,615	1.11	\$ 59	0.00
218	129.1	1-03-0974-0001-000	JARDIN SOCIAL SOLFERINO	\$ 620,395	5.37	\$ 974	0.08
219	130.1	1-08-0001-0039-000	J.A.C MALTERIA	\$ 41,655	0.75	\$ 60	0.01
220	131.1	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	\$ 119,312	6.31	\$ 162	0.09
221	131.2	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	\$ 90,288	4.78	\$ 67	0.04
222	219.1	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 1	\$ 6,777,876	10.30	\$ 6,806	0.10
223	219.2	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 2	\$ 944,129	2.47	\$ 488	0.01
224	219.3	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 3	\$ 3,227,438	4.65	\$ 3,976	0.06
225	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 1	\$ 935,077,996	33.03	\$ 1,847,825	0.65
226	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 2	\$ 1,084,724,404	25.54	\$ 15,514,669	3.65
227	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	\$ 429,351,796	12.89	\$ 3,951,220	1.19
228	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	\$ 163,532,284	9.12	\$ 1,665,481	0.93
229	222.1	1-04-0049-0003-000	SEDE SINDICATO MUNICIPIO	\$ 11,627,546	11.63	\$ 8,868	0.09
230	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDÍN INFANTIL MUNDO MÁGICO	\$ 116,239,010	96.90	\$ 879,820	7.33
231	224.1	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 121,528,728	8.72	\$ 577,097	0.41
232	224.2	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 166,169	0.70	\$ 29	0.00
233	224.3	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 4,736,631	9.52	\$ 16,801	0.34
234	224.4	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 192,306,381	36.74	\$ 1,120,344	2.14
235	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	\$ 326,814,267	11.61	\$ 3,227,081	1.15
236	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDÍA DE MANIZALES - TORRE B	\$ 3,495,973,930	11.77	\$ 41,245,790	1.39
237	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	\$ 1,695,373,165	11.67	\$ 15,840,724	1.09
238	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 1,979,705,289	27.04	\$ 42,083,463	5.75
239	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 72,080,022	26.58	\$ 856,915	3.16
240	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 1,846,473,306	56.75	\$ 9,425,925	2.90
241	227.4	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 267,338,621	4.40	\$ 1,028,317	0.17
242	227.5	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 272,357,668	6.28	\$ 1,523,829	0.35
243	227.6	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 3,655,738	1.69	\$ 1,225	0.01
244	227.7	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 8,941,073	4.12	\$ 5,019	0.02
245	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 1	\$ 681,251,002	59.31	\$ 17,185,199	14.96
246	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 2	\$ 711,404,247	59.52	\$ 17,893,315	14.97
247	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 4	\$ 650,424,253	59.52	\$ 16,359,538	14.97
248	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 3	\$ 1,266,791,222	67.75	\$ 39,642,454	21.20
249	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 133,348,808	13.32	\$ 1,551,679	1.55
250	229.2	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 108,510,358	16.57	\$ 149,648	0.23
251	229.3	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 907,947	0.69	\$ 278	0.00
252	229.4	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 2,773,775	3.29	\$ 1,788	0.02
253	230.1	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 71,355,285	16.32	\$ 61,836	0.14
254	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 377,891,100	31.43	\$ 1,257,130	1.05
255	230.3	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 12,940,658	8.88	\$ 7,515	0.05
256	230.4	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 105,185,374	16.98	\$ 179,598	0.29
257	230.5	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 128,177,882	17.59	\$ 160,583	0.22
258	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 76,385,351	14.97	\$ 445,038	0.87
259	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	\$ 316,338,831	10.54	\$ 2,469,710	0.82
260	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	\$ 182,581,332	10.25	\$ 1,072,666	0.60

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
261	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	\$ 86,079,715	12.30	\$ 1,082,161	1.55
262	234.1	N/D	AGUAS DE MANIZALES	\$ 9,186,579	9.19	\$ 27,780	0.28
263	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	\$ 459,091,371	56.54	\$ 8,832,240	10.88
264	133.1	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 15,255,428	23.62	\$ 4,253	0.07
265	133.2	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 5,156,375	7.98	\$ 2,481	0.04
266	133.3	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 2,771,458	4.29	\$ 582	0.01
267	133.4	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 10,141,804	15.70	\$ 4,103	0.06
268	133.5	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 33,532,961	51.91	\$ 14,159	0.22
269	133.6	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 33,532,961	51.91	\$ 14,159	0.22
270	134.1	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 7,248,365	4.41	\$ 2,652	0.02
271	134.2	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 1,459,853	1.78	\$ 317	0.00
272	134.3	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 7,058,693	8.59	\$ 3,589	0.04
273	135.1	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 17,245,957	31.12	\$ 18,550	0.33
274	135.2	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 3,300,442	5.96	\$ 4,713	0.09
275	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 27,860,488	25.14	\$ 320,620	2.89
276	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	\$ 51,370,116	25.14	\$ 591,170	2.89
277	137.1	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	\$ 51,888,790	55.86	\$ 25,859	0.28
278	137.2	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	\$ 18,849,332	20.29	\$ 5,060	0.05
279	138.1	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 960,142	2.14	\$ 1,066	0.02
280	138.2	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 3,082,937	6.87	\$ 1,515	0.03
281	138.3	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 2,559,060	5.71	\$ 1,108	0.02
282	138.4	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 1,602,288	3.57	\$ 532	0.01
283	139.1	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 15,281,303	27.74	\$ 10,537	0.19
284	139.2	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 493,539	0.90	\$ 138	0.00
285	139.3	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 493,539	0.90	\$ 138	0.00
286	140.1	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	\$ 13,219,172	17.06	\$ 42,092	0.54
287	140.2	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	\$ 11,178,247	14.43	\$ 4,224	0.05
288	141.1	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 21,589,177	49.64	\$ 11,400	0.26
289	141.2	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 11,879,585	27.31	\$ 28,714	0.66
290	141.3	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 1,182,528	2.72	\$ 256	0.01
291	142.1	0-02-0018-0133-000	CENTRAL DE ACOPIO	\$ 13,788,472	10.72	\$ 5,041	0.04
292	143.1	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 17,483,774	41.12	\$ 5,018	0.12
293	143.2	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 17,483,774	41.12	\$ 5,018	0.12
294	143.3	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 3,864,252	9.09	\$ 838	0.02
295	144.1	0-02-0010-0016-000	ESCUELA LA AURORA	\$ 18,321,439	15.01	\$ 7,552	0.06
296	145.1	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 7,240,093	17.83	\$ 2,343	0.06
297	145.2	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 7,240,093	17.83	\$ 2,343	0.06
298	145.3	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 15,946,382	39.28	\$ 8,272	0.20
299	146.1	0-02-0030-0011-000	PUESTO DE POLICÍA VEREDA LISBOA	\$ 24,412,132	20.21	\$ 9,435	0.08
300	147.1	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	\$ 40,149,972	68.25	\$ 16,523	0.28
301	147.2	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	\$ 40,149,972	68.25	\$ 16,523	0.28
302	148.1	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	\$ 16,035,412	27.79	\$ 8,450	0.15
303	148.2	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	\$ 16,035,412	27.79	\$ 8,450	0.15
304	149.1	0-02-0026-0012-000	PUESTO DE SALUD LA GARRUCHA	\$ 58,258,413	52.63	\$ 33,322	0.30
305	150.1	0-02-0016-0034-000	ESCUELA ALTO DEL NARANJO	\$ 45,210,630	40.98	\$ 39,310	0.36
306	151.1	0-02-0022-0334-000	COLEGIO Y ESCUELA GRANADA	\$ 34,196,194	31.81	\$ 10,830	0.10
307	152.1	N/D	CENTRO DE SALUD LA CABAÑA	\$ 79,087,085	73.82	\$ 40,603	0.38
308	153.1	0-02-0022-0056-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 1	\$ 90,255,265	86.45	\$ 52,312	0.50
309	154.1	0-02-0003-0044-000	PUESTO DE POLICÍA	\$ 65,994,709	65.94	\$ 67,862	0.68
310	155.1	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	\$ 758,535	1.53	\$ 174	0.00
311	155.2	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	\$ 166,212	0.33	\$ 34	0.00
312	156.1	0-02-0008-0042-000	CONSTRUCCION ERA UNA ESCUELA	\$ 28,307,466	28.51	\$ 13,981	0.14
313	157.1	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 1,162,010	3.57	\$ 386	0.01
314	157.2	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 627,029	1.93	\$ 237	0.01
315	157.3	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 1,822,101	5.60	\$ 3,626	0.11
316	158.1	N/D	ESCUELA LA MANUELA	\$ 308,945	0.32	\$ 96	0.00
317	159.1	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	\$ 7,076,990	14.59	\$ 6,736	0.14
318	159.2	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	\$ 7,076,990	14.59	\$ 6,736	0.14
319	160.1	0-02-0022-0290-000	ESCUELA BELGICA	\$ 32,410,106	34.21	\$ 9,203	0.10
320	161.1	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 5,120,380	16.48	\$ 17,645	0.57

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual (Cont.)

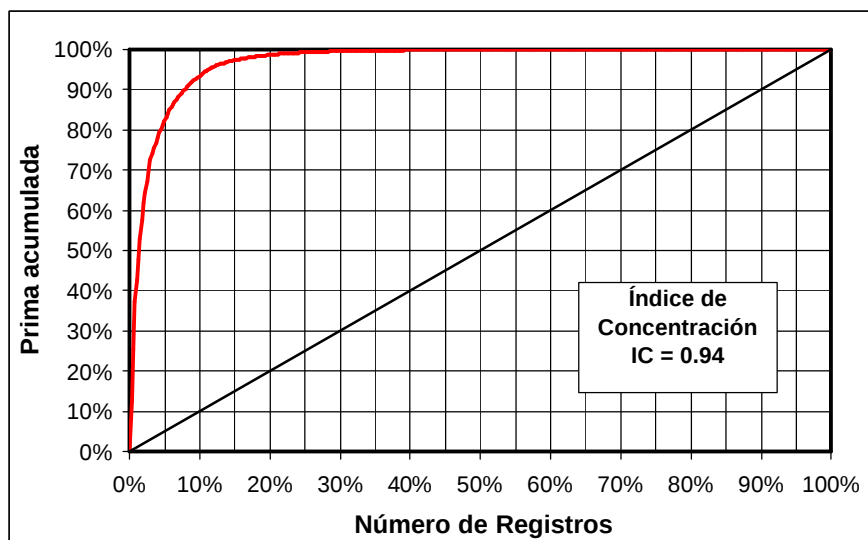
No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
321	161.2	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 694,789	4.47	\$ 203	0.01
322	161.3	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 5,120,380	16.48	\$ 17,645	0.57
323	161.4	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 438,452	2.82	\$ 108	0.01
324	162.1	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 3,437,327	30.07	\$ 1,137	0.10
325	162.2	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 1,199,603	10.49	\$ 428	0.04
326	162.3	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 3,508,911	15.35	\$ 1,339	0.06
327	162.4	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 4,333,173	12.64	\$ 12,794	0.37
328	162.5	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 220,838	1.93	\$ 44	0.00
329	163.1	0-02-0022-0207-000	ESCUELA JOSE MARIA CORDOBA	\$ 4,296,138	4.70	\$ 917	0.01
330	164.1	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	\$ 8,808,718	19.52	\$ 2,374	0.05
331	164.2	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	\$ 426,752	0.95	\$ 78	0.00
332	165.1	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	\$ 15,639,948	34.82	\$ 7,270	0.16
333	165.2	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	\$ 7,129,974	15.87	\$ 1,869	0.04
334	166.1	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	\$ 28,849,545	65.63	\$ 15,267	0.35
335	166.2	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	\$ 10,393,877	23.64	\$ 3,567	0.08
336	167.1	0-02-0038-0038-000	ESCUELA TARRO LISO	\$ 19,048,971	44.45	\$ 9,474	0.22
337	167.2	0-02-0038-0038-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	\$ 19,048,971	44.45	\$ 9,474	0.22
338	168.1	0-02-0033-0015-000	ESCUELA NUEVA SAN MATEO	\$ 5,368,511	6.27	\$ 2,391	0.03
339	169.1	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	\$ 24,614,916	57.95	\$ 10,146	0.24
340	169.2	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	\$ 11,370,999	26.77	\$ 3,159	0.07
341	170.1	0-02-0022-0046-001	ESCUELA ALTAMAR	\$ 34,113,627	42.76	\$ 13,069	0.16
342	171.1	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 632,501	2.39	\$ 133	0.01
343	171.2	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 2,222,986	8.41	\$ 2,542	0.10
344	171.3	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 327,215	1.24	\$ 80	0.00
345	172.1	0-02-0010-0010-000	PUESTO DE SALUD Y JARDIN INFANTIL AURORA	\$ 6,169,278	7.85	\$ 37,848	0.48
346	173.1	0-02-0018-0073-000	ESCUELA LOS DIAZ	\$ 2,780,384	3.57	\$ 924	0.01
347	174.1	N/D	JUNTA A. C. JESUS DE LA BUENA ESPERANZA	\$ 29,684,016	38.33	\$ 25,878	0.33
348	175.1	0-02-0013-0299-000	PUESTO DE SALUD DEL TABLAZO	\$ 27,743,083	36.54	\$ 41,284	0.54
349	176.1	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	\$ 1,348,121	3.57	\$ 448	0.01
350	176.2	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	\$ 119,750	0.32	\$ 37	0.00
351	177.1	0-02-0032-0052-000	ESCUELA LA POLA	\$ 24,820,454	33.86	\$ 15,562	0.21
352	178.1	N/D	ESC MARACAS	\$ 16,473,423	22.47	\$ 24,385	0.33
353	179.1	0-02-0033-0037-000	ESCUELA LA VIOLETA SECTOR A	\$ 21,869,631	30.46	\$ 16,071	0.22
354	180.1	0-02-0015-0021-000	ESCUELA SARITA BERNAL	\$ 991,657	1.42	\$ 525	0.01
355	181.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE SALUD K-41	\$ 13,152,740	19.09	\$ 44,336	0.64
356	182.1	N/D	CASETA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	\$ 14,060	0.02	\$ 45	0.00
357	183.1	0-01-0021-0019-000	CASA DE LA CULTURA ALTO BONITO	\$ 6,984,451	10.45	\$ 32,672	0.49
358	184.1	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	\$ 103,800	0.32	\$ 32	0.00
359	184.2	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	\$ 103,800	0.32	\$ 32	0.00
360	185.1	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 766,666	3.57	\$ 255	0.01
361	185.2	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 3,130,270	14.59	\$ 2,979	0.14
362	185.3	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 68,101	0.32	\$ 21	0.00
363	186.1	0-02-0030-0009-000	ESCUELA ALTO LISBOA	\$ 37,082,203	59.42	\$ 16,110	0.26
364	187.1	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 3,652,752	18.05	\$ 1,048	0.05
365	187.2	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 3,101,369	15.33	\$ 3,317	0.16
366	187.3	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 8,048,941	39.78	\$ 3,891	0.19
367	188.1	N/D	ESC LAS PALOMAS	\$ 6,498,688	11.34	\$ 4,863	0.08
368	189.1	N/D	J.A.C. MANZANARES	\$ 199,691	0.35	\$ 63	0.00
369	190.1	0-02-0013-0177-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA TABLAZO	\$ 2,461,695	4.49	\$ 650	0.01
370	191.1	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	\$ 5,484,323	5.03	\$ 21,805	0.20
371	191.2	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	\$ 22,726	0.02	\$ 74	0.00
372	192.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE POLICIA VDA COLOMBIA K41	\$ 34,729,817	63.72	\$ 19,400	0.36
373	193.1	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	\$ 2,305,344	13.14	\$ 787	0.04
374	193.2	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	\$ 61,116	0.35	\$ 16	0.00
375	193.3	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA Y J.A.C	\$ 2,910,981	16.59	\$ 1,142	0.07
376	194.1	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	\$ 3,811,488	14.59	\$ 3,628	0.14
377	194.2	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	\$ 82,921	0.32	\$ 26	0.00
378	195.1	0-02-0025-0015-000	ESCUELA AGUA BONITA	\$ 3,036,752	6.45	\$ 1,316	0.03
379	196.1	0-02-0030-0010-000	PUESTO DE SALUD VEREDA LISBOA	\$ 34,189,861	74.45	\$ 18,141	0.40
380	197.1	0-02-0003-0047-000	PUESTO DE SALUD	\$ 2,158,556	4.82	\$ 602	0.01

Tabla 4.1. Resultados de análisis de riesgo para edificaciones en estado actual (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
381	198.1	0-02-0033-0036-000	COLEGIO LA VIOLETA	\$ 2,944,403	6.58	\$ 7,671	0.17
382	199.1	0-02-0031-0179-000	PUESTO DE SALUD SAN PEREGRINO	\$ 1,223,917	2.78	\$ 257	0.01
383	200.1	0-01-0021-0072-000	FINCA COLEGIO JOSE A. GALAN	\$ 16,098,840	37.57	\$ 26,958	0.63
384	201.1	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 5,422,388	40.24	\$ 3,333	0.25
385	201.2	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 893,133	6.63	\$ 394	0.03
386	201.3	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 250,398	1.86	\$ 63	0.00
387	202.1	0-02-0022-0311-000	ESCUELA RURAL LA PLAYA	\$ 4,540,179	11.34	\$ 3,397	0.08
388	203.1	0-02-0029-0019-000	ESCUELA NUEVA EL BOSQUE	\$ 7,620,776	19.88	\$ 2,825	0.07
389	204.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE SALUD ALTO BONITO	\$ 3,381,843	9.01	\$ 1,233	0.03
390	205.1	0-01-0009-0025-000	ESCUELA ALTO DEL GUAMO	\$ 293,986	0.82	\$ 140	0.00
391	206.1	0-01-0006-0009-000	ESCUELA NUEVA HOYO FRIO	\$ 1,267,483	3.86	\$ 841	0.03
392	207.1	0-02-0019-0051-000	PUESTO DE SALUD VEREDA MANZANARES	\$ 7,725,248	24.60	\$ 2,360	0.08
393	208.1	N/D	PTO DE SALUD EL CHUZO	\$ 97,835	0.32	\$ 30	0.00
394	209.1	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	\$ 12,112,976	81.30	\$ 12,601	0.85
395	209.2	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	\$ 12,112,976	81.30	\$ 12,601	0.85
396	210.1	0-02-0014-0163-000	J.A.C GUACAS	\$ 511,404	1.77	\$ 183	0.01
397	212.1	N/D	PUESTO DE SALUD LA TRINIDAD	\$ 926,795	3.57	\$ 308	0.01
398	213.1	N/D	PUESTO DE SALUD ALTO NARANJO	\$ 454,945	1.81	\$ 448	0.02
399	214.1	0-02-0008-0041-000	PUESTO DE SALUD EL ARENILLO	\$ 3,226,344	12.84	\$ 4,545	0.18
400	215.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE POLICIA ALTO BONITO	\$ 8,722,602	41.15	\$ 13,573	0.64
401	216.1	0-01-0013-0005-000	ESCUELA LA ESPERANZA	\$ 391,607	3.59	\$ 4,714	0.43
402	217.1	0-02-0014-0047-000	ESCUELA GUACAS	\$ 727,962	9.09	\$ 785	0.10
403	218.1	0-02-0034-0049-000	ESCUELA GUILLERMO GONZALEZ	\$ 1,293,664	17.11	\$ 342	0.05

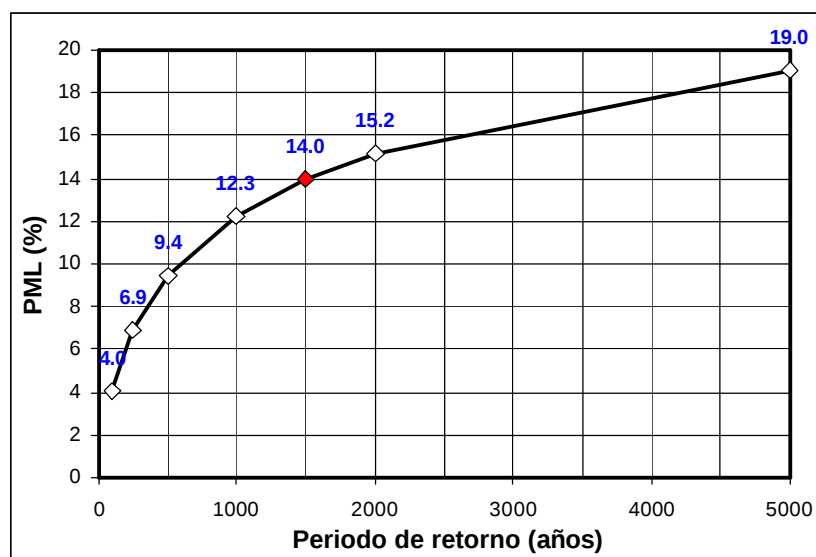
En la Figura 4.4 se presenta la relación entre la cantidad de inmuebles en porcentaje (eje de las abscisas) y la prima pura acumulada en porcentaje (en el eje de las ordenadas). La acumulación se realiza en forma ordenada empezando con la prima de mayor valor. La gráfica resultante es una medida de la concentración de la cartera. En la medida que la curva se acerca a la línea recta a 45 grados la cartera es mejor distribuida. En la medida que la curva se aleje de la línea recta indicada la cartera será más concentrada lo cual indica que en un menor número de pólizas se concentra un alto porcentaje de las primas y por lo tanto del riesgo. En la figura se presenta además el *índice de concentración de la cartera* que se calcula como la relación entre el área comprendida entre la curva de concentración y la recta a 45°, y el área del triángulo superior de la figura. Este indicador representa el grado de concentración de la cartera, siendo 1 el valor correspondiente a la concentración máxima (o sea que un predio concentraría la totalidad del riesgo) y 0 correspondiente a una distribución perfecta, es decir el riesgo se distribuye uniformemente entre todas las edificaciones. En el presente caso la figura indica que el 10% de las edificaciones de la cartera concentran cerca del 93% del riesgo.

Figura 4.4. Curva de concentración del portafolio



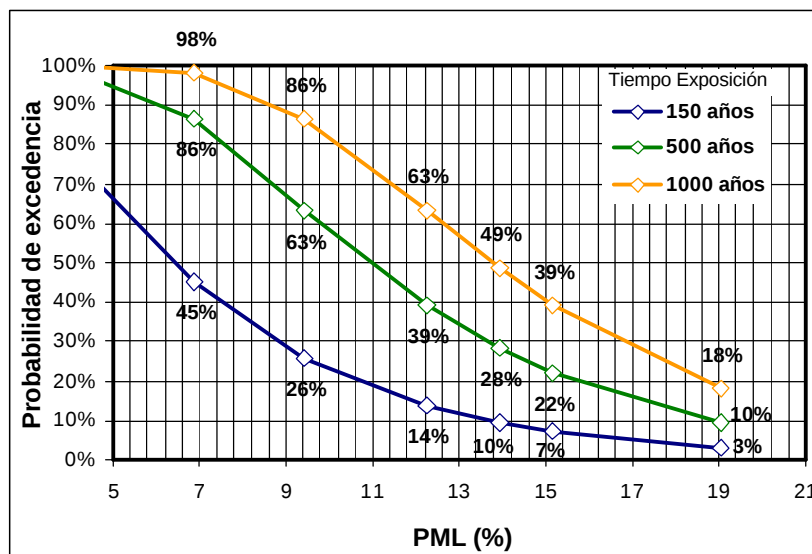
En la Figura 4.5 se presenta las pérdidas máximas probables para los siguientes períodos de retorno especificados: 100, 250, 500, 1000, 1500, 2000 y 5000 años. El período de retorno corresponde aproximadamente al inverso de la probabilidad anual de excedencia de cada uno de los valores de PML dados. También se puede interpretar la curva indicando que para un valor dado de PML (por ejemplo el 10%), las pérdidas esperadas sobrepasarían el valor seleccionado al menos una vez cada T años en promedio, donde T corresponde al período de retorno leído en la curva para el PML seleccionado. Por ejemplo para un período de retorno de 1500 años, el PML asociado sería del orden del 14.9%.

Figura 4.5. Curva de PML del portafolio



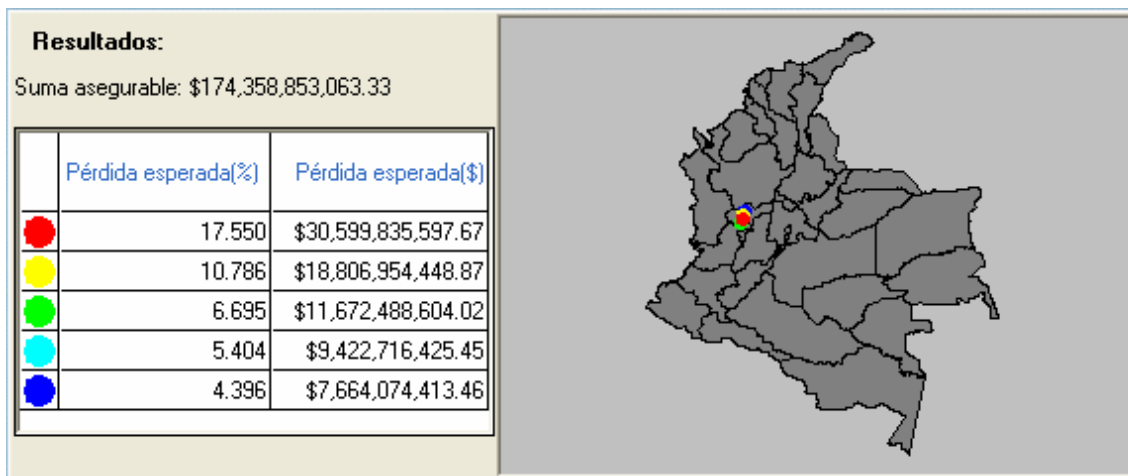
En la Figura 4.6 se presenta la probabilidad de excedencia del PML para diferentes tiempos de exposición. Esta figura indica las probabilidades de exceder un PML determinado para diferentes tiempos de exposición seleccionados (150, 500 y 1000 años). Es claro que para mayores tiempos de exposición la probabilidad de exceder un PML determinado es mayor dado que se esperan en dicho lapso eventos de mayor magnitud con respecto a lapsos de tiempo más cortos.

Figura 4.6. Curva de PML para diferentes tiempos de exposición y probabilidades de excedencia



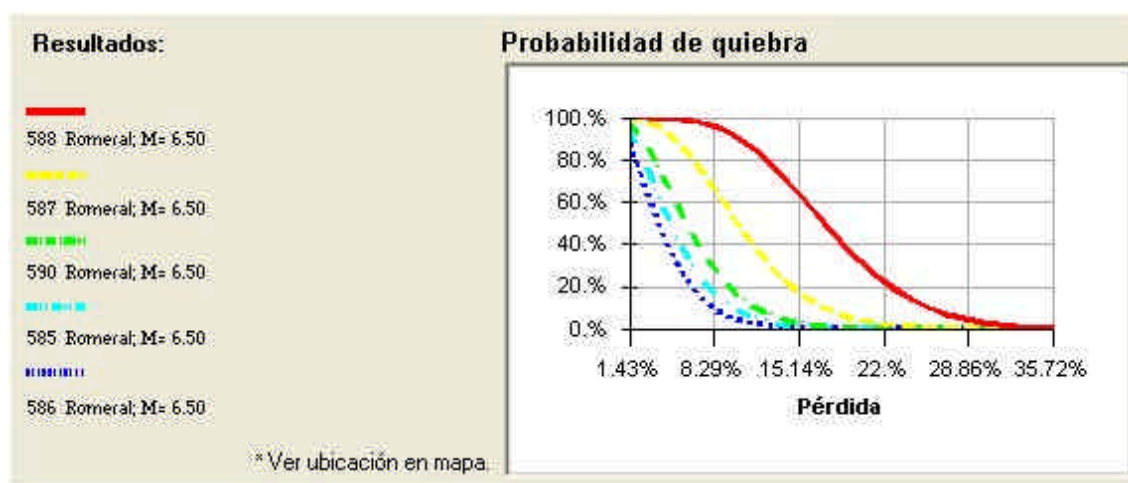
En la Figura 4.7 se presenta la ubicación de los escenarios sísmicos que tienen asociadas las pérdidas esperadas más altas para la cartera analizada. Todos los escenarios corresponden a sismos ocurridos en la Falla de Romeral.

Figura 4.7. Ubicación de los escenarios sísmicos más desfavorables



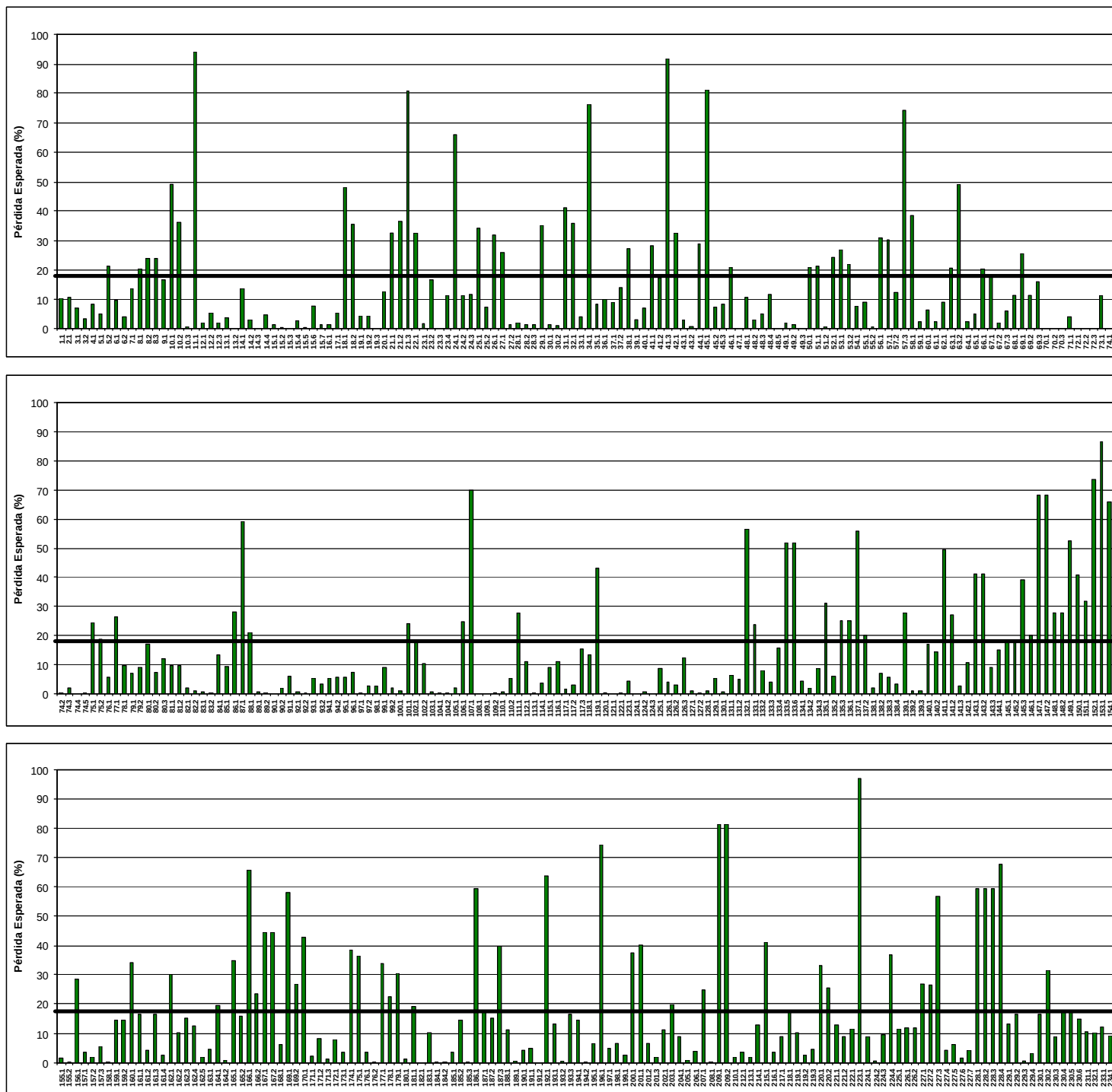
En la Figura 4.8 se presenta la probabilidad de exceder determinados valores esperados de la pérdida (en porcentaje en el eje de las abscisas) para los cinco eventos sísmicos críticos dentro de todos los posibles sismos que pueden generarse en las diferentes fuentes sísmicas consideradas. Por ejemplo la probabilidad de exceder una pérdida esperada dada (como por ejemplo un 8%) es máxima para el escenario sísmico crítico y va disminuyendo para otros escenarios.

Figura 4.8. Probabilidad de quiebra para los escenarios sísmicos más desfavorables



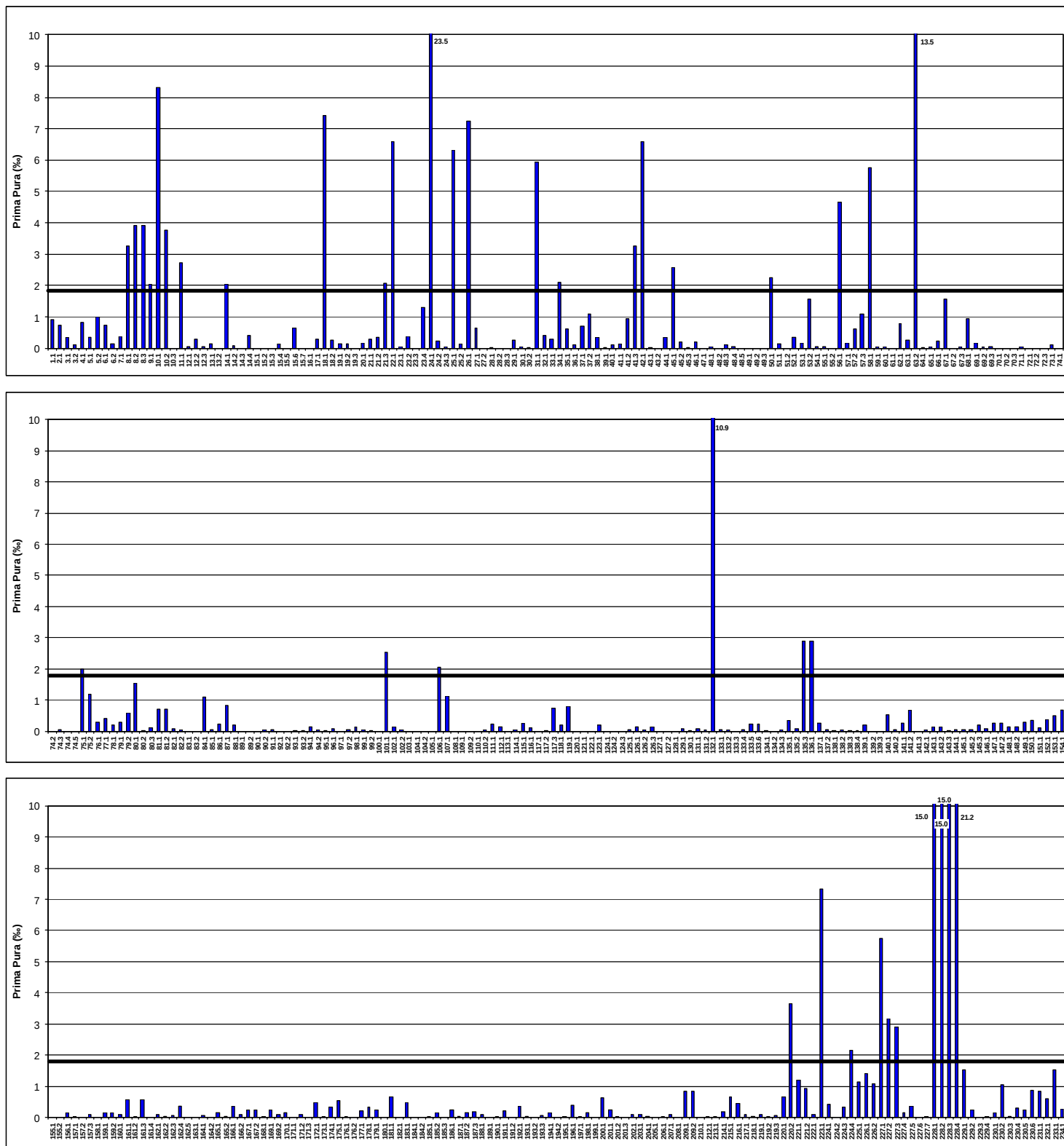
En la Figura 4.9 se presenta la distribución en forma de histograma de las pérdidas esperadas promedio. Los resultados indican una alta variabilidad de los mismos con valores promedio de la cartera en el orden de 17.7 %.

Figura 4.9. Distribución de registros según pérdida esperada (%)



Por otro lado se presenta la Figura 4.10 con la distribución en forma de histograma de las primas puras estimadas resultantes del análisis de todo el conjunto de edificaciones. Las primas puras de riesgo para el portafolio original varían entre 24 y 0.01 al millar con un valor promedio en el orden de 1.93 al millar.

Figura 4.10. Distribución de la prima pura.



4.4.2 Análisis 2: Base de datos modificada – edificaciones rehabilitadas al 2000

A continuación se presentan los resultados para el Análisis 2 que corresponde a la base de datos modificada. La modificación consiste en rehabilitar todas aquellas construcciones que lo ameriten. El criterio utilizado para la rehabilitación fue para las edificaciones con fecha de construcción antes del año 1998 y que presenten pérdidas esperadas para el escenario crítico superiores al 5%, lo que corresponde a 235 edificaciones del portafolio constituido por 403 edificaciones. La rehabilitación consiste en someter a la edificación a un reforzamiento sísmico hipotético según la normativa sismorresistente actual (NSR-98). Con esto se pretende establecer la incidencia de este tipo de acción en el riesgo global de las edificaciones públicas de la ciudad.

En la Tabla 4.2 se presentan los resultados del análisis del conjunto de edificaciones suponiendo que se adelanten las intervenciones de rehabilitación sísmica mencionadas.

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(%)
1	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	\$ 789,825,325	5.60	\$ 4,432,603	0.31
2	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	\$ 167,726,233	4.54	\$ 755,142	0.20
3	3.1	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	\$ 34,338,948	4.17	\$ 106,272	0.13
4	3.2	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	\$ 28,695,910	3.49	\$ 85,834	0.10
5	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	\$ 95,583,720	5.91	\$ 721,167	0.45
6	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 39,606,355	3.23	\$ 195,914	0.16
7	5.2	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 32,174,504	10.49	\$ 88,780	0.29
8	6.1	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	\$ 88,654,234	9.64	\$ 673,047	0.73
9	6.2	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	\$ 25,800,644	4.21	\$ 89,259	0.15
10	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	\$ 105,946,892	7.86	\$ 159,309	0.12
11	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 77,691,838	15.27	\$ 957,214	1.88
12	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 61,838,769	16.20	\$ 699,068	1.83
13	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 61,838,769	16.20	\$ 699,068	1.83
14	9.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MAYOR	\$ 203,190,676	16.63	\$ 2,533,902	2.07
15	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 159,101,726	27.39	\$ 1,437,827	2.48
16	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 45,309,524	11.70	\$ 216,397	0.56
17	10.3	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 1,216,249	0.63	\$ 321	0.00
18	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	\$ 738,488,342	64.59	\$ 1,190,819	1.04
19	12.1	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 7,579,557	2.07	\$ 23,140	0.06
20	12.2	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 5,428,696	1.48	\$ 14,011	0.04
21	12.3	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 7,579,557	2.07	\$ 23,140	0.06
22	13.1	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	\$ 24,203,777	3.66	\$ 99,264	0.15
23	13.2	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	\$ 436,108	0.20	\$ 109	0.00
24	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 11,308,984	3.95	\$ 84,530	0.29
25	14.2	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 4,186,746	2.92	\$ 13,563	0.09
26	14.3	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 184,397	0.13	\$ 71	0.00
27	14.4	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 13,935,568	4.86	\$ 114,953	0.40
28	15.1	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 2,044,872	1.35	\$ 1,087	0.01
29	15.2	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 358,446	0.47	\$ 144	0.00
30	15.3	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 98,656	0.13	\$ 27	0.00
31	15.4	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 4,308,797	2.84	\$ 18,618	0.12
32	15.5	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 358,446	0.47	\$ 144	0.00
33	15.6	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 1,913,345	1.26	\$ 5,456	0.04
34	15.7	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 2,044,872	1.35	\$ 1,087	0.01
35	16.1	1-03-0219-0001-000	ESTACION DE BOMBEROS FUNDADORES	\$ 10,203,789	1.32	\$ 5,796	0.01

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
39	19.1	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 13,286,261	4.48	\$ 45,955	0.16
40	19.2	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 13,286,261	4.48	\$ 45,955	0.16
41	19.3	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 381,263	0.26	\$ 91	0.00
42	20.1	1-01-0030-0002-000	ESCUELA ALEJANDRO GUTIERREZ	\$ 27,617,538	3.73	\$ 25,045	0.03
43	21.1	1-03-0253-0071-000	RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL	\$ 13,302,742	7.35	\$ 5,226	0.03
44	21.2	1-03-0253-0071-000	ASBASALUD - IPC -CENTRO EDUCATIVO DE INTEGRACION	\$ 15,733,970	8.69	\$ 6,907	0.04
45	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	\$ 113,810,136	31.43	\$ 125,061	0.35
46	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	\$ 155,902,289	22.07	\$ 2,314,990	3.28
47	23.1	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 3,356,125	1.78	\$ 9,215	0.05
48	23.2	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 6,163,560	4.89	\$ 6,419	0.05
49	23.3	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 67,892	0.11	\$ 14	0.00
50	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 13,138,336	4.17	\$ 79,177	0.25
51	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 126,368,671	31.86	\$ 1,966,046	4.96
52	24.2	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 6,093,175	4.61	\$ 6,006	0.05
53	24.3	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 5,302,233	4.01	\$ 1,267	0.01
54	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 141,681,132	26.91	\$ 1,952,545	3.71
55	25.2	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 6,118,157	4.65	\$ 5,999	0.05
56	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	\$ 106,065,627	16.49	\$ 1,298,002	2.02
57	27.1	1-02-0044-0003-000	CASA DE LA CULTURA MALABAR	\$ 29,564,206	6.97	\$ 36,453	0.09
58	27.2	1-02-0044-0003-000	ESCUELA FRANCISCO GIRALDO	\$ 3,146,762	1.48	\$ 1,460	0.01
59	28.1	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 4,220,058	2.03	\$ 2,520	0.01
60	28.2	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 2,746,202	1.32	\$ 1,310	0.01
61	28.3	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 2,746,202	1.32	\$ 1,310	0.01
62	29.1	1-04-0161-0001-000	COLEGIO ADOLFO HOYOS OCAMPO	\$ 107,371,719	17.28	\$ 63,177	0.10
63	30.1	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	\$ 5,695,259	1.39	\$ 13,719	0.03
64	30.2	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	\$ 2,633,750	1.28	\$ 3,124	0.02
65	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	\$ 118,307,795	20.70	\$ 722,415	1.26
66	32.1	1-05-0125-0002-000	COLEGIO GRAN COLOMBIA	\$ 116,341,438	20.40	\$ 123,619	0.22
67	33.1	1-07-0104-0001-001	UNIDAD INTERMEDIA LA ENEA	\$ 22,748,996	4.15	\$ 166,125	0.30
68	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	\$ 187,786,484	36.22	\$ 350,364	0.68
69	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	\$ 9,062,326	1.75	\$ 23,329	0.05
70	36.1	1-02-0185-0011-000	ESCUELA MARIELA QUINTERO	\$ 8,101,688	1.63	\$ 4,413	0.01
71	37.1	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	\$ 28,953,670	8.98	\$ 234,149	0.73
72	37.2	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	\$ 12,660,651	7.85	\$ 62,830	0.39
73	38.1	1-04-0053-0003-000	CONCENTRACION LAS AMÉRICAS	\$ 81,798,244	17.18	\$ 97,151	0.20
74	39.1	1-01-0014-0001-000	INSTITUTO INTEGRADO LA SULTANA	\$ 14,923,389	3.27	\$ 11,295	0.02
75	40.1	1-04-0034-0460-901	OFICINAS TERMINAL (HOSPEDAJE)	\$ 15,645,919	3.54	\$ 13,172	0.03
76	41.1	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 15,960,663	18.24	\$ 5,402	0.06
77	41.2	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 19,497,805	11.14	\$ 67,027	0.38
78	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 79,038,523	45.15	\$ 104,248	0.60
79	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	\$ 93,519,304	22.07	\$ 1,388,666	3.28
80	43.1	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	\$ 6,508,305	3.08	\$ 3,443	0.02
81	43.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	\$ 1,987,719	0.94	\$ 757	0.00
82	44.1	1-03-0295-0008-000	HOGAR INFANTIL SAN JOSE	\$ 16,914,241	16.03	\$ 15,490	0.15
83	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 69,081,974	41.07	\$ 143,058	0.85
84	45.2	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 12,520,261	7.44	\$ 35,143	0.21
85	45.3	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 3,290,611	3.91	\$ 1,014	0.01
86	46.1	1-03-0220-0013-000	COLEGIO JESUS MARIA GUINGUE	\$ 62,686,568	15.02	\$ 59,188	0.14
87	47.1	1-02-0244-0001-000	ATANASIO GIRARDOT	\$ 1,158,863	0.28	\$ 302	0.00
88	48.1	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 1,546,331	2.62	\$ 560	0.01
89	48.2	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 1,832,424	3.10	\$ 415	0.01
90	48.3	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 3,304,791	2.80	\$ 4,675	0.04
91	48.4	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 5,724,015	4.85	\$ 2,212	0.02
92	48.5	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 162,139	0.27	\$ 35	0.00
93	49.1	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 3,354,899	2.05	\$ 1,345	0.01
94	49.2	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 2,234,692	1.37	\$ 980	0.01
95	49.3	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 87,595	0.11	\$ 17	0.00
96	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	\$ 25,435,789	6.47	\$ 103,002	0.26
97	51.1	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	\$ 14,906,840	7.74	\$ 6,882	0.04
98	51.2	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	\$ 1,294,313	0.67	\$ 367	0.00

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
99	52.1	1-02-0337-0003-000	ESCUELA JOSÉ ASUNCIÓN SILVA	\$ 21,912,464	5.78	\$ 14,302	0.04
100	53.1	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	\$ 10,933,095	8.93	\$ 4,515	0.04
101	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	\$ 35,120,756	14.34	\$ 163,114	0.67
102	54.1	1-05-0460-0001-000	ESCUELA NUESTRA SRA DE LOURDES	\$ 7,358,620	2.07	\$ 3,680	0.01
103	55.1	1-03-0106-0001-000	ESCUELA LA ASUNCION	\$ 7,386,512	2.51	\$ 3,490	0.01
104	55.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA LA ASUNCION	\$ 1,759,759	0.80	\$ 486	0.00
105	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	\$ 48,999,597	14.31	\$ 371,086	1.08
106	57.1	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 11,752,189	17.37	\$ 5,355	0.08
107	57.2	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 16,836,849	12.44	\$ 87,078	0.64
108	57.3	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 68,115,829	50.33	\$ 88,652	0.66
109	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	\$ 60,935,805	18.20	\$ 417,233	1.25
110	59.1	1-01-0072-0001-000	ESCUELA RICARDO FLOREZ	\$ 7,333,051	2.31	\$ 11,171	0.04
111	60.1	1-02-0175-0001-001	ESCUELA EDUARDO SANTOS	\$ 5,337,200	1.69	\$ 2,872	0.01
112	61.1	1-04-0096-0001-000	ESCUELA JULIO ZULUAGA	\$ 8,181,317	2.62	\$ 2,414	0.01
113	62.1	1-02-0010-0002-000	LICEO MIXTO ARANJUEZ	\$ 5,764,281	1.95	\$ 18,654	0.06
114	63.1	1-02-0196-0001-000	PUESTO DE SALUD FATIMA	\$ 12,220,992	11.12	\$ 8,815	0.08
115	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	\$ 48,351,363	29.33	\$ 703,205	4.27
116	64.1	1-03-0024-0001-000	CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS	\$ 6,528,438	2.39	\$ 8,534	0.03
117	65.1	1-05-0283-0001-000	ESCUELA UNICA	\$ 2,083,427	0.77	\$ 615	0.00
118	66.1	1-05-0362-0001-000	CTRO EDUCATIVO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ	\$ 10,357,877	3.84	\$ 6,362	0.02
119	67.1	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 7,741,173	7.35	\$ 32,140	0.31
120	67.2	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 1,127,040	2.14	\$ 561	0.01
121	67.3	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 1,283,868	1.22	\$ 475	0.00
122	68.1	1-05-0101-0008-000	CENTRO DE RECEPCION DE MENORES	\$ 17,722,171	6.73	\$ 94,715	0.36
123	69.1	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 7,437,338	8.64	\$ 3,218	0.04
124	69.2	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 2,284,162	2.65	\$ 525	0.01
125	69.3	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 3,629,131	4.22	\$ 1,020	0.01
126	70.1	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 150,302	0.18	\$ 35	0.00
127	70.2	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 150,302	0.18	\$ 35	0.00
128	70.3	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 150,302	0.18	\$ 35	0.00
129	71.1	1-01-0172-0001-000	ESCUELA MERCEDES ABREGO	\$ 10,427,954	4.26	\$ 11,646	0.05
130	72.1	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 77,197	0.10	\$ 24	0.00
131	72.2	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 122,828	0.15	\$ 44	0.00
132	72.3	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 122,828	0.15	\$ 44	0.00
133	73.1	1-05-0114-0001-000	CENTRO EDUC. FRANCISCO MIRANDA	\$ 8,154,151	3.38	\$ 4,878	0.02
134	74.1	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 25,739	0.06	\$ 17	0.00
135	74.2	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 185,382	0.23	\$ 172	0.00
136	74.3	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 828,841	2.06	\$ 2,723	0.07
137	74.4	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 25,739	0.06	\$ 17	0.00
138	74.5	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 113,084	0.28	\$ 94	0.00
139	75.1	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	\$ 15,567,090	13.54	\$ 69,321	0.60
140	75.2	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	\$ 11,254,915	9.79	\$ 38,789	0.34
141	76.1	1-03-0998-0001-000	CASA DE LA JUSTICIA	\$ 12,647,493	5.64	\$ 66,875	0.30
142	77.1	1-03-0289-0001-000	COMISARIA CENTRAL	\$ 21,258,929	9.65	\$ 13,684	0.06
143	78.1	1-01-0016-0001-000	ESCUELA LA MACARENA	\$ 4,489,152	2.05	\$ 3,533	0.02
144	79.1	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	\$ 6,124,980	7.01	\$ 26,538	0.30
145	79.2	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	\$ 11,983,898	9.15	\$ 79,473	0.61
146	80.1	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 5,617,777	6.61	\$ 25,460	0.30
147	80.2	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 812,427	1.91	\$ 307	0.01
148	80.3	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 3,053,786	3.59	\$ 1,882	0.02
149	81.1	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	\$ 3,551,382	3.40	\$ 11,839	0.11
150	81.2	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	\$ 3,551,382	3.40	\$ 11,839	0.11
151	82.1	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	\$ 2,399,644	2.12	\$ 10,879	0.10
152	82.2	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	\$ 980,583	1.30	\$ 2,481	0.03
153	83.1	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	\$ 760,841	0.82	\$ 1,005	0.01
154	83.2	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	\$ 263,870	0.28	\$ 127	0.00
155	84.1	1-07-0012-0078-001	ESTACION DE BOMBEROS MALTERIA	\$ 11,855,241	6.46	\$ 59,369	0.32
156	85.1	1-03-0339-0012-000	POLIDEPORTIVO SAN JOSE	\$ 5,061,067	2.95	\$ 1,953	0.01
157	86.1	1-04-0313-0001-000	PUESTO DE SALUD EL BOSQUE	\$ 18,952,365	11.24	\$ 9,067	0.05
158	87.1	1-05-0028-0002-000	PUESTO DE SALUD EL CARMEN	\$ 43,168,567	27.55	\$ 35,138	0.22

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
159	88.1	1-04-0198-0001-000	ESCUELA SIMON BOLIVAR	\$ 7,929,602	5.29	\$ 4,493	0.03
160	89.1	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	\$ 488,551	0.67	\$ 126	0.00
161	89.2	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	\$ 226,025	0.31	\$ 49	0.00
162	90.1	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	\$ 28,252	0.04	\$ 7	0.00
163	90.2	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	\$ 1,257,483	1.80	\$ 2,456	0.04
164	91.1	1-03-0458-0001-000	ESCUELA VILLA HERMOSA	\$ 1,292,543	0.94	\$ 513	0.00
165	92.1	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	\$ 459,152	0.67	\$ 125	0.00
166	92.2	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	\$ 168,690	0.25	\$ 34	0.00
167	93.1	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	\$ 812,415	1.24	\$ 253	0.00
168	93.2	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	\$ 2,280,074	3.47	\$ 791	0.01
169	94.1	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	\$ 4,777,343	5.48	\$ 13,735	0.16
170	94.2	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	\$ 489,700	1.12	\$ 182	0.00
171	95.1	1-04-0105-0005-000	CASA PAISALUD (PRECOOPERATIVA INDUSTRIAS DUMER	\$ 3,023,463	2.38	\$ 1,022	0.01
172	96.1	1-03-0459-0002-000	CASA DE LA CULTURA VILLA HERMOSA	\$ 9,399,920	7.44	\$ 9,486	0.08
173	97.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	\$ 57,878	0.15	\$ 12	0.00
174	97.2	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	\$ 2,222,392	2.79	\$ 6,037	0.08
175	98.1	1-03-0006-0113-901	APTO 1003	\$ 2,726,545	2.48	\$ 13,872	0.13
176	99.1	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	\$ 710,250	1.31	\$ 219	0.00
177	99.2	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	\$ 1,123,031	2.07	\$ 906	0.02
178	100.1	1-06-0004-1182-000	ESCUELA GABRIELA MISTRAL	\$ 1,361,576	1.28	\$ 374	0.00
179	101.1	1-02-0642-0001-000	JARDIN INFANTIL FE Y ALEGRIA PARAISO	\$ 12,428,246	12.36	\$ 65,224	0.65
180	102.1	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	\$ 1,862,951	4.02	\$ 796	0.02
181	102.2	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	\$ 712,989	1.54	\$ 200	0.00
182	103.1	1-03-0124-0014-000	FERMIN GONZALEZ	\$ 731,385	0.79	\$ 203	0.00
183	104.1	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	\$ 139,208	0.31	\$ 61	0.00
184	104.2	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	\$ 114,135	0.25	\$ 47	0.00
185	105.1	1-03-0571-0001-000	ESCUELA FANNY GONZALES	\$ 1,821,217	2.06	\$ 700	0.01
186	106.1	1-04-0095-0001-000	MEDIA TORTA DE CHIPRE	\$ 9,674,100	11.39	\$ 47,109	0.55
187	107.1	1-04-0197-0031-000	CASA DEPARTAMENTAL CAMPESINA	\$ 29,894,587	36.62	\$ 38,171	0.47
188	108.1	1-03-0714-0001-000	PUESTO DE SALUD SAN CAYETANO	\$ 45,783	0.06	\$ 9	0.00
189	109.1	1-07-0105-0001-001	CAMI	\$ 36,174	0.10	\$ 11	0.00
190	109.2	1-07-0105-0001-001	CAMI	\$ 195,104	0.55	\$ 88	0.00
191	110.1	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	\$ 249,012	0.75	\$ 89	0.00
192	110.2	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	\$ 473,087	1.42	\$ 182	0.01
193	111.1	1-05-0115-0003-000	J.A. COMUNAL MARMATO JARDIN INQUIETUDES	\$ 4,990,980	7.85	\$ 2,290	0.04
194	112.1	1-03-0996-0001-000	JARDIN INFANTIL ANGELITOS LA CAROLITA	\$ 2,897,560	4.72	\$ 2,293	0.04
195	113.1	1-02-0210-0038-000	CENTRO DIA PARA ADULTOS	\$ 75,850	0.12	\$ 16	0.00
196	114.1	1-07-0098-0035-000	CENTRO DIA NUEVO HORIZONTES	\$ 2,164,656	3.85	\$ 2,793	0.05
197	115.1	1-01-0165-0003-000	J.A.C. ALTA SIZA	\$ 4,350,937	9.16	\$ 11,931	0.25
198	116.1	1-03-0383-0018-000	PUESTO DE POLICIA VILLA HERMOSA	\$ 2,224,983	4.83	\$ 1,167	0.03
199	117.1	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 151,191	1.74	\$ 62	0.01
200	117.2	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 538,124	3.10	\$ 246	0.01
201	117.3	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 2,341,406	13.47	\$ 8,878	0.51
202	118.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO POLICIA ARANJUEZ	\$ 1,432,849	3.64	\$ 847	0.02
203	119.1	1-03-0286-0001-000	J.A.C. BARRIO ASIS	\$ 4,543,758	13.74	\$ 3,812	0.12
204	120.1	1-02-0210-0038-000	J.A.C. SAN FERNANDO	\$ 119,922	0.38	\$ 33	0.00
205	121.1	1-03-0506-0008-001	CAMI DE SAN CAYETANO	\$ 21,324	0.08	\$ 4	0.00
206	122.1	1-02-0036-0001-000	CAMI MALABAR	\$ 45,370	0.17	\$ 10	0.00
207	123.1	1-04-0420-0003-901	INSPECCION CUARTA	\$ 1,148,705	4.51	\$ 4,801	0.19
208	124.1	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 8,832	0.11	\$ 2	0.00
209	124.2	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 65,334	0.82	\$ 17	0.00
210	124.3	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 2,420	0.03	\$ 0	0.00
211	125.1	1-03-0521-0009-000	ESCUELA VILLA JULIA	\$ 254,033	1.13	\$ 95	0.00
212	126.1	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 354,484	4.20	\$ 1,288	0.15
213	126.2	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 132,047	3.13	\$ 188	0.04
214	126.3	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 448,071	5.31	\$ 381	0.05
215	127.1	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	\$ 102,749	1.21	\$ 25	0.00
216	127.2	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	\$ 23,057	0.27	\$ 5	0.00
217	128.1	1-05-0384-0002-000	J.A.C. ARRAYANES	\$ 170,903	1.14	\$ 61	0.00
218	129.1	1-03-0974-0001-000	JARDIN SOCIAL SOLFERINO	\$ 306,019	2.65	\$ 254	0.02

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
219	130.1	1-08-0001-0039-000	J.A.C MALTERIA	\$ 42,812	0.78	\$ 63	0.01
220	131.1	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	\$ 56,321	2.98	\$ 42	0.02
221	131.2	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	\$ 91,048	4.82	\$ 69	0.04
222	219.1	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 1	\$ 4,029,418	6.12	\$ 4,464	0.07
223	219.2	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 2	\$ 955,515	2.50	\$ 501	0.01
224	219.3	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 3	\$ 3,255,102	4.69	\$ 4,064	0.06
225	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 1	\$ 545,578,995	19.27	\$ 633,778	0.22
226	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 2	\$ 570,856,939	13.44	\$ 4,534,237	1.07
227	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	\$ 189,867,263	5.70	\$ 958,420	0.29
228	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	\$ 80,932,316	4.51	\$ 512,809	0.29
229	222.1	1-04-0049-0003-000	SEDE SINDICATO MUNICIPIO	\$ 1,831,134	1.83	\$ 650	0.01
230	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDÍN INFANTIL MUNDO MÁGICO	\$ 104,125,606	86.80	\$ 268,533	2.24
231	224.1	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 122,275,576	8.78	\$ 593,453	0.43
232	224.2	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 170,332	0.71	\$ 29	0.00
233	224.3	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 4,763,122	9.57	\$ 17,196	0.35
234	224.4	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 192,587,809	36.80	\$ 1,140,643	2.18
235	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	\$ 218,934,222	7.78	\$ 1,583,487	0.56
236	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDÍA DE MANIZALES - TORRE B	\$ 2,389,986,916	8.04	\$ 22,855,333	0.77
237	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	\$ 931,786,154	6.41	\$ 5,444,076	0.37
238	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 888,041,157	12.13	\$ 9,518,506	1.30
239	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 31,443,196	11.60	\$ 188,462	0.70
240	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 748,424,906	23.00	\$ 1,736,857	0.53
241	227.4	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 270,087,575	4.45	\$ 1,067,259	0.18
242	227.5	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 274,538,744	6.33	\$ 1,573,785	0.36
243	227.6	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 3,710,392	1.71	\$ 1,266	0.01
244	227.7	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 9,022,436	4.16	\$ 5,158	0.02
245	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 1	\$ 231,160,639	20.12	\$ 2,067,200	1.80
246	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 2	\$ 241,802,076	20.23	\$ 2,153,285	1.80
247	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 4	\$ 221,075,316	20.23	\$ 1,968,710	1.80
248	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 3	\$ 786,242,878	42.05	\$ 15,291,828	8.18
249	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 39,585,999	3.95	\$ 201,616	0.20
250	229.2	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 19,762,918	3.02	\$ 12,191	0.02
251	229.3	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 929,834	0.71	\$ 290	0.00
252	229.4	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 2,802,985	3.33	\$ 1,843	0.02
253	230.1	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 14,298,628	3.27	\$ 6,239	0.01
254	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 153,374,438	12.76	\$ 206,330	0.17
255	230.3	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 5,400,896	3.71	\$ 2,152	0.01
256	230.4	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 32,698,931	5.28	\$ 22,721	0.04
257	230.5	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 37,822,972	5.19	\$ 20,670	0.03
258	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 19,957,275	3.91	\$ 38,601	0.08
259	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	\$ 183,125,009	6.10	\$ 938,427	0.31
260	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	\$ 133,690,284	7.50	\$ 566,972	0.32
261	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	\$ 45,775,649	6.54	\$ 382,018	0.55
262	234.1	N/D	AGUAS DE MANIZALES	\$ 4,579,206	4.58	\$ 8,272	0.08
263	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	\$ 181,741,498	22.38	\$ 1,239,799	1.53
264	133.1	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 6,994,268	10.83	\$ 1,501	0.02
265	133.2	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 5,189,512	8.03	\$ 2,549	0.04
266	133.3	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 2,796,621	4.33	\$ 593	0.01
267	133.4	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 2,624,440	4.06	\$ 605	0.01
268	133.5	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 10,146,534	15.71	\$ 2,733	0.04
269	133.6	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 10,146,534	15.71	\$ 2,733	0.04
270	134.1	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 7,311,997	4.45	\$ 2,719	0.02
271	134.2	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 1,481,775	1.80	\$ 326	0.00
272	134.3	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 757,619	0.92	\$ 225	0.00
273	135.1	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 4,672,755	8.43	\$ 2,884	0.05
274	135.2	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 1,538,916	2.78	\$ 1,213	0.02
275	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 11,390,211	10.28	\$ 60,495	0.55
276	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	\$ 21,001,659	10.28	\$ 111,543	0.55
277	137.1	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	\$ 15,703,486	16.91	\$ 4,860	0.05
278	137.2	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	\$ 8,238,417	8.87	\$ 1,714	0.02

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
279	138.1	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 975,252	2.17	\$ 1,113	0.02
280	138.2	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 819,493	1.83	\$ 400	0.01
281	138.3	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 625,153	1.39	\$ 270	0.01
282	138.4	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 1,617,997	3.61	\$ 544	0.01
283	139.1	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 4,070,304	7.39	\$ 1,530	0.03
284	139.2	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 503,913	0.91	\$ 143	0.00
285	139.3	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 503,913	0.91	\$ 143	0.00
286	140.1	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	\$ 7,596,016	9.80	\$ 14,382	0.19
287	140.2	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	\$ 5,153,281	6.65	\$ 1,362	0.02
288	141.1	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 6,455,140	14.84	\$ 2,076	0.05
289	141.2	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 3,595,057	8.27	\$ 2,906	0.07
290	141.3	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 1,196,562	2.75	\$ 262	0.01
291	142.1	0-02-0018-0133-000	CENTRAL DE ACOPIO	\$ 3,019,735	2.35	\$ 640	0.01
292	143.1	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 8,161,448	19.19	\$ 1,905	0.04
293	143.2	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 8,161,448	19.19	\$ 1,905	0.04
294	143.3	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 1,647,118	3.87	\$ 301	0.01
295	144.1	0-02-0010-0016-000	ESCUELA LA AURORA	\$ 5,769,255	4.73	\$ 1,583	0.01
296	145.1	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 2,992,643	7.37	\$ 747	0.02
297	145.2	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 2,992,643	7.37	\$ 747	0.02
298	145.3	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 4,691,893	11.56	\$ 1,475	0.04
299	146.1	0-02-0030-0011-000	PUESTO DE POLICÍA VEREDA LISBOA	\$ 12,374,030	10.24	\$ 3,428	0.03
300	147.1	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	\$ 12,768,627	21.70	\$ 3,534	0.06
301	147.2	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	\$ 12,768,627	21.70	\$ 3,534	0.06
302	148.1	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	\$ 4,330,935	7.51	\$ 1,260	0.02
303	148.2	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	\$ 4,330,935	7.51	\$ 1,260	0.02
304	149.1	0-02-0026-0012-000	PUESTO DE SALUD LA GARRUCHA	\$ 17,516,091	15.83	\$ 6,343	0.06
305	150.1	0-02-0016-0034-000	ESCUELA ALTO DEL NARANJO	\$ 13,054,745	11.83	\$ 6,470	0.06
306	151.1	0-02-0022-0334-000	COLEGIO Y ESCUELA GRANADA	\$ 15,907,071	14.80	\$ 3,975	0.04
307	152.1	N/D	CENTRO DE SALUD LA CABAÑA	\$ 25,971,989	24.24	\$ 8,635	0.08
308	153.1	0-02-0022-0056-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 1	\$ 35,075,332	33.60	\$ 12,085	0.12
309	154.1	0-02-0003-0044-000	PUESTO DE POLICÍA	\$ 20,352,097	20.33	\$ 13,035	0.13
310	155.1	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	\$ 770,802	1.55	\$ 179	0.00
311	155.2	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	\$ 171,706	0.35	\$ 35	0.00
312	156.1	0-02-0008-0042-000	CONSTRUCCION ERA UNA ESCUELA	\$ 7,712,066	7.77	\$ 2,065	0.02
313	157.1	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 1,173,403	3.61	\$ 395	0.01
314	157.2	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 635,475	1.95	\$ 244	0.01
315	157.3	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 597,328	1.84	\$ 604	0.02
316	158.1	N/D	ESCUELA LA MANUELA	\$ 319,653	0.33	\$ 101	0.00
317	159.1	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	\$ 1,314,435	2.71	\$ 751	0.02
318	159.2	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	\$ 1,314,435	2.71	\$ 751	0.02
319	160.1	0-02-0022-0290-000	ESCUELA BELGICA	\$ 15,270,288	16.12	\$ 3,434	0.04
320	161.1	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 2,924,254	9.41	\$ 6,067	0.20
321	161.2	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 700,915	4.51	\$ 207	0.01
322	161.3	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 2,924,254	9.41	\$ 6,067	0.20
323	161.4	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 443,546	2.85	\$ 110	0.01
324	162.1	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 1,591,292	13.92	\$ 409	0.04
325	162.2	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 260,126	2.28	\$ 54	0.00
326	162.3	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 1,644,647	7.19	\$ 439	0.02
327	162.4	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 4,352,897	12.69	\$ 13,140	0.38
328	162.5	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 224,013	1.96	\$ 45	0.00
329	163.1	0-02-0022-0207-000	ESCUELA JOSE MARIA CORDOBA	\$ 4,333,013	4.74	\$ 933	0.01
330	164.1	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	\$ 3,790,231	8.40	\$ 794	0.02
331	164.2	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	\$ 435,628	0.97	\$ 80	0.00
332	165.1	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	\$ 4,500,921	10.02	\$ 1,189	0.03
333	165.2	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	\$ 2,780,777	6.19	\$ 572	0.01
334	166.1	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	\$ 9,010,903	20.50	\$ 3,132	0.07
335	166.2	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	\$ 6,883,810	15.66	\$ 1,925	0.04
336	167.1	0-02-0038-0038-000	ESCUELA TARRO LISO	\$ 5,689,644	13.28	\$ 1,766	0.04
337	167.2	0-02-0038-0038-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	\$ 5,689,644	13.28	\$ 1,766	0.04
338	168.1	0-02-0033-0015-000	ESCUELA NUEVA SAN MATEO	\$ 900,514	1.05	\$ 225	0.00

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas (Cont.)

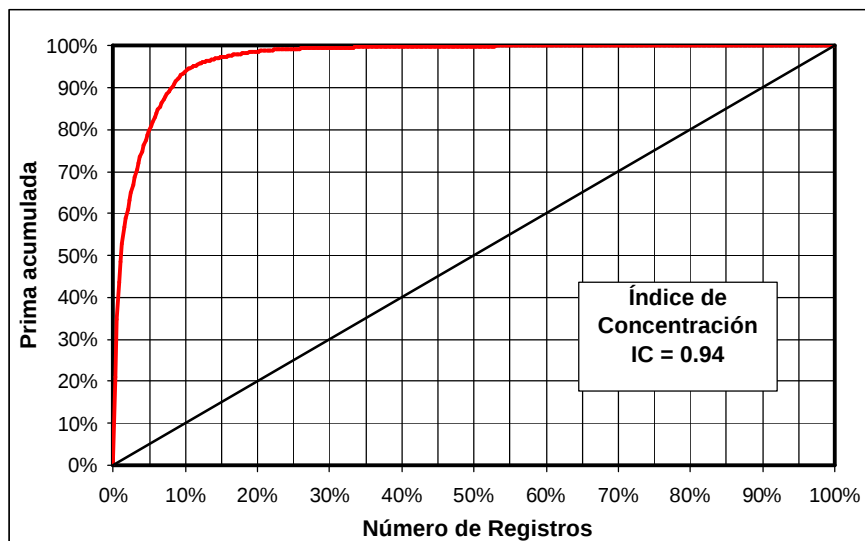
No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
339	169.1	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	\$ 7,534,622	17.74	\$ 2,015	0.05
340	169.2	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	\$ 5,328,778	12.54	\$ 1,140	0.03
341	170.1	0-02-0022-0046-001	ESCUELA ALTAMAR	\$ 9,275,623	11.63	\$ 2,212	0.03
342	171.1	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 640,590	2.42	\$ 137	0.01
343	171.2	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 1,110,727	4.20	\$ 699	0.03
344	171.3	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 333,096	1.26	\$ 82	0.00
345	172.1	0-02-0010-0010-000	PUESTO DE SALUD Y JARDIN INFANTIL AURORA	\$ 3,163,054	4.03	\$ 12,268	0.16
346	173.1	0-02-0018-0073-000	ESCUELA LOS DIAZ	\$ 2,807,643	3.61	\$ 944	0.01
347	174.1	N/D	JUNTA A. C. JESUS DE LA BUENA ESPERANZA	\$ 17,412,113	22.49	\$ 9,352	0.12
348	175.1	0-02-0013-0299-000	PUESTO DE SALUD DEL TABLAZO	\$ 7,911,456	10.42	\$ 5,355	0.07
349	176.1	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	\$ 1,361,338	3.61	\$ 458	0.01
350	176.2	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	\$ 123,900	0.33	\$ 39	0.00
351	177.1	0-02-0032-0052-000	ESCUELA LA POLA	\$ 7,009,146	9.56	\$ 2,375	0.03
352	178.1	N/D	ESC MARACAS	\$ 3,986,288	5.44	\$ 3,505	0.05
353	179.1	0-02-0033-0037-000	ESCUELA LA VIOLETA SECTOR A	\$ 6,003,489	8.36	\$ 2,442	0.03
354	180.1	0-02-0015-0021-000	ESCUELA SARITA BERNAL	\$ 1,008,208	1.44	\$ 545	0.01
355	181.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE SALUD K-41	\$ 7,715,381	11.20	\$ 15,484	0.22
356	182.1	N/D	CASETA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	\$ 15,371	0.02	\$ 48	0.00
357	183.1	0-01-0021-0019-000	CASA DE LA CULTURA ALTO BONITO	\$ 3,841,044	5.74	\$ 10,806	0.16
358	184.1	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	\$ 107,398	0.33	\$ 34	0.00
359	184.2	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	\$ 107,398	0.33	\$ 34	0.00
360	185.1	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 774,183	3.61	\$ 260	0.01
361	185.2	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 581,396	2.71	\$ 332	0.02
362	185.3	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 70,461	0.33	\$ 22	0.00
363	186.1	0-02-0030-0009-000	ESCUELA ALTO LISBOA	\$ 11,392,980	18.26	\$ 3,286	0.05
364	187.1	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 1,518,494	7.50	\$ 332	0.02
365	187.2	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 1,274,564	6.30	\$ 725	0.04
366	187.3	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 2,372,648	11.73	\$ 668	0.03
367	188.1	N/D	ESC LAS PALOMAS	\$ 1,012,522	1.77	\$ 460	0.01
368	189.1	N/D	J.A.C. MANZANARES	\$ 206,132	0.36	\$ 66	0.00
369	190.1	0-02-0013-0177-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA TABLAZO	\$ 2,483,385	4.52	\$ 665	0.01
370	191.1	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	\$ 1,123,069	1.03	\$ 2,682	0.02
371	191.2	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	\$ 24,845	0.02	\$ 78	0.00
372	192.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE POLICIA VDA COLOMBIA K41	\$ 10,759,318	19.74	\$ 3,836	0.07
373	193.1	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	\$ 814,090	4.64	\$ 221	0.01
374	193.2	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	\$ 63,102	0.36	\$ 17	0.00
375	193.3	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA Y J.A.C	\$ 1,142,754	6.51	\$ 352	0.02
376	194.1	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	\$ 707,922	2.71	\$ 405	0.02
377	194.2	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	\$ 85,795	0.33	\$ 27	0.00
378	195.1	0-02-0025-0015-000	ESCUELA AGUA BONITA	\$ 261,036	0.55	\$ 70	0.00
379	196.1	0-02-0030-0010-000	PUESTO DE SALUD VEREDA LISBOA	\$ 11,288,042	24.58	\$ 3,892	0.08
380	197.1	0-02-0003-0047-000	PUESTO DE SALUD	\$ 2,176,748	4.86	\$ 615	0.01
381	198.1	0-02-0033-0036-000	COLEGIO LA VIOLETA	\$ 2,966,062	6.63	\$ 7,904	0.18
382	199.1	0-02-0031-0179-000	PUESTO DE SALUD SAN PEREGRINO	\$ 1,238,248	2.82	\$ 263	0.01
383	200.1	0-01-0021-0072-000	FINCA COLEGIO JOSE A. GALAN	\$ 5,557,542	12.97	\$ 4,990	0.12
384	201.1	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 1,583,486	11.75	\$ 570	0.04
385	201.2	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 154,294	1.15	\$ 40	0.00
386	201.3	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 254,056	1.89	\$ 65	0.00
387	202.1	0-02-0022-0311-000	ESCUELA RURAL LA PLAYA	\$ 707,378	1.77	\$ 322	0.01
388	203.1	0-02-0029-0019-000	ESCUELA NUEVA EL BOSQUE	\$ 3,110,866	8.11	\$ 807	0.02
389	204.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE SALUD ALTO BONITO	\$ 981,014	2.61	\$ 316	0.01
390	205.1	0-01-0009-0025-000	ESCUELA ALTO DEL GUAMO	\$ 300,596	0.84	\$ 145	0.00
391	206.1	0-01-0006-0009-000	ESCUELA NUEVA HOYO FRIO	\$ 1,279,284	3.90	\$ 860	0.03
392	207.1	0-02-0019-0051-000	PUESTO DE SALUD VEREDA MANZANARES	\$ 3,521,414	11.21	\$ 828	0.03
393	208.1	N/D	PTO DE SALUD EL CHUZO	\$ 101,226	0.33	\$ 32	0.00
394	209.1	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	\$ 4,705,007	31.58	\$ 2,777	0.19
395	209.2	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	\$ 4,705,007	31.58	\$ 2,777	0.19
396	210.1	0-02-0014-0163-000	J.A.C GUACAS	\$ 518,903	1.80	\$ 188	0.01
397	212.1	N/D	PUESTO DE SALUD LA TRINIDAD	\$ 935,881	3.61	\$ 315	0.01
398	213.1	N/D	PUESTO DE SALUD ALTO NARANJO	\$ 462,607	1.84	\$ 468	0.02

Tabla 4.2. Resultados del análisis de riesgo para edificaciones rehabilitadas (Cont.)

No.	ID	FICHA CATASTRAL	IDENTIFICACIÓN	PÉRDIDA ESPERADA		PRIMA PURA	
				(\$)	(%)	(\$)	(‰)
399	214.1	0-02-0008-0041-000	PUESTO DE SALUD EL ARENILLO	\$ 1,725,589	6.87	\$ 1,353	0.05
400	215.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE POLICIA ALTO BONITO	\$ 3,000,104	14.15	\$ 2,541	0.12
401	216.1	0-01-0013-0005-000	ESCUELA LA ESPERANZA	\$ 395,874	3.63	\$ 4,822	0.44
402	217.1	0-02-0014-0047-000	ESCUELA GUACAS	\$ 368,949	4.61	\$ 220	0.03
403	218.1	0-02-0034-0049-000	ESCUELA GUILLERMO GONZALEZ	\$ 524,075	6.93	\$ 108	0.01

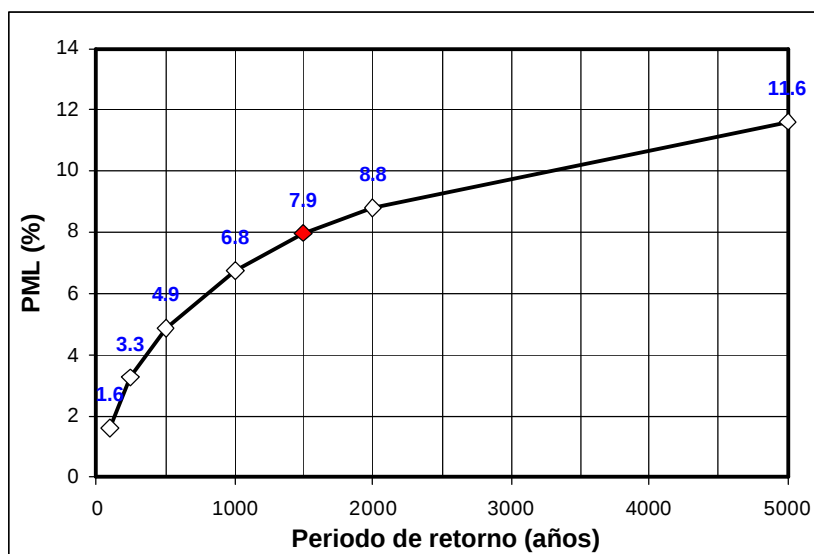
Los resultados correspondientes a la concentración del riesgo de la cartera se presentan en la Figura 4.11. Esta indica que luego de realizadas las rehabilitaciones sísmicas hipotéticas la cartera tendría un índice de concentración de 0.94, en el cual el 10 % de las edificaciones concentrarían del orden del 90% del riesgo.

Figura 4.11. Curva de concentración del portafolio intervenido



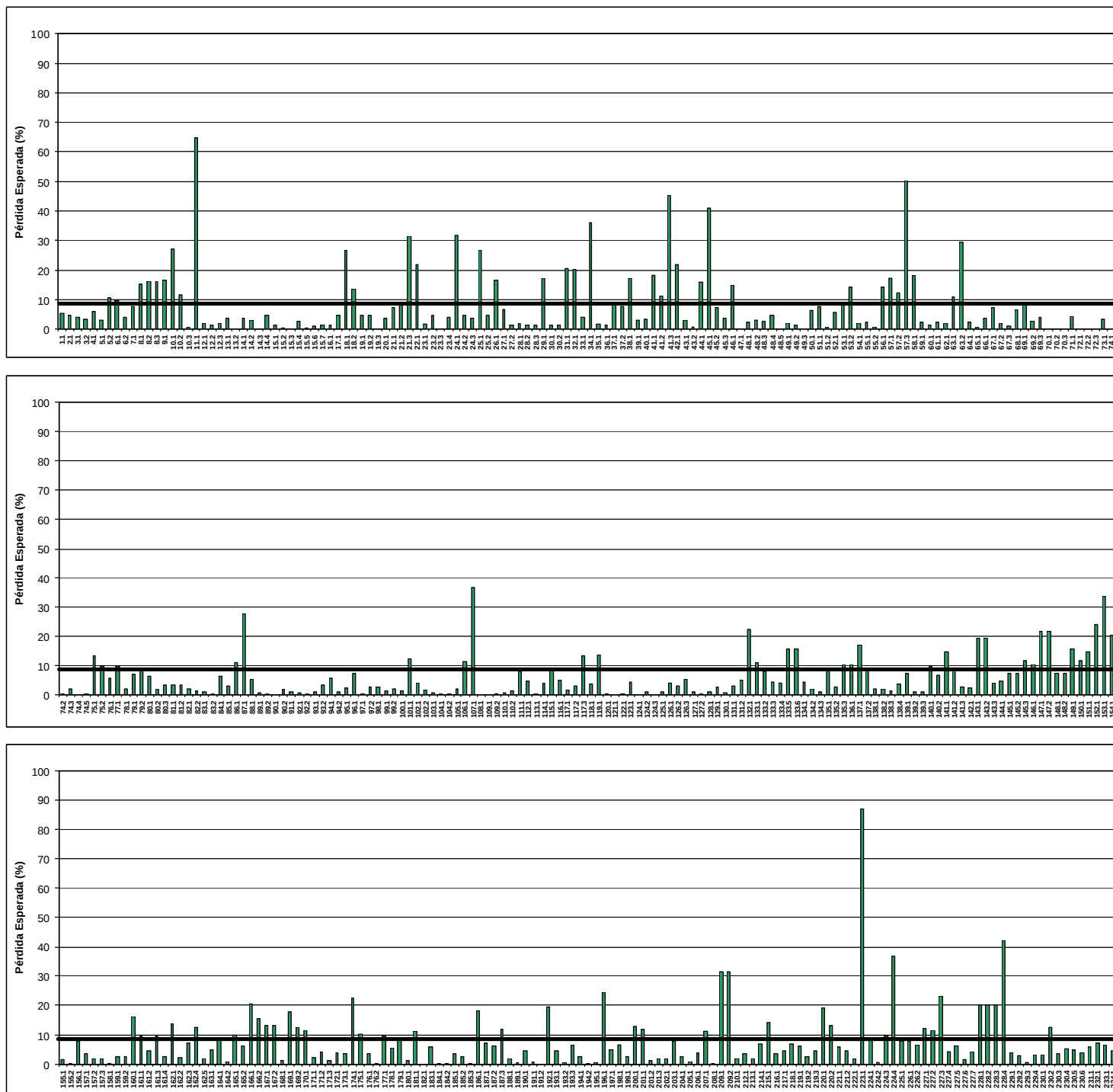
Por otro lado la Figura 4.12 presenta la curva de PML del portafolio intervenido indicando un valor de PML para 1500 años del orden del 9 %.

Figura 4.12: Curva de PML del portafolio intervenido



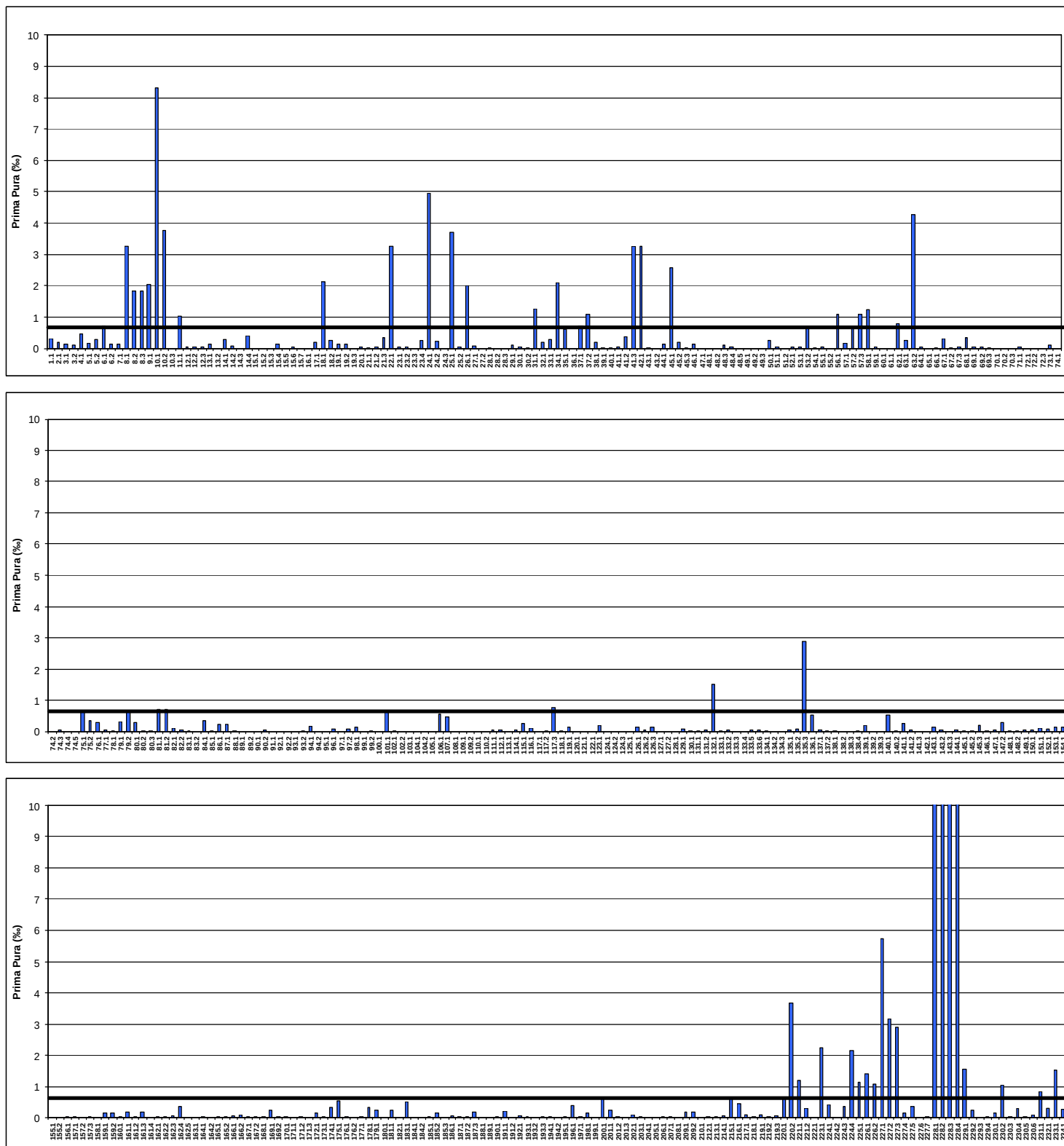
La Figura 4.13 presenta por otra parte la distribución de las pérdidas esperadas en los registros del portafolio modificado. Aunque las variaciones siguen siendo considerables, los valores medios de las pérdidas esperadas en este caso están en el orden de 9.4 %.

Figura 4.13: Distribución de registros portafolio intervenido según pérdida esperada (%)



La Figura 4.14 presenta por otro lado la distribución de la prima pura de riesgo para las edificaciones rehabilitadas. Como puede observarse la prima pura de riesgo promedio para la cartera está alrededor de 0.68 al millar.

Figura 4.14. Distribución de la prima pura (al millar)



5. ANÁLISIS ECONÓMICO Y DE BENEFICIO COSTO

5.1. Análisis comparativo de portafolio sin intervenir y portafolio rehabilitado

Los análisis anteriores sirven de base para realizar una comparación entre los resultados de la evaluación de riesgo del portafolio sin intervenir y del portafolio intervenido o rehabilitado. La rehabilitación sólo se aplicó para las 235 edificaciones con fechas de construcción anteriores al año 1998 y con pérdidas esperadas correspondientes al análisis inicial superiores al 5%. Las demás edificaciones se dejaron sin modificar.

En la Tabla 5.1 se presentan los resultados comparativos de cada una de las edificaciones que conforman el portafolio de edificaciones. La tabla presenta la identificación de cada una de las edificaciones, el valor asegurado y los resultados en términos del valor esperado de la pérdida y de la prima pura de riesgo para cada una de las condiciones de análisis, para el portafolio actual (sin intervenir) y para el portafolio rehabilitado. La tabla se organiza de acuerdo con las edificaciones de mayor prima y se presentan los valores de prima acumulada en forma consecutiva. Se resalta en la tabla con sombreados los grupos de edificaciones que representan el 90% y el 95% de las primas acumuladas. Para las edificaciones no rehabilitadas los valores resultan iguales en las dos condiciones analizadas.

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada
1	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 7,320,877,135	27.0	5.75	12.51%	12.1	5.75	15.09%
2	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDÍA DE MANIZALES - TORRE B	\$ 29,709,900,000	11.8	1.39	24.76%	8.0	1.39	29.87%
3	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 3	\$ 1,869,939,931	67.7	21.20	36.54%	42.0	21.20	44.09%
4	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 2	\$ 1,195,247,969	59.5	14.97	41.86%	20.2	14.97	50.50%
5	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 1	\$ 1,148,703,688	59.3	14.96	46.97%	20.1	14.96	56.66%
6	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 4	\$ 1,092,793,855	59.5	14.97	51.83%	20.2	14.97	62.53%
7	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	\$ 14,531,110,000	11.7	1.09	56.54%	6.4	1.09	68.21%
8	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	\$ 14,101,907,168	10.4	0.91	60.33%	5.6	0.31	69.80%
9	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 3,253,723,171	56.7	2.90	63.14%	23.0	2.90	73.18%
10	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 396,622,027	66.0	23.52	65.91%	31.9	4.96	73.88%
11	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	\$ 812,034,279	56.5	10.88	68.53%	22.4	1.53	74.33%
12	9.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MAYOR	\$ 1,221,996,154	16.6	2.03	69.27%	16.6	2.03	75.22%
13	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 580,931,002	49.1	8.33	70.71%	27.4	8.33	76.95%
14	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	\$ 643,246,661	32.0	7.24	72.09%	16.5	2.02	77.41%
15	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	\$ 706,411,659	32.5	6.59	73.47%	22.1	3.28	78.24%
16	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	\$ 3,330,137,200	12.9	1.19	74.65%	5.7	1.19	79.66%
17	18.1	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO Y PUESTO DE POLICÍA EL	\$ 509,464,403	48.0	7.41	75.77%	26.7	2.13	80.05%
18	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	\$ 571,493,891	41.2	5.92	76.77%	20.7	1.26	80.31%
19	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 526,577,383	34.3	6.32	77.76%	26.9	3.71	81.01%
20	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	\$ 2,815,344,000	11.6	1.15	78.72%	7.8	1.15	82.17%
21	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	\$ 1,143,426,717	93.9	2.71	79.64%	64.6	1.04	82.59%
22	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	\$ 423,746,996	32.5	6.59	80.47%	22.1	3.28	83.09%
23	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	\$ 3,691,500,000	10.5	0.73	81.28%	4.5	0.20	83.36%
24	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	\$ 3,000,000,000	10.5	0.82	82.01%	6.1	0.82	84.25%
25	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 1	\$ 2,831,247,772	33.0	0.65	82.56%	19.3	0.65	84.91%
26	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	\$ 164,864,136	49.0	13.48	83.22%	29.3	4.27	85.16%
27	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 2	\$ 4,246,871,659	25.5	3.65	87.83%	13.4	3.65	90.72%
28	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	\$ 334,824,716	38.6	5.76	88.40%	18.2	1.25	90.87%
29	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	\$ 1,793,150,800	9.1	0.93	88.90%	4.5	0.29	91.06%
30	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 508,813,916	20.5	3.27	89.39%	15.3	3.27	91.65%
31	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	\$ 342,527,042	31.1	4.65	89.87%	14.3	1.08	91.79%

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada
32	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 1,001,219,865	13.3	1.55	90.33%	4.0	1.55	92.34%
33	227.5	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 4,338,297,561	6.3	0.35	90.78%	6.3	0.36	92.91%
34	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 381,610,437	24.0	3.91	91.22%	16.2	1.83	93.16%
35	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	\$ 381,610,437	24.0	3.91	91.67%	16.2	1.83	93.41%
36	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 387,287,335	36.3	3.78	92.10%	11.7	3.78	93.93%
37	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	\$ 1,617,381,708	8.3	0.80	92.49%	5.9	0.45	94.19%
38	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 1,202,414,060	31.4	1.05	92.86%	12.8	1.05	94.64%
39	224.4	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 523,370,000	36.7	2.14	93.20%	36.8	2.14	95.04%
40	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	\$ 1,782,000,000	10.2	0.60	93.51%	7.5	0.32	95.25%
41	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	\$ 700,000,000	12.3	1.55	93.84%	6.5	1.55	95.64%
42	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	\$ 518,403,647	76.1	2.09	94.16%	36.2	2.09	96.02%
43	227.4	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 6,073,616,586	4.4	0.17	94.46%	4.4	0.17	96.39%
44	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	\$ 393,209,219	21.0	2.26	94.73%	6.5	0.26	96.43%
45	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDÍN INFANTIL MUNDO MÁGICO	\$ 119,954,000	96.9	7.33	94.99%	86.8	2.24	96.53%
46	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	\$ 271,143,598	26.6	3.16	95.24%	11.6	3.16	96.83%
47	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	\$ 362,121,705	80.8	2.07	95.47%	31.4	0.35	96.88%
48	6.1	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	\$ 919,710,122	9.6	0.71	95.66%	9.6	0.73	97.12%
49	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	\$ 204,364,310	25.1	2.89	95.84%	10.3	0.55	97.16%
50	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 286,624,816	13.6	2.04	96.01%	3.9	0.29	97.19%
51	224.1	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 1,393,000,000	8.7	0.41	96.18%	8.8	0.43	97.40%
52	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 175,047,438	91.6	3.26	96.35%	45.2	3.26	97.61%
53	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	\$ 1,347,545,434	13.6	0.37	96.50%	7.9	0.12	97.66%
54	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 510,115,056	15.0	0.87	96.63%	3.9	0.08	97.68%
55	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 168,200,045	81.2	2.57	96.76%	41.1	2.57	97.83%
56	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 1,226,368,187	5.0	0.34	96.88%	3.2	0.16	97.90%
57	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 314,891,676	11.3	1.31	97.01%	4.2	0.25	97.93%
58	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	\$ 244,963,853	21.8	1.58	97.12%	14.3	0.67	97.99%
59	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 110,836,619	25.1	2.89	97.22%	10.3	2.89	98.10%
60	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	\$ 517,802,902	8.4	0.61	97.31%	1.8	0.61	98.22%
61	5.2	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 306,592,047	21.2	1.00	97.40%	10.5	0.29	98.25%
62	3.1	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	\$ 823,003,925	7.1	0.34	97.49%	4.2	0.13	98.29%
63	27.1	1-02-0044-0003-000	CASA DE LA CULTURA MALABAR	\$ 424,422,836	25.9	0.64	97.57%	7.0	0.09	98.30%
64	101.1	1-02-0642-0001-000	JARDIN INFANTIL FE Y ALEGRIA PARAISO	\$ 100,516,207	24.2	2.51	97.64%	12.4	0.65	98.32%
65	68.1	1-05-0101-0008-000	CENTRO DE RECEPCION DE MENORES	\$ 263,294,697	11.5	0.93	97.71%	6.7	0.36	98.36%
66	32.1	1-05-0125-0002-000	COLEGIO GRAN COLOMBIA	\$ 570,262,357	35.8	0.42	97.79%	20.4	0.22	98.40%
67	62.1	1-02-0010-0002-000	LICEO MIXTO ARANJUEZ	\$ 294,964,589	9.1	0.79	97.86%	2.0	0.79	98.49%
68	75.1	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	\$ 114,930,225	24.4	2.00	97.92%	13.5	0.60	98.51%
69	37.1	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	\$ 322,471,207	8.9	0.71	97.99%	9.0	0.73	98.60%
70	17.1	1-03-0753-0001-000	COLEGIO EL SINAI Y UNIDAD INTEGRADA DEL SINAI	\$ 766,820,144	5.4	0.29	98.06%	4.6	0.20	98.65%
71	84.1	1-07-0012-0078-001	ESTACION DE BOMBEROS MALTERIA	\$ 183,474,997	13.4	1.11	98.12%	6.5	0.32	98.67%
72	230.4	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 619,425,425	17.0	0.29	98.17%	5.3	0.29	98.74%
73	37.2	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	\$ 161,235,604	14.1	1.09	98.23%	7.9	1.09	98.80%
74	106.1	1-04-0095-0001-000	MEDIA TORTA DE CHIPRE	\$ 84,956,686	24.9	2.07	98.28%	11.4	0.55	98.82%
75	29.1	1-04-0161-0001-000	COLEGIO ADOLFO HOYOS OCAMPO	\$ 621,532,526	35.2	0.27	98.33%	17.3	0.10	98.84%
76	67.1	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 105,344,496	18.1	1.58	98.38%	7.3	0.31	98.85%
77	41.2	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 175,047,438	17.5	0.94	98.43%	11.1	0.38	98.88%
78	33.1	1-07-0104-0001-001	UNIDAD INTERMEDIA LA ENEA	\$ 547,791,379	4.1	0.29	98.47%	4.2	0.29	98.93%
79	230.5	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 728,735,794	17.6	0.22	98.52%	5.2	0.03	98.94%
80	38.1	1-04-0053-0003-000	CONCENTRACION LAS AMÉRICAS	\$ 476,244,909	27.2	0.33	98.57%	17.2	0.20	98.98%
81	229.2	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 655,003,650	16.6	0.23	98.61%	3.0	0.23	99.03%
82	57.3	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 135,329,234	74.3	1.10	98.66%	50.3	1.10	99.08%
83	75.2	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	\$ 114,930,225	18.8	1.19	98.70%	9.8	0.34	99.10%
84	52.1	1-02-0337-0003-000	ESCUELA JOSÉ ASUNCIÓN SILVA	\$ 379,240,186	24.3	0.35	98.74%	5.8	0.04	99.10%
85	80.1	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 84,977,116	17.3	1.54	98.78%	6.6	0.30	99.11%
86	87.1	1-05-0028-0002-000	PUESTO DE SALUD EL CARMEN	\$ 156,699,938	59.1	0.81	98.81%	27.5	0.22	99.12%
87	20.1	1-01-0030-0002-000	ESCUELA ALEJANDRO GUTIERREZ	\$ 740,484,020	12.6	0.17	98.85%	3.7	0.03	99.13%
88	14.4	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 286,624,816	4.8	0.39	98.88%	4.9	0.40	99.17%
89	12.2	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 365,779,500	5.2	0.29	98.92%	1.5	0.04	99.18%
90	15.6	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 151,718,913	7.7	0.65	98.94%	1.3	0.04	99.18%
91	13.1	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	\$ 660,707,511	3.6	0.14	98.97%	3.7	0.15	99.22%

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada
92	107.1	1-04-0197-0031-000	CASA DEPARTAMENTAL CAMPESINA	\$ 81,641,984	70.0	1.13	99.00%	36.6	0.47	99.23%
93	6.2	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	\$ 613,140,082	4.2	0.14	99.03%	4.2	0.15	99.26%
94	57.2	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 135,329,234	12.4	0.63	99.05%	12.4	0.64	99.29%
95	77.1	1-03-0289-0001-000	COMISARIA CENTRAL	\$ 220,345,571	26.6	0.39	99.08%	9.6	0.06	99.30%
96	3.2	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	\$ 823,003,925	3.4	0.10	99.10%	3.5	0.10	99.33%
97	46.1	1-03-0220-0013-000	COLEGIO JESUS MARIA GUINGUE	\$ 417,459,359	20.8	0.20	99.13%	15.0	0.14	99.35%
98	79.2	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	\$ 131,043,809	9.1	0.59	99.15%	9.1	0.61	99.38%
99	81.1	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	\$ 104,482,023	9.8	0.70	99.17%	3.4	0.70	99.40%
100	81.2	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	\$ 104,482,023	9.8	0.70	99.19%	3.4	0.70	99.43%
101	18.2	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO	\$ 254,732,201	35.4	0.27	99.21%	13.5	0.27	99.45%
102	154.1	0-02-0003-0044-000	PUESTO DE POLICIA	\$ 100,087,383	65.9	0.68	99.23%	20.3	0.13	99.46%
103	76.1	1-03-0998-0001-000	CASA DE LA JUSTICIA	\$ 224,317,936	5.6	0.29	99.25%	5.6	0.30	99.48%
104	21.2	1-03-0253-0071-000	ASBASALUD - IPC -CENTRO EDUCATIVO DE INTEGRACI	\$ 181,060,853	36.6	0.35	99.27%	8.7	0.04	99.49%
105	230.1	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 437,241,476	16.3	0.14	99.29%	3.3	0.14	99.51%
106	66.1	1-05-0362-0001-000	CTRO EDUCATIVO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ	\$ 270,039,684	20.6	0.23	99.31%	3.8	0.02	99.51%
107	36.1	1-02-0185-0011-000	ESCUELA MARIELA QUINTERO	\$ 498,191,679	9.9	0.11	99.32%	1.6	0.01	99.51%
108	153.1	0-02-0022-0056-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 1	\$ 104,404,878	86.4	0.50	99.34%	33.6	0.12	99.52%
109	21.1	1-03-0253-0071-000	RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL	\$ 181,060,853	32.7	0.28	99.35%	7.3	0.03	99.52%
110	40.1	1-04-0034-0460-901	OFICINAS TERMINAL (HOSPEDAJE)	\$ 442,095,244	7.2	0.11	99.37%	3.5	0.03	99.52%
111	23.2	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 125,956,671	16.8	0.37	99.38%	4.9	0.05	99.53%
112	19.1	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 296,369,182	4.4	0.15	99.40%	4.5	0.16	99.54%
113	19.2	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 296,369,182	4.4	0.15	99.41%	4.5	0.16	99.56%
114	181.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE SALUD K-41	\$ 68,912,858	19.1	0.64	99.42%	11.2	0.22	99.56%
115	140.1	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	\$ 77,472,098	17.1	0.54	99.43%	9.8	0.54	99.58%
116	175.1	0-02-0013-0299-000	PUESTO DE SALUD DEL TABLAZO	\$ 75,934,737	36.5	0.54	99.45%	10.4	0.54	99.59%
117	78.1	1-01-0016-0001-000	ESCUELA LA MACARENA	\$ 219,158,177	9.7	0.19	99.46%	2.0	0.02	99.59%
118	152.1	N/D	CENTRO DE SALUD LA CABAÑA	\$ 107,135,644	73.8	0.38	99.47%	24.2	0.08	99.60%
119	150.1	0-02-0016-0034-000	ESCUELA ALTO DEL NARANJO	\$ 110,314,497	41.0	0.36	99.48%	11.8	0.06	99.60%
120	172.1	0-02-0010-0010-000	PUESTO DE SALUD Y JARDIN INFANTIL AURORA	\$ 78,569,437	7.9	0.48	99.49%	4.0	0.16	99.60%
121	86.1	1-04-0313-0001-000	PUESTO DE SALUD EL BOSQUE	\$ 168,551,194	28.0	0.22	99.50%	11.2	0.22	99.62%
122	45.2	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 168,200,045	7.4	0.20	99.51%	7.4	0.21	99.63%
123	44.1	1-03-0295-0008-000	HOGAR INFANTIL SAN JOSE	\$ 105,484,252	28.8	0.33	99.53%	16.0	0.15	99.64%
124	149.1	0-02-0026-0012-000	PUESTO DE SALUD LA GARRUCHA	\$ 110,684,870	52.6	0.30	99.53%	15.8	0.06	99.64%
125	183.1	0-01-0021-0019-000	CASA DE LA CULTURA ALTO BONITO	\$ 66,868,494	10.4	0.49	99.54%	5.7	0.49	99.65%
126	88.1	1-04-0198-0001-000	ESCUELA SIMON BOLIVAR	\$ 149,934,824	21.0	0.21	99.55%	5.3	0.03	99.65%
127	24.2	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 132,207,342	11.2	0.22	99.56%	4.6	0.22	99.66%
128	63.1	1-02-0196-0001-000	PUESTO DE SALUD FATIMA	\$ 109,909,424	20.8	0.27	99.57%	11.1	0.27	99.67%
129	141.2	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 43,493,746	27.3	0.66	99.58%	8.3	0.07	99.67%
130	51.1	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	\$ 192,574,788	21.4	0.15	99.59%	7.7	0.04	99.68%
131	234.1	N/D	AGUAS DE MANIZALES	\$ 100,000,000	9.2	0.28	99.60%	4.6	0.28	99.69%
132	200.1	0-01-0021-0072-000	FINCA COLEGIO JOSE A. GALAN	\$ 42,854,258	37.6	0.63	99.60%	13.0	0.63	99.70%
133	79.1	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	\$ 87,362,539	7.0	0.30	99.61%	7.0	0.30	99.71%
134	119.1	1-03-0286-0001-000	JA.C BARRIO ASIS	\$ 33,080,480	43.3	0.79	99.62%	13.7	0.12	99.71%
135	174.1	N/D	JUNTA A. C. JESUS DE LA BUENA ESPERANZA	\$ 77,438,395	38.3	0.33	99.63%	22.5	0.33	99.72%
136	137.1	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARINO	\$ 92,886,963	55.9	0.28	99.64%	16.9	0.05	99.72%
137	178.1	N/D	ESC MARACAS	\$ 73,303,335	22.5	0.33	99.64%	5.4	0.33	99.73%
138	73.1	1-05-0114-0001-000	CENTRO EDUC. FRANCISCO MIRANDA	\$ 241,414,470	11.2	0.09	99.65%	3.4	0.09	99.74%
139	12.1	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 365,779,500	2.0	0.06	99.66%	2.1	0.06	99.74%
140	12.3	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	\$ 365,779,500	2.0	0.06	99.66%	2.1	0.06	99.75%
141	191.1	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	\$ 109,114,872	5.0	0.20	99.67%	1.0	0.20	99.76%
142	224.3	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 49,750,000	9.5	0.34	99.67%	9.6	0.35	99.77%
143	53.1	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	\$ 122,481,926	27.0	0.17	99.68%	8.9	0.04	99.77%
144	55.1	1-03-0106-0001-000	ESCUELA LA ASUNCION	\$ 293,883,351	9.2	0.07	99.69%	2.5	0.07	99.77%
145	54.1	1-05-0460-0001-000	ESCUELA NUESTRA SRA DE LOURDES	\$ 354,775,235	7.7	0.05	99.69%	2.1	0.01	99.78%
146	192.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE POLICIA VDA COLOMBIA K41	\$ 54,507,608	63.7	0.36	99.70%	19.7	0.07	99.78%
147	135.1	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 55,418,310	31.1	0.33	99.70%	8.4	0.05	99.78%
149	196.1	0-02-0030-0010-000	PUESTO DE SALUD VEREDA LISBOA	\$ 45,922,446	74.5	0.40	99.71%	24.6	0.40	99.79%
150	161.1	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 31,075,602	16.5	0.57	99.72%	9.4	0.20	99.79%
151	161.3	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 31,075,602	16.5	0.57	99.72%	9.4	0.20	99.80%

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada
152	147.1	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	\$ 58,830,626	68.2	0.28	99.73%	21.7	0.06	99.80%
153	147.2	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	\$ 58,830,626	68.2	0.28	99.73%	21.7	0.28	99.80%
154	179.1	0-02-0033-0037-000	ESCUELA LA VIOLETA SECTOR A	\$ 71,799,677	30.5	0.22	99.74%	8.4	0.22	99.81%
155	186.1	0-02-0030-0009-000	ESCUELA ALTO LISBOA	\$ 62,401,814	59.4	0.26	99.74%	18.3	0.05	99.81%
156	25.2	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	\$ 131,644,346	7.5	0.12	99.75%	4.6	0.05	99.81%
157	60.1	1-02-0175-0001-001	ESCUELA EDUARDO SANTOS	\$ 316,660,542	6.4	0.05	99.75%	1.7	0.01	99.81%
158	177.1	0-02-0032-0052-000	ESCUELA LA POLA	\$ 73,303,335	33.9	0.21	99.76%	9.6	0.03	99.81%
159	166.1	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	\$ 43,959,949	65.6	0.35	99.76%	20.5	0.07	99.81%
160	111.1	1-05-0115-0003-000	J.A. COMUNAL MARMATO JARDIN INQUIETUDES	\$ 63,584,925	27.6	0.24	99.77%	7.8	0.04	99.82%
161	133.5	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACION DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 64,594,649	51.9	0.22	99.77%	15.7	0.04	99.82%
162	133.6	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACION DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 64,594,649	51.9	0.22	99.78%	15.7	0.04	99.82%
163	156.1	0-02-0008-0042-000	CONSTRUCCION ERA UNA ESCUELA	\$ 99,302,384	28.5	0.14	99.78%	7.8	0.02	99.82%
164	69.1	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 86,084,430	25.6	0.16	99.78%	8.6	0.04	99.82%
165	48.3	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 118,136,328	5.0	0.11	99.79%	2.8	0.11	99.82%
168	215.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE POLICIA ALTO BONITO	\$ 21,194,975	41.2	0.64	99.80%	14.2	0.64	99.84%
171	117.3	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 17,380,519	15.4	0.76	99.81%	13.5	0.76	99.85%
172	170.1	0-02-0022-0046-001	ESCUELA ALTAMAR	\$ 79,771,395	42.8	0.16	99.81%	11.6	0.03	99.85%
174	209.2	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	\$ 14,898,404	81.3	0.85	99.82%	31.6	0.19	99.86%
175	209.1	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	\$ 14,898,404	81.3	0.85	99.83%	31.6	0.19	99.86%
176	115.1	1-01-0165-0003-000	J.A.C. ALTA SIZA	\$ 47,492,444	9.1	0.25	99.83%	9.2	0.25	99.86%
177	57.1	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	\$ 67,664,617	30.5	0.17	99.83%	17.4	0.17	99.87%
178	71.1	1-01-0172-0001-000	ESCUELA MERCEDES ABREGO	\$ 244,720,366	4.2	0.05	99.84%	4.3	0.05	99.87%
179	141.1	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 43,493,746	49.6	0.26	99.84%	14.8	0.26	99.88%
180	39.1	1-01-0014-0001-000	INSTITUTO INTEGRADO LA SULTANA	\$ 456,053,881	3.2	0.02	99.84%	3.3	0.02	99.88%
181	41.1	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	\$ 87,523,719	28.4	0.13	99.85%	18.2	0.06	99.88%
182	59.1	1-01-0072-0001-000	ESCUELA RICARDO FLOREZ	\$ 317,271,872	2.3	0.03	99.85%	2.3	0.03	99.89%
183	151.1	0-02-0022-0334-000	COLEGIO Y ESCUELA GRANADA	\$ 107,511,558	31.8	0.10	99.85%	14.8	0.10	99.89%
184	82.1	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	\$ 113,021,254	2.1	0.09	99.86%	2.1	0.10	99.89%
185	139.1	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 55,080,769	27.7	0.19	99.86%	7.4	0.19	99.90%
186	169.1	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	\$ 42,478,343	57.9	0.24	99.86%	17.7	0.24	99.90%
187	65.1	1-05-0283-0001-000	ESCUELA UNICA	\$ 271,786,212	5.1	0.04	99.87%	0.8	0.00	99.90%
188	167.2	0-02-0038-0038-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	\$ 42,854,258	44.5	0.22	99.87%	13.3	0.04	99.90%
189	167.1	0-02-0038-0038-000	ESCUELA TARRO LISO	\$ 42,854,258	44.5	0.22	99.87%	13.3	0.04	99.90%
190	146.1	0-02-0030-0011-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA LISBOA	\$ 120,792,520	20.2	0.08	99.87%	10.2	0.03	99.90%
191	80.3	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 84,977,116	12.0	0.11	99.88%	3.6	0.02	99.91%
192	96.1	1-03-0459-0002-000	CASA DE LA CULTURA VILLA HERMOSA	\$ 126,413,395	7.4	0.07	99.88%	7.4	0.08	99.91%
193	85.1	1-03-0339-0012-000	POLIDEPORTIVO SAN JOSE	\$ 171,623,741	9.7	0.05	99.88%	2.9	0.01	99.91%
194	160.1	0-02-0022-0290-000	ESCUELA BELGICA	\$ 94,730,464	34.2	0.10	99.88%	16.1	0.04	99.91%
195	23.1	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 188,935,006	1.7	0.05	99.89%	1.8	0.05	99.91%
196	222.1	1-04-0049-0003-000	SEDE SINDICATO MUNICIPIO	\$ 100,000,000	11.6	0.09	99.89%	1.8	0.01	99.91%
197	112.1	1-03-0996-0001-000	JARDIN INFANTIL ANGELITOS LA CAROLITA	\$ 61,445,534	11.2	0.14	99.89%	4.7	0.04	99.92%
198	148.2	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	\$ 57,697,433	27.8	0.15	99.89%	7.5	0.02	99.92%
199	148.1	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	\$ 57,697,433	27.8	0.15	99.90%	7.5	0.02	99.92%
200	64.1	1-03-0024-0001-000	CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS	\$ 273,588,435	2.3	0.03	99.90%	2.4	0.03	99.92%
201	145.3	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 40,598,770	39.3	0.20	99.90%	11.6	0.20	99.92%
202	118.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO POLICIA ARANJUEZ	\$ 39,331,728	13.6	0.20	99.90%	3.6	0.02	99.92%
203	91.1	1-03-0458-0001-000	ESCUELA VILLA HERMOSA	\$ 137,374,839	6.0	0.06	99.91%	0.9	0.00	99.92%
204	198.1	0-02-0033-0036-000	COLEGIO LA VIOLETA	\$ 44,733,830	6.6	0.17	99.91%	6.6	0.17	99.93%
205	230.3	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	\$ 145,747,159	8.9	0.05	99.91%	3.7	0.01	99.93%
206	144.1	0-02-0010-0016-000	ESCUELA LA AURORA	\$ 122,024,041	15.0	0.06	99.91%	4.7	0.06	99.93%
207	165.1	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	\$ 44,921,788	34.8	0.16	99.92%	10.0	0.03	99.93%
208	219.1	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERIA 1	\$ 65,828,000	10.3	0.10	99.92%	6.1	0.10	99.93%
209	159.2	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	\$ 48,509,633	14.6	0.14	99.92%	2.7	0.14	99.93%
210	159.1	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	\$ 48,509,633	14.6	0.14	99.92%	2.7	0.14	99.94%
211	48.4	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 118,136,328	11.7	0.06	99.92%	4.8	0.06	99.94%

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada
212	97.2	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	\$ 79,693,883	2.8	0.07	99.93%	2.8	0.08	99.94%
213	69.3	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 86,084,430	16.1	0.07	99.93%	4.2	0.01	99.94%
214	102.1	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	\$ 46,319,946	18.2	0.13	99.93%	4.0	0.02	99.94%
215	16.1	1-03-0219-0001-000	ESTACION DE BOMBEROS FUNDADORES	\$ 772,526,304	1.3	0.01	99.93%	1.3	0.01	99.94%
216	67.3	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 105,344,496	6.2	0.05	99.93%	1.2	0.05	99.95%
217	227.7	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 216,914,878	4.1	0.02	99.93%	4.2	0.02	99.95%
218	142.1	0-02-0018-0133-000	CENTRAL DE ACOPIO	\$ 128,626,024	10.7	0.04	99.94%	2.3	0.01	99.95%
219	137.2	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	\$ 92,886,963	20.3	0.05	99.94%	8.9	0.02	99.95%
220	143.2	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 42,520,784	41.1	0.12	99.94%	19.2	0.04	99.95%
221	143.1	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 42,520,784	41.1	0.12	99.94%	19.2	0.12	99.95%
222	116.1	1-03-0383-0018-000	PUESTO DE POLICIA VILLA HERMOSA	\$ 46,088,217	11.2	0.11	99.94%	4.8	0.11	99.95%
223	188.1	N/D	ESC LAS PALOMAS	\$ 57,304,933	11.3	0.08	99.94%	1.8	0.01	99.95%
224	24.3	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	\$ 132,207,342	11.8	0.04	99.94%	4.0	0.01	99.95%
225	135.2	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	\$ 55,418,310	6.0	0.09	99.95%	2.8	0.09	99.95%
226	216.1	0-01-0013-0005-000	ESCUELA LA ESPERANZA	\$ 10,914,000	3.6	0.43	99.95%	3.6	0.44	99.96%
227	123.1	1-04-0420-0003-901	INSPECCION CUARTA	\$ 25,458,253	4.5	0.18	99.95%	4.5	0.18	99.96%
228	214.1	0-02-0008-0041-000	PUESTO DE SALUD EL ARENILLO	\$ 25,119,971	12.8	0.18	99.95%	6.9	0.05	99.96%
229	140.2	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	\$ 77,472,098	14.4	0.05	99.95%	6.7	0.02	99.96%
230	133.1	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 64,594,649	23.6	0.07	99.95%	10.8	0.02	99.96%
231	133.4	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 64,594,649	15.7	0.06	99.95%	4.1	0.01	99.96%
232	219.3	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERIA 3	\$ 69,368,000	4.7	0.06	99.95%	4.7	0.06	99.96%
233	187.3	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 20,234,899	39.8	0.19	99.96%	11.7	0.19	99.96%
234	95.1	1-04-0105-0005-000	CASA PAISALUD (PRECOOPERATIVA INDUSTRIAS DUM	\$ 127,291,266	5.8	0.03	99.96%	2.4	0.01	99.96%
235	157.3	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 32,521,063	5.6	0.11	99.96%	1.8	0.02	99.96%
236	194.1	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	\$ 26,126,061	14.6	0.14	99.96%	2.7	0.02	99.96%
237	134.3	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 82,130,529	8.6	0.04	99.96%	0.9	0.00	99.96%
238	166.2	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	\$ 43,959,949	23.6	0.08	99.96%	15.7	0.08	99.96%
239	69.2	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	\$ 86,084,430	11.6	0.04	99.96%	2.7	0.04	99.97%
240	202.1	0-02-0022-0311-000	ESCUELA RURAL LA PLAYA	\$ 40,034,953	11.3	0.08	99.96%	1.8	0.08	99.97%
241	43.1	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	\$ 211,347,395	3.0	0.02	99.96%	3.1	0.02	99.97%
242	187.2	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 20,234,899	15.3	0.16	99.96%	6.3	0.04	99.97%
243	201.1	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 13,475,818	40.2	0.25	99.97%	11.8	0.25	99.97%
244	169.2	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	\$ 42,478,343	26.8	0.07	99.97%	12.5	0.03	99.97%
245	30.2	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	\$ 205,122,031	1.3	0.01	99.97%	1.3	0.01	99.97%
246	185.2	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 21,456,612	14.6	0.14	99.97%	2.7	0.14	99.97%
247	48.1	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 59,068,164	10.8	0.05	99.97%	2.6	0.01	99.97%
248	203.1	0-02-0029-0019-000	ESCUELA NUEVA EL BOSQUE	\$ 38,343,283	19.9	0.07	99.97%	8.1	0.02	99.97%
249	114.1	1-07-0098-0035-000	CENTRO DIA NUEVO HORIZONTES	\$ 56,183,731	3.8	0.05	99.97%	3.9	0.05	99.97%
250	74.3	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 40,162,589	2.0	0.07	99.97%	2.1	0.07	99.97%
251	134.1	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 164,261,058	4.4	0.02	99.97%	4.5	0.02	99.98%
252	171.2	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 26,439,323	8.4	0.10	99.97%	4.2	0.03	99.98%
253	133.2	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 64,594,649	8.0	0.04	99.97%	8.0	0.04	99.98%
254	28.1	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 208,006,045	2.0	0.01	99.97%	2.0	0.01	99.98%
255	82.2	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	\$ 75,347,502	1.3	0.03	99.98%	1.3	0.03	99.98%
256	90.2	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	\$ 69,920,105	1.8	0.03	99.98%	1.8	0.03	99.98%
257	168.1	0-02-0033-0015-000	ESCUELA NUEVA SAN MATEO	\$ 85,564,900	6.3	0.03	99.98%	1.1	0.03	99.98%
258	61.1	1-04-0096-0001-000	ESCUELA JULIO ZULUAGA	\$ 312,617,631	2.6	0.01	99.98%	2.6	0.01	99.98%
259	164.1	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	\$ 45,137,447	19.5	0.05	99.98%	8.4	0.02	99.98%
260	207.1	0-02-0019-0051-000	PUESTO DE SALUD VEREDA MANZANARES	\$ 31,399,963	24.6	0.08	99.98%	11.2	0.03	99.98%
261	145.2	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 40,598,770	17.8	0.06	99.98%	7.4	0.02	99.98%
262	145.1	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	\$ 40,598,770	17.8	0.06	99.98%	7.4	0.02	99.98%
263	99.1	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	\$ 54,361,187	9.1	0.04	99.98%	1.3	0.00	99.98%
264	94.2	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	\$ 43,600,916	5.7	0.05	99.98%	1.1	0.00	99.98%
265	45.3	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	\$ 84,100,023	8.3	0.02	99.98%	3.9	0.01	99.98%
266	102.2	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	\$ 46,319,946	10.4	0.04	99.98%	1.5	0.00	99.98%
267	165.2	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	\$ 44,921,788	15.9	0.04	99.98%	6.2	0.01	99.98%
268	229.4	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 84,214,755	3.3	0.02	99.98%	3.3	0.02	99.98%
269	93.1	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	\$ 65,675,654	5.3	0.02	99.98%	1.2	0.00	99.98%
270	138.2	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 44,843,073	6.9	0.03	99.99%	1.8	0.01	99.98%
271	27.2	1-02-0044-0003-000	ESCUELA FRANCISCO GIRALDO	\$ 212,211,418	1.5	0.01	99.99%	1.5	0.01	99.98%

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada
272	125.1	1-03-0521-0009-000	ESCUELA VILLA JULIA	\$ 22,554,872	8.9	0.06	99.99%	1.1	0.00	99.98%
273	162.3	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 22,863,098	15.3	0.06	99.99%	7.2	0.06	99.99%
274	195.1	0-02-0025-0015-000	ESCUELA AGUA BONITA	\$ 47,099,945	6.4	0.03	99.99%	0.6	0.03	99.99%
275	49.1	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 163,534,489	2.0	0.01	99.99%	2.1	0.01	99.99%
276	28.2	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 208,006,045	1.3	0.01	99.99%	1.3	0.01	99.99%
277	28.3	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	\$ 208,006,045	1.3	0.01	99.99%	1.3	0.01	99.99%
278	126.1	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 8,438,176	4.2	0.15	99.99%	4.2	0.15	99.99%
279	227.6	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	\$ 216,914,878	1.7	0.01	99.99%	1.7	0.01	99.99%
280	204.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE SALUD ALTO BONITO	\$ 37,538,656	9.0	0.03	99.99%	2.6	0.01	99.99%
281	80.2	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	\$ 42,488,558	7.2	0.03	99.99%	1.9	0.03	99.99%
282	193.3	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA Y J.A.C	\$ 17,542,679	16.6	0.07	99.99%	6.5	0.02	99.99%
283	162.1	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 11,431,549	30.1	0.10	99.99%	13.9	0.04	99.99%
284	110.2	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	\$ 33,362,461	5.3	0.03	99.99%	1.4	0.01	99.99%
285	138.3	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 44,843,073	5.7	0.02	99.99%	1.4	0.01	99.99%
286	138.1	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 44,843,073	2.1	0.02	99.99%	2.2	0.02	99.99%
287	15.1	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 151,718,913	1.3	0.01	99.99%	1.3	0.01	99.99%
288	15.7	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 151,718,913	1.3	0.01	99.99%	1.3	0.01	99.99%
289	187.1	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	\$ 20,234,899	18.1	0.05	99.99%	7.5	0.02	99.99%
290	126.3	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 8,438,176	12.3	0.12	99.99%	5.3	0.12	99.99%
291	83.1	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	\$ 93,218,641	0.8	0.01	99.99%	0.8	0.01	99.99%
292	129.1	1-03-0974-0001-000	JARDIN SOCIAL SOLFERINO	\$ 11,542,912	5.4	0.08	99.99%	2.7	0.08	99.99%
293	49.2	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 163,534,489	1.3	0.01	99.99%	1.4	0.01	99.99%
294	173.1	0-02-0018-0073-000	ESCUELA LOS DIAZ	\$ 77,814,310	3.6	0.01	99.99%	3.6	0.01	99.99%
295	163.1	0-02-0022-0207-000	ESCUELA JOSE MARIA CORDOBA	\$ 91,347,233	4.7	0.01	99.99%	4.7	0.01	99.99%
296	99.2	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	\$ 54,361,187	2.0	0.02	99.99%	2.1	0.02	99.99%
297	206.1	0-01-0006-0009-000	ESCUELA NUEVA HOYO FRIO	\$ 32,837,298	3.9	0.03	99.99%	3.9	0.03	99.99%
298	143.3	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	\$ 42,520,784	9.1	0.02	99.99%	3.9	0.01	99.99%
299	217.1	0-02-0014-0047-000	ESCUELA GUACAS	\$ 8,010,383	9.1	0.10	99.99%	4.6	0.10	99.99%
300	193.1	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	\$ 17,542,679	13.1	0.04	99.99%	4.6	0.04	99.99%
301	93.2	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	\$ 65,675,654	3.4	0.01	99.99%	3.5	0.01	99.99%
302	43.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	\$ 211,347,395	0.9	0.00	100.00%	0.9	0.00	99.99%
303	105.1	1-03-0571-0001-000	ESCUELA FANNY GONZALES	\$ 88,339,917	2.0	0.01	100.00%	2.1	0.01	99.99%
304	190.1	0-02-0013-0177-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA TABLAZO	\$ 54,883,523	4.5	0.01	100.00%	4.5	0.01	99.99%
305	197.1	0-02-0003-0047-000	PUESTO DE SALUD	\$ 44,744,948	4.8	0.01	100.00%	4.9	0.01	99.99%
306	133.3	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	\$ 64,594,649	4.3	0.01	100.00%	4.3	0.01	100.00%
307	67.2	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	\$ 52,672,248	2.1	0.01	100.00%	2.1	0.01	100.00%
308	180.1	0-02-0015-0021-000	ESCUELA SARITA BERNAL	\$ 70,069,469	1.4	0.01	100.00%	1.4	0.01	100.00%
309	138.4	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	\$ 44,843,073	3.6	0.01	100.00%	3.6	0.01	100.00%
310	219.2	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERIA 2	\$ 38,272,000	2.5	0.01	100.00%	2.5	0.01	100.00%
311	55.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA LA ASUNCION	\$ 220,412,514	0.8	0.00	100.00%	0.8	0.00	100.00%
312	213.1	N/D	PUESTO DE SALUD ALTO NARANJO	\$ 25,186,274	1.8	0.02	100.00%	1.8	0.02	100.00%
313	176.1	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	\$ 37,729,714	3.6	0.01	100.00%	3.6	0.01	100.00%
314	162.2	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 11,431,549	10.5	0.04	100.00%	2.3	0.04	100.00%
315	48.2	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 59,068,164	3.1	0.01	100.00%	3.1	0.01	100.00%
316	201.2	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 13,475,818	6.6	0.03	100.00%	1.1	0.03	100.00%
317	157.1	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 32,521,063	3.6	0.01	100.00%	3.6	0.01	100.00%
318	100.1	1-06-0004-1182-000	ESCUELA GABRIELA MISTRAL	\$ 105,974,876	1.3	0.00	100.00%	1.3	0.00	100.00%
319	51.2	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	\$ 192,574,788	0.7	0.00	100.00%	0.7	0.00	100.00%
320	218.1	0-02-0034-0049-000	ESCUELA GUILLERMO GONZALEZ	\$ 7,562,597	17.1	0.05	100.00%	6.9	0.01	100.00%
321	134.2	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	\$ 82,130,529	1.8	0.00	100.00%	1.8	0.00	100.00%
322	10.3	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	\$ 193,643,667	0.6	0.00	100.00%	0.6	0.00	100.00%
323	212.1	N/D	PUESTO DE SALUD LA TRINIDAD	\$ 25,938,103	3.6	0.01	100.00%	3.6	0.01	100.00%
324	47.1	1-02-0244-0001-000	ATANASIO GIRARDOT	\$ 417,227,011	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
325	229.3	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	\$ 131,000,730	0.7	0.00	100.00%	0.7	0.00	100.00%
326	199.1	0-02-0031-0179-000	PUESTO DE SALUD SAN PEREGRINO	\$ 43,959,948	2.8	0.01	100.00%	2.8	0.01	100.00%
327	141.3	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	\$ 43,493,746	2.7	0.01	100.00%	2.8	0.01	100.00%
328	185.1	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 21,456,612	3.6	0.01	100.00%	3.6	0.01	100.00%
329	117.2	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 17,380,519	3.1	0.01	100.00%	3.1	0.01	100.00%
330	157.2	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	\$ 32,521,063	1.9	0.01	100.00%	2.0	0.01	100.00%
331	161.2	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 15,537,801	4.5	0.01	100.00%	4.5	0.01	100.00%

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (%)	% Prima Acumulada
332	103.1	1-03-0124-0014-000	FERMIN GONZALEZ	\$ 92,099,062	0.8	0.00	100.00%	0.8	0.00	100.00%
333	210.1	0-02-0014-0163-000	J.A.C GUACAS	\$ 28,896,780	1.8	0.01	100.00%	1.8	0.01	100.00%
334	126.2	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	\$ 4,219,088	3.1	0.04	100.00%	3.1	0.04	100.00%
335	155.1	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	\$ 49,651,192	1.5	0.00	100.00%	1.6	0.00	100.00%
336	74.2	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 80,325,178	0.2	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
337	131.1	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	\$ 1,890,650	6.3	0.09	100.00%	3.0	0.02	100.00%
338	205.1	0-01-0009-0025-000	ESCUELA ALTO DEL GUAMO	\$ 35,855,483	0.8	0.00	100.00%	0.8	0.00	100.00%
339	15.2	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 75,859,457	0.5	0.00	100.00%	0.5	0.00	100.00%
340	15.5	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 75,859,457	0.5	0.00	100.00%	0.5	0.00	100.00%
341	139.3	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 55,080,769	0.9	0.00	100.00%	0.9	0.00	100.00%
342	139.2	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	\$ 55,080,769	0.9	0.00	100.00%	0.9	0.00	100.00%
343	171.1	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 26,439,323	2.4	0.01	100.00%	2.4	0.01	100.00%
344	83.2	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	\$ 93,218,641	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
345	89.1	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	\$ 72,808,665	0.7	0.00	100.00%	0.7	0.00	100.00%
346	92.1	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	\$ 68,294,920	0.7	0.00	100.00%	0.7	0.00	100.00%
347	161.4	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	\$ 15,537,801	2.8	0.01	100.00%	2.9	0.01	100.00%
348	13.2	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	\$ 220,235,837	0.2	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
349	158.1	N/D	ESCUELA LA MANUELA	\$ 97,339,886	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
350	74.5	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 40,162,589	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
351	19.3	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	\$ 148,184,591	0.2	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
352	110.1	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	\$ 33,362,461	0.7	0.00	100.00%	0.7	0.00	100.00%
353	109.2	1-07-0105-0001-001	CAMI	\$ 35,523,924	0.5	0.00	100.00%	0.5	0.00	100.00%
354	171.3	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	\$ 26,439,323	1.2	0.00	100.00%	1.3	0.00	100.00%
355	164.2	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	\$ 45,137,447	0.9	0.00	100.00%	1.0	0.00	100.00%
356	191.2	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	\$ 109,114,872	0.0	0.00	100.00%	0.0	0.00	100.00%
357	14.3	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	\$ 143,312,408	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
358	131.2	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	\$ 1,890,650	4.8	0.04	100.00%	4.8	0.04	100.00%
359	189.1	N/D	J.A.C. MANZANARES	\$ 56,763,096	0.4	0.00	100.00%	0.4	0.00	100.00%
360	201.3	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	\$ 13,475,818	1.9	0.00	100.00%	1.9	0.00	100.00%
361	130.1	1-08-0001-0039-000	J.A.C MALTERIA	\$ 5,522,686	0.8	0.01	100.00%	0.8	0.01	100.00%
362	117.1	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	\$ 8,690,260	1.7	0.01	100.00%	1.7	0.01	100.00%
363	104.1	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	\$ 45,485,660	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
364	128.1	1-05-0384-0002-000	J.A.C. ARRAYANES	\$ 15,036,582	1.1	0.00	100.00%	1.1	0.00	100.00%
365	89.2	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	\$ 72,808,665	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
366	182.1	N/D	CASETA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	\$ 67,509,921	0.0	0.00	100.00%	0.0	0.00	100.00%
367	104.2	1-07-0002-0006-000	LA CAPILLA	\$ 45,485,660	0.2	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
368	162.5	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	\$ 11,431,549	1.9	0.00	100.00%	2.0	0.00	100.00%
369	72.3	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 81,072,236	0.1	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
370	72.2	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 81,072,236	0.1	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
371	176.2	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	\$ 37,729,714	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
372	48.5	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	\$ 59,068,164	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
373	155.2	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	\$ 49,651,192	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
374	70.2	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 84,204,857	0.2	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
375	70.1	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 84,204,857	0.2	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
376	70.3	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	\$ 84,204,857	0.2	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
377	92.2	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	\$ 68,294,920	0.2	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
378	184.1	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	\$ 32,704,565	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
379	184.2	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	\$ 32,704,565	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
380	120.1	1-02-0210-0038-000	J.A.C. SAN FERNANDO	\$ 31,576,821	0.4	0.00	100.00%	0.4	0.00	100.00%
381	208.1	N/D	PTO DE SALUD EL CHUZO	\$ 30,824,992	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
382	224.2	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	\$ 23,880,000	0.7	0.00	100.00%	0.7	0.00	100.00%
383	194.2	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	\$ 26,126,061	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
384	15.3	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	\$ 75,859,457	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
385	127.1	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	\$ 8,458,077	1.2	0.00	100.00%	1.2	0.00	100.00%
386	72.1	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	\$ 81,072,236	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
387	185.3	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	\$ 21,456,612	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
388	49.3	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	\$ 81,767,245	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
389	124.2	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 7,923,707	0.8	0.00	100.00%	0.8	0.00	100.00%
390	193.2	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	\$ 17,542,679	0.3	0.00	100.00%	0.4	0.00	100.00%
391	74.1	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 40,162,589	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%

Tabla 5.1. Resultados comparativos de riesgo estado actual y estado rehabilitado (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Valor Asegurable (\$)	CONDICIÓN ACTUAL			CONDICIÓN REHABILITADA		
					Pérdida esperada (%)	Prima Pura (‰)	% Prima Acumulada	Pérdida esperada (%)	Prima Pura (‰)	% Prima Acumulada
392	74.4	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	\$ 40,162,589	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
393	113.1	1-02-0210-0038-000	CENTRO DIA PARA ADULTOS	\$ 61,274,070	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
394	23.3	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	\$ 62,978,335	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
395	97.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	\$ 39,846,941	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
396	109.1	1-07-0105-0001-001	CAMI	\$ 35,523,924	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
397	122.1	1-02-0036-0001-000	CAMI MALABAR	\$ 26,590,465	0.2	0.00	100.00%	0.2	0.00	100.00%
398	108.1	1-03-0714-0001-000	PUESTO DE SALUD SAN CAYETANO	\$ 79,284,907	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
399	90.1	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	\$ 69,920,105	0.0	0.00	100.00%	0.0	0.00	100.00%
400	127.2	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	\$ 8,458,077	0.3	0.00	100.00%	0.3	0.00	100.00%
401	121.1	1-03-0506-0008-001	CAMI DE SAN CAYETANO	\$ 27,309,126	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
402	124.1	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 7,923,707	0.1	0.00	100.00%	0.1	0.00	100.00%
403	124.3	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	\$ 7,923,707	0.0	0.00	100.00%	0.0	0.00	100.00%

5.2. Indicadores de ahorro en primas y disminución de pérdidas

Con base en los resultados anteriores y para efectos de cuantificar el efecto de las eventuales obras de rehabilitación se calculan dos indicadores correspondientes al ahorro relativo en primas que se podría negociar en caso que se adelanten efectivamente las obras de intervención a las edificaciones señaladas y la disminución porcentual de la pérdida esperada en la misma situación. Los indicadores se definen de la siguiente manera:

$$I_{PRIMA} = \frac{|Prima_{NO\ REHAB} - Prima_{REHAB}|}{Prima_{NO\ REHAB}} * 100\%$$

$$I_{PÉRDIDA} = \frac{|Pérdida_{NO\ REHAB} - Pérdida_{REHAB}|}{Pérdida_{NO\ REHAB}} * 100\%$$

En la Tabla 5.2 se resumen los indicadores anteriores para las edificaciones sometidas a rehabilitación. La Tabla se ordena de mayor a menor contribución sobre la prima pura total del portafolio, se emplean áreas de color para indicar las edificaciones que concentran el 90% y el 95% de las primas puras en el estado actual. En la tabla las edificaciones no rehabilitadas tienen índices con un valor igual a cero. Las Figuras 5.1 y 5.2 presentan en forma de diagramas de barras los resultados para los anteriores indicadores de las edificaciones analizadas, a diferencia de la tabla anterior, se incluyen los resultados para todas las edificaciones (nótese los valores de cero para las edificaciones no rehabilitadas).

Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida esperada

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada Estado Actual	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
1	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	12.51%	55.14%	77.38%
2	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDÍA DE MANIZALES - TORRE B	24.76%	31.64%	44.59%
3	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 3	36.54%	37.93%	61.43%
4	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 2	41.86%	66.01%	87.97%
5	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 1	46.97%	66.07%	87.97%
6	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 4	51.83%	66.01%	87.97%
7	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	56.54%	45.04%	65.63%
8	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	60.33%	46.13%	65.31%
9	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	63.14%	59.47%	81.57%
10	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	65.91%	51.74%	78.93%
11	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	68.53%	60.41%	85.96%
12	9.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MAYOR	69.27%	0.00%	0.00%
13	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	70.71%	44.26%	70.27%
14	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	72.09%	48.49%	72.13%
15	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	73.47%	32.02%	50.25%
16	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	74.65%	55.78%	75.74%
17	18.1	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO Y PUESTO DE POLICÍA EL	75.77%	44.28%	71.27%
18	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	76.77%	49.77%	78.64%
19	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	77.76%	21.50%	41.33%
20	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	78.72%	33.01%	50.93%
21	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	79.64%	31.24%	61.53%
22	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	80.47%	32.02%	50.25%
23	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	81.28%	56.74%	72.15%
24	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	82.01%	42.11%	62.00%
25	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 1	82.56%	41.65%	65.70%
26	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	83.22%	40.12%	68.36%
27	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 2	87.83%	47.37%	70.77%
28	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	88.40%	52.81%	78.35%
29	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	88.90%	50.51%	69.21%
30	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	89.39%	25.43%	42.51%
31	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	89.87%	53.98%	76.71%
32	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	90.33%	70.31%	87.01%
33	227.5	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	90.78%	0.00%	0.00%
34	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	91.22%	32.47%	53.14%
35	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	91.67%	32.47%	53.14%
36	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	92.10%	67.75%	85.20%
37	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	92.49%	28.70%	44.56%
38	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	92.86%	59.41%	83.59%
39	224.4	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	93.20%	0.00%	0.00%
40	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	93.51%	26.78%	47.14%
41	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	93.84%	46.82%	64.70%
42	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	94.16%	52.40%	67.69%
43	227.4	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	94.46%	0.00%	0.00%
44	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	94.73%	69.14%	88.40%
45	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDIN INFANTIL MUNDO MÁGICO	94.99%	10.42%	69.48%
46	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	95.24%	56.38%	78.01%
47	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	95.47%	61.08%	83.35%
48	6.1	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	95.66%	0.00%	0.00%
49	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	95.84%	59.12%	81.13%
50	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	96.01%	71.00%	85.52%
51	224.1	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	96.18%	0.00%	0.00%
52	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	96.35%	50.73%	81.71%
53	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	96.50%	42.16%	67.78%
54	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	96.63%	73.87%	91.33%
55	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	96.76%	49.41%	66.88%
56	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	96.88%	35.50%	53.32%
57	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	97.01%	63.13%	80.85%
58	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	97.12%	34.17%	57.73%
59	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	97.22%	59.12%	81.13%
60	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	97.31%	79.26%	92.65%

Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida. (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada Estado Actual	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
1	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	12.51%	55.14%	77.38%
2	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDÍA DE MANIZALES - TORRE B	24.76%	31.64%	44.59%
3	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 3	36.54%	37.93%	61.43%
4	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 2	41.86%	66.01%	87.97%
5	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 1	46.97%	66.07%	87.97%
6	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 4	51.83%	66.01%	87.97%
7	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	56.54%	45.04%	65.63%
8	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	60.33%	46.13%	65.31%
9	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	63.14%	59.47%	81.57%
10	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	65.91%	51.74%	78.93%
11	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	68.53%	60.41%	85.96%
12	9.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MAYOR	69.27%	0.00%	0.00%
13	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	70.71%	44.26%	70.27%
14	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	72.09%	48.49%	72.13%
15	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	73.47%	32.02%	50.25%
16	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	74.65%	55.78%	75.74%
17	18.1	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO Y PUESTO DE POLICÍA EL	75.77%	44.28%	71.27%
18	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	76.77%	49.77%	78.64%
19	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	77.76%	21.50%	41.33%
20	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	78.72%	33.01%	50.93%
21	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	79.64%	31.24%	61.53%
22	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	80.47%	32.02%	50.25%
23	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	81.28%	56.74%	72.15%
24	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	82.01%	42.11%	62.00%
25	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 1	82.56%	41.65%	65.70%
26	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	83.22%	40.12%	68.36%
27	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 2	87.83%	47.37%	70.77%
28	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	88.40%	52.81%	78.35%
29	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	88.90%	50.51%	69.21%
30	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	89.39%	25.43%	42.51%
31	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	89.87%	53.98%	76.71%
32	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	90.33%	70.31%	87.01%
33	227.5	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	90.78%	0.00%	0.00%
34	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	91.22%	32.47%	53.14%
35	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	91.67%	32.47%	53.14%
36	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	92.10%	67.75%	85.20%
37	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	92.49%	28.70%	44.56%
38	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	92.86%	59.41%	83.59%
39	224.4	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	93.20%	0.00%	0.00%
40	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	93.51%	26.78%	47.14%
41	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	93.84%	46.82%	64.70%
42	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	94.16%	52.40%	67.69%
43	227.4	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	94.46%	0.00%	0.00%
44	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	94.73%	69.14%	88.40%
45	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDIN INFANTIL MUNDO MÁGICO	94.99%	10.42%	69.48%
46	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	95.24%	56.38%	78.01%
47	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	95.47%	61.08%	83.35%
48	6.1	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	95.66%	0.00%	0.00%
49	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	95.84%	59.12%	81.13%
50	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	96.01%	71.00%	85.52%
51	224.1	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	96.18%	0.00%	0.00%
52	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	96.35%	50.73%	81.71%
53	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	96.50%	42.16%	67.78%
54	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	96.63%	73.87%	91.33%
55	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	96.76%	49.41%	66.88%
56	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	96.88%	35.50%	53.32%
57	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	97.01%	63.13%	80.85%
58	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	97.12%	34.17%	57.73%
59	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	97.22%	59.12%	81.13%
60	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	97.31%	79.26%	92.65%

Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida. (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
61	5.2	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	97.40%	50.53%	71.01%
62	3.1	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	97.49%	41.34%	61.63%
63	27.1	1-02-0044-0003-000	CASA DE LA CULTURA MALABAR	97.57%	73.08%	86.67%
64	101.1	1-02-0642-0001-000	JARDIN INFANTIL FE Y ALEGRIA PARAISO	97.64%	48.93%	74.16%
65	68.1	1-05-0101-0008-000	CENTRO DE RECEPCION DE MENORES	97.71%	41.46%	61.43%
66	32.1	1-05-0125-0002-000	COLEGIO GRAN COLOMBIA	97.79%	42.98%	48.68%
67	62.1	1-02-0010-0002-000	LICEO MIXTO ARANJUEZ	97.86%	78.61%	92.00%
68	75.1	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	97.92%	44.56%	69.84%
69	37.1	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	97.99%	0.00%	0.00%
70	17.1	1-03-0753-0001-000	COLEGIO EL SINAI Y UNIDAD INTEGRADA DEL SINAI	98.06%	14.89%	30.82%
71	84.1	1-07-0012-0078-001	ESTACION DE BOMBEROS MALTERIA	98.12%	51.91%	70.97%
72	230.4	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	98.17%	68.91%	87.35%
73	37.2	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	98.23%	44.18%	64.23%
74	106.1	1-04-0095-0001-000	MEDIA TORTA DE CHIPRE	98.28%	54.32%	73.19%
75	29.1	1-04-0161-0001-000	COLEGIO ADOLFO HOYOS OCAMPO	98.33%	50.93%	63.02%
76	67.1	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	98.38%	59.36%	80.69%
77	41.2	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	98.43%	36.38%	59.42%
78	33.1	1-07-0104-0001-001	UNIDAD INTERMEDIA LA ENEA	98.47%	0.00%	0.00%
79	230.5	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	98.52%	70.49%	87.13%
80	38.1	1-04-0053-0003-000	CONCENTRACION LAS AMERICAS	98.57%	36.91%	38.31%
81	229.2	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	98.61%	81.79%	91.85%
82	57.3	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	98.66%	32.23%	40.26%
83	75.2	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	98.70%	47.96%	71.72%
84	52.1	1-02-0337-0003-000	ESCUELA JOSÉ ASUNCIÓN SILVA	98.74%	76.19%	89.13%
85	80.1	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	98.78%	61.74%	80.50%
86	87.1	1-05-0028-0002-000	PUESTO DE SALUD EL CARMEN	98.81%	53.37%	72.22%
87	20.1	1-01-0030-0002-000	ESCUELA ALEJANDRO GUTIERREZ	98.85%	70.42%	79.68%
88	14.4	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	98.88%	0.00%	0.00%
89	12.2	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	98.92%	71.46%	86.88%
90	15.6	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	98.94%	83.63%	94.48%
91	13.1	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	98.97%	0.00%	0.00%
92	107.1	1-04-0197-0031-000	CASA DEPARTAMENTAL CAMPESINA	99.00%	47.72%	58.57%
93	6.2	1-03-1171-0001-000	COLEGIO BOSQUES DEL NORTE	99.03%	0.00%	0.00%
94	57.2	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	99.05%	0.00%	0.00%
95	77.1	1-03-0289-0001-000	COMISARIA CENTRAL	99.08%	63.73%	83.99%
96	3.2	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	99.10%	0.00%	0.00%
97	46.1	1-03-0220-0013-000	COLEGIO JESUS MARIA GUINGUE	99.13%	27.95%	27.80%
98	79.2	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	99.15%	0.00%	0.00%
99	81.1	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	99.17%	65.43%	83.85%
100	81.2	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	99.19%	65.43%	83.85%
101	18.2	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO	99.21%	61.87%	74.11%
102	154.1	0-02-0003-0044-000	PUESTO DE POLICIA	99.23%	69.16%	80.79%
103	76.1	1-03-0998-0001-000	CASA DE LA JUSTICIA	99.25%	0.00%	0.00%
104	21.2	1-03-0253-0071-000	ASBASALUD - IPC -CENTRO EDUCATIVO DE INTEGRACION	99.27%	76.26%	89.13%
105	230.1	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	99.29%	79.96%	89.91%
106	66.1	1-05-0362-0001-000	CTRO EDUCATIVO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ	99.31%	81.34%	89.64%
107	36.1	1-02-0185-0011-000	ESCUELA MARIELA QUINTERO	99.32%	83.58%	91.87%
108	153.1	0-02-0022-0056-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 1	99.34%	61.14%	76.90%
109	21.1	1-03-0253-0071-000	RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL	99.35%	77.54%	89.70%
110	40.1	1-04-0034-0460-901	OFICINAS TERMINAL (HOSPEDAJE)	99.37%	50.65%	71.71%
111	23.2	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	99.38%	70.79%	86.07%
112	19.1	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	99.40%	0.00%	0.00%
113	19.2	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	99.41%	0.00%	0.00%
114	181.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE SALUD K-41	99.42%	41.34%	65.08%
115	140.1	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	99.43%	42.54%	65.83%
116	175.1	0-02-0013-0299-000	PUESTO DE SALUD DEL TABLAZO	99.45%	71.48%	87.03%
117	78.1	1-01-0016-0001-000	ESCUELA LA MACARENA	99.46%	78.97%	91.34%
118	152.1	N/D	CENTRO DE SALUD LA CABAÑA	99.47%	67.16%	78.73%
119	150.1	0-02-0016-0034-000	ESCUELA ALTO DEL NARANJO	99.48%	71.12%	83.54%
120	172.1	0-02-0010-0010-000	PUESTO DE SALUD Y JARDIN INFANTIL AURORA	99.49%	48.73%	67.59%

Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida. (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
121	86.1	1-04-0313-0001-000	PUESTO DE SALUD EL BOSQUE	99.50%	59.91%	75.82%
122	45.2	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	99.51%	0.00%	0.00%
123	44.1	1-03-0295-0008-000	HOGAR INFANTIL SAN JOSE	99.53%	44.29%	54.90%
124	149.1	0-02-0026-0012-000	PUESTO DE SALUD LA GARRUCHA	99.53%	69.93%	80.97%
125	183.1	0-01-0021-0019-000	CASA DE LA CULTURA ALTO BONITO	99.54%	45.01%	66.93%
126	88.1	1-04-0198-0001-000	ESCUELA SIMON BOLIVAR	99.55%	74.82%	85.69%
127	24.2	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	99.56%	58.93%	79.70%
128	63.1	1-02-0196-0001-000	PUESTO DE SALUD FATIMA	99.57%	46.47%	70.31%
129	141.2	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	99.58%	69.74%	89.88%
130	51.1	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	99.59%	63.77%	75.66%
131	234.1	N/D	AGUAS DE MANIZALES	99.60%	50.15%	70.23%
132	200.1	0-01-0021-0072-000	FINCA COLEGIO JOSE A. GALAN	99.60%	65.48%	81.49%
133	79.1	1-03-0664-0001-000	FE Y ALEGRIA CIC	99.61%	0.00%	0.00%
134	119.1	1-03-0286-0001-000	J.A.C BARRIO ASIS	99.62%	68.25%	85.39%
135	174.1	N/D	JUNTA A. C. JESUS DE LA BUENA ESPERANZA	99.63%	41.34%	63.86%
136	137.1	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	99.64%	69.74%	81.21%
137	178.1	N/D	ESC MARACAS	99.64%	75.80%	85.63%
138	73.1	1-05-0114-0001-000	CENTRO EDUC. FRANCISCO MIRANDA	99.65%	69.89%	78.49%
139	12.1	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	99.66%	0.00%	0.00%
140	12.3	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	99.66%	0.00%	0.00%
141	191.1	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	99.67%	79.52%	87.70%
142	224.3	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	99.67%	0.00%	0.00%
143	53.1	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	99.68%	66.93%	78.31%
144	55.1	1-03-0106-0001-000	ESCUELA LA ASUNCION	99.69%	72.59%	82.03%
145	54.1	1-05-0460-0001-000	ESCUELA NUESTRA SRA DE LOURDES	99.69%	72.91%	80.86%
146	192.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE POLICIA VDA COLOMBIA K41	99.70%	69.02%	80.23%
147	135.1	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	99.70%	72.91%	84.46%
148	15.4	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	99.71%	0.00%	0.00%
149	196.1	0-02-0030-0010-000	PUESTO DE SALUD VEREDA LISBOA	99.71%	66.98%	78.55%
150	161.1	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	99.72%	42.89%	65.62%
151	161.3	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	99.72%	42.89%	65.62%
152	147.1	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	99.73%	68.20%	78.61%
153	147.2	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	99.73%	68.20%	78.61%
154	179.1	0-02-0033-0037-000	ESCUELA LA VIOLETA SECTOR A	99.74%	72.55%	84.81%
155	186.1	0-02-0030-0009-000	ESCUELA ALTO LISBOA	99.74%	69.28%	79.61%
156	25.2	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	99.75%	37.73%	61.41%
157	60.1	1-02-0175-0001-001	ESCUELA EDUARDO SANTOS	99.75%	73.48%	81.61%
158	177.1	0-02-0032-0052-000	ESCUELA LA POLA	99.76%	71.76%	84.74%
159	166.1	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	99.76%	68.77%	79.48%
160	111.1	1-05-0115-0003-000	J.A. COMUNAL MARMATO JARDIN INQUIETUDES	99.77%	71.56%	84.70%
161	133.5	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	99.77%	69.74%	80.70%
162	133.6	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	99.78%	69.74%	80.70%
163	156.1	0-02-0008-0042-000	CONSTRUCCION ERA UNA ESCUELA	99.78%	72.76%	85.23%
164	69.1	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	99.78%	66.20%	76.82%
165	48.3	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	99.79%	44.09%	65.21%
166	98.1	1-03-0006-0113-901	APTO 1003	99.79%	0.00%	0.00%
167	94.1	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	99.80%	0.00%	0.00%
168	215.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE POLICIA ALTO BONITO	99.80%	65.61%	81.28%
169	30.1	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	99.80%	0.00%	0.00%
170	14.2	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	99.81%	0.00%	0.00%
171	117.3	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	99.81%	12.73%	32.81%
172	170.1	0-02-0022-0046-001	ESCUELA ALTAMAR	99.81%	72.81%	83.08%
173	162.4	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	99.82%	0.00%	0.00%
174	209.2	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	99.82%	61.16%	77.97%
175	209.1	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	99.83%	61.16%	77.97%
176	115.1	1-01-0165-0003-000	J.A.C. ALTA SIZA	99.83%	0.00%	0.00%
177	57.1	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	99.83%	42.96%	54.01%
178	71.1	1-01-0172-0001-000	ESCUELA MERCEDES ABREGO	99.84%	0.00%	0.00%
179	141.1	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	99.84%	70.10%	81.79%
180	39.1	1-01-0014-0001-000	INSTITUTO INTEGRADO LA SULTANA	99.84%	0.00%	0.00%

Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida. (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
181	41.1	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	99.85%	35.74%	51.57%
182	59.1	1-01-0072-0001-000	ESCUELA RICARDO FLOREZ	99.85%	0.00%	0.00%
183	151.1	0-02-0022-0334-000	COLEGIO Y ESCUELA GRANADA	99.85%	53.48%	63.30%
184	82.1	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	99.86%	0.00%	0.00%
185	139.1	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	99.86%	73.36%	85.48%
186	169.1	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	99.86%	69.39%	80.14%
187	65.1	1-05-0283-0001-000	ESCUELA UNICA	99.87%	85.00%	93.54%
188	167.2	0-02-0038-0038-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	99.87%	70.13%	81.37%
189	167.1	0-02-0038-0038-000	ESCUELA TARRO LISO	99.87%	70.13%	81.37%
190	146.1	0-02-0030-0011-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA LISBOA	99.87%	49.31%	63.67%
191	80.3	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	99.88%	70.12%	79.84%
192	96.1	1-03-0459-0002-000	CASA DE LA CULTURA VILLA HERMOSA	99.88%	0.00%	0.00%
193	85.1	1-03-0339-0012-000	POLIDEPORTIVO SAN JOSE	99.88%	69.44%	78.92%
194	160.1	0-02-0022-0290-000	ESCUELA BELGICA	99.88%	52.88%	62.69%
195	23.1	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	99.89%	0.00%	0.00%
196	222.1	1-04-0049-0003-000	SEDE SINDICATO MUNICIPIO	99.89%	84.25%	92.68%
197	112.1	1-03-0996-0001-000	JARDIN INFANTIL ANGELITOS LA CAROLITA	99.89%	57.84%	73.00%
198	148.2	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	99.89%	72.99%	85.09%
199	148.1	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	99.90%	72.99%	85.09%
200	64.1	1-03-0024-0001-000	CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS	99.90%	0.00%	0.00%
201	145.3	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	99.90%	70.58%	82.17%
202	118.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO POLICIA ARANJUEZ	99.90%	73.13%	89.37%
203	91.1	1-03-0458-0001-000	ESCUELA VILLA HERMOSA	99.91%	84.25%	93.49%
204	198.1	0-02-0033-0036-000	COLEGIO LA VIOLETA	99.91%	0.00%	0.00%
205	230.3	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	99.91%	58.26%	71.37%
206	144.1	0-02-0010-0016-000	ESCUELA LA AURORA	99.91%	68.51%	79.04%
207	165.1	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	99.92%	71.22%	83.65%
208	219.1	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERIA 1	99.92%	40.55%	34.41%
209	159.2	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	99.92%	81.43%	88.85%
210	159.1	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	99.92%	81.43%	88.85%
211	48.4	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	99.92%	58.75%	66.40%
212	97.2	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	99.93%	0.00%	0.00%
213	69.3	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	99.93%	73.74%	82.57%
214	102.1	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	99.93%	77.96%	86.38%
215	16.1	1-03-0219-0001-000	ESTACION DE BOMBEROS FUNDADORES	99.93%	0.00%	0.00%
216	67.3	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	99.93%	80.19%	90.87%
217	227.7	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	99.93%	0.00%	0.00%
218	142.1	0-02-0018-0133-000	CENTRAL DE ACOPIO	99.94%	78.10%	87.31%
219	137.2	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	99.94%	56.29%	66.13%
220	143.2	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	99.94%	53.32%	62.03%
221	143.1	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	99.94%	53.32%	62.03%
222	116.1	1-03-0383-0018-000	PUESTO DE POLICIA VILLA HERMOSA	99.94%	56.87%	76.30%
223	188.1	N/D	ESC LAS PALOMAS	99.94%	84.42%	90.53%
224	24.3	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	99.94%	66.10%	73.59%
225	135.2	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	99.95%	53.37%	74.26%
226	216.1	0-01-0013-0005-000	ESCUELA LA ESPERANZA	99.95%	0.00%	0.00%
227	123.1	1-04-0420-0003-901	INSPECCION CUARTA	99.95%	0.00%	0.00%
228	214.1	0-02-0008-0041-000	PUESTO DE SALUD EL ARENILLO	99.95%	46.52%	70.23%
229	140.2	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	99.95%	53.90%	67.76%
230	133.1	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	99.95%	54.15%	64.70%
231	133.4	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	99.95%	74.12%	85.26%
232	219.3	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERIA 3	99.95%	0.00%	0.00%
233	187.3	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	99.96%	70.52%	82.83%
234	95.1	1-04-0105-0005-000	CASA PAISALUD (PRECOOPERATIVA INDUSTRIAS DUM	99.96%	59.38%	73.04%
235	157.3	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	99.96%	67.22%	83.35%
236	194.1	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	99.96%	81.43%	88.85%
237	134.3	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	99.96%	89.27%	93.72%
238	166.2	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	99.96%	33.77%	46.01%
239	69.2	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	99.96%	77.07%	84.66%
240	202.1	0-02-0022-0311-000	ESCUELA RURAL LA PLAYA	99.96%	84.42%	90.53%

Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida. (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
241	43.1	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	99.96%	0.00%	0.00%
242	187.2	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	99.96%	58.90%	78.14%
243	201.1	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	99.97%	70.80%	82.89%
244	169.2	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	99.97%	53.14%	63.89%
245	30.2	1-01-0058-0001-000	ESCUELA KENNEDY	99.97%	0.00%	0.00%
246	185.2	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	99.97%	81.43%	88.85%
247	48.1	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	99.97%	75.79%	80.35%
248	203.1	0-02-0029-0019-000	ESCUELA NUEVA EL BOSQUE	99.97%	59.18%	71.43%
249	114.1	1-07-0098-0035-000	CENTRO DIA NUEVO HORIZONTES	99.97%	0.00%	0.00%
250	74.3	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	99.97%	0.00%	0.00%
251	134.1	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	99.97%	0.00%	0.00%
252	171.2	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	99.97%	50.03%	72.49%
253	133.2	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	99.97%	0.00%	0.00%
254	28.1	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	99.97%	0.00%	0.00%
255	82.2	1-01-0329-0001-000	ESCUELA LA CUMBRE	99.98%	0.00%	0.00%
256	90.2	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	99.98%	0.00%	0.00%
257	168.1	0-02-0033-0015-000	ESCUELA NUEVA SAN MATEO	99.98%	83.23%	90.61%
258	61.1	1-04-0096-0001-000	ESCUELA JULIO ZULUAGA	99.98%	0.00%	0.00%
259	164.1	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	99.98%	56.97%	66.58%
260	207.1	0-02-0019-0051-000	PUESTO DE SALUD VEREDA MANZANARES	99.98%	54.42%	64.91%
261	145.2	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	99.98%	58.67%	68.13%
262	145.1	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	99.98%	58.67%	68.13%
263	99.1	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	99.98%	85.64%	90.37%
264	94.2	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	99.98%	80.44%	91.28%
265	45.3	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	99.98%	52.94%	50.09%
266	102.2	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	99.98%	85.15%	89.87%
267	165.2	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	99.98%	61.00%	69.37%
268	229.4	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	99.98%	0.00%	0.00%
269	93.1	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	99.98%	76.75%	83.61%
270	138.2	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	99.99%	73.42%	73.59%
271	27.2	1-02-0044-0003-000	ESCUELA FRANCISCO GIRALDO	99.99%	0.00%	0.00%
272	125.1	1-03-0521-0009-000	ESCUELA VILLA JULIA	99.99%	87.35%	93.31%
273	162.3	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	99.99%	53.13%	67.19%
274	195.1	0-02-0025-0015-000	ESCUELA AGUA BONITA	99.99%	91.40%	94.69%
275	49.1	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	99.99%	0.00%	0.00%
276	28.2	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	99.99%	0.00%	0.00%
277	28.3	1-02-0010-0001-000	ALBERGUE DE ARANJUEZ	99.99%	0.00%	0.00%
278	126.1	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	99.99%	0.00%	0.00%
279	227.6	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS 2004	99.99%	0.00%	0.00%
280	204.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE SALUD ALTO BONITO	99.99%	70.99%	74.38%
281	80.2	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	99.99%	73.62%	74.74%
282	193.3	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA Y J.A.C	99.99%	60.74%	69.19%
283	162.1	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	99.99%	53.71%	63.98%
284	110.2	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	99.99%	73.47%	83.66%
285	138.3	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	99.99%	75.57%	75.66%
286	138.1	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	99.99%	0.00%	0.00%
287	15.1	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	99.99%	0.00%	0.00%
288	15.7	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	99.99%	0.00%	0.00%
289	187.1	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	99.99%	58.43%	68.31%
290	126.3	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	99.99%	56.84%	63.38%
291	83.1	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	99.99%	0.00%	0.00%
292	129.1	1-03-0974-0001-000	JARDIN SOCIAL SOLFERINO	99.99%	50.67%	73.90%
293	49.2	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	99.99%	0.00%	0.00%
294	173.1	0-02-0018-0073-000	ESCUELA LOS DIAZ	99.99%	0.00%	0.00%
295	163.1	0-02-0022-0207-000	ESCUELA JOSE MARIA CORDOBA	99.99%	0.00%	0.00%
296	99.2	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	99.99%	0.00%	0.00%
297	206.1	0-01-0006-0009-000	ESCUELA NUEVA HOYO FRIO	99.99%	0.00%	0.00%
298	143.3	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	99.99%	57.38%	64.08%
299	217.1	0-02-0014-0047-000	ESCUELA GUACAS	99.99%	49.32%	72.03%
300	193.1	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	99.99%	64.69%	71.88%

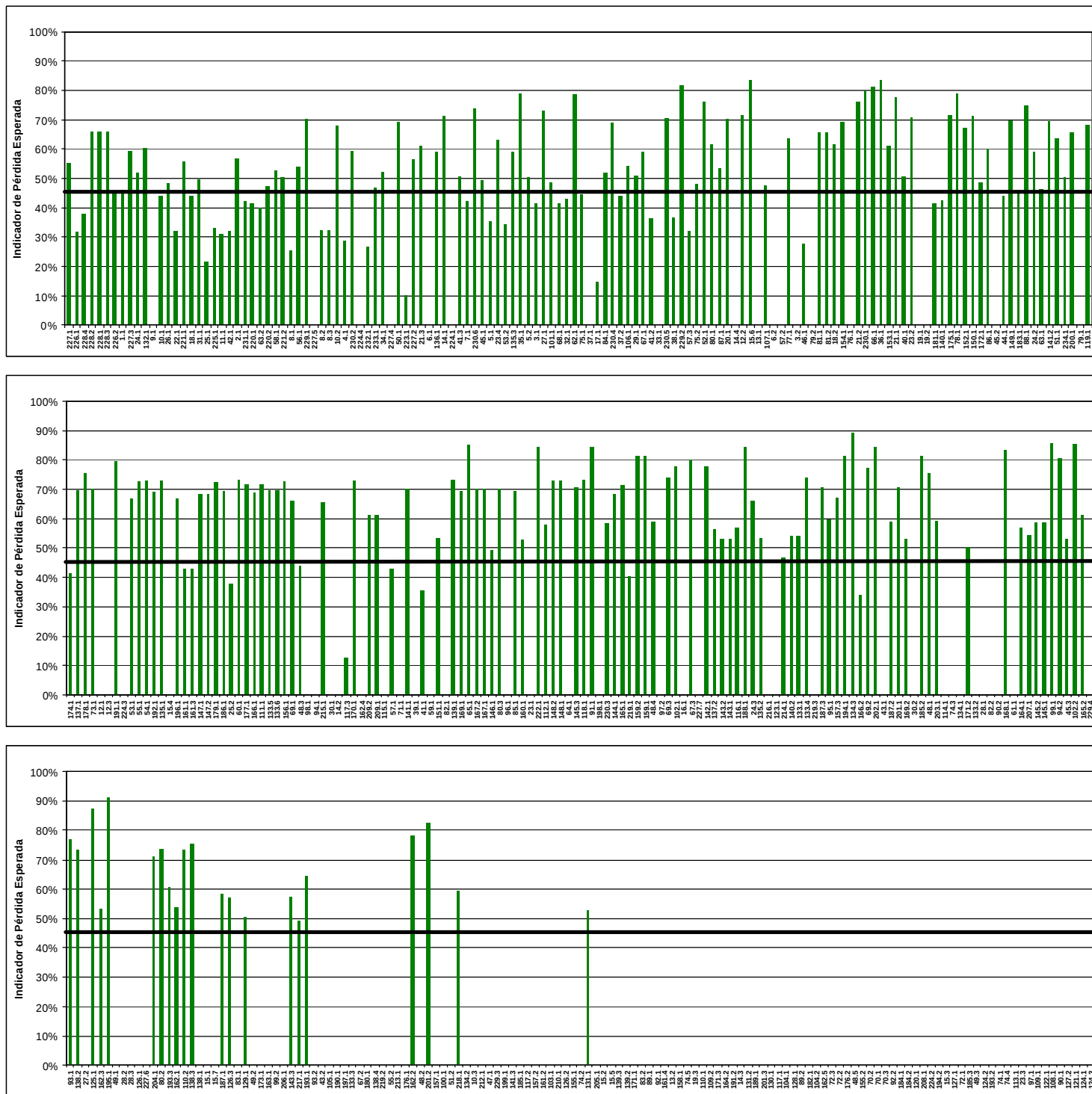
Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida. (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
301	93.2	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	99.99%	0.00%	0.00%
302	43.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA ANTONIA SANTOS	100.00%	0.00%	0.00%
303	105.1	1-03-0571-0001-000	ESCUELA FANNY GONZALES	100.00%	0.00%	0.00%
304	190.1	0-02-0013-0177-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA TABLAZO	100.00%	0.00%	0.00%
305	197.1	0-02-0003-0047-000	PUESTO DE SALUD	100.00%	0.00%	0.00%
306	133.3	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	100.00%	0.00%	0.00%
307	67.2	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	100.00%	0.00%	0.00%
308	180.1	0-02-0015-0021-000	ESCUELA SARITA BERNAL	100.00%	0.00%	0.00%
309	138.4	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	100.00%	0.00%	0.00%
310	219.2	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERIA 2	100.00%	0.00%	0.00%
311	55.2	1-03-0335-0012-000	ESCUELA LA ASUNCION	100.00%	0.00%	0.00%
312	213.1	N/D	PUESTO DE SALUD ALTO NARANJO	100.00%	0.00%	0.00%
313	176.1	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	100.00%	0.00%	0.00%
314	162.2	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	100.00%	78.32%	87.36%
315	48.2	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	100.00%	0.00%	0.00%
316	201.2	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	100.00%	82.72%	89.93%
317	157.1	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	100.00%	0.00%	0.00%
318	100.1	1-06-0004-1182-000	ESCUELA GABRIELA MISTRAL	100.00%	0.00%	0.00%
319	51.2	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	100.00%	0.00%	0.00%
320	218.1	0-02-0034-0049-000	ESCUELA GUILLERMO GONZALEZ	100.00%	59.49%	68.42%
321	134.2	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	100.00%	0.00%	0.00%
322	10.3	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	100.00%	0.00%	0.00%
323	212.1	N/D	PUESTO DE SALUD LA TRINIDAD	100.00%	0.00%	0.00%
324	47.1	1-02-0244-0001-000	ATANASIO GIRARDOT	100.00%	0.00%	0.00%
325	229.3	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	100.00%	0.00%	0.00%
326	199.1	0-02-0031-0179-000	PUESTO DE SALUD SAN PEREGRINO	100.00%	0.00%	0.00%
327	141.3	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	100.00%	0.00%	0.00%
328	185.1	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	100.00%	0.00%	0.00%
329	117.2	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	100.00%	0.00%	0.00%
330	157.2	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	100.00%	0.00%	0.00%
331	161.2	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	100.00%	0.00%	0.00%
332	103.1	1-03-0124-0014-000	FERMIN GONZALEZ	100.00%	0.00%	0.00%
333	210.1	0-02-0014-0163-000	J.A.C GUACAS	100.00%	0.00%	0.00%
334	126.2	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	100.00%	0.00%	0.00%
335	155.1	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	100.00%	0.00%	0.00%
336	74.2	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	100.00%	0.00%	0.00%
337	131.1	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	100.00%	52.80%	74.12%
338	205.1	0-01-0009-0025-000	ESCUELA ALTO DEL GUAMO	100.00%	0.00%	0.00%
339	15.2	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	100.00%	0.00%	0.00%
340	15.5	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	100.00%	0.00%	0.00%
341	139.3	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	100.00%	0.00%	0.00%
342	139.2	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	100.00%	0.00%	0.00%
343	171.1	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	100.00%	0.00%	0.00%
344	83.2	1-07-0002-0014-000	ESCUELA LA CAPILLA	100.00%	0.00%	0.00%
345	89.1	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	100.00%	0.00%	0.00%
346	92.1	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	100.00%	0.00%	0.00%
347	161.4	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	100.00%	0.00%	0.00%
348	13.2	1-06-0004-0182-001	CENTRO EDUCATIVO ESTAMBUL	100.00%	0.00%	0.00%
349	158.1	N/D	ESCUELA LA MANUELA	100.00%	0.00%	0.00%
350	74.5	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	100.00%	0.00%	0.00%
351	19.3	1-02-0201-0001-000	CONCENTRACION BOLIVARIANA	100.00%	0.00%	0.00%
352	110.1	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	100.00%	0.00%	0.00%
353	109.2	1-07-0105-0001-001	CAMI	100.00%	0.00%	0.00%
354	171.3	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	100.00%	0.00%	0.00%
355	164.2	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	100.00%	0.00%	0.00%
356	191.2	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	100.00%	0.00%	0.00%
357	14.3	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	100.00%	0.00%	0.00%
358	131.2	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	100.00%	0.00%	0.00%
359	189.1	N/D	J.A.C. MANZANARES	100.00%	0.00%	0.00%
360	201.3	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	100.00%	0.00%	0.00%

Tabla 5.2. Indicadores de ahorro relativo de primas y disminución en pérdida. (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	% Prima Acumulada	Indicador de Pérdida Esperada	Indicador de Prima Pura
361	130.1	1-08-0001-0039-000	J.A.C MALTERIA	100.00%	0.00%	0.00%
362	117.1	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	100.00%	0.00%	0.00%
363	104.1	1-07-0002-0006-000	LA CAPIA	100.00%	0.00%	0.00%
364	128.1	1-05-0384-0002-000	J.A.C. ARRAYANES	100.00%	0.00%	0.00%
365	89.2	1-10-0001-0185-000	ESCUELA LA PALMA	100.00%	0.00%	0.00%
366	182.1	N/D	CASETA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL	100.00%	0.00%	0.00%
367	104.2	1-07-0002-0006-000	LA CAPIA	100.00%	0.00%	0.00%
368	162.5	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	100.00%	0.00%	0.00%
369	72.3	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	100.00%	0.00%	0.00%
370	72.2	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	100.00%	0.00%	0.00%
371	176.2	0-02-0014-0002-000	ESCUELA ELVECIA	100.00%	0.00%	0.00%
372	48.5	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	100.00%	0.00%	0.00%
373	155.2	0-02-0008-0042-000	ESCUELA ARENILLO	100.00%	0.00%	0.00%
374	70.2	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	100.00%	0.00%	0.00%
375	70.1	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	100.00%	0.00%	0.00%
376	70.3	1-02-0010-0002-000	ESCUELA MIGUEL ANTONIO CARO	100.00%	0.00%	0.00%
377	92.2	1-04-0064-0003-000	ESCUELA CIUDAD DE MANIZALES	100.00%	0.00%	0.00%
378	184.1	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	100.00%	0.00%	0.00%
379	184.2	0-02-0042-0009-000	ESCUELA ALTO DE ZARZO	100.00%	0.00%	0.00%
380	120.1	1-02-0210-0038-000	J.A.C. SAN FERNANDO	100.00%	0.00%	0.00%
381	208.1	N/D	PTO DE SALUD EL CHUZO	100.00%	0.00%	0.00%
382	224.2	N/D	PARQUE LOS YARUMOS	100.00%	0.00%	0.00%
383	194.2	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	100.00%	0.00%	0.00%
384	15.3	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	100.00%	0.00%	0.00%
385	127.1	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	100.00%	0.00%	0.00%
386	72.1	1-07-0219-0001-000	ESCUELA ROSARIO JURADO Y ESCUELA AEROPUERTO	100.00%	0.00%	0.00%
387	185.3	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	100.00%	0.00%	0.00%
388	49.3	1-02-0048-0002-000	ESCUELA RUFINO JOSE CUERVO	100.00%	0.00%	0.00%
389	124.2	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	100.00%	0.00%	0.00%
390	193.2	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	100.00%	0.00%	0.00%
391	74.1	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	100.00%	0.00%	0.00%
392	74.4	1-08-0001-0079-000	INSTITUTO INTEGRADO MALTERIA	100.00%	0.00%	0.00%
393	113.1	1-02-0210-0038-000	CENTRO DIA PARA ADULTOS	100.00%	0.00%	0.00%
394	23.3	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	100.00%	0.00%	0.00%
395	97.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO DE SALUD ARANJUEZ	100.00%	0.00%	0.00%
396	109.1	1-07-0105-0001-001	CAMI	100.00%	0.00%	0.00%
397	122.1	1-02-0036-0001-000	CAMI MALABAR	100.00%	0.00%	0.00%
398	108.1	1-03-0714-0001-000	PUESTO DE SALUD SAN CAYETANO	100.00%	0.00%	0.00%
399	90.1	1-07-0051-0001-000	ESCUELA JOSE MARIA VARGAS VILA	100.00%	0.00%	0.00%
400	127.2	1-06-0004-0213-000	VIVERO MUNICIPAL	100.00%	0.00%	0.00%
401	121.1	1-03-0506-0008-001	CAMI DE SAN CAYETANO	100.00%	0.00%	0.00%
402	124.1	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	100.00%	0.00%	0.00%
403	124.3	1-02-0242-0001-000	ESCUELA JUANA DE ARCO Y RESTAURANTE ESCOLAR	100.00%	0.00%	0.00%

Figura 5.2: Resultados para indicador de disminución en pérdida esperada



5.3. Valoración económica de intervenciones

Para adelantar una valoración económica de las eventuales intervenciones a realizar es necesario estimar el tamaño de las construcciones en términos de los metros cuadrados de construcción. En el presente caso se decide realizar estimaciones de los valores por metro cuadrado de los diferentes tipos constructivos con el fin de poder lograr un estimativo del tamaño relativo de la construcción. Se establece entonces un índice de precio relativo por metro cuadrado de construcción para los diferentes tipos constructivos, el cual tiene como único fin el de poder establecer en forma aproximada el tamaño de las construcciones que hacen parte del portafolio. La clasificación en tipos constructivos propuesta y los índices de precio relativo correspondientes se presentan en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3: Costo promedio de edificaciones existentes

No.	Tipo Constructivo	Índice de precio relativo por m ²
1	Escuelas	\$300.000
2	Centros comunitarios	\$500.000
3	Estaciones de policía	\$700.000
4	Centros de salud	\$700.000
5	Estaciones de bomberos	\$800.000
6	Teatros y centros cubiertos	\$1'200.000
7	Oficinas administrativas	\$1'200.000

De acuerdo con la anterior clasificación se puede establecer un escenario hipotético de rehabilitación para cada una de las construcciones que hacen parte de la base de datos de edificaciones públicas del Municipio de Manizales. Cada uno de los registros de la póliza se clasifica en uno de los tipos constructivos anteriores para efectos de la valoración del costo eventual de rehabilitación.

Los costos de rehabilitación están relacionados igualmente con los tipos constructivos. De acuerdo con experiencias del consultor en el diseño y valoración de diferentes proyectos de rehabilitación sísmica se establecen los costos promedios de rehabilitación indicados en la Tabla 5.4 para cada uno de los tipos constructivos considerados.

Tabla 5.4. Costos promedio de rehabilitación

No.	Tipo Constructivo	Costo promedio de rehabilitación por m ²
1	Escuelas	\$100.000
2	Centros comunitarios	\$100.000
3	Estaciones de policía	\$120.000
4	Centros de salud	\$120.000
5	Estaciones de bomberos	\$120.000
6	Teatros y centros cubiertos	\$200.000
7	Oficinas administrativas	\$200.000

Con base en estos valores estimados se establece entonces una valoración general de los costos de una eventual rehabilitación sísmica. Para esto se estima el área de cada una de las

construcciones con base en el valor asegurado y los valores estimados por m² de construcción. Con este estimativo se puede entonces valorar el costo de rehabilitación de la construcción como un valor global o como un valor porcentual con respecto al valor asegurado.

La Tabla 5.5 presenta la clasificación de las 235 edificaciones rehabilitadas que componen el portafolio reforzado analizado en los tipos de construcciones identificados, al igual que la valoración de las eventuales obras de rehabilitación en valor global y en valor porcentual con respecto al valor asegurado.

Tabla 5.5. Valoración aproximada de obras de intervención

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Clasificación Construcción	Valor Asegurable (\$)	Área Construida (m ²)	Costo Rehabilitación (\$)	Rehabilitación n % del Vr. Asegurable
1	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	Teatros y centros cubiertos	\$ 14,101,907,168	11,752	\$ 1,762,738,396	13%
2	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	Oficinas administrativas	\$ 3,691,500,000	3,076	\$ 676,775,000	18%
3	5.2	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	Escuelas	\$ 306,592,047	1,022	\$ 102,197,349	33%
4	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	Escuelas	\$ 1,347,545,434	4,492	\$ 673,772,717	50%
5	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	Teatros y centros cubiertos	\$ 508,813,916	339	\$ 50,881,392	10%
6	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	Teatros y centros cubiertos	\$ 381,610,437	254	\$ 38,161,044	10%
7	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	Teatros y centros cubiertos	\$ 381,610,437	254	\$ 38,161,044	10%
8	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	Escuelas	\$ 580,931,002	1,936	\$ 290,465,501	50%
9	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	Escuelas	\$ 387,287,335	1,291	\$ 129,095,778	33%
10	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	Escuelas	\$ 1,143,426,717	3,811	\$ 381,142,239	33%
11	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	Escuelas	\$ 286,624,816	955	\$ 95,541,605	33%
12	18.1	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO Y PUESTO DE POLICIA EL	Escuelas	\$ 509,464,403	1,698	\$ 169,821,468	33%
13	18.2	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO	Escuelas	\$ 254,732,201	849	\$ 84,910,734	33%
14	20.1	1-01-0030-0002-000	ESCUELA ALEJANDRO GUTIERREZ	Escuelas	\$ 740,484,020	2,468	\$ 246,828,007	33%
15	21.1	1-03-0253-0071-000	RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL	Centros comunitarios	\$ 181,060,853	362	\$ 36,212,171	20%
16	21.2	1-03-0253-0071-000	ASBASALUD - IPC -CENTRO EDUCATIVO DE INTEGRACION	Escuelas	\$ 181,060,853	604	\$ 60,353,618	33%
17	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	Escuelas	\$ 362,121,705	1,207	\$ 120,707,235	33%
18	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	Oficinas administrativas	\$ 706,411,659	589	\$ 129,508,804	18%
19	23.2	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	Escuelas	\$ 125,956,671	420	\$ 41,985,557	33%
20	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	Escuelas	\$ 314,891,676	1,050	\$ 157,445,838	50%
21	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	Escuelas	\$ 396,622,027	1,322	\$ 198,311,014	50%
22	24.2	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	Escuelas	\$ 132,207,342	441	\$ 44,069,114	33%
23	24.3	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	Escuelas	\$ 132,207,342	441	\$ 44,069,114	33%
24	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	Escuelas	\$ 526,577,383	1,755	\$ 263,288,692	50%
25	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	Escuelas	\$ 643,246,661	2,144	\$ 321,623,331	50%
26	27.1	1-02-0044-0003-000	CASA DE LA CULTURA MALABAR	Centros comunitarios	\$ 424,422,836	849	\$ 84,884,567	20%
27	29.1	1-04-0161-0001-000	COLEGIO ADOLFO HOYOS OCAMPO	Escuelas	\$ 621,532,526	2,072	\$ 207,177,509	33%
28	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	Escuelas	\$ 571,493,891	1,905	\$ 190,497,964	33%
29	32.1	1-05-0125-0002-000	COLEGIO GRAN COLOMBIA	Escuelas	\$ 570,262,357	1,901	\$ 190,087,452	33%
30	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	Escuelas	\$ 518,403,647	1,728	\$ 172,801,216	33%
31	37.2	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	Escuelas	\$ 161,235,604	537	\$ 53,745,201	33%
32	38.1	1-04-0053-0003-000	CONCENTRACION LAS AMERICAS	Escuelas	\$ 476,244,909	1,587	\$ 158,748,303	33%
33	41.1	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	Escuelas	\$ 87,523,719	292	\$ 29,174,573	33%
34	41.2	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	Escuelas	\$ 175,047,438	583	\$ 58,349,146	33%
35	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	Escuelas	\$ 175,047,438	583	\$ 58,349,146	33%
36	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	Oficinas administrativas	\$ 423,746,996	353	\$ 77,686,949	18%
37	44.1	1-03-0295-0008-000	HOGAR INFANTIL SAN JOSE	Escuelas	\$ 105,484,252	352	\$ 35,161,417	33%
38	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	Escuelas	\$ 168,200,045	561	\$ 56,066,682	33%
39	46.1	1-03-0220-0013-000	COLEGIO JESUS MARIA GUINGUE	Escuelas	\$ 417,459,359	1,392	\$ 139,153,120	33%
40	48.1	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	Escuelas	\$ 59,068,164	197	\$ 19,689,388	33%
41	48.4	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	Escuelas	\$ 118,136,328	394	\$ 39,378,776	33%
42	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	Escuelas	\$ 393,209,219	1,311	\$ 196,604,610	50%
43	51.1	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	Escuelas	\$ 192,574,788	642	\$ 64,191,596	33%
44	52.1	1-02-0337-0003-000	ESCUELA JOSÉ ASUNCIÓN SILVA	Escuelas	\$ 379,240,186	1,264	\$ 126,413,395	33%
45	53.1	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	Escuelas	\$ 122,481,926	408	\$ 40,827,309	33%
46	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	Escuelas	\$ 244,963,853	817	\$ 81,654,618	33%
47	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	Escuelas	\$ 342,527,042	1,142	\$ 114,175,681	33%
48	57.1	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	Escuelas	\$ 67,664,617	226	\$ 22,554,872	33%
49	57.3	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	Escuelas	\$ 135,329,234	451	\$ 45,109,745	33%

Tabla 5.5. Valoración aproximada de obras de intervención (Continuación)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Clasificación Construcción	Valor Asegurable (\$)	Área Construida (m²)	Costo Rehabilitación (\$)	Rehabilitación % del Vr. Asegurable
50	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	Escuelas	\$ 334,824,716	1,116	\$ 111,608,239	33%
51	63.1	1-02-0196-0001-000	PUESTO DE SALUD FATIMA	Centros de salud	\$ 109,909,424	157	\$ 15,701,346	14%
52	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	Policia	\$ 164,864,136	275	\$ 27,477,356	17%
53	66.1	1-05-0362-0001-000	CTRO EDUCATIVO JOSE ACEVEDO Y GOMEZ	Escuelas	\$ 270,039,684	900	\$ 90,013,228	33%
54	67.1	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	Escuelas	\$ 105,344,496	351	\$ 35,114,832	33%
55	68.1	1-05-0101-0008-000	CENTRO DE RECEPCION DE MENORES	Escuelas	\$ 263,294,697	878	\$ 131,647,349	50%
56	69.1	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	Escuelas	\$ 86,084,430	287	\$ 28,694,810	33%
57	69.2	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	Escuelas	\$ 86,084,430	287	\$ 28,694,810	33%
58	69.3	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	Escuelas	\$ 86,084,430	287	\$ 28,694,810	33%
59	73.1	1-05-0114-0001-000	CENTRO EDUC. FRANCISCO MIRANDA	Escuelas	\$ 241,414,470	805	\$ 80,471,490	33%
60	75.1	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCION	Escuelas	\$ 114,930,225	383	\$ 38,310,075	33%
61	75.2	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCION	Escuelas	\$ 114,930,225	383	\$ 38,310,075	33%
62	77.1	1-03-0289-0001-000	COMISARIA CENTRAL	Policia	\$ 220,345,571	441	\$ 44,069,114	20%
63	80.1	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	Escuelas	\$ 84,977,116	283	\$ 28,325,705	33%
64	80.3	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	Escuelas	\$ 84,977,116	283	\$ 28,325,705	33%
65	84.1	1-07-0012-0078-001	ESTACION DE BOMBEROS MALTERIA	Bomberos	\$ 183,474,997	262	\$ 31,452,857	17%
66	86.1	1-04-0313-0001-000	PUESTO DE SALUD EL BOSQUE	Centros de salud	\$ 168,551,194	241	\$ 24,078,742	14%
67	87.1	1-05-0028-0002-000	PUESTO DE SALUD EL CARMEN	Centros de salud	\$ 156,699,938	285	\$ 28,490,898	18%
68	88.1	1-04-0198-0001-000	ESCUELA SIMON BOLIVAR	Escuelas	\$ 149,934,824	500	\$ 49,978,275	33%
69	101.1	1-02-0642-0001-000	JARDIN INFANTIL FE Y ALEGRIA PARAISO	Escuelas	\$ 100,516,207	335	\$ 33,505,402	33%
70	102.1	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	Escuelas	\$ 46,319,946	154	\$ 15,439,982	33%
71	102.2	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	Escuelas	\$ 46,319,946	154	\$ 15,439,982	33%
72	106.1	1-04-0095-0001-000	MEDIA TORTA DE CHIPRE	Centros comunitarios	\$ 84,956,686	170	\$ 16,991,337	20%
73	107.1	1-04-0197-0031-000	CASA DEPARTAMENTAL CAMPESINA	Centros comunitarios	\$ 81,641,984	204	\$ 20,410,496	25%
74	111.1	1-05-0115-0003-000	J.A. COMUNAL MARMATO JARDIN INQUIETUDES	Centros comunitarios	\$ 63,584,925	141	\$ 14,129,983	22%
75	112.1	1-03-0996-0001-000	JARDIN INFANTIL ANGELITOS LA CAROLITA	Escuelas	\$ 61,445,534	205	\$ 20,481,845	33%
76	116.1	1-03-0383-0018-000	PUESTO DE POLICIA VILLA HERMOSA	Policia	\$ 46,088,217	115	\$ 11,522,054	25%
77	117.3	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	Escuelas	\$ 17,380,519	87	\$ 8,690,260	50%
78	118.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO POLICIA ARANJUEZ	Policia	\$ 39,331,728	112	\$ 11,237,637	29%
79	119.1	1-03-0286-0001-000	J.A.C BARRIO ASIS	Centros comunitarios	\$ 33,080,480	95	\$ 9,451,566	29%
80	126.3	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	Escuelas	\$ 8,438,176	65	\$ 6,490,904	77%
81	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	Escuelas	\$ 812,034,279	2,707	\$ 270,678,093	33%
82	133.1	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	Escuelas	\$ 64,594,649	215	\$ 21,531,550	33%
83	133.4	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	Escuelas	\$ 64,594,649	215	\$ 21,531,550	33%
84	133.5	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	Escuelas	\$ 64,594,649	215	\$ 21,531,550	33%
85	133.6	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	Escuelas	\$ 64,594,649	215	\$ 21,531,550	33%
86	135.1	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	Escuelas	\$ 55,418,310	185	\$ 18,472,770	33%
87	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	Escuelas	\$ 110,836,619	369	\$ 36,945,540	33%
88	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	Escuelas	\$ 204,364,310	681	\$ 68,121,437	33%
89	137.1	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	Escuelas	\$ 92,886,963	310	\$ 30,962,321	33%
90	137.2	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	Escuelas	\$ 92,886,963	310	\$ 30,962,321	33%
91	139.1	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	Escuelas	\$ 55,080,769	184	\$ 18,360,256	33%
92	140.1	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	Escuelas	\$ 77,472,098	258	\$ 25,824,033	33%
93	140.2	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	Escuelas	\$ 77,472,098	258	\$ 25,824,033	33%
94	141.1	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	Escuelas	\$ 43,493,746	145	\$ 14,497,915	33%
95	141.2	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	Escuelas	\$ 43,493,746	145	\$ 14,497,915	33%
96	142.1	0-02-0018-0133-000	CENTRAL DE ACOPIO	Centros comunitarios	\$ 128,626,024	257	\$ 25,725,205	20%
97	143.1	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	Escuelas	\$ 42,520,784	142	\$ 14,173,595	33%
98	143.2	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	Escuelas	\$ 42,520,784	142	\$ 14,173,595	33%
99	144.1	0-02-0010-0016-000	ESCUELA LA AURORA	Escuelas	\$ 122,024,041	407	\$ 40,674,680	33%
100	145.1	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	Escuelas	\$ 40,598,770	135	\$ 13,532,923	33%
101	145.2	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	Escuelas	\$ 40,598,770	135	\$ 13,532,923	33%
102	145.3	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	Escuelas	\$ 40,598,770	135	\$ 13,532,923	33%
103	146.1	0-02-0030-0011-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA LISBOA	Policia	\$ 120,792,520	242	\$ 24,158,504	20%
104	147.1	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	Escuelas	\$ 58,830,626	196	\$ 19,610,209	33%
105	147.2	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	Escuelas	\$ 58,830,626	196	\$ 19,610,209	33%
106	148.1	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	Escuelas	\$ 57,697,433	192	\$ 19,232,478	33%
107	148.2	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	Escuelas	\$ 57,697,433	192	\$ 19,232,478	33%
108	149.1	0-02-0026-0012-000	PUESTO DE SALUD LA GARRUCHA	Centros de salud	\$ 110,684,870	158	\$ 15,812,124	14%
109	150.1	0-02-0016-0034-000	ESCUELA ALTO DEL NARANJO	Escuelas	\$ 110,314,497	368	\$ 36,771,499	33%
110	151.1	0-02-0022-0334-000	COLEGIO Y ESCUELA GRANADA	Escuelas	\$ 107,511,558	358	\$ 35,837,186	33%
111	152.1	N/D	CENTRO DE SALUD LA CABAÑA	Centros de salud	\$ 107,135,644	153	\$ 15,305,092	14%
112	153.1	0-02-0022-0056-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 1	Escuelas	\$ 104,404,878	348	\$ 34,801,626	33%
113	154.1	0-02-0003-0044-000	PUESTO DE POLICIA	Policia	\$ 100,087,383	286	\$ 28,596,395	29%
114	156.1	0-02-0008-0042-000	CONSTRUCCION ERA UNA ESCUELA	Escuelas	\$ 99,302,384	331	\$ 33,100,795	33%
115	159.1	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	Escuelas	\$ 48,509,633	162	\$ 16,169,878	33%
116	159.2	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	Escuelas	\$ 48,509,633	162	\$ 16,169,878	33%

Tabla 5.5. Valoración aproximada de obras de intervención (Continuación)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Clasificación Construcción	Valor Asegurable (\$)	Área Construida (m²)	Costo Rehabilitación (\$)	Rehabilitación % del Vr. Asegurable
117	160.1	0-02-0022-0290-000	ESCUELA BELGICA	Escuelas	\$ 94,730,464	316	\$ 31,576,821	33%
118	161.1	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	Escuelas	\$ 31,075,602	104	\$ 10,358,534	33%
119	161.3	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	Escuelas	\$ 31,075,602	104	\$ 10,358,534	33%
120	162.1	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	Escuelas	\$ 11,431,549	57	\$ 5,715,775	50%
121	162.2	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	Escuelas	\$ 11,431,549	57	\$ 5,715,775	50%
122	162.3	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	Escuelas	\$ 22,863,098	76	\$ 7,621,033	33%
123	164.1	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	Escuelas	\$ 45,137,447	150	\$ 15,045,816	33%
124	165.1	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	Escuelas	\$ 44,921,788	150	\$ 14,973,929	33%
125	165.2	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	Escuelas	\$ 44,921,788	150	\$ 14,973,929	33%
126	166.1	0-02-0030-0067-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	Escuelas	\$ 43,959,949	147	\$ 14,653,316	33%
127	166.2	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	Escuelas	\$ 43,959,949	147	\$ 14,653,316	33%
128	167.1	0-02-0038-0038-000	ESCUELA TARRO LISO	Escuelas	\$ 42,854,258	143	\$ 14,284,753	33%
129	167.2	0-02-0038-0038-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	Centros comunitarios	\$ 42,854,258	86	\$ 8,570,852	20%
130	169.1	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	Escuelas	\$ 42,478,343	142	\$ 14,159,448	33%
131	169.2	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	Escuelas	\$ 42,478,343	142	\$ 14,159,448	33%
132	170.1	0-02-0022-0046-001	ESCUELA ALTAMAR	Escuelas	\$ 79,771,395	266	\$ 26,590,465	33%
133	174.1	N/D	JUNTA A. C. JESUS DE LA BUENA ESPERANZA	Centros comunitarios	\$ 77,438,395	155	\$ 15,487,679	20%
134	175.1	0-02-0013-0299-000	PUESTO DE SALUD DEL TABLAZO	Centros de salud	\$ 75,934,737	152	\$ 15,186,947	20%
135	177.1	0-02-0032-0052-000	ESCUELA LA POLA	Escuelas	\$ 73,303,335	244	\$ 24,434,445	33%
136	178.1	N/D	ESC MARACAS	Escuelas	\$ 73,303,335	244	\$ 24,434,445	33%
137	179.1	0-02-0033-0037-000	ESCUELA LA VIOLETA SECTOR A	Escuelas	\$ 71,799,677	239	\$ 23,933,226	33%
138	181.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE SALUD K-41	Centros de salud	\$ 68,912,858	230	\$ 22,970,953	33%
139	183.1	0-01-0021-0019-000	CASA DE LA CULTURA ALTO BONITO	Centros comunitarios	\$ 66,868,494	134	\$ 13,373,699	20%
140	185.2	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	Escuelas	\$ 21,456,612	72	\$ 7,152,204	33%
141	186.1	0-02-0030-0009-000	ESCUELA ALTO LISBOA	Escuelas	\$ 62,401,814	208	\$ 20,800,605	33%
142	187.1	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	Escuelas	\$ 20,234,899	81	\$ 8,093,959	40%
143	187.2	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	Escuelas	\$ 20,234,899	81	\$ 8,093,959	40%
144	187.3	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	Escuelas	\$ 20,234,899	81	\$ 8,093,959	40%
145	188.1	N/D	ESC LAS PALOMAS	Escuelas	\$ 57,304,933	191	\$ 19,101,644	33%
146	192.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE POLICIA VDA COLOMBIA K41	Policia	\$ 54,507,608	91	\$ 9,084,601	17%
147	193.1	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	Escuelas	\$ 17,542,679	70	\$ 7,017,071	40%
148	193.3	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA Y J.A.C	Escuelas	\$ 17,542,679	70	\$ 7,017,071	40%
149	194.1	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	Escuelas	\$ 26,126,061	105	\$ 10,450,424	40%
150	196.1	0-02-0030-0010-000	PUESTO DE SALUD VEREDA LISBOA	Centros de salud	\$ 45,922,446	131	\$ 13,120,699	29%
151	200.1	0-01-0021-0072-000	FINCA COLEGIO JOSE A. GALAN	Escuelas	\$ 42,854,258	143	\$ 14,284,753	33%
152	201.1	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	Escuelas	\$ 13,475,818	90	\$ 8,983,878	67%
153	202.1	0-02-0022-0311-000	ESCUELA RURAL LA PLAYA	Escuelas	\$ 40,034,953	133	\$ 13,344,984	33%
154	203.1	0-02-0029-0019-000	ESCUELA NUEVA EL BOSQUE	Escuelas	\$ 38,343,283	128	\$ 12,781,094	33%
155	207.1	0-02-0019-0051-000	PUESTO DE SALUD VEREDA MANZANARES	Centros de salud	\$ 31,399,963	78	\$ 7,849,991	25%
156	209.1	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	Policia	\$ 14,898,404	83	\$ 8,276,891	56%
157	209.2	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	Policia	\$ 14,898,404	83	\$ 8,276,891	56%
158	214.1	0-02-0008-0041-000	PUESTO DE SALUD EL ARENILLO	Centros de salud	\$ 25,119,971	72	\$ 7,177,135	29%
159	215.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE POLICIA ALTO BONITO	Centros de salud	\$ 21,194,975	125	\$ 12,467,632	59%
160	218.1	0-02-0034-0049-000	ESCUELA GUILLERMO GONZALEZ	Escuelas	\$ 7,562,597	47	\$ 4,726,623	63%
161	219.1	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERIA 1	Escuelas	\$ 65,828,000	219	\$ 21,942,667	33%
162	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTONOMA 1	Escuelas	\$ 2,831,247,772	1,887	\$ 188,749,851	7%
163	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTONOMA 2	Escuelas	\$ 4,246,871,659	7,078	\$ 1,061,717,915	25%
164	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	Teatros y centros cubiertos	\$ 3,330,137,200	2,775	\$ 416,267,150	13%
165	222.1	1-04-0049-0003-000	SEDE SINDICATO MUNICIPIO	Centros comunitarios	\$ 100,000,000	286	\$ 28,571,429	29%
166	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDIN INFANTIL MUNDO MAGICO	Escuelas	\$ 119,954,000	400	\$ 59,977,000	50%
167	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	Oficinas administrativas	\$ 2,815,344,000	2,346	\$ 351,918,000	13%
168	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDIA DE MANIZALES - TORRE B	Oficinas administrativas	\$ 29,709,900,000	24,758	\$ 5,446,815,000	18%
169	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	Oficinas administrativas	\$ 14,531,110,000	12,109	\$ 2,664,036,833	18%
170	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	Centros de salud	\$ 7,320,877,135	9,761	\$ 1,464,175,427	20%
171	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	Centros de salud	\$ 271,143,598	362	\$ 36,152,480	13%
172	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	Centros de salud	\$ 3,253,723,171	4,338	\$ 650,744,634	20%
173	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERIAS - PABELLON 1	Teatros y centros cubiertos	\$ 1,148,703,688	957	\$ 95,725,307	8%
174	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERIAS - PABELLON 2	Teatros y centros cubiertos	\$ 1,195,247,969	996	\$ 99,603,997	8%
175	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERIAS - PABELLON 4	Teatros y centros cubiertos	\$ 1,092,793,855	911	\$ 91,066,155	8%
176	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERIAS - PABELLON 3	Teatros y centros cubiertos	\$ 1,869,939,931	1,558	\$ 155,828,328	8%
177	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	Teatros y centros cubiertos	\$ 1,001,219,865	834	\$ 125,152,483	13%
178	229.2	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	Teatros y centros cubiertos	\$ 655,003,650	546	\$ 54,583,638	8%
179	230.1	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	Centros de salud	\$ 437,241,476	625	\$ 62,463,068	14%
180	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	Centros de salud	\$ 1,202,414,060	1,718	\$ 257,660,156	21%
181	230.4	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	Centros de salud	\$ 619,425,425	885	\$ 132,734,020	21%
182	230.5	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	Centros de salud	\$ 728,735,794	1,041	\$ 156,157,670	21%
183	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	Centros de salud	\$ 510,115,056	729	\$ 72,873,579	14%

Tabla 5.5. Valoración aproximada de obras de intervención (Continuación)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Clasificación Construcción	Valor Asegurable (\$)	Área Construida (m²)	Costo Rehabilitación (\$)	Rehabilitación % del Vr. Asegurable
184	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	Oficinas administrativas	\$ 3,000,000,000	3,750	\$ 562,500,000	19%
185	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	Oficinas administrativas	\$ 1,782,000,000	1,782	\$ 267,300,000	15%
186	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	Teatros y centros cubiertos	\$ 700,000,000	583	\$ 58,333,333	8%
187	3.1	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	Escuelas	\$ 823,003,925	2,743	\$ 274,334,642	33%
188	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	Escuelas	\$ 1,617,381,708	5,391	\$ 808,690,854	50%
189	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	Escuelas	\$ 1,226,368,187	4,088	\$ 613,184,094	50%
190	12.2	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	Escuelas	\$ 365,779,500	1,219	\$ 182,889,750	50%
191	15.6	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	Escuelas	\$ 151,718,913	506	\$ 50,572,971	33%
192	17.1	1-03-0753-0001-000	COLEGIO EL SINAI Y UNIDAD INTEGRADA DEL SINAI	Escuelas	\$ 766,820,144	2,556	\$ 383,410,072	50%
193	25.2	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	Escuelas	\$ 131,644,346	439	\$ 43,881,449	33%
194	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	Escuelas	\$ 517,802,902	1,726	\$ 172,600,967	33%
195	36.1	1-02-0185-0011-000	ESCUELA MARIELA QUINTERO	Escuelas	\$ 498,191,679	1,661	\$ 166,063,893	33%
196	40.1	1-04-0034-0460-901	OFICINAS TERMINAL (HOSPEDAJE)	Centros comunitarios	\$ 442,095,244	884	\$ 88,419,049	20%
197	45.3	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	Escuelas	\$ 84,100,023	280	\$ 28,033,341	33%
198	48.3	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	Escuelas	\$ 118,136,328	394	\$ 39,378,776	33%
199	54.1	1-05-0460-0001-000	ESCUELA NUESTRA SRA DE LOURDES	Escuelas	\$ 354,775,235	1,183	\$ 118,258,412	33%
200	55.1	1-03-0106-0001-000	ESCUELA LA ASUNCION	Escuelas	\$ 293,883,351	980	\$ 97,961,117	33%
201	60.1	1-02-0175-0001-001	ESCUELA EDUARDO SANTOS	Escuelas	\$ 316,660,542	1,056	\$ 105,553,514	33%
202	62.1	1-02-0010-0002-000	LICEO MIXTO ARANJUEZ	Escuelas	\$ 294,964,589	983	\$ 147,482,295	50%
203	65.1	1-05-0283-0001-000	ESCUELA UNICA	Escuelas	\$ 271,786,212	906	\$ 90,595,404	33%
204	67.3	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	Escuelas	\$ 105,344,496	351	\$ 35,114,832	33%
205	78.1	1-01-0016-0001-000	ESCUELA LA MACARENA	Escuelas	\$ 219,158,177	731	\$ 73,052,726	33%
206	80.2	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	Escuelas	\$ 42,488,558	142	\$ 14,162,853	33%
207	81.1	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	Escuelas	\$ 104,482,023	348	\$ 34,827,341	33%
208	81.2	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	Escuelas	\$ 104,482,023	348	\$ 34,827,341	33%
209	85.1	1-03-0339-0012-000	POLIDEPORTIVO SAN JOSE	Centros comunitarios	\$ 171,623,741	343	\$ 34,324,748	20%
210	91.1	1-03-0458-0001-000	ESCUELA VILLA HERMOSA	Escuelas	\$ 137,374,839	458	\$ 45,791,613	33%
211	93.1	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	Escuelas	\$ 65,675,654	219	\$ 21,891,885	33%
212	94.2	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	Escuelas	\$ 43,600,916	145	\$ 14,533,639	33%
213	95.1	1-04-0105-0005-000	CASA PAISALUD (PRECOOPERATIVA INDUSTRIAS DUM	Centros comunitarios	\$ 127,291,266	255	\$ 25,458,253	20%
214	99.1	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	Escuelas	\$ 54,361,187	181	\$ 18,120,396	33%
215	110.2	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	Centros comunitarios	\$ 33,362,461	67	\$ 6,672,492	20%
216	125.1	1-03-0521-0009-000	ESCUELA VILLA JULIA	Escuelas	\$ 22,554,872	75	\$ 7,518,291	33%
217	129.1	1-03-0974-0001-000	JARDIN SOCIAL SOLFERINO	Escuelas	\$ 11,542,912	38	\$ 3,847,637	33%
218	131.1	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	Escuelas	\$ 1,890,650	6	\$ 630,217	33%
219	134.3	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	Escuelas	\$ 82,130,529	274	\$ 27,376,843	33%
220	135.2	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	Escuelas	\$ 55,418,310	185	\$ 18,472,770	33%
221	138.2	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	Escuelas	\$ 44,843,073	149	\$ 14,947,691	33%
222	138.3	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	Escuelas	\$ 44,843,073	149	\$ 14,947,691	33%
223	143.3	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	Escuelas	\$ 42,520,784	142	\$ 14,173,595	33%
224	157.3	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	Escuelas	\$ 32,521,063	108	\$ 10,840,354	33%
225	168.1	0-02-0033-0015-000	ESCUELA NUEVA SAN MATEO	Escuelas	\$ 85,564,900	285	\$ 28,521,633	33%
226	171.2	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	Escuelas	\$ 26,439,323	88	\$ 8,813,108	33%
227	172.1	0-02-0010-0010-000	PUESTO DE SALUD Y JARDIN INFANTIL AURORA	Centros de salud	\$ 78,569,437	112	\$ 11,224,205	14%
228	191.1	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	Escuelas	\$ 109,114,872	364	\$ 36,371,624	33%
229	195.1	0-02-0025-0015-000	ESCUELA AGUA BONITA	Escuelas	\$ 47,099,945	157	\$ 15,699,982	33%
230	201.2	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	Escuelas	\$ 13,475,818	45	\$ 4,491,939	33%
231	204.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE SALUD ALTO BONITO	Centros de salud	\$ 37,538,656	54	\$ 5,362,665	14%
232	217.1	0-02-0014-0047-000	ESCUELA GUACAS	Escuelas	\$ 8,010,383	27	\$ 2,670,128	33%
233	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	Teatros y centros cubiertos	\$ 1,793,150,800	1,494	\$ 328,744,313	18%
234	230.3	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	Centros de salud	\$ 145,747,159	208	\$ 31,231,534	21%
235	234.1	N/D	AGUAS DE MANIZALES	Oficinas administrativas	\$ 100,000,000	83	\$ 8,333,333	8%

Del análisis anterior se obtiene una valoración total de las eventuales obras de rehabilitación en el orden de \$30.132 millones de pesos que corresponderían aproximadamente al 21 % del valor asegurado de las 235 edificaciones seleccionadas del portafolio.

5.4. Priorización de intervenciones y relación beneficio costo

Para establecer una priorización en las eventuales intervenciones con argumentos técnicos se propone el cálculo de un índice ponderado de la relación beneficio/costo afectada por un factor de importancia relativa, F_i , que refleja la importancia relativa de ciertas edificaciones en relación con su eventual rol durante y después de la ocurrencia de un sismo.

En primera instancia se define entonces el factor de priorización relativa de acuerdo con la información de la Tabla 5.6.

Tabla 5.6. Factor de priorización relativa I_p según tipo de edificación

No.	Tipo Constructivo	Factor de importancia relativa, F_i
1	Escuelas	1.2
2	Centros comunitarios	1.1
3	Estaciones de policía	1.3
4	Centros de salud	1.3
5	Estaciones de bomberos	1.3
6	Teatros y centros cubiertos	1.1
7	Oficinas administrativas	1.0

El índice de rehabilitación (I_R) se calcula con la siguiente expresión:

$$I_R = \frac{\text{Costo Rehabilitación}}{\text{Costo Edificación} * F_i}$$

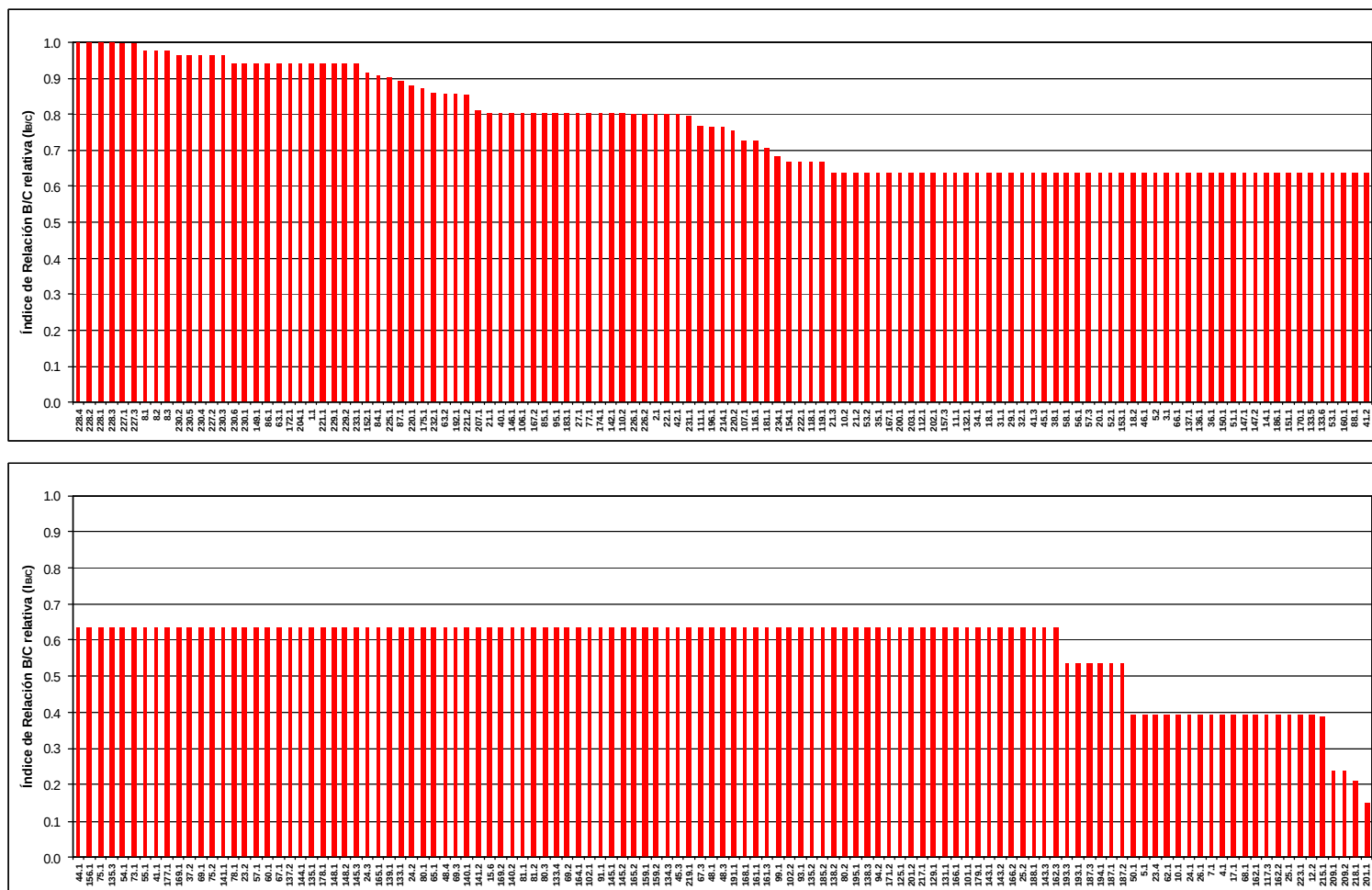
Con base en el índice de rehabilitación se calcula un índice de relación beneficio/costo relativo que se determina de la siguiente manera:

$$I_{B/C} = \frac{I_{R,MAX} - I_R}{I_{R,MAX} - I_{R,MIN}}$$

Dónde I_R corresponde al índice de rehabilitación calculado para cada edificación, $I_{R,max}$ corresponde al máximo valor del índice de rehabilitación calculado y $I_{R,min}$ corresponde al mínimo valor del índice de rehabilitación calculado.

El índice beneficio/costo relativo ($I_{B/C}$), se presenta en forma gráfica en la Figura 5.3. En la gráfica se han organizado las edificaciones rehabilitadas de acuerdo con el resultado de este índice.

Figura 5.3. Índice de relación beneficio/costo



La Tabla 5.7 presenta los mismos resultados, los registros se han organizado de mayor a menor índice. Se representa entonces en esta tabla una priorización de acuerdo con la mayor relación beneficio/costo que puede esperarse.

Tabla 5.7. Registros priorizados según el índice de relación beneficio/costo ponderada

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Índice de rehabilitación I_R	Índice de relación Beneficio/costo $I_{B/C}$
1	228.4	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 3	0.07	1.00
2	228.2	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 2	0.07	1.00
3	228.1	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 1	0.07	1.00
4	228.3	1-03-0341-0001-000	PLAZA CENTRO GALERÍAS - PABELLÓN 4	0.07	1.00
5	227.1	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	0.07	1.00
6	227.3	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	0.07	1.00
7	8.1	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	0.08	0.98
8	8.2	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	0.08	0.98
9	8.3	1-03-0024-0001-000	COLISEO MENOR	0.08	0.98
10	230.2	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	0.09	0.97
11	230.5	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	0.09	0.97
12	230.4	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	0.09	0.97
13	227.2	1-02-0311-0003-000	HOSPITAL DE CALDAS	0.09	0.97
14	230.3	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	0.09	0.97
15	230.6	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	0.10	0.94
16	230.1	1-06-0004-1112-000	HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO	0.10	0.94
17	149.1	0-02-0026-0012-000	PUESTO DE SALUD LA GARRUCHA	0.10	0.94
18	86.1	1-04-0313-0001-000	PUESTO DE SALUD EL BOSQUE	0.10	0.94
19	63.1	1-02-0196-0001-000	PUESTO DE SALUD FATIMA	0.10	0.94
20	172.1	0-02-0010-0010-000	PUESTO DE SALUD Y JARDIN INFANTIL AURORA	0.10	0.94
21	204.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE SALUD ALTO BONITO	0.10	0.94
22	1.1	1-03-0024-0001-000	ESTADIO PALOGRANDE	0.10	0.94
23	221.1	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 1	0.10	0.94
24	229.1	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	0.10	0.94
25	229.2	1-01-0170-0002-000	CENTRO DE SACRIFICIOS	0.10	0.94
26	233.1	N/D	CENTRO DE EXPOSICIONES	0.10	0.94
27	152.1	N/D	CENTRO DE SALUD LA CABAÑA	0.12	0.91
28	84.1	1-07-0012-0078-001	ESTACION DE BOMBEROS MALTERIA	0.12	0.91
29	225.1	1-05-0236-0017-000	EDIFICIO INFIMANIZALES	0.13	0.90
30	87.1	1-05-0028-0002-000	PUESTO DE SALUD EL CARMEN	0.13	0.89
31	220.1	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 1	0.14	0.88
32	175.1	0-02-0013-0299-000	PUESTO DE SALUD DEL TABLAZO	0.14	0.87
33	232.1	1-05-0137-0008-901	CAJA DE VIVIENDA POPULAR	0.15	0.86
34	63.2	1-02-0196-0001-000	INSPECCION DE POLICIA - FATIMA	0.15	0.86
35	192.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE POLICIA VDA COLOMBIA K41	0.15	0.86
36	221.2	1-03-0213-0001-000	TEATRO FUNDADORES 2	0.15	0.85
37	207.1	0-02-0019-0051-000	PUESTO DE SALUD VEREDA MANZANARES	0.18	0.81
38	21.1	1-03-0253-0071-000	RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL	0.18	0.80
39	40.1	1-04-0034-0460-901	OFICINAS TERMINAL (HOSPEDAJE)	0.18	0.80
40	146.1	0-02-0030-0011-000	PUESTO DE POLICIA VEREDA LISBOA	0.18	0.80
41	106.1	1-04-0095-0001-000	MEDIA TORTA DE CHIPRE	0.18	0.80
42	167.2	0-02-0038-0038-000	J.A.C Y RESTAURANTE ESCOLAR TARRO LISO	0.18	0.80
43	85.1	1-03-0339-0012-000	POLIDEPORTIVO SAN JOSE	0.18	0.80
44	95.1	1-04-0105-0005-000	CASA PAISALUD (PRECOOPERATIVA INDUSTRIAS DUMER)	0.18	0.80
45	183.1	0-01-0021-0019-000	CASA DE LA CULTURA ALTO BONITO	0.18	0.80
46	27.1	1-02-0044-0003-000	CASA DE LA CULTURA MALABAR	0.18	0.80
47	77.1	1-03-0289-0001-000	COMISARIA CENTRAL	0.18	0.80
48	174.1	N/D	JUNTA A. C. JESUS DE LA BUENA ESPERANZA	0.18	0.80
49	142.1	0-02-0018-0133-000	CENTRAL DE ACOPIO	0.18	0.80
50	110.2	1-02-0238-0006-000	J.A.C. GRANJAS Y VIVIENDA	0.18	0.80
51	226.1	1-05-0021-0337-000	ALCALDÍA DE MANIZALES - TORRE B	0.18	0.80
52	226.2	1-05-0021-0337-000	EDIFICIO BANCO CAFETERO - TORRE A	0.18	0.80
53	2.1	1-05-0065-0002-000	LOTERIA DE MANIZALES	0.18	0.80
54	22.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	0.18	0.80
55	42.1	1-05-0085-0066-000	EDIFICIO BOLIVAR	0.18	0.80

Tabla 5.7. Registros priorizados según índice relación beneficio/costo ponderada (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Índice de rehabilitación I_R	Índice de relación Beneficio/costo $I_{B/C}$
56	231.1	1-03-0296-0009-000	ASBASALUD	0.19	0.79
57	111.1	1-05-0115-0003-000	J.A. COMUNAL MARMATO JARDIN INQUIETUDES	0.20	0.77
58	196.1	0-02-0030-0010-000	PUESTO DE SALUD VEREDA LISBOA	0.20	0.76
59	214.1	0-02-0008-0041-000	PUESTO DE SALUD EL ARENILLO	0.20	0.76
60	220.2	1-03-0182-0001-000	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 2	0.21	0.76
61	107.1	1-04-0197-0031-000	CASA DEPARTAMENTAL CAMPESINA	0.23	0.72
62	116.1	1-03-0383-0018-000	PUESTO DE POLICIA VILLA HERMOSA	0.23	0.72
63	181.1	0-02-0028-0078-000	PUESTO DE SALUD K-41	0.24	0.70
64	234.1	N/D	AGUAS DE MANIZALES	0.25	0.68
65	154.1	0-02-0003-0044-000	PUESTO DE POLICIA	0.26	0.67
66	222.1	1-04-0049-0003-000	SEDE SINDICATO MUNICIPIO	0.26	0.67
67	118.1	1-02-0011-0001-000	PUESTO POLICIA ARANJUEZ	0.26	0.67
68	119.1	1-03-0286-0001-000	J.A.C BARRIO ASIS	0.26	0.67
69	21.3	1-03-0253-0071-000	CENTRO DE INTEGRACION POPULAR PIC	0.28	0.64
70	10.2	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	0.28	0.64
71	21.2	1-03-0253-0071-000	ASBASALUD - IPC -CENTRO EDUCATIVO DE INTEGRACION POPULAR	0.28	0.64
72	53.2	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	0.28	0.64
73	35.1	1-01-0075-0001-000	INSTITUTO MARISCAL SUCRE	0.28	0.64
74	167.1	0-02-0038-0038-000	ESCUELA TARRO LISO	0.28	0.64
75	200.1	0-01-0021-0072-000	FINCA COLEGIO JOSE A. GALAN	0.28	0.64
76	203.1	0-02-0029-0019-000	ESCUELA NUEVA EL BOSQUE	0.28	0.64
77	112.1	1-03-0996-0001-000	JARDIN INFANTIL ANGELITOS LA CAROLITA	0.28	0.64
78	202.1	0-02-0022-0311-000	ESCUELA RURAL LA PLAYA	0.28	0.64
79	157.3	0-02-0043-0083-000	CONCENTRACIÓN ANTONIO RICAURTE	0.28	0.64
80	11.1	1-04-0271-0001-000	LICEO LEON DE GREIFF	0.28	0.64
81	132.1	0-02-0013-0354-000	COLEGIO SEMINARIO SERAFICO	0.28	0.64
82	34.1	1-03-0295-0004-000	COL. VOCACIONAL SAN AGUSTIN	0.28	0.64
83	18.1	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO Y PUESTO DE POLICIA EL CARMEN	0.28	0.64
84	31.1	1-04-0112-0001-000	ESCUELA CAMILO TORRES	0.28	0.64
85	29.1	1-04-0161-0001-000	COLEGIO ADOLFO HOYOS OCAMPO	0.28	0.64
86	32.1	1-05-0125-0002-000	COLEGIO GRAN COLOMBIA	0.28	0.64
87	41.3	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	0.28	0.64
88	45.1	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	0.28	0.64
89	38.1	1-04-0053-0003-000	CONCENTRACION LAS AMERICAS	0.28	0.64
90	58.1	1-02-0325-0016-000	COLEGIO VICTORIANO VELEZ	0.28	0.64
91	56.1	1-03-0105-0003-000	CONCENTRACION ANTONIO RICAURTE	0.28	0.64
92	57.3	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	0.28	0.64
93	20.1	1-01-0030-0002-000	ESCUELA ALEJANDRO GUTIERREZ	0.28	0.64
94	52.1	1-02-0337-0003-000	ESCUELA JOSÉ ASUNCIÓN SILVA	0.28	0.64
95	153.1	0-02-0022-0056-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 1	0.28	0.64
96	18.2	1-05-0028-0001-000	COLEGIO SIETE DE AGOSTO	0.28	0.64
97	46.1	1-03-0220-0013-000	COLEGIO JESUS MARIA GUINGUE	0.28	0.64
98	5.2	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDOS	0.28	0.64
99	3.1	1-03-0805-0001-000	COLEGIO CARIBE	0.28	0.64
100	66.1	1-05-0362-0001-000	CTRO EDUCATIVO JOSÉ ACEVEDO Y GOMEZ	0.28	0.64
101	137.1	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	0.28	0.64
102	136.1	0-01-0021-0019-000	COLEGIO J. A. GALAN	0.28	0.64
103	36.1	1-02-0185-0011-000	ESCUELA MARIELA QUINTERO	0.28	0.64
104	150.1	0-02-0016-0034-000	ESCUELA ALTO DEL NARANJO	0.28	0.64
105	51.1	1-05-0144-0001-000	ESC LA PRESENTACION	0.28	0.64
106	147.1	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	0.28	0.64
107	147.2	0-02-0022-0254-000	ESCUELA EL LIBERTADOR 2	0.28	0.64
108	14.1	1-07-0141-0001-000	COLEGIO SAN PIO X	0.28	0.64
109	186.1	0-02-0030-0009-000	ESCUELA ALTO LISBOA	0.28	0.64
110	151.1	0-02-0022-0334-000	COLEGIO Y ESCUELA GRANADA	0.28	0.64

Tabla 5.7. Registros priorizados según índice relación beneficio/costo ponderada (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Índice de rehabilitación I_R	Índice de relación Beneficio/costo $I_{B/C}$
111	170.1	0-02-0022-0046-001	ESCUELA ALTAMAR	0.28	0.64
112	133.5	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	0.28	0.64
113	133.6	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	0.28	0.64
114	53.1	1-03-0281-0033-000	ESCUELA MARULANDA CORREA	0.28	0.64
115	160.1	0-02-0022-0290-000	ESCUELA BELGICA	0.28	0.64
116	88.1	1-04-0198-0001-000	ESCUELA SIMON BOLIVAR	0.28	0.64
117	41.2	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	0.28	0.64
118	44.1	1-03-0295-0008-000	HOGAR INFANTIL SAN JOSE	0.28	0.64
119	156.1	0-02-0008-0042-000	CONSTRUCCION ERA UNA ESCUELA	0.28	0.64
120	75.1	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	0.28	0.64
121	135.3	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	0.28	0.64
122	54.1	1-05-0460-0001-000	ESCUELA NUESTRA SRA DE LOURDES	0.28	0.64
123	73.1	1-05-0114-0001-000	CENTRO EDUC. FRANCISCO MIRANDA	0.28	0.64
124	55.1	1-03-0106-0001-000	ESCUELA LA ASUNCION	0.28	0.64
125	41.1	1-04-0236-0002-000	CENTRO EDUCATIVO BARRIOS UNIDOS	0.28	0.64
126	177.1	0-02-0032-0052-000	ESCUELA LA POLA	0.28	0.64
127	169.1	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	0.28	0.64
128	37.2	1-03-0100-0001-000	COLEGIO LA ASUNCION	0.28	0.64
129	69.1	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	0.28	0.64
130	75.2	1-03-0199-0001-000	ESCUELA CONCEPCIÓN	0.28	0.64
131	141.1	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	0.28	0.64
132	78.1	1-01-0016-0001-000	ESCUELA LA MACARENA	0.28	0.64
133	23.2	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	0.28	0.64
134	57.1	1-02-0319-0079-000	LICEO CULTURAL EUGENIO PACHELLY	0.28	0.64
135	60.1	1-02-0175-0001-001	ESCUELA EDUARDO SANTOS	0.28	0.64
136	67.1	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	0.28	0.64
137	137.2	0-02-0031-0189-000	ESCUELA ANTONIO NARIÑO	0.28	0.64
138	144.1	0-02-0010-0016-000	ESCUELA LA AURORA	0.28	0.64
139	135.1	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	0.28	0.64
140	178.1	N/D	ESC MARACAS	0.28	0.64
141	148.1	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	0.28	0.64
142	148.2	0-02-0003-0025-000	ESCUELA JUAN HURTADO	0.28	0.64
143	145.3	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	0.28	0.64
144	24.3	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	0.28	0.64
145	165.1	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	0.28	0.64
146	139.1	0-02-0003-0327-000	ESCUELA JUAN HURTADO 2	0.28	0.64
147	133.1	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	0.28	0.64
148	24.2	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	0.28	0.64
149	80.1	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	0.28	0.64
150	65.1	1-05-0283-0001-000	ESCUELA UNICA	0.28	0.64
151	48.4	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	0.28	0.64
152	69.3	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	0.28	0.64
153	140.1	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	0.28	0.64
154	141.2	0-02-0024-0075-000	ESCUELA CARABOBO Y J.A.C.	0.28	0.64
155	15.6	1-01-0313-0001-000	BOSQUE POPULAR EL PRADO	0.28	0.64
156	169.2	0-02-0021-0024-000	ESCUELA MARIELA GALEANO	0.28	0.64
157	140.2	0-02-0031-0185-000	COLEGIO SAN PEREGRINO	0.28	0.64
158	81.1	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	0.28	0.64
159	81.2	1-02-0732-0001-217	ESC MEJORA EN LA PLAYITA	0.28	0.64
160	80.3	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	0.28	0.64
161	133.4	0-02-0022-0624-000	CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL LA CABAÑA	0.28	0.64
162	69.2	1-03-0240-0002-000	ESCUELA ANTONIO GALAN	0.28	0.64
163	164.1	0-02-0019-0050-000	ESCUELA AYACUCHO	0.28	0.64
164	102.1	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	0.28	0.64
165	91.1	1-03-0458-0001-000	ESCUELA VILLA HERMOSA	0.28	0.64

Tabla 5.7. Registros priorizados según índice relación beneficio/costo ponderada (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Índice de rehabilitación I_R	Índice de relación Beneficio/costo $I_{B/C}$
166	145.1	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	0.28	0.64
167	145.2	0-02-0026-0076-000	ESCUELA RAFAEL POMBO GARRUCHA	0.28	0.64
168	165.2	0-02-0007-0027-000	ESCUELA LA ARGELIA	0.28	0.64
169	159.1	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	0.28	0.64
170	159.2	0-02-0030-0091-000	ESCUELA SAN GABRIEL	0.28	0.64
171	134.3	0-02-0013-0360-000	ESCUELA MARIA GORETTY	0.28	0.64
172	45.3	1-03-0295-0008-000	ESCUELA CORAZON DE JESUS	0.28	0.64
173	219.1	N/D	ESCUELA AUXILIARES DE ENFERMERÍA 1	0.28	0.64
174	67.3	1-02-0627-0019-000	CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRIA EL PARAISO	0.28	0.64
175	48.1	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	0.28	0.64
176	48.3	1-10-0001-0378-000	MIGUEL ABADIA MENDEZ	0.28	0.64
177	191.1	N/D	ESCUELA RAMON VARGAS	0.28	0.64
178	168.1	0-02-0033-0015-000	ESCUELA NUEVA SAN MATEO	0.28	0.64
179	161.1	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	0.28	0.64
180	161.3	0-02-0026-0004-000	COLEGIO LA GARRUCHA	0.28	0.64
181	99.1	1-03-0275-0001-042	ESCUELA CRAMSA	0.28	0.64
182	102.2	1-06-0004-0019-000	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	0.28	0.64
183	93.1	1-04-0228-0001-000	INSTITUTO PABLO VI	0.28	0.64
184	135.2	0-01-0021-0019-000	ESCUELA ALTO BONITO	0.28	0.64
185	185.2	0-01-0012-0013-000	ESCUELA PUEBLO HONDO	0.28	0.64
186	138.2	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	0.28	0.64
187	80.2	1-03-0506-0008-002	ESC. JOSE CELESTINO MUTIS	0.28	0.64
188	195.1	0-02-0025-0015-000	ESCUELA AGUA BONITA	0.28	0.64
189	138.3	0-02-0028-0067-000	LICEO MIXTO GIOVANY MONTINY	0.28	0.64
190	94.2	1-09-0001-0231-000	ESCUELA SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS	0.28	0.64
191	171.2	0-02-0012-0075-000	ESCUELA EL AVENTINO	0.28	0.64
192	125.1	1-03-0521-0009-000	ESCUELA VILLA JULIA	0.28	0.64
193	201.2	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	0.28	0.64
194	217.1	0-02-0014-0047-000	ESCUELA GUACAS	0.28	0.64
195	129.1	1-03-0974-0001-000	JARDIN SOCIAL SOLFERINO	0.28	0.64
196	131.1	1-09-0001-0231-001	ESCUELA BAJO CORINTO	0.28	0.64
197	166.1	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	0.28	0.64
198	101.1	1-02-0642-0001-000	JARDIN INFANTIL FE Y ALEGRIA PARAISO	0.28	0.64
199	179.1	0-02-0033-0037-000	ESCUELA LA VIOLETA SECTOR A	0.28	0.64
200	143.1	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	0.28	0.64
201	143.2	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	0.28	0.64
202	166.2	0-02-0030-0067-000	ESCUELA MODELO Y JUNTA DE A C	0.28	0.64
203	25.2	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	0.28	0.64
204	188.1	N/D	ESC LAS PALOMAS	0.28	0.64
205	143.3	0-02-0022-0152-000	ESCUELA JUNIN	0.28	0.64
206	162.3	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	0.28	0.64
207	193.3	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA Y J.A.C	0.33	0.54
208	193.1	0-02-0026-0026-000	ESCUELA LA INMACULADA	0.33	0.54
209	187.3	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	0.33	0.54
210	194.1	0-02-0036-0051-000	ESCUELA CUEVA SANTA	0.33	0.54
211	187.1	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	0.33	0.54
212	187.2	0-02-0018-0004-000	ESCUELA LAS PAVAS	0.33	0.54
213	50.1	1-04-0053-0004-000	ESCUELA MARCO FIDEL SUAREZ	0.42	0.39
214	5.1	1-03-0344-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	0.42	0.39
215	23.4	1-02-0048-0001-000	LICEO MIXTO MALABAR RUFINO J. CUERVO	0.42	0.39
216	62.1	1-02-0010-0002-000	LICEO MIXTO ARANJUEZ	0.42	0.39
217	10.1	1-04-0136-0001-000	INSTITUTO CHIPRE	0.42	0.39
218	24.1	1-03-0354-0001-000	ESCUELA RICARDO JARAMILLO	0.42	0.39
219	26.1	1-03-0905-0001-000	ESCUELA RAFAEL URIBE URIBE	0.42	0.39
220	7.1	1-03-0200-0001-000	CONCENTRACION JUAN XXIII	0.42	0.39

Tabla 5.7. Registros priorizados según índice relación beneficio/costo ponderada (Cont.)

No.	ID	Ficha Catastral	Identificación	Índice de rehabilitación I_R	Índice de relación Beneficio/costo $I_{B/C}$
221	4.1	1-03-0998-0001-000	COLEGIO CAROLA	0.42	0.39
222	17.1	1-03-0753-0001-000	COLEGIO EL SINAI Y UNIDAD INTEGRADA DEL SINAI	0.42	0.39
223	68.1	1-05-0101-0008-000	CENTRO DE RECEPCION DE MENORES	0.42	0.39
224	162.1	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	0.42	0.39
225	117.3	1-05-0213-0001-000	ESCUELA ANDRES BELLO	0.42	0.39
226	162.2	0-02-0009-0026-000	ESCUELA LA TRINIDAD Y COLEGIO AGROPECUARIO	0.42	0.39
227	25.1	1-03-0345-0001-000	CONCENTRACION ESCOLAR JORGE ROBLEDO	0.42	0.39
228	223.1	1-04-0246-0003-000	JARDÍN INFANTIL MUNDO MÁGICO	0.42	0.39
229	12.2	1-05-0480-0001-000	LEONARDO DAVINCI	0.42	0.39
230	215.1	0-01-0021-0019-000	PUESTO DE POLICIA ALTO BONITO	0.42	0.39
231	209.1	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	0.51	0.24
232	209.2	0-02-0031-0187-000	PUESTO DE POLICIA SAN PEREGRINO	0.51	0.24
233	218.1	0-02-0034-0049-000	ESCUELA GUILLERMO GONZALEZ	0.52	0.21
234	201.1	0-02-0004-0008-000	ESCUELA MANUELA BELTRAN	0.56	0.15
235	126.3	1-03-1074-0001-000	ESC. MANUELITA SAENZ	0.64	0.00

5.5. Cuadros comparativos generales

La Tabla 5.8 presenta la comparación general de valores reportados por cada uno de los análisis.

Tabla 5.8. Cuadro comparativo de resultados generales

Aspecto		Análisis Actual	Análisis Reforzado
Valor Asegurado (MDP)		\$ 174,359	\$ 174,359
Prima (‰)		1.93	0.63
Índice de Concentración		0.94	0.94
PML	500 años	9.4	4.9
	1000 años	12.3	6.8
	1500 años	14.0	7.9
	2000 años	15.2	8.8
Pérdida Esperada		17.6	9.4

La prima actual (2004) que la ciudad paga por el portafolio de sus edificaciones es del 3‰ a todo riesgo, lo que significa que la prima pura calculada en el estado actual de las edificaciones es del 64% de la prima que paga la ciudad. En el caso hipotético del refuerzo de las edificaciones con pérdidas superiores al 5%, la prima llegaría a ser el 21% de la que paga actualmente la ciudad.

5.6. Efecto del deducible

Se analiza el efecto del deducible en los resultados finales de evaluación de riesgo de la cartera. Se analiza la misma cartera anterior utilizando deducibles de 0%, 1%, 2%, 3%, 4% y 5%.

En la Tabla 5.9 se presentan los valores en pesos correspondientes a cada uno de los valores de deducible empleados para el análisis de sensibilidad propuesto.

Tabla 5.9. Deducible expresado en valor (Millones de pesos)

Deducible (%)	Valor (\$ Millones)
0	\$ 0
1	\$ 174,359
2	\$ 348,718
3	\$ 523,077
4	\$ 697,435
5	\$ 871,794

Las Figuras 5.4, 5.5 y 5.6 presentan las variaciones de la prima pura promedio de riesgo, el PML para 1500 años de período de retorno y la pérdida esperada total de todo el portafolio para los diferentes niveles de deducible empleados.

Figura 5.4: Variación de la prima pura promedio de riesgo con el deducible

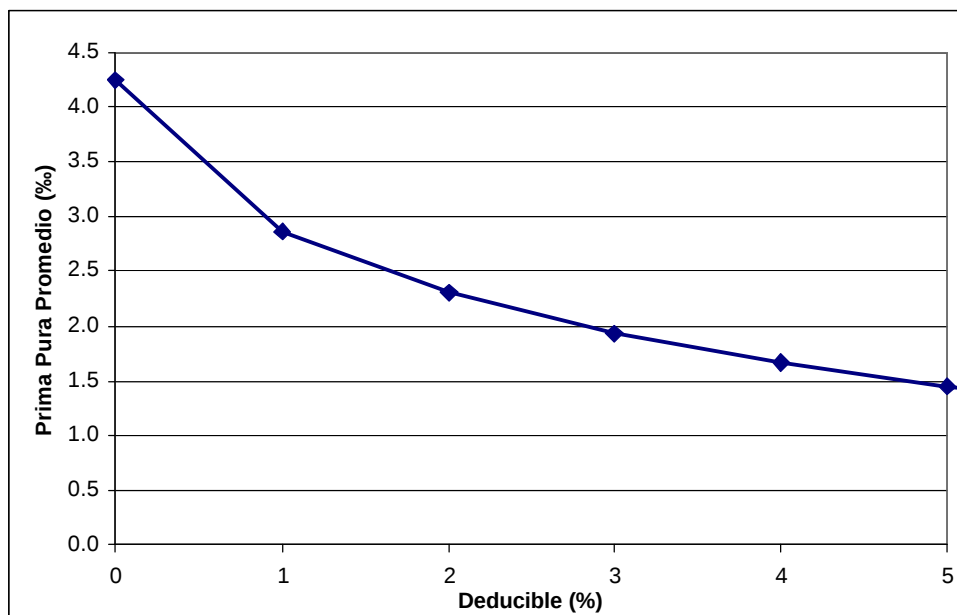


Figura 5.5: Variación del PML de 1500 años con el deducible

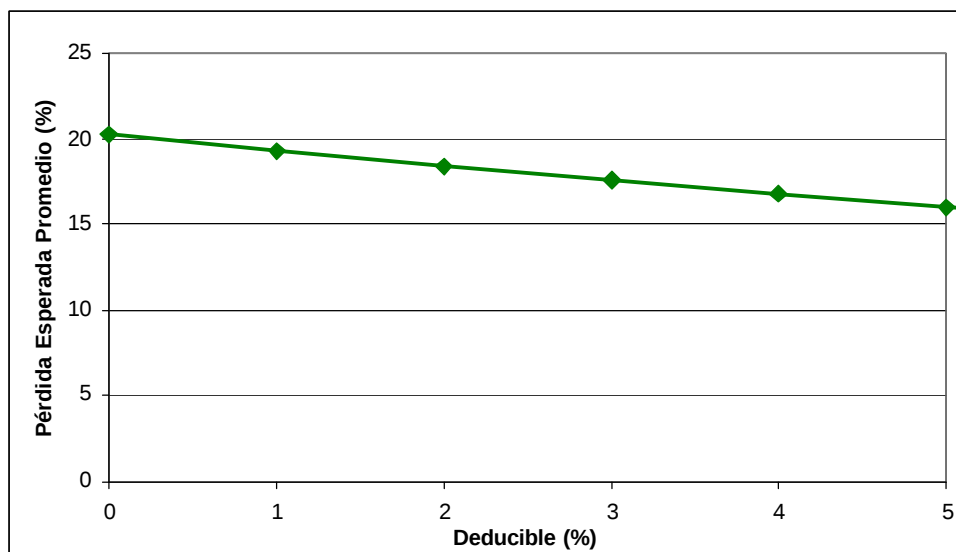
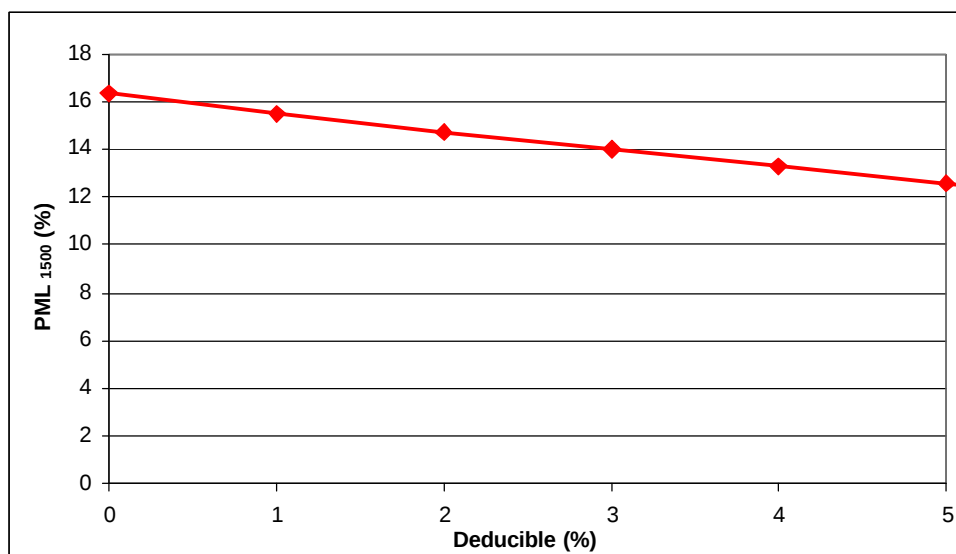


Figura 5.6: Variación de la pérdida esperada total con el deducible



5.7. Análisis de primas por capas

Se analiza el efecto de la distribución de la prima pura en los resultados finales de evaluación de riesgo de la cartera total empleando valores de capas que varían entre el 1% y el 100% de la pérdida esperada para la cartera. Se presentan los resultados de este análisis para el estado actual y el portafolio rehabilitado. En la Tabla 5.9 y la Figura 5.7 se presentan los resultados para el portafolio en su estado actual, la Tabla 5.10 y la Figura 5.8 presentan los resultados para el escenario rehabilitado.

Tabla 5.8. Variación de la prima pura por capas para el portafolio actual

Capa	Porcentaje de la Pérdida Esperada	Límite de la Capa (\$ Millones)	Capa Superior (\$ Millones)	Prima Total de la Capa		Prima Capa Superior Faltante		D Prima ($C_i - C_{i-1}$)	
				(%)	Como % de la prima TOTAL	(%)	Como % de la prima TOTAL	(%)	Como % de la
1	1 %	\$ 306	\$ 30,294	0.356	18.5%	1.574	81.5%	0.356	18.5%
2	2 %	\$ 612	\$ 29,988	0.547	28.3%	1.383	71.7%	0.191	9.9%
3	3 %	\$ 918	\$ 29,682	0.687	35.6%	1.243	64.4%	0.140	7.3%
4	4 %	\$ 1,224	\$ 29,376	0.799	41.4%	1.131	58.6%	0.112	5.8%
5	5 %	\$ 1,530	\$ 29,070	0.893	46.2%	1.037	53.8%	0.093	4.8%
6	6 %	\$ 1,836	\$ 28,764	0.973	50.4%	0.957	49.6%	0.080	4.2%
7	7 %	\$ 2,142	\$ 28,458	1.043	54.0%	0.887	46.0%	0.070	3.6%
8	8 %	\$ 2,448	\$ 28,152	1.105	57.3%	0.825	42.7%	0.062	3.2%
9	9 %	\$ 2,754	\$ 27,846	1.161	60.1%	0.769	39.9%	0.056	2.9%
10	10 %	\$ 3,060	\$ 27,540	1.211	62.7%	0.719	37.3%	0.050	2.6%
11	11 %	\$ 3,366	\$ 27,234	1.256	65.1%	0.674	34.9%	0.364	18.8%
11	12 %	\$ 3,672	\$ 26,928	1.298	67.2%	0.632	32.8%	0.325	16.8%
11	13 %	\$ 3,978	\$ 26,622	1.336	69.2%	0.595	30.8%	0.292	15.2%
11	14 %	\$ 4,284	\$ 26,316	1.370	71.0%	0.560	29.0%	0.265	13.7%
11	15 %	\$ 4,590	\$ 26,010	1.402	72.7%	0.528	27.3%	0.242	12.5%
11	17 %	\$ 5,202	\$ 25,398	1.459	75.6%	0.471	24.4%	0.248	12.9%
12	20 %	\$ 6,120	\$ 24,480	1.531	79.3%	0.400	20.7%	0.071	3.7%
13	25 %	\$ 7,650	\$ 22,950	1.621	84.0%	0.309	16.0%	0.091	4.7%
14	30 %	\$ 9,180	\$ 21,420	1.688	87.4%	0.242	12.6%	0.067	3.4%
15	35 %	\$ 10,710	\$ 19,890	1.738	90.0%	0.192	10.0%	0.050	2.6%
16	40 %	\$ 12,240	\$ 18,360	1.776	92.0%	0.154	8.0%	0.039	2.0%
17	45 %	\$ 13,770	\$ 16,830	1.806	93.6%	0.124	6.4%	0.030	1.6%
18	50 %	\$ 15,300	\$ 15,300	1.830	94.8%	0.100	5.2%	0.024	1.2%
19	60 %	\$ 18,360	\$ 12,240	1.864	96.6%	0.066	3.4%	0.034	1.8%
20	70 %	\$ 21,420	\$ 9,180	1.886	97.7%	0.044	2.3%	0.022	1.1%
21	80 %	\$ 24,480	\$ 6,120	1.900	98.5%	0.030	1.5%	0.015	0.8%
22	90 %	\$ 27,540	\$ 3,060	1.910	99.0%	0.020	1.0%	0.010	0.5%
23	100 %	\$ 30,600	\$ 0	1.916	99.3%	0.014	0.7%	0.006	0.3%

Figura 5.7. Variación de la prima pura por capas para el portafolio actual

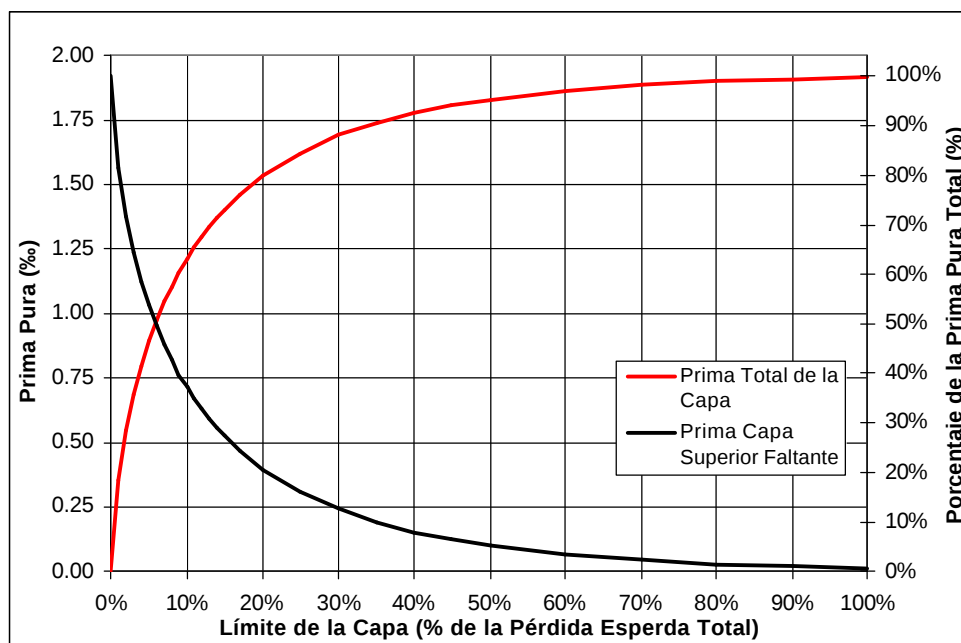
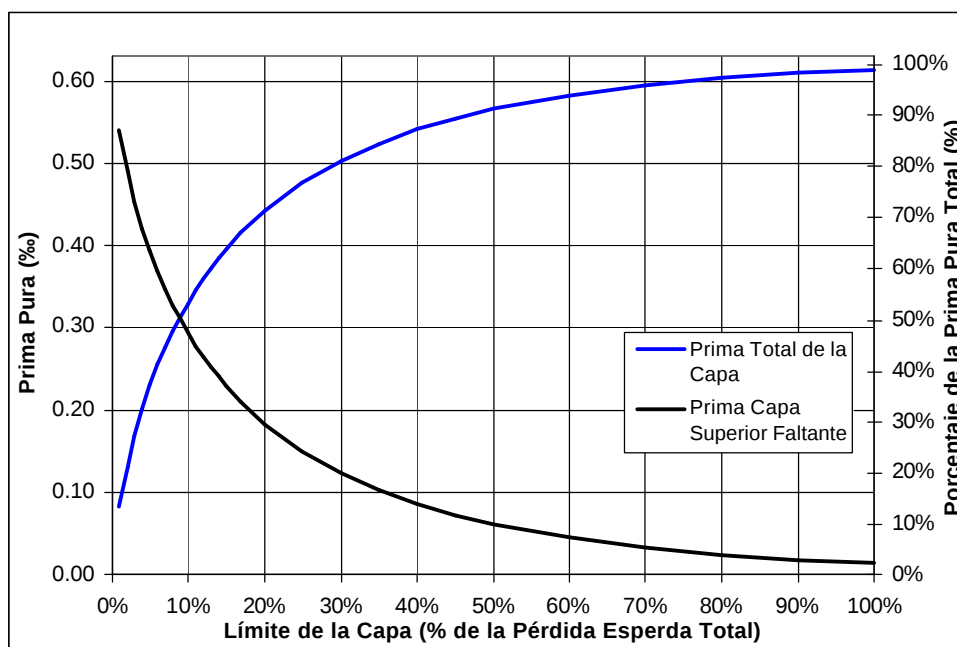


Tabla 5.8. Variación de la prima pura por capas para el portafolio rehabilitado

Capa	Porcentaje de la Pérdida Esperada	Límite de la Capa (\$ Millones)	Capa Superior (\$ Millones)	Prima Total de la Capa		Prima Capa Superior Faltante		D Prima ($C_i - C_{i-1}$)	
				(‰)	Como % de la prima TOTAL	(‰)	Como % de la prima TOTAL	(‰)	Como % de la
1	1 %	\$ 164	\$ 16,212	0.082	13.0%	0.546	87.0%	0.082	13.0%
2	2 %	\$ 328	\$ 16,048	0.131	20.9%	0.497	79.1%	0.049	7.9%
3	3 %	\$ 491	\$ 15,885	0.170	27.0%	0.458	73.0%	0.038	6.1%
4	4 %	\$ 655	\$ 15,721	0.202	32.1%	0.426	67.9%	0.032	5.1%
5	5 %	\$ 819	\$ 15,557	0.230	36.6%	0.398	63.4%	0.028	4.4%
6	6 %	\$ 983	\$ 15,393	0.254	40.5%	0.374	59.5%	0.025	3.9%
7	7 %	\$ 1,146	\$ 15,229	0.276	44.0%	0.352	56.0%	0.022	3.5%
8	8 %	\$ 1,310	\$ 15,066	0.296	47.1%	0.332	52.9%	0.020	3.1%
9	9 %	\$ 1,474	\$ 14,902	0.314	50.0%	0.314	50.0%	0.018	2.9%
10	10 %	\$ 1,638	\$ 14,738	0.330	52.6%	0.298	47.4%	0.017	2.6%
11	11 %	\$ 1,801	\$ 14,574	0.345	55.0%	0.283	45.0%	0.116	18.4%
11	12 %	\$ 1,965	\$ 14,411	0.359	57.2%	0.269	42.8%	0.105	16.7%
11	13 %	\$ 2,129	\$ 14,247	0.372	59.3%	0.256	40.7%	0.096	15.3%
11	14 %	\$ 2,293	\$ 14,083	0.384	61.2%	0.244	38.8%	0.089	14.1%
11	15 %	\$ 2,456	\$ 13,919	0.395	63.0%	0.233	37.0%	0.082	13.0%
11	17 %	\$ 2,784	\$ 13,592	0.416	66.2%	0.212	33.8%	0.085	13.6%
12	20 %	\$ 3,275	\$ 13,101	0.442	70.3%	0.186	29.7%	0.026	4.1%
13	25 %	\$ 4,094	\$ 12,282	0.476	75.8%	0.152	24.2%	0.035	5.5%
14	30 %	\$ 4,913	\$ 11,463	0.503	80.1%	0.125	19.9%	0.027	4.2%
15	35 %	\$ 5,732	\$ 10,644	0.524	83.4%	0.104	16.6%	0.021	3.3%
16	40 %	\$ 6,550	\$ 9,825	0.541	86.1%	0.087	13.9%	0.017	2.7%
17	45 %	\$ 7,369	\$ 9,007	0.554	88.3%	0.074	11.7%	0.014	2.2%
18	50 %	\$ 8,188	\$ 8,188	0.566	90.1%	0.062	9.9%	0.011	1.8%
19	60 %	\$ 9,825	\$ 6,550	0.583	92.8%	0.045	7.2%	0.017	2.7%
20	70 %	\$ 11,463	\$ 4,913	0.595	94.7%	0.033	5.3%	0.012	1.9%
21	80 %	\$ 13,101	\$ 3,275	0.603	96.1%	0.025	3.9%	0.009	1.4%
22	90 %	\$ 14,738	\$ 1,638	0.610	97.1%	0.018	2.9%	0.006	1.0%
23	100 %	\$ 16,376	\$ 0	0.614	97.8%	0.014	2.2%	0.005	0.7%

Figura 5.8. Variación de la prima pura por capas para el portafolio rehabilitado



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Resumen de Resultados

Los resultados finales obtenidos a partir de los análisis realizados son los siguientes:

- Información general:

Número Total de predios urbanos: 146
Número Total de registros urbanos: 262
Valor asegurado de predios urbanos (MDP): \$166.135

Número Total de predios rurales: 88
Número Total de registros rurales: 141
Valor asegurado de predios rurales (MDP): \$ 8.224

Número Total de predios analizados: 234
Número Total de registros analizados: 403
Valor asegurado Total (MDP): \$ 174.359

- Pérdida Máxima Probable

La pérdida máxima probable para diferentes periodos de retorno para los escenarios de análisis del estado actual y del estado reforzado resultan en las siguientes cifras.

Aspecto		Análisis Actual	Análisis Reforzado
PML	500 años	12.2	4.9
	1000 años	15.3	6.8
	1500 años	17.2	7.9
	2000 años	18.5	8.8

- Escenario Crítico

El escenario crítico que puede generar pérdidas en el orden de magnitud del PML corresponden a un sismo en un segmento de la falla de Romeral aproximadamente en la misma latitud de la ciudad con una magnitud de $M=6.5$ Richter (Fuente 588 Romeral; $M=6.5$). Este evento posiblemente tenga un período de retorno mayor que los 1500 años pero considerando la actividad tectónica es factible.

- Índice de Concentración

El índice de concentración del portafolio presenta los siguientes valores:

Aspecto	Análisis Actual	Análisis Reforzado
Índice de Concentración	0.94	0.94

Estos valores significan que en la ciudad el valor de las primas se encuentra concentrado en una pocas edificaciones, alrededor del 10% de las edificaciones cubren el 90% del valor total de la prima para este sector.

6.2. Insumos para establecer una estrategia financiera

Las evaluaciones realizadas indican que existe en general una alta vulnerabilidad sísmica de los inmuebles públicos de la ciudad Manizales ante eventos extremos, como el utilizado como referente (1500 años de período de retorno). Un PML de 17.2% es alto si se le compara con el que usualmente asume una compañía de seguros con una suscripción sana de riesgos. Ahora bien, el índice de concentración claramente ilustra que unos pocos casos contribuyen a las pérdidas más altas. En este caso se detecta que la mayoría de los inmuebles de mayor costo de la ciudad generarían las pérdidas mayores. En particular el Hospital de Caldas y la Plaza Centro Galerías que son significativamente vulnerables, la Alcaldía, el Estadio Palogrande y el Teatro Fundadores entre otros.

La explicación de la alta vulnerabilidad que presenta el portafolio de edificaciones de la ciudad se debe a que la mayoría de las edificaciones se construyeron muchos años antes que existiera la primera normativa sismorresistente del país y de la ciudad (1984 y 1981 respectivamente) y a que en algunos casos el estado de las edificaciones no es el mejor. En otras palabras, un porcentaje importante de los inmuebles de la ciudad son riesgos “malos” desde el punto de vista de la transferencia de riesgos.

En general, reforzar o intervenir las edificaciones tiene un beneficio importante y en particular en los casos de vulnerabilidad extrema y de mayor costo de los inmuebles, dado que de no reforzarse se tendrían valores muy altos de pérdida posiblemente en sismos incluso moderados. Desafortunadamente, las compañías de seguros no tienen en cuenta la mitigación del riesgo como un aspecto que incida en la determinación de las primas de riesgo y sólo hasta que se logre demostrar dicho beneficio se podrá obtener un cambio en las prácticas de suscripción del seguro. Manizales con este tipo de estudios sería posiblemente el primer caso en el cual una negociación de este tipo se pudiera lograr, dado que ya se han reforzado o se han intervenido edificaciones como las estaciones de bomberos, el Coliseo Mayor y varios componentes del Hospital de Caldas. De todas maneras, independiente de que se pueda lograr dicho beneficio en la negociación de los seguros, no hay duda que existe una alta rentabilidad social y económica si se rehabilitan o refuerzan ciertas edificaciones, por lo que los resultados de este estudio sin duda

contribuyen a identificar, priorizar y justificar el refuerzo de ciertas edificaciones del portafolio.

También es importante notar que en el portafolio hay riesgos “buenos”, es decir aquellos cuyas primas son muy bajas comparadas con la acordada (prima blanket o promedio) con la compañía de seguros. Algunos de esos inmuebles podrían no asegurarse y retenerse el riesgo totalmente constituyendo un fondo de reservas que se alimente del autopago de la prima respectiva por parte de la administración. Es el caso de los edificios reforzados del Hospital de Caldas, la Caja de Vivienda Popular, el edificio Lotería de Manizales, Asbasalud, el Estadio Palogrande y el edificio de la Alcaldía. Esto podría bajar los costos del seguro en esos casos o se podría negociar una alternativa por capas de exceso de pérdida, asumiendo por parte de la administración de la ciudad un porcentaje de la pérdida a partir de cierto límite acordado con la compañía de seguros y obteniendo una reducción en el costo del seguro.

Por ejemplo si la Alcaldía retiene del orden de 1.500 millones de pesos de la pérdida neta la prima pura para las pérdidas adicionales sería del orden de 1‰. Por el contrario, puede cubrir esta primera capa pagando una prima del orden de 0.9‰ y estar dispuesto a pagar el exceso de pérdida a partir de 1.500 millones de pesos.

En general la prima pura promedio de todas las edificaciones públicas en su estado actual esta dando valores intermedios, similares e incluso menores al valor promedio que utilizan las compañías de seguros. Debe tenerse en cuenta en las negociaciones con la compañía de seguros que se garantice que cuenta con reservas para atender el PML que, como se vio, no puede considerarse inferior al 17.2%. De no ser así se corre con el riesgo de que la compañía no tenga la capacidad económica para cubrir la pérdida, quedando insolvente ante un sismo mayor en Manizales.

Este estudio ha permitido precisar los valores de las primas tanto en el estado actual como en el caso de llevarse a cabo refuerzos estructurales en aquellos edificios que más lo ameriten. Por otra parte este trabajo identifica de manera preliminar las edificaciones que tendría mayor beneficio reforzar según el costo de rehabilitación y su importancia relativa. Es muy importante aprovechar el nuevo estudio que se ha iniciado de manera complementaria con recursos no reembolsables del Banco Mundial y con el apoyo de la ACCI y el DNP para revisar esta priorización relativa y estudiar con mayor detalle todos aquellos casos en los cuales puedan haber mayores dudas y puedan estar infra o sobre evaluados por falta de mayor información.

Finalmente, no debe dejarse de mencionar que las pérdidas esperadas ilustran la concentración de daños y por lo tanto de la gravedad de los efectos sobre las principales edificaciones públicas de la ciudad. Este trabajo por lo tanto aporta elementos de especial importancia para el Plan de Emergencias de Manizales, puesto que se identifican las edificaciones más vulnerables y que habría que atender inmediatamente en caso de un terremoto extremo en la ciudad.

6.3. Recomendaciones acerca de la información

Se establecen las siguientes recomendaciones con relación con el registro y mantenimiento de los datos:

1. Implementar una base de datos de fácil actualización y manejo con el fin de disponer de la información necesaria para el análisis de riesgos de manera confiable, oportuna y en los formatos requeridos. Dicha base de datos puede generar múltiples aplicaciones tales como análisis de riesgo, inventario de infraestructura y otros.
2. Una vez desarrollado un sistema de información como el sugerido, se recomienda que se realicen evaluaciones de riesgo en forma periódica con el fin de establecer la variación en el tiempo de los parámetros básicos del portafolio. Igualmente se puede utilizar este sistema para explorar posibles negociaciones y una política clara de contratación de los seguros, reaseguros y eventualmente un fondo de reservas para el caso de considerarse factible la retención de riesgos.

6.4. Descripción y observaciones acerca del aseguramiento colectivo

Sin duda la figura adoptada por la ciudad de Manizales para proteger los estratos de población más pobre mediante una póliza colectiva de seguro voluntario es muy novedosa e interesante. Se trata de una alianza mediante la cual la administración municipal facilita, mediante sus procesos de sistematización de información, el cobro y recaudo de un seguro de daños para cada predio de la ciudad de acuerdo con el valor catastral del inmueble. Este cobro, que es voluntario, se realiza utilizando la factura del impuesto predial unificado, que en el caso de Manizales, se elabora cada dos meses o anualmente con un descuento si se hace anticipadamente. La factura incluye, en consecuencia, un formato que permite al contribuyente pagar sólo su impuesto predial o con una adición que corresponde a la prima estimada del seguro, obtenida del valor catastral del predio, y su respectivo impuesto al valor agregado.

De acuerdo con la información suministrada por la administración municipal por el servicio de sistematización, procesamiento de datos, liquidación y recaudo debidamente autorizado por el contribuyente, el promotor (asesor de seguros que a este instrumento le denomina Muni-predios), le paga el 6% del valor de las primas recaudadas sin incluir el IVA. El valor de las primas recaudadas se traslada a la compañía de seguros, la cual mediante el procedimiento y acuerdo de exclusividad de comercialización establecido con el promotor tiene una póliza colectiva y una relación contractual directamente con el asegurado, dado que el contrato del promotor con la administración municipal tiene un objeto diferente al de seguros. De esta forma la administración municipal actúa exclusivamente como entidad recaudadora de la prima y por lo tanto no soluciona ni tramita las reclamaciones derivadas de la póliza, que es una actividad propia de la compañía de seguros.

El atractivo y beneficio social de este seguro es que una vez el 30%¹ de los predios asegurables del área municipal (es decir de aquellos que pagan el impuesto predial) hayan pagado la prima correspondiente, la protección del seguro se extiende a aquellos predios que por su valor y estrato estén exentos de dicho gravamen; entendiendo que actuarialmente se ha incorporado el costo correspondiente a la prima de los predios que pagan el seguro. Los predios exentos corresponden a inmuebles de propiedad de algunas entidades de apoyo social y a los estratos de más bajos recursos que cubren propietarios y poseedores en condiciones legales del nivel 1 y 2.

La posibilidad de cubrir los estratos más pobres y el promover, en general, la cultura del seguro hacen que esta figura sea de especial interés para las entidades del Comité Local para la Prevención, Atención y Recuperación de Desastres.

Desafortunadamente, en lo que se lleva haciendo el cobro voluntario del seguro, en ninguno de los bimestres se ha logrado alcanzar el porcentaje que permite el cubrimiento de los predios exonerados. A partir de noviembre de 2001, cuando se bajó el tope de asegurados del 40% al 30%, el Consejo Municipal al mismo tiempo modificó el criterio mediante el cual se considera un inmueble exonerado del impuesto predial, pasando del valor de 30 a 25 SMMLV, lo que aumentó la base de predios asegurables y redujo el porcentaje alcanzado, llegando a conseguirse el 29%. No obstante esta coincidencia, es importante mencionar que esta situación se debe en parte a la falta de una fuerte y masiva campaña publicitaria (incluso cuando han ocurrido sismos u otros eventos que sensibilizan a la población), que debería hacer el promotor, pero que debido a que la retribución que recibe no depende del logro del porcentaje pactado, no existe presión alguna para que realice su mejor esfuerzo. Este aspecto debería considerarse en caso de continuar con esta modalidad de seguro colectivo. Por otra parte, no se ha hecho un procedimiento que le facilite a los que ya han pagado el impuesto de todo el año y que no han pagado el seguro, que lo puedan pagar por ejemplo bimestral o semestralmente. En otras palabras la promoción ha sido deficiente y eso lo demuestra la reducción paulatina de participantes en este programa, aun cuando han ocurrido desastres tanto en las ciudades vecinas como en la misma ciudad.

Desde el punto de vista técnico no se ha tenido en cuenta que dentro del número de predios asegurados no se contabilizan los predios del municipio y de las entidades descentralizadas del mismo, que están asegurados con la misma compañía de seguros. Dado el valor asegurable de estos predios públicos, podría llegar a negociarse su participación. De hecho una de las inquietudes que surgen del análisis de este producto es que no se consideran los valores asegurados, sino el número de predios que pagan o no el seguro independiente de su valor. Este aspecto puede ser relevante desde el punto de vista técnico y económico del seguro. En otras palabras, no parece que exista un estudio cuidadoso e idóneo que soporte el programa, que demuestre la equivalencia o calibración entre las estimaciones de pérdidas con base en valores asegurados y el porcentaje pactado para proteger a los exentos. Esto pone en riesgo no solamente a la compañía de seguros sino a la administración municipal al

¹ Originalmente este porcentaje estaba establecido en el 40% (1999), sin embargo después de revisiones se modificó al 30% en noviembre de 2001.

menos en términos políticos. Por esta razón, un estudio detallado es necesario para sustentar el PML de la ciudad incluyendo los exentos y definir los niveles de reservas que se tendrían que tener para cubrir una situación crítica.

Teniendo en cuenta que la ciudad ya puede hacer valoraciones cuidadosas y detalladas de la pérdida anual esperada para cada edificación con base en la información de los estudios de microzonificación sísmica con que cuenta en este momento, se recomienda que se realice un estudio que le de soporte a esta figura u a otras (otros instrumentos financieros) que puedan ser propuestas bajo la modalidad de seguro colectivo. Por ejemplo, una evaluación con base en valores asegurables (valores comerciales y no catastrales que pueden generar algunos problemas en caso de reclamación) podría ser útil, considerando que no es necesario que la administración reciba el 6% establecido por concepto de recaudo. También se pueden explorar posibilidades de pago parcial con base en otros porcentajes menores alcanzados de cubrimiento, lo que puede estudiarse con base en la información con la cual actualmente tiene la ciudad.

En general se considera que si bien este seguro colectivo es deseable es necesario revisar y reevaluar alternativas que no necesariamente correspondan a la figura del instrumento conocido como Muni-predios. Aunque el instrumento es novedoso y es un buen comienzo, parece que es todavía muy imperfecto. La posibilidad de que este estudio se pueda llevar a cabo es alta debido a la disposición del Banco Mundial de evaluar las posibilidades de aseguramiento colectivo voluntario e incluso obligatorio en Manizales. Esta entidad tiene el interés de estudiar estos casos para replicarlos en otras ciudades de América Latina y los costos de dicho estudio estarían a cargo de dicho organismo multilateral. Por esta razón, se recomienda ampliar el contrato de Muni-predios que se vence en octubre del presente año sólo por unos meses más (hasta marzo o abril de 2005), a fin de proteger los inmuebles que vienen vinculados al programa, mientras se desarrolla el estudio que seguramente permitirá establecer mejores alternativas o nuevos instrumentos financieros más adecuados que tengan en cuenta los diferentes aspectos a los que se ha hecho referencia previamente y que surgen como deficiencias del instrumento que actualmente tiene la ciudad.

7. BIBLIOGRAFÍA

Andersen, Torben J, “Managing economic exposures of natural disasters: Analyzing applications of risk financing techniques”, Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department. Washington, DC.

“Catastrophe Insurance Risk - The role of risk-linked securities and factors affecting their use”, GAO - Report to the Chairman, Committee on Financial Services, House of Representatives. Septiembre de 2002.

Andersen, Torben J, “Innovative Financial Instruments for Natural Disaster Risk Management ”, Technical service series, Sustainable Development Department. Washington, DC.

“Retención y Transferencia del Riesgo Sísmico en Colombia – Evaluación Preliminar de una Posible Estrategia Financiera y del Mercado Potencial”, Banco Mundial – DNP, Centro de Estudios Sobre Desastres y Riesgos, Universidad de Los Andes. Bogotá DC, Septiembre de 2002.

Luis E. Yamin, Mauricio Gallego, Omar D. Cardona, Camilo A. Phillips, “Recent Advances In Seismic Microzonation Studies, The Manizales-Colombia Case”, 13th World Conference on Earthquake Engineering, Agosto de 2004.

“Sistema de Información Sísmica de Manizales – SISMan “, ITEC Ltda. 2004.

“Retención Y Transferencia De Riesgo Sísmico En Colombia”, Omar Darío Cardona; Luis Eduardo Yamín; Santiago Arámbula; Luis Fernando Molina. Evento: Primer Simposio Colombiano De Sismología, 2002, Bogotá D.C.

“Evaluación De Pérdidas Por Sismo En Colombia: Aplicación A La Industria Aseguradora”. Santiago Arámbula; Mario Gustavo Ordaz; Luis Eduardo Yamín; Omar Darío Cardona. Evento: Viii Seminario Internacional Y Primer Congreso Nacional De Ingeniería Sísmica, 2001, Bogotá D.C.

Miranda, Eduardo “Approximate Seismic Lateral Deformation Demands In Multistory Buildings”, Journal Of Structural Engineering, Abril 1999.

Ordaz, Mario Ph.D “Metodología Para La Evaluación Del Riesgo Sísmico Enfocada A La Gerencia De Seguros Por Terremoto”, Universidad Nacional Autónoma de México, México DF.

ANEXO 3.1
INFORMACIÓN DE ENTRADA SISTEMA DE CÁLCULO DE
RIESGO SÍSMICO

Generalidades

Los campos se agrupan por las características de los datos que contienen:

- Datos de referencia
- Datos técnicos de la póliza
- Datos de localización
- Datos de la estructura
- Datos opcionales de referencia

Estos campos corresponden a una ubicación ya sea que pertenezca a una póliza individual o a una agrupada (un renglón por ubicación).

Datos de referencia

Número de póliza (NUM_POLIZA)

Se refiere al número de póliza que utilice el usuario para identificar sus pólizas en vigor que integrarán la base de datos para la valuación de las pérdidas. Este dato sólo es de referencia.

Número de registro (NUM_REGISTRO)

Este número tiene por objeto ordenar y llevar un control dentro del sistema sobre los inmuebles cuyo riesgo sísmico será evaluado. No podrá haber dos ubicaciones con el mismo número.

En el caso de inmuebles independientes, NUM_REGISTRO será un número consecutivo que se asigne a cada uno de los registros (renglones) de la base de datos.

Para el caso de inmuebles agrupados, dado que la cartera deberá estar organizada por capas o bloques, se puede numerar la cartera de dos formas, una es numerar consecutivamente todos los inmuebles de la cartera y la otra es numerar cada capa o bloque independientemente. Se recomienda la primera opción ya que así cada registro tiene un número único y así no existe confusión al observar el archivo de resultados. En el primer renglón de cada bloque NUM_REGISTRO será el número total de registros que contiene dicho bloque.

Datos técnicos de la póliza

En este grupo de datos se establecen las definiciones y características de los campos de la póliza a la que pertenece la ubicación o inmueble.

Fecha de inicio (FECHA_INICIO)

Será la fecha de inicio de vigencia de la póliza. Al capturarse el año deberá tener 4 dígitos, un ejemplo es el siguiente: si la fecha de inicio de la póliza es el 24 de septiembre de 1999 deberá ingresarse 24/09/1999 en la celda correspondiente. El Sistema considera el día de inicio de la vigencia de 24 horas. Si la fecha de corte coincide con la fecha de inicio de una póliza, el Sistema considera como vigente dicha póliza. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, este campo podría estar vacío pues el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Fecha de terminación (FECHA_FIN)

Será la fecha de fin de vigencia de la póliza. Al capturarse el año deberá tener 4 dígitos, un ejemplo es el siguiente: si la fecha de finalización de la póliza es el 27 de mayo de 2000 deberá ingresarse 27/05/2000 en la celda correspondiente. El Sistema considera el último día de vigencia de la póliza de 0 horas. Si la fecha de corte coincide con la fecha de finalización de una póliza, el Sistema considera como fuera de vigencia dicha póliza. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, este campo podría estar vacío pues el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Valor asegurable del inmueble (INM_VALOR_ASEGURABLE)

Para el caso de planes que no sean a primer riesgo, INM_VALOR_ASEGURABLE será la suma asegurada establecida en la póliza. En el caso de seguros a primer riesgo, se deberá registrar el valor del inmueble.

Valor asegurable de los contenidos (CONT_VALOR_ASEGURABLE)

Mismo caso que el anterior para los contenidos del inmueble.

Valor asegurable de las pérdidas consecuenciales

(CONSEC_VALOR_ASEGURABLE)

Mismo caso que el anterior para las pérdidas consecuenciales del inmueble.

Porcentaje de retención del valor asegurable del inmueble

(INM_PORCENTAJE_RETENCION)

Es el porcentaje retenido en la cobertura de daños del valor asegurable del inmueble. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, este campo podría estar vacío pues el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Porcentaje de retención del valor asegurable de los contenidos

(CONT_PORCENTAJE_RETENCION)

Es el porcentaje retenido en la cobertura de daños del valor asegurable de los contenidos. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, este campo podría estar vacío pues el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Porcentaje de retención del valor asegurable de las pérdidas consecuenciales

(CONSEC_PORCENTAJE_RETENCION)

Es el porcentaje retenido en la cobertura de daños del valor asegurable de pérdidas consecuenciales. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, este campo podría estar vacío pues el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Límite de responsabilidad hacia los daños del inmueble
(INM_LIMITE_MÁXIMO)

Es el límite de responsabilidad de la aseguradora para la cobertura de daños al inmueble. Puesto que se trata de la pérdida máxima posible para la institución o sociedad mutualista de seguros, esta cantidad debe ser menor o igual a la suma asegurable. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, este campo podría estar vacío pues el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Límite de responsabilidad hacia los daños de los contenidos
(CONT_LIMITE_MÁXIMO)

Mismo caso que el anterior para los contenidos del inmueble.

Límite de responsabilidad hacia las pérdidas consecuenciales
(CONSEC_LIMITE_MÁXIMO)

Mismo caso que el anterior para las pérdidas consecuenciales del inmueble.

Deducible aplicable al inmueble (INM_DEDUCIBLE)

Se refiere al deducible aplicable al inmueble asegurado expresado en términos porcentuales de la suma asegurada. En caso de contratos que prevean deducibles expresados en otras modalidades, la aseguradora deberá reexpresarlo mediante criterios técnicos en términos porcentuales de la suma asegurable. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, los campos de deducibles y coaseguros globales podrían estar vacíos, ya que el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Deducible aplicable a los contenidos (CONT_DEDUCIBLE)

Mismo caso que el anterior para los contenidos del inmueble.

Deducible aplicable a las pérdidas consecuenciales
(CONSEC_DEDUCIBLE)

Mismo caso que el anterior para las pérdidas consecuenciales del inmueble.

Coaseguro aplicable al inmueble (INM_COASEGURO)

Se deberá registrar el coaseguro previsto en el contrato expresado en términos porcentuales de participación del asegurado en el riesgo. Si la ubicación pertenece a una póliza agrupada, los campos de deducibles y coaseguros globales podrían estar vacíos, ya que el sistema tomará el dato del encabezado de la póliza.

Coaseguro aplicable a los contenidos (CONT_COASEGURO)

Mismo caso que el anterior para los contenidos del inmueble.

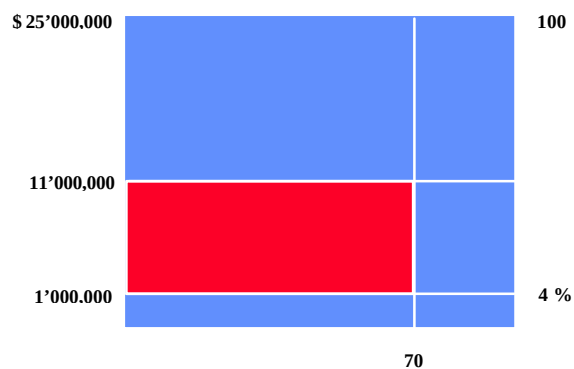
Coaseguro aplicable a las pérdidas consecuenciales (CONSEC_COASEGURO)

Mismo caso que el anterior para las pérdidas consecuenciales del inmueble.

A continuación se muestran tres ejemplos en los que se pretende representar la manera en que el Sistema considera la pérdida de la compañía (cuadro rojo) en función de las variables de la póliza como son: la suma asegurable, el porcentaje de retención, el límite máximo de responsabilidad, el deducible y el coaseguro.

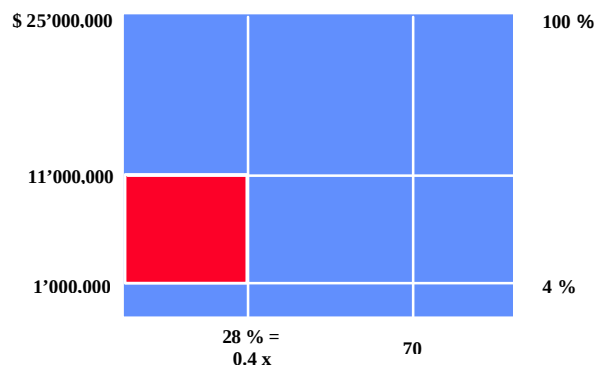
Ejemplo 1:

INM_VALOR_ASEGURABLE 25'000,000	PÉRDIDA Total 11'000,000
INM_PORCENTAJE_RETENCION 100 %	Pérdida para la aseguradora
INM_LIMITE_MAXIMO 25'000,000	$Pa = (11'000,000 - 1'000,000) \times 0.7$
INM_DEDUCIBLE 4 %	$Pa = 7'000,000$



Ejemplo 2:

INM_VALOR_ASEGURABLE 25'000,000	PÉRDIDA Total 11'000,000
INM_PORCENTAJE_RETENCION 40 %	Pérdida para la aseguradora
INM_LIMITE_MAXIMO 25'000,000	$Pa = (11'000,000 - 1'000,000) \times 0.7 \times 0.4$
INM_DEDUCIBLE 4 %	$Pa = 2'800,000$



Ejemplo 3:

INM_VALOR_ASEGURABLE 25'000,000

INM_PORCENTAJE_RETENCION

40 %

INM_LIMITE_MAXIMO

10'000,000

INM_DEDUCTIBLE

1 %

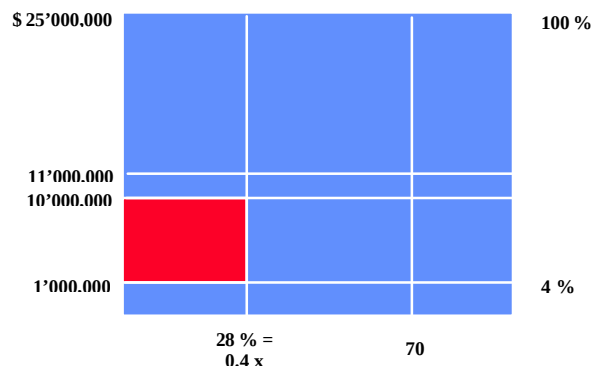
PÉRDIDA Total 11'000,000

Pérdida para la aseguradora

$Pa = (10'000,000 - 1'000,000) \times 0.7 \times$

0.4

$Pa = 2'520,000$



Datos de localización

El siguiente grupo de datos permitirá que el Sistema determine la ubicación de cada edificio o nave industrial. Se debe tener especial atención para que la localización que se indica en la base de datos sea precisamente la del inmueble asegurado y no la oficina matriz de la empresa o la dirección a donde se envía la póliza. Con dicha localización se calculará el peligro sísmico, incluyendo las características del suelo donde la estructura está desplantada.

El Sistema considera cuatro posibles formas para localizar la estructura. Estas son, en orden de precisión:

1. Coordenadas geográficas: Latitud y Longitud
2. Microzona sísmica (en ciudades disponibles)
3. Municipio
4. Departamento

El Sistema define las características del tipo de suelo para las ciudades de Armenia, Bogotá, Manizales, Medellín, Pereira y Popayán que cuentan con estudios de microzonificación sísmica. Dicha definición se realiza en función de la ubicación proporcionada por cualquiera de las formas anteriores. Sin embargo, para otros sitios de la República de Colombia será necesario indicar el tipo de suelo. Con esta información las características del movimiento sísmico en el sitio donde se ubica la estructura quedarán completamente establecidas.

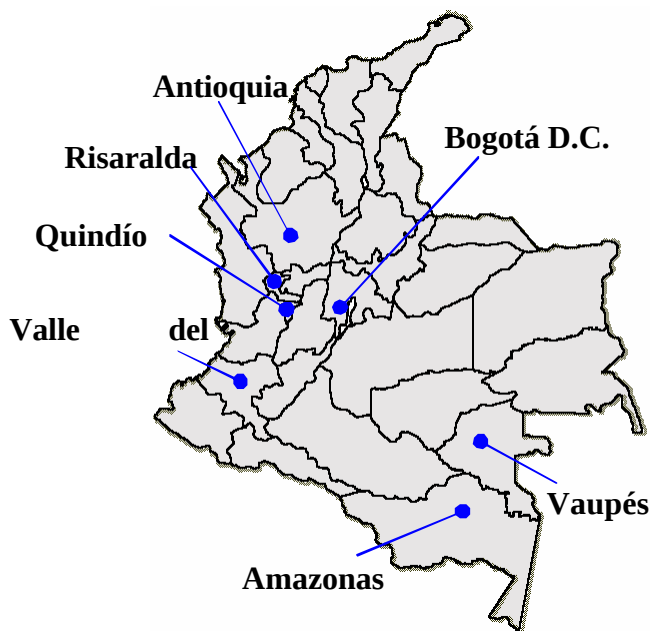
Clave del departamento (CLAVE_DEPARTAMENTO)

Se refiere al número asignado a cada departamento de la República de Colombia. Cada uno de estos tiene un valor numérico que va desde 1 hasta 32, conforme al catálogo 1 indicado a continuación.

CATÁLOGO 1, CLAVE Y NOMBRE DE LOS DEPARTAMENTOS

1	Amazonas	12	Cesar	23	Norte de Santander
2	Antioquia	13	Córdoba	24	Putumayo
3	Arauca	14	Cundinamarca	25	Quindío
4	Atlántico	15	Chocó	26	Risaralda
5	Bogotá D.C.	16	Guainía	27	Santander
6	Bolívar	17	Guaviare	28	Sucre
7	Boyacá	18	Huila	29	Tolima
8	Caldas	19	La Guajira	30	Valle
9	Caquetá	20	Magdalena	31	Vaupés
10	Casanare	21	Meta	32	Vichada
11	Cauca	22	Nariño		

Nota: sólo se incluye la parte continental del país

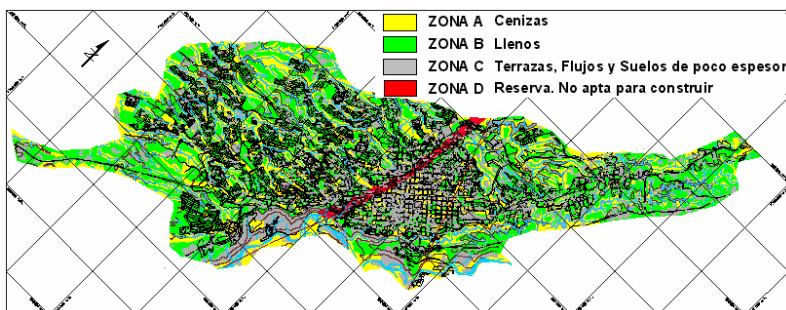


Microzona sísmica (ZONA_MICRO)

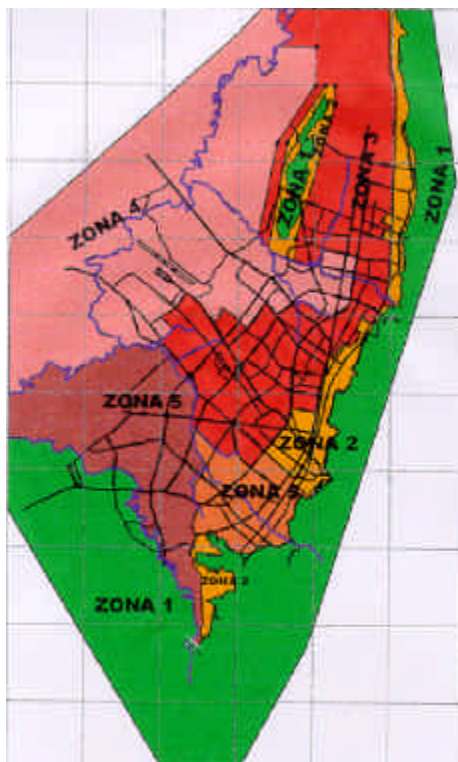
Corresponde a la zona o microzona donde se ubica la edificación dentro del mapa de microzonificación sísmica de la ciudad o municipio cuando exista dicha información. En la actualidad el sistema incluye información para las ciudades de Armenia, Bogotá, Manizales, Medellín, Pereira y Popayán. En las figuras siguientes se incluyen los mapas de microzonificación respectivos para las ciudades indicadas con la nomenclatura correspondiente a las microzonas establecidas. El Sistema verifica que la microzona

asignada exista en el municipio y departamento indicados en los campos CLAVE_DEPARTAMENTO y CLAVE_MUNICIPIO.

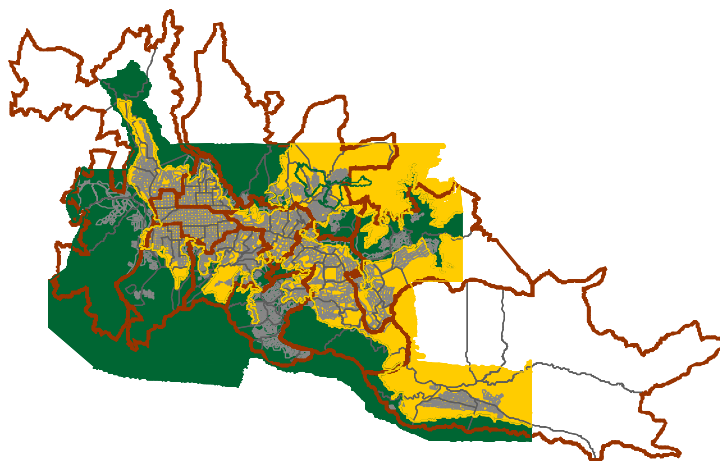
Microzonificación sísmica de Armenia



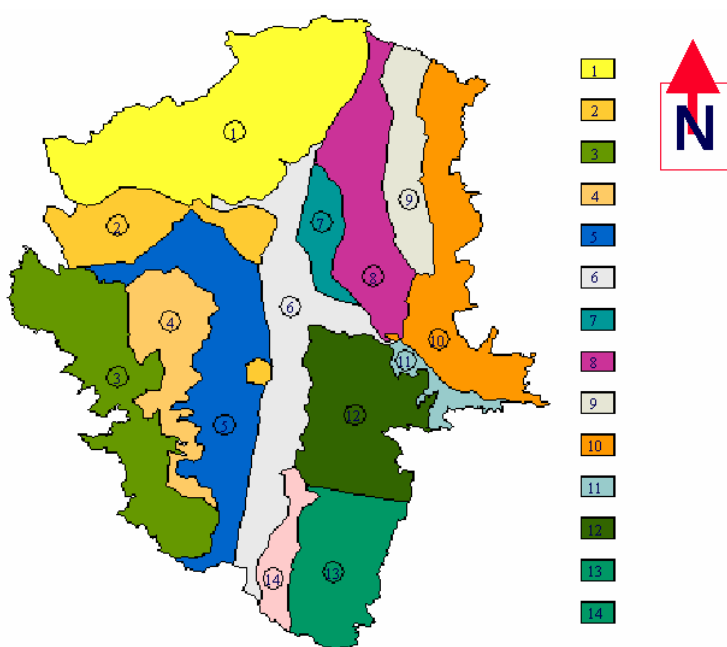
Microzonificación sísmica de Bogotá D.C.



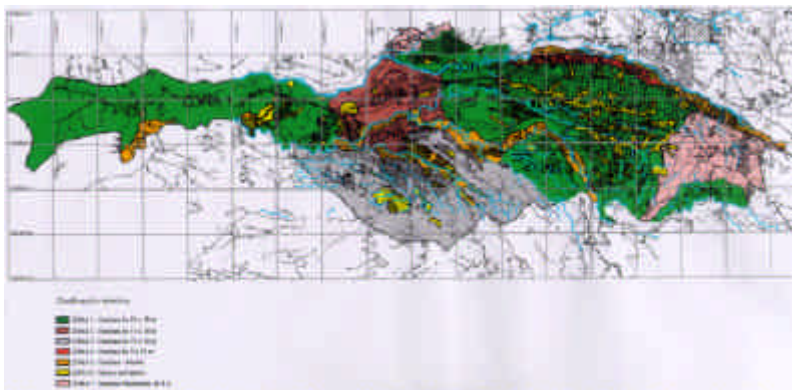
Microzonificación sísmica de Manizales



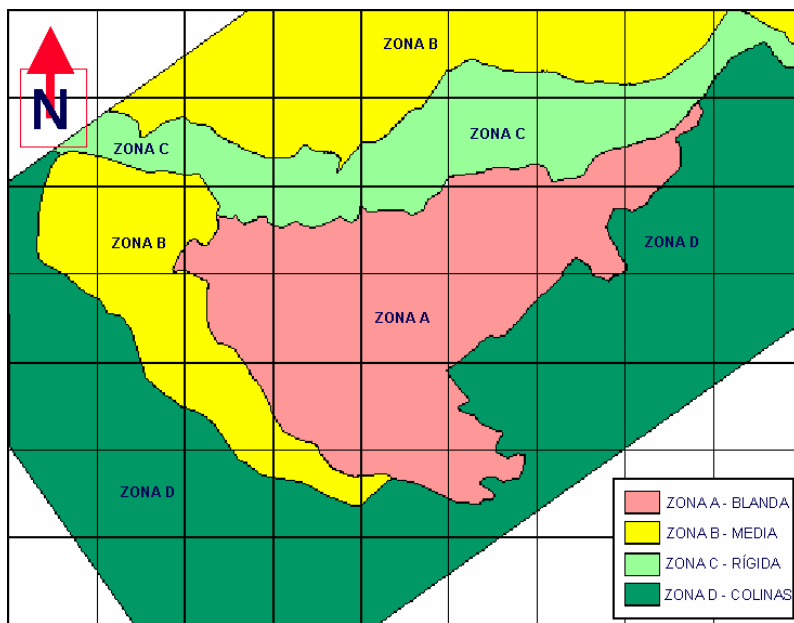
Microzonificación sísmica de Medellín



Microzonificación sísmica de Pereira



Microzonificación sísmica de Popayán



Clave de municipio (CLAVE_MUNICIPIO)

Es el número asignado a cada municipio dentro del estado donde se ubica el inmueble asegurado de acuerdo al catálogo 2.

Cada departamento está dividido políticamente en municipios. El Sistema verifica que el municipio seleccionado pertenezca al departamento especificado y cuando se indica zona sísmica también verifica la existencia de dicha zona en el municipio.



Cruce (CRUCE)

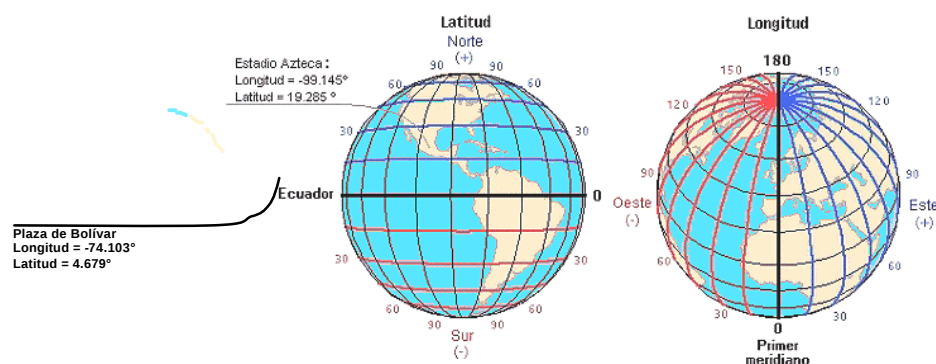
En este campo se indica el número de cruce correspondiente a la base de datos del municipio en el cual se encuentra ubicado el inmueble. Se utiliza el sistema CCD (Cálculo de Coordenadas a partir de Direcciones) para determinar el número de cruce a partir de la dirección del inmueble. Esta opción aún no se incluye en la versión 2.1.

Coordenada geográfica de longitud (LONGITUD)

Se refiere a la ubicación del inmueble asegurado dada en términos de coordenadas geográficas de longitud. Se puede obtener con ayuda de planos muy detallados o con ayuda de dispositivos GPS (Global Positioning System). Para Colombia la coordenada de longitud es negativa por ubicarse al oeste del primer meridiano. Debido a que en Colombia un grado es aproximadamente equivalente a 110 km, deben incluirse por lo menos tres decimales para tener una precisión de ± 110 m.

Coordenada geográfica de latitud (LATITUD)

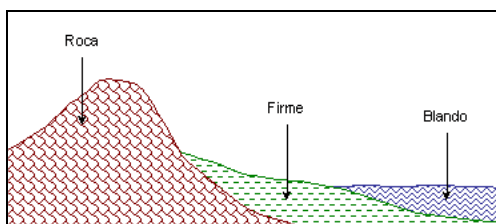
Se refiere a la ubicación del inmueble asegurado dada en términos de coordenadas geográficas de latitud. Se puede obtener con ayuda de planos muy detallados o con ayuda de dispositivos GPS (Global Positioning System). Para Colombia la coordenada de latitud puede ser positiva o negativa por verse atravesada por el Ecuador. Debido a que en Colombia un grado es aproximadamente equivalente a 110 km, deben incluirse por lo menos tres decimales para tener una precisión de ± 110 m.



Si la combinación de coordenadas latitud-longitud se encuentra fuera de Colombia, el Sistema lo indicará y localizará la estructura con alguna de las otras opciones. Lo mismo sucederá si las coordenadas geográficas no se ubican en el departamento indicado.

Tipo de suelo (EDI_SUELO)

Se deberá especificar el tipo de suelo donde se ubica el edificio de acuerdo al catálogo 4. No es necesario incluir este dato para las ciudades microzonificadas, en donde el tipo de suelo está dado por la ubicación del inmueble.



CATÁLOGO 4, TIPO DE SUELO

- 1 Roca
- 2 Firme
- 3 Blando
- 4 Desconocido

Para fines de este Sistema, los tipos de suelo contenidos en el catálogo 4 quedan definidos de la siguiente manera:

Roca

Basalto o material uniforme de gran resistencia que aflora del subsuelo de sitios montañosos. En este tipo de suelo solo se pueden hacer excavaciones con martillos neumáticos y explosivos.

Suelo firme

Sitios de suelo seco y compacto y con materiales de mediana resistencia en los cuales se dificulta su excavación con herramientas (pico y pala), por lo que muchas veces se requiere de equipos especiales como martillos neumáticos y retroexcavadoras. En estos sitios las cimentaciones generalmente son superficiales como zapatas y losa de cimentación.

Suelo blando

Sitios en zonas planas, con suelo húmedo y con materiales de muy poca resistencia en los cuales se puede excavar muy fácilmente con herramientas (pico y pala). En estos sitios las cimentaciones son profundas con pilas y pilotes de cimentación. Estos suelos están formados por arcillas, limos y arena suelta.

Datos de la estructura

El siguiente grupo de datos permitirá al Sistema determinar la vulnerabilidad de la estructura asegurada. El Sistema calcula el riesgo para dos tipos de edificaciones: industriales y no industriales, pero cada una de estas pudo haber sido construida con

distintos tipos estructurales y tener características particulares que arrojarán un riesgo también distinto.

Existen dos grupos de datos que ayudarán a definir esta vulnerabilidad.

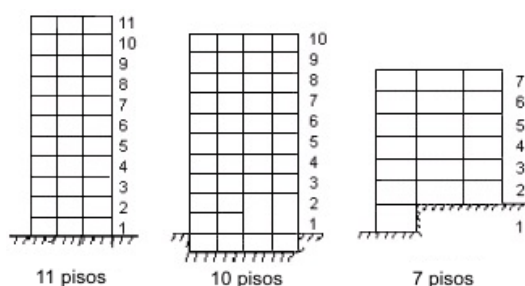
1. Datos técnicos para conocer el tipo estructural
2. Datos de otras características estructurales

El primer grupo aporta información para conocer el sistema estructural. Algunos ejemplos de estos sistemas son estructuras formadas por marcos de concreto, marcos de acero, losa plana, muros de concreto y muros de mampostería, entre otros. El segundo grupo de datos brinda información adicional sobre algunas características particulares que definen con mucho mayor precisión el riesgo sísmico de la estructura asegurada. Algunos ejemplos de estas características son inmuebles que presentan irregularidad en planta y en elevación, si se encuentra en esquina, si presentan hundimientos diferenciales y si presenta sobrepeso, entre otros.

Datos técnicos para conocer el tipo estructural

Número de pisos (NUM_PISOS)

Corresponde al número de pisos que tiene el edificio que se quiere evaluar. El número de pisos se debe contar a partir de la planta baja, sin incluir sótanos. En caso de que el edificio se ubique en zona de lomas y por la pendiente del terreno esté escalonado, el número de pisos debe de contarse a partir del piso más bajo. Cuando existan mezanines se deben contar estos como pisos.



Tipo de inmueble (ES_INDUSTRIAL)

Se deberá especificar si el edificio es de uso industrial, de acuerdo al siguiente criterio:

- (1) inmueble tipo industrial,
- (2) inmueble no industrial

El objetivo de esta clasificación es distinguir aquellas edificaciones industriales cuyo sistema estructural, y por lo tanto su respuesta ante sismos, difiere de otras edificaciones residenciales o comerciales.



Residencial



Comercial

Algunas edificaciones típicas que podrían clasificarse como industriales son: fábricas, talleres, almacenes, bodegas y plantas de ensamble, entre otras. Algunas edificaciones de uso comercial pueden tener una estructura que pertenece a la clasificación de edificio industrial. Tal es el caso, por ejemplo, de tiendas de autoservicio cuyos locales están formados por estructuras de grandes claros de un solo nivel.



Edificaciones industriales

Uso del inmueble (EDI_USO)

Se debe seleccionar el uso principal del edificio de acuerdo al catálogo 5. Si en el catálogo 5 no se encuentra la opción exacta, se deberá seleccionar la que más se aproxime al uso de la estructura. La importancia de indicar el uso es porque el diseño de las estructuras está en función del mismo, por lo que el Sistema toma en cuenta las diversas consideraciones que se hicieron al diseñarse la estructura según su uso.

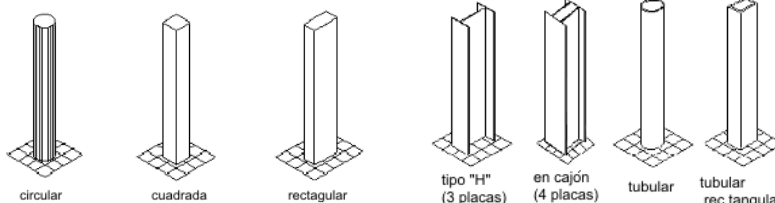
CATÁLOGO 5, USO DE ESTRUCTURA

1 Almacén	11 Escuela	21 Museo
2 Banco	12 Estacionamiento	22 Oficina Gubernamental
3 Biblioteca	13 Fábrica	23 Oficina Privada
4 Central de Comunicaciones	14 Funeraria	24 Restaurante
5 Central Eléctrica	15 Hangar	25 Servicios de Emergencia
6 Centro Comercial	16 Hospital	26 Terminal de Transporte
7 Comercio	17 Hotel	27 Tienda de Departamentos
8 Depósito de Sustancias Explosivas	18 Industria	28 Vivienda
9 Depósito de Sustancias Inflamables	19 Laboratorio	29 Otro
10 Depósito de Sustancias Tóxicas	20 Librería	

Tipo de columnas (EST_COLUMNAS)

Se deberá especificar el material con que se construyeron las columnas de acuerdo al siguiente criterio:

- (1) columnas de concreto
- (2) columnas de acero
- (3) sin columnas



Columnas de concreto

Columnas de acero

Las columnas de concreto reforzado tienen sección rectangular, cuadrada o circular. La dimensión de su sección transversal es como mínimo de 20 cm y llega a tener hasta poco más de 1.0 m por lado.

Las columnas de acero estructural pueden tener sección rectangular, cuadrada, circular o sección I o H. Normalmente están formadas por placas soldadas, aunque puede haber casos en que sean de perfiles comerciales.



Columnas de concreto reforzado

Columna de acero

En algunas ocasiones no será fácil distinguir el material de las columnas debido a los acabados que pueden rodear a las mismas o a la posible protección contra fuego que tienen las columnas de acero estructural. Es conveniente, en la medida de lo posible, levantar los plafones para observar la estructura principal y determinar los materiales con las que estén construidas.

La siguiente tabla muestra la comparación del riesgo de un inmueble no industrial de siete pisos ubicado en Bogotá en la microzona 1 cuando éste tiene columnas de concreto y cuando no tiene columnas. Los porcentajes de retención, deducible y coaseguro son de 70, 2 y 10, respectivamente, y los demás datos opcionales no son empleados.

Tipo de columna	Suma asegurada	Prima pura total	Prima al millar	Prima a Retención	PML	PML (%)
Concreto	\$455,000,000	\$290,361	0.45	\$203,252	\$43,243,200	9.5
Sin columnas	\$455,000,000	\$279,972	0.43	\$195,980	\$58,890,461	12.9

Las diferencias en las pérdidas se deben a que el Sistema considera el tipo estructural más utilizado, es decir, en el caso en que se tienen columnas de concreto el Sistema considera marcos de concreto reforzado y en el caso en que no se tienen columnas el sistema considera que existirán muros de carga de mampostería. Debido a las condiciones de número de pisos y de zona sísmica, para este caso las pérdidas de la estructura con columnas de concreto son menores que cuando no se tienen columnas.

Tipo de columnetas (EST_COLUMNETAS)

En el caso de que la estructura cuente con muros estructurales de mampostería (ladrillo) se debe revisar el tipo de mampostería para determinar de buena forma el sistema estructural del inmueble asegurado.

Se deberá especificar si la estructura:

- (1) Tiene columnetas de confinamiento
- (2) No tiene columnetas de confinamiento

En algunos casos puede resultar bastante difícil determinar si existen muros estructurales de mampostería.



Mampostería confinada (con columnetas)



Mampostería confinada (con columnetas)

Para saber si hay muros de mampostería estructural, se debe localizar sitios en los que no se colocó pañete o acabados, tales como las zonas de los núcleos de ascensores, escaleras y fachadas de colindancia. Se recomienda revisar los planos estructurales. En general, los edificios de baja altura (hasta cinco pisos aproximadamente) tendrán muros de mampostería. Asimismo, los muros variarán entre 12 y 20 cm. En caso de duda se deberá dejar la casilla en blanco.

Tipo de vigas (EST_VIGAS)

Se deberá especificar la forma en que se construyeron las vigas, de acuerdo al siguiente criterio:

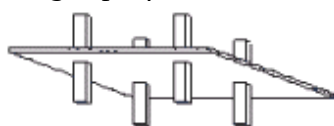
- (1) vigas fundidas en sitio
- (2) vigas prefabricadas
- (3) no tiene vigas



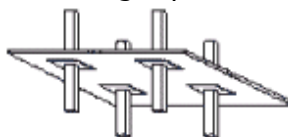
Vigas prefabricadas



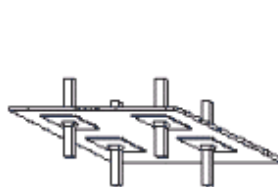
Vigas fundidas en sitio



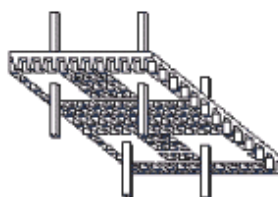
Losas planas sin capiteles



Losas planas con capiteles



Losas planas con ábacos y capiteles



Losa reticular

Estructuras sin vigas, de losa plana o reticular

La siguiente tabla muestra la comparación del riesgo en las tres opciones de vigas. Los datos son los mismo que en el ejemplo anterior a excepción de los datos opcionales en los cuales sólo se llenó el campo de tipo de vigas.

Tipo de viga	Suma asegurada	Prima pura total	Prima a millar	Prima a Retención	PML	PML (%)
Fundidas En sitio	\$455,000,000.00	\$290,361	0.45	\$203,252	\$43,243,200	9.5
Prefabricadas	\$455,000,000.00	\$218,673	0.34	\$153,071	\$43,990,057	9.7
Sin vigas	\$455,000,000.00	\$614,365	0.94	\$430,034	\$70,123,907	15.4



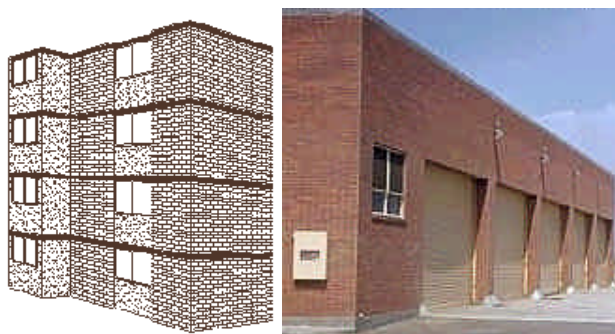
Muros de carga (EST_MUROS)

Se deberá especificar si el edificio:

- (1) sí tiene muros de concreto
- (2) no tiene muros de concreto

Los muros de carga de una estructura pueden ser de mampostería (ladrillo o bloque) o de concreto. Estos muros proporcionan gran rigidez lateral, ayudando a un adecuado comportamiento estructural ante la acción de un sismo.

Para saber si los muros de carga son de concreto o de mampostería se debe localizar sitios en los que no se colocó el pañete y el acabado tales como núcleos de ascensores, escaleras y fachadas de colindancia. Se recomienda revisar los planos estructurales. En general, los edificios modernos y altos que tienen muros están hechos de concreto. Los edificios de baja altura (hasta cinco pisos aproximadamente) tendrán en general muros de mampostería. Asimismo, los muros de concreto tendrán espesores que podrán variar entre 15 y 25 cm, mientras que los muros de mampostería variarán entre 12 y 20 cm. En caso de duda se deberá seleccionar la opción 2 la cual indica que no tiene muros de concreto.



Estructuras de mampostería con muros de carga

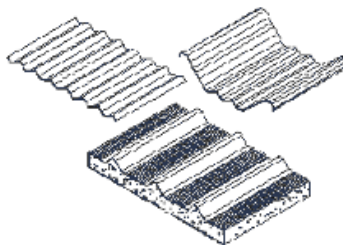
La siguiente tabla muestra la comparación del riesgo del ejemplo mostrado en Tipo de columnas, pero haciendo una comparación con Muros de concreto y sin muros.

Tipo de muro	Suma asegurada	Prima pura total	Prima al millar	Prima a Retención	PML	PML (%)
Muro de concreto	\$455,000,000.00	\$4,206,382	9.24	\$31,548	\$2,157,297	0.47
No tiene muros de concreto	\$455,000,000.00	\$5,984,799	13.15	\$44,886	\$2,612,608	0.57

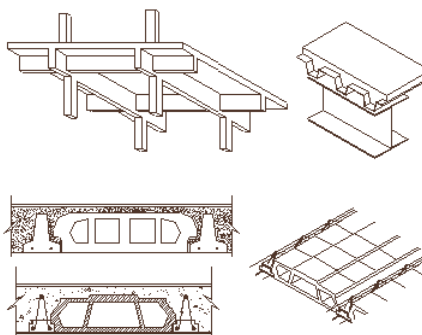
Tipo de cubierta (EST_CUBIERTA)

Se deberá especificar el tipo de estructura que tiene la cubierta, de acuerdo al siguiente criterio:

- (1) cubierta ligera
- (2) cubierta pesada



Cubierta ligera



Cubierta pesada

La cubierta se considera ligera si está construida por alguno de los siguientes elementos: lámina metálica, lámina translúcida, lámina de asbesto, sistemas prefabricados de láminas y aislantes térmicos y láminas engargoladas, entre otros. La cubierta se considera pesada si está construida a base de alguno de los siguientes elementos: losas de concreto, elementos prefabricados de concreto y láminas tipo steel deck con capa de compresión de concreto, entre otros.

Longitud de las luces (EST_LUCES)

Se deberá especificar la longitud de las luces de acuerdo al siguiente criterio:

- (1) cortas
- (2) medianas
- (3) largas

Esta longitud será la distancia que existe entre elementos de apoyo vertical, tales como columnas y muros de carga. En la gran mayoría de los edificios se distinguen dos direcciones principales en la planta de los mismos, y la longitud de las luces generalmente es diferente en esas dos direcciones. Además, es posible que aún para la misma dirección existan diferentes longitudes. Para cada dirección, se debe escoger la longitud que sea dominante (la que más veces se repita) y la mayor de las dos longitudes dominantes será la longitud que se utilizará para llenar este campo.



Luces cortas



Luces medianas

Una recomendación general para edificaciones industriales es tomar luces cortas como menores de 7 m, luces largas las mayores a 12 m y medianas las que se encuentran entre las dos anteriores.

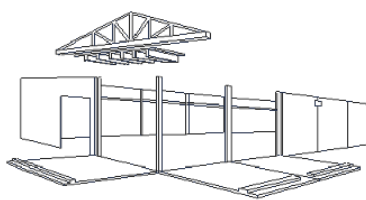
Muros prefabricados (EST_MUROS_PRE)

Se deberá especificar si los muros son prefabricados de acuerdo al siguiente criterio:

- (1) estructura con muros prefabricados
- (2) sin muros prefabricados

Las estructuras con muros prefabricados son cada vez más comunes en Colombia. Consisten en elementos perimetrales que se ligan entre sí mediante columnas de concreto reforzado fundidas en el sitio o mediante columnas de acero estructural. Han sido utilizadas en edificaciones del tipo industrial y en edificaciones comerciales de pocos pisos.

La capacidad de estos muros para resistir cargas laterales por sismo no es tan eficiente como los muros de concreto fundidos en sitio, por lo que será importante no confundir las estructuras con muros prefabricados de este tipo con aquellas que tengan muros de concreto.



Estructura con muros prefabricados

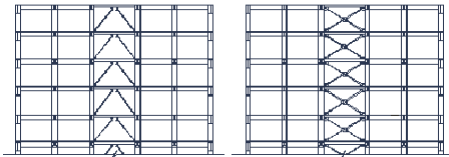
Arriostramiento (EST_ARRIOSTRAMIENTO)

Se deberá definir si la estructura tiene arriostramiento de acuerdo al siguiente criterio:

- (1) estructura arriostrada
- (2) estructura no arriostrada

Se refiere a la existencia de riostras o diagonales de acero en estructuras de concreto o de acero. Estos elementos proporcionan gran rigidez y resistencia a la estructura, por lo que es importante identificar su posible existencia.

Por consideraciones de orden arquitectónico, es poco probable que estas riostras o diagonales estén aparentes en la estructura, aunque en algunas edificaciones sí son visibles en fachadas o en el interior del edificio. Se pueden localizar en sitios tales como núcleos de ascensores o de escaleras, fachadas, divisiones de espacios y colindancias, entre otros. Otra opción para conocer si el inmueble tiene este tipo de elementos es consultar los planos estructurales.



*Edificación con
contraventeo*



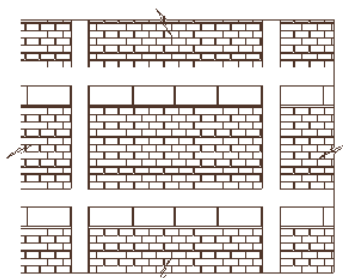
Datos de otras características estructurales

Columna corta (OTR_COLUMNS_CORTAS)

Se deberá definir si la estructura:

- (1) tiene columnas cortas
- (2) no tiene columnas cortas

Se le llama columna corta a aquella cuya altura se reduce por la presencia de elementos arquitectónicos adosados a ella. Estos elementos arquitectónicos generalmente son antepechos, bordillos, muros baranda, faldones o muros de media altura que están ligados a la columna y pueden ser de mampostería (ladrillo o bloque) o de concreto. Generalmente las columnas cortas, si existen, se pueden identificar en las fachadas, aunque pudieran existir en el interior del edificio. Se presentan muy comúnmente en salones de aulas de colegios, universidades y edificaciones institucionales.



Columnas cortas



Para que una columna se clasifique como columna corta deberá haber una relación entre la altura del muro adosado y la altura del entrepiso mayor o igual que 0.25, es decir, la altura del muro adosado deberá ser de al menos una cuarta parte de la altura de la columna. Además, el muro adosado y la columna deberán estar en íntimo contacto.

La existencia de columnas cortas en una estructura aumenta su vulnerabilidad considerablemente, por lo que será de vital importancia que se identifique su posible existencia, lo que puede resultar relativamente sencillo.

Sobrepeso (OTR_SOBREPESO)

Se deberá definir si el edificio:

- (1) tiene sobrepeso
- (2) no tiene sobrepeso

Las estructuras son diseñadas para un nivel de carga de acuerdo al uso que se le dará al inmueble. Sin embargo, algunos cambios en el uso durante su vida útil pueden implicar un cambio importante en la carga que se le impone a la estructura. Ejemplo de esto es el caso de un edificio que fue diseñado en los años 60 para oficinas y hoy se ocupa como bodega de almacenamiento de telas.

Otra situación que implicaría sobrepeso, en aquellas oficinas en las que existen archivos de papeles y documentos abundantes en gran parte del área del edificio y en los niveles superiores del mismo.

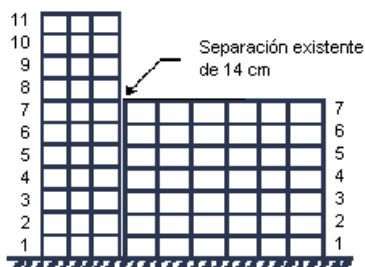
Se deberá indicar que el inmueble tiene sobrepeso sólo cuando éste se encuentre en un área mayoritaria de su superficie.



Edificaciones con sobre peso

Posibilidad de golpeteo (OTR_GOLPETEO)

Se definirá si el edificio tiene posibilidades de golpeteo durante un sismo, de acuerdo al catálogo 6. El golpeteo entre edificios puede causar daños importantes a uno o ambos de los edificios que intervienen en el mismo. Para que estos no se golpeen entre sí durante un sismo intenso, la separación libre entre dos edificios debe ser aproximadamente 3 cm por cada piso en el edificio de menor altura. Si la separación libre entre ambos edificios es menor, se debe indicar al Sistema que sí existe la posibilidad de golpeteo del edificio con algún edificio vecino.



CATÁLOGO 6, POSIBILIDAD DE GOLPETEO

- 1 Con edificios de menor altura
- 2 Con edificios de igual o de mayor altura
- 3 Con edificios de menor y mayor altura
- 4 No hay posibilidad de golpeteo

Para ejemplificar una manera de predecir si existirá golpeteo se muestra en esta página una figura de dos edificios, uno de 11 niveles y otro de 7 niveles. La separación libre existente entre ellos es de 14 cm, pero se estima que el edificio pequeño tendrá un desplazamiento máximo de 7 niveles x 3 cm/nivel = 21 cm. Durante un sismo intenso, como la separación existente es de 14 cm, menor que 21 cm, entonces existe la posibilidad de golpeteo entre estos dos edificios.



*Edificio dañado
por golpeteo*



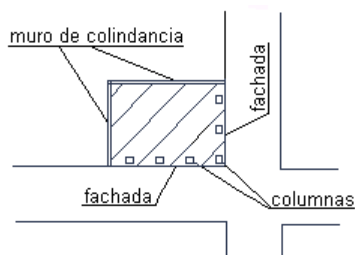
*Edificios sin
posibilidad de
golpeteo*

Edificio en esquina (OTR_ESQUINA)

Se deberá definir si el edificio se ubica en esquina de acuerdo con el siguiente criterio:

- (1) inmueble ubicado en esquina
- (2) no ubicado en esquina

Un edificio localizado en esquina es más vulnerable ante la acción de los sismos si los muros colindantes con las edificaciones vecinas son mucho más resistentes que los marcos de las fachadas y no están adecuadamente desligados unos de los otros. De ser así, se tendrá un edificio con una gran irregularidad en planta, produciendo torsiones y un comportamiento indeseable, sobre todo en las fachadas que son más flexibles y menos resistentes.



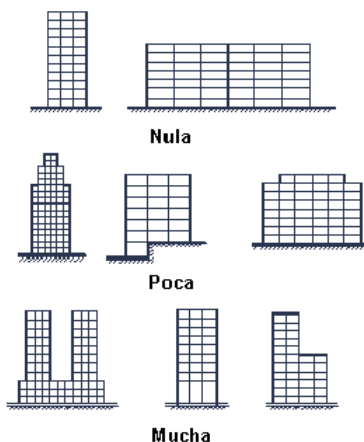
Edificio en esquina

Cuando el edificio en esquina es simétrico o tiene los muros colindantes adecuadamente desligados de la estructura principal se deberá contestar indicar 2 en este campo.

Irregularidad en altura (OTR_IRRE_ELEVACIÓN)

Se deberá especificar si el inmueble es irregular en su altura de acuerdo con el siguiente criterio:

- (1) irregularidad nula
- (2) poca irregularidad
- (3) mucha irregularidad



La estructura es más vulnerable cuando la distribución de los elementos resistentes en la altura del edificio no es uniforme.

Configuraciones típicas que calificarían a un edificio con alta irregularidad en elevación son:

- Edificios con un primer entrepiso muy alto en comparación con el resto de los pisos
- Edificios con un entrepiso cualquiera mucho más alto que el resto de los pisos
- Edificios en los que se suspende la altura en algún nivel y no ha sido desligado del resto de la estructura
- Edificios en los que elementos estructurales importantes (columnas o muros) se suspenden antes de llegar a la cimentación

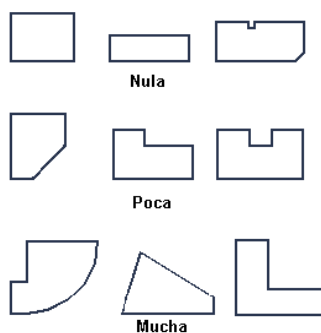


Irregularidad en planta (OTR_IRRE_PLANTA)

Se deberá definir la irregularidad en planta del inmueble de acuerdo con el siguiente criterio:

- (1) irregularidad nula
- (2) poca irregularidad
- (3) mucha irregularidad

Las estructuras simples, simétricas y regulares han presentado en términos generales mejor comportamiento que aquellas que no lo son. Bajo la acción de los sismos las estructuras irregulares y asimétricas tienden a presentar movimientos de torsión que causan daños severos.



La irregularidad en planta se refiere a una distribución asimétrica de los elementos resistentes (columnas, muros, arriostramientos, etc.). En ocasiones puede tenerse una distribución simétrica desde el punto de vista arquitectónico, pero no lograrse una distribución simétrica de los elementos estructurales, como el caso de edificios en esquina. Configuraciones típicas con alta irregularidad en planta son:

- Edificios asimétricos (desde el punto de vista estructural)
- Edificios asimétricos por su forma en planta, como triangulares y con frentes curvos, entre otras
- Edificios muy alargados en planta. Se considera que un edificio es alargado (irregular) cuando la relación largo/ancho excede de 2.0
- Edificios con proyección en planta en forma de L, T, H o similares, en los que la proyección de la parte saliente excede el 20% de la dimensión total del edificio



Nula

Poca

Mucha

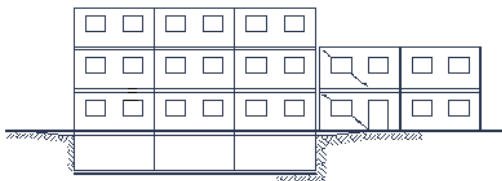
Hundimientos diferenciales (OTR_HUNDIMIENTOS)

Se deberá definir si el inmueble:

- (1) tiene hundimientos diferenciales
- (2) no tiene hundimientos diferenciales

Los hundimientos diferenciales generan efectos que pueden ser apreciables a simple vista ya sea por los desplomes de la estructura (inclinación con respecto a la vertical) o por agrietamientos diagonales en muros divisorios o muros de carga. Si los asentamientos son pequeños sólo afectarán a elementos no estructurales y acabados, con poca posibilidad de afectar la estabilidad de la estructura. Sin embargo, cuando los hundimientos diferenciales son grandes, y se aprecian a simple vista, sus efectos sobre los elementos de la estructura pueden ser considerables.

Los hundimientos diferenciales son más probables en zona de suelos blandos y pueden ser producidos a causa de un sismo, como consecuencia de la construcción de una edificación vecina o por defectos de la cimentación.



Hundimientos diferenciales



Daños previos (OTR_DA_PREVIOS)

Se deberá definir si el inmueble ha sufrido daños previos de acuerdo con el siguiente criterio:

- (1) inmueble sin daños previos
- (2) daños previos ligeros
- (3) daños previos severos

Una estructura que se ha dañado durante algún sismo ha manifestado su gran vulnerabilidad. Existe una clara evidencia de que aquellos edificios que colapsan o que tienen daños graves durante sismos intensos, es porque ya se habían dañado durante temblores previos.

En términos generales, será muy difícil identificar los daños estructurales de una edificación si es que ésta ha tenido un adecuado programa de mantenimiento. No obstante el buen mantenimiento no es señal de que la estructura vaya a tener un comportamiento satisfactorio en sismos futuros.

Es posible encontrar indicios de daños previos en aquellos lugares o partes de la estructura que no se ven como muros de colindancia, ductos de instalaciones, núcleos de escaleras o ascensores, sótanos y elementos estructurales tapados por plafones o acabados. La mejor manera de conocer si ha habido daños es preguntando a los dueños o ocupantes, aunque esta información está limitada a los años más recientes. Si no se identifican claramente señales de daño estructural por sismos previos, se deberá contestar con el número 1 en este campo.

Reparación (OTR_DA_REPARADO)

Si ha habido daños previos se deberá indicar si estos:

- (1) sí fueron reparados
- (2) no fueron reparados

Cuando una estructura ha sido dañada puede haber tenido reparaciones estructurales y no estructurales. En términos generales no será sencillo identificar el tipo de reparación que tuvo la edificación, aunque esto puede conocerse mediante la consulta de memorias de cálculo o realizando una inspección en sitios como muros de colindancia, ductos de instalaciones, núcleos de escaleras o ascensores, sótanos, elementos estructurales tapados por plafones, etc. Si la reparación solo consistió en el resane superficial de grietas se deberá de contestar que no fueron reparados, es decir, con el número 2. Reparar implica proveer de nuevo a la estructura de su capacidad sismorresistente.



Daños reparados

Reforzamiento (OTR_REFORZADA)

Se deberá definir si la estructura:

- (1) sí ha sido reforzada
- (2) no ha sido reforzada

Desde el punto de vista estructural, reforzar es un paso más que reparar. Reforzar implica modificar y mejorar las características sismorresistentes de la edificación.

En la práctica profesional en Colombia, las maneras más comunes que se han utilizado para el refuerzo de las estructuras han sido utilizando muros de concreto adosados a estructuras aporticadas, diagonales de arriostramiento de perfiles de acero o cables, y encamisado de columnas y vigas de concreto mediante celosías de acero. Normalmente estas reparaciones son tan generalizadas que no se pueden ocultar del todo, por lo que su identificación es relativamente fácil, aunque en algunos casos podrán estar ocultas por acabados arquitectónicos. Es recomendable revisar núcleos de escaleras, fachadas laterales y posteriores.

Fecha de construcción (EDI_FECHA_CONSTRUCCIÓN)

Se deberá especificar la fecha de construcción del inmueble. El año de construcción refleja indirectamente el reglamento de construcción que se empleó para su diseño. Con el paso del tiempo, los reglamentos de construcción han tenido modificaciones importantes, especialmente para algunos tipos estructurales en lo relativo al diseño por sismo. Para conocer el año de construcción del edificio se puede preguntar al dueño o recurrir a los planos estructurales o arquitectónicos.



Definir fecha de construcción del inmueble

Fecha de reforzamiento (OTR_FECHA)

En caso de que la estructura haya sido reforzada, se deberá indicar la fecha en que se realizó el refuerzo ya que en ella se encuentra implícito el código o reglamento de construcción vigente durante el refuerzo.

Datos opcionales de referencia

Este grupo de datos permitirá al usuario colocar información adicional acerca de las pólizas. Estos datos no serán considerados en los cálculos del sistema.

Prima emitida (PRIMA_EMITIDA)

Es el valor de la póliza cobrada al cliente sin incluir utilidades, costos indirectos, comisiones, etc., de la empresa.

Descripción (COLUMNA_EXTRA_1)

El usuario podrá colocar la información que desee

Comentarios (COLUMNA_EXTRA_2)

El usuario podrá colocar la información que desee

ANEXO 3.2
DESCRIPCIÓN FORMATO DE INSPECCIÓN

A continuación se presenta el formulario de evaluación rápida para edificaciones utilizado para estimar las variables más relevantes para determinar la vulnerabilidad de las edificaciones analizadas.

FORMULARIO DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA EDIFICACIONES					
0. Registro: _____		1. Entidad: _____			
2. Dirección: _____			3. Número de Fotos : _____		
4. Descripción del Uso y Contenido: _____					
5. Tipo de Construcción:		6. Número de Pisos:		7. Doble Altura	
Edificio ☐ Bodega ☐		☐ ☐		☐ ☐	
7. Estrato Socio-Económico:		8. Avalúo Catastral (MDP):			
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐					
9. Año de Construcción:		10. Área Construida (m²):			
< 1960 ☐ 1960-1985 ☐ 1986-2000 ☐ 2001-Hoy ☐					
11. Daños Visibles:		12. Estructura Arriostrada:			
No ☐ Leves ☐ Graves ☐		Si ☐ No ☐			
13. Golpeteo con otros edificios :		14. Columnas Cortas :			
Con Más Bajo ☐ Con Más Alto ☐ Con Ambos ☐		Si ☐ No ☐			
15. Ubicado en Esquina :		16. Sobrepeso :			
Si ☐ No ☐		Si ☐ No ☐			
17. Amenaza Deslizamiento:		18. Asentamientos :			
Si ☐ No ☐		Si ☐ No ☐			
Responder para el caso de EDIFICIO					
19. Tipo Estructural:					
Muros de Adobe o Tapia Pisada ☐		Mampostería Simple ☐		Mampostería Confinada ☐	
Mampostería Reforzada ☐		Mampostería Prefabricado de Concreto ☐		Pórticos de Concreto ☐	
Pórtico y Muros de Concreto ☐		Reticular Celuloso ☐		Muros y losas de Concreto ☐	
Pórticos de Acero ☐		Otro, Cuál? ☐			
20. Irregularidad Altura²:		21. Irregularidad Planta²:			
No ☐ Poca ☐ Mucha ☐		No ☐ Poca ☐ Mucha ☐			
Responder para el caso de BODEGA					
22. Tipo de Luces:		24. Tipo de Cubierta:			
< 6m ☐ 6 - 12 m ☐ > 12 m ☐		Liviana ☐ Pesada ☐			
25. Grupo Evaluador:		26. Fecha Evaluación: _____			
☐ ☐ ☐ ☐ ☐		dd / mm / aaaa			
27. Nombre del Archivo: _____		28. Observaciones y Correcciones: _____			
29. Revisado O.K.: _____		_____			
dd / mm / aaaa					

Los campos que componen el formato de evaluación rápida para edificaciones se describen a continuación, en el Anexo 3.1 se encuentra una descripción de la afectación de cada una de las variables que se reportan en el formulario de inspección en la vulnerabilidad de la estructura analizada.

- (0) Registro: Número consecutivo para identificar la edificación.
- (1) Entidad: Nombre de la edificación
- (2) Dirección: Dirección de la edificación
- (3) Número de Fotos: Número de fotografías tomadas en la visita de inspección
- (4) Descripción de uso: uso principal de la edificación, entre los posibles usos se encuentran: Comercial, Depósito, Fábrica, etc.
- (5) Tipo de edificación: En este campo se especifica si la edificación es de uso industrial (bodega) o no.
- (6) No. de pisos: Número de pisos de la edificación, adicionalmente es necesario especificar si la altura de los pisos es convencional o no (doble altura)
- (7) Estrato Socioeconómico: Estrato de la zona en la cual se encuentra la edificación.
- (8) Avalúo Catastral: Valor de la edificación, para el presente proyecto se utilizó el valor asegurado suministrado por la OMPAD.
- (9) Año de construcción: año de construcción de la edificación, se establecen periodos de tiempo de acuerdo a la entrada en vigencia en el país de diferentes normas de construcción.
- (10) Área construida: Área construida de la edificación en m².
- (11) Daños Visibles: Calificación cualitativa de los daños visibles en elementos estructurales y no estructurales.
- (12) Edificación Arriostada: campo utilizado para determinar si la edificación analizada tiene arriostamientos o contravientos en el sistema estructural.
- (13) Golpeteo con otros edificios: Calificación de la posibilidad de que se presente golpeteo con edificaciones adyacentes.
- (14) Columnas cortas: Campo utilizado para identificar si en la edificación se encuentran columnas cortas o no.
- (15) Ubicación en la esquina: Campo utilizado para determinar si la edificación analizada se encuentra en la esquina de una cuadra o no.
- (16) Sobre peso: Campo para indicar si en la estructura se presentan cargas permanentes superiores a las cargas de diseño de la edificación.
- (17) Amenaza de Deslizamiento: Campo utilizado para reportar si la edificación se encuentra en una zona con posibilidad de deslizamiento (por ejemplo un talud).
- (18) Asentamientos: En este campo se anota si en la visita de inspección se observaron asentamientos (hundimiento) en la edificación.
- (19) Tipo estructural: Sistema estructural de la edificación analizada.
- (20) Irregularidad en altura: Campo utilizado para calificar la irregularidad en altura que presenta la edificación analizada.
- (21) Irregularidad en planta: Campo utilizado para calificar la irregularidad en planta que presenta la edificación analizada.
- (22) Tipo de luces: Campo utilizado para reportar la luz (distancia entre ejes) típica entre columnas de las edificaciones industriales ó bodegas.

- (23) Tipo de Cubierta: Campo utilizado para reportar si la cubierta de la edificación de tipo industrial es liviana o pesada.
- (24) Grupo Evaluador: Grupo que realizó la visita de inspección a la edificación.
- (25) Fecha de Evaluación: Fecha en la cual se realizó la visita de inspección a la edificación.
- (26) Nombre del archivo. Nombre del archivo digital en el cual se encuentra el formato de la visita de inspección.
- (27) Observaciones: Campo utilizado para reportar características relevantes de la edificación revisada ó posibles observaciones de la visita de inspección.
- (28) Revisión: Fecha de revisión en oficina del formato de inspección.

ANEXO 4.1
SOPORTE TÉCNICO DE LA METODOLOGÍA IMPLEMENTADA
PARA EL CÁLCULO DE RIESGO SÍSMICO

BASES DEL ANÁLISIS

Generalidades

La Prima Pura de Riesgo se define como la pérdida anual esperada que tiene el inmueble en estudio. De cobrarse esta prima durante un tiempo infinito se podrían llegar a pagar todos los daños que en ese lapso se pudieran presentar en ese riesgo en el sitio donde se encuentra. Adicionalmente, a la Prima Técnica se deben sumar los costos de operación, adquisición y utilidad, entre otros.

La Pérdida Máxima Probable es la mayor pérdida que puede esperarse para el conjunto de riesgos asegurables durante un solo sismo. Depende de los riesgos individuales y de la distribución geográfica de esos riesgos; el PML es grande si hay concentraciones importantes en lugares de alto riesgo sísmico, como son Bogotá, Medellín, Cali, Cúcuta, Bucaramanga y el Eje Cafetero, y es pequeño si están uniformemente distribuidas en todo el país. Dado que el PML es la pérdida máxima que se puede esperar para el sistema asegurado, las coberturas contratadas deberían ser superiores a ese PML.

La metodología de cálculo tiene en cuenta la probabilidad de ocurrencia de eventos sísmicos en todas las fuentes generadoras del país. También considera la atenuación de las ondas sísmicas con lo cual las magnitudes y posiciones epicentrales de los sismos se transforman en intensidades locales en sitios de terreno firme. Luego establece la influencia de las características del suelo en la intensidad sísmica local.

Adicionalmente contiene las relaciones entre intensidad del movimiento sísmico y daños, también conocidas como relaciones de vulnerabilidad, que dependen directamente de las características del riesgo expuesto. A partir de estas relaciones se determina el monto de los daños que sufriría una estructura determinada si ocurriera un sismo que, en el sitio de ubicación, produjera una intensidad dada.

El análisis se realiza teniendo en cuenta la influencia de deducibles, límites de responsabilidad y coaseguros. Adicionalmente es posible realizar análisis por capas para determinar la distribución de las primas y los valores de pérdida esperada en cada capa, con el fin de optimizar el diseño de la estrategia de seguros.

Para calcular el PML de un riesgo determinado, se generan cientos de posibles escenarios sísmicos (muchos posibles temblores localizados en diferentes puntos de la República de Colombia), cada uno con la misma probabilidad de ocurrencia. Para cada escenario se calcula la pérdida esperada de cada riesgo, obteniendo así la pérdida esperada del conjunto durante ese evento sísmico. Una vez calculada la pérdida esperada para cada escenario sísmico, se reportan los cinco peores escenarios incluyendo las características del sismo crítico que ocasionará las mayores pérdidas a dicho conjunto de riesgos (mayor pérdida

esperada) y el valor de PML para el conjunto asociado a varios periodos de retorno prefijados.

Una vez calculadas las pérdidas para todos los escenarios sísmicos posibles, se calcula la Prima Pura de Riesgo que se ve influenciada por la ocurrencia tanto de eventos grandes poco frecuentes, como de eventos de menor tamaño que ocurren con mayor frecuencia.

Adicionalmente es posible realizar las evaluaciones descritas para un sismo determinado. En este caso se escoge un sismo posible, proporcionando como datos de entrada el epicentro del sismo y la magnitud del mismo. En este caso se obtienen los valores de Prima Pura de Riesgo y el valor de la Pérdida Esperada del conjunto de riesgos para el sismo de interés.

En cada caso se deberá definir el nivel de información que permita obtener resultados confiables según el alcance deseado. Por lo tanto es importante determinar la disponibilidad de dicha información, y adelantar los procedimientos de complementación de la misma que resulten necesarios en cada caso. Así pues, entre mejor sea la información empleada en el análisis, los resultados finales serán más confiables.

Para este tipo de análisis se utilizan las metodologías de cálculo y evaluación del riesgo más modernas, disponibles a nivel internacional incluyendo la mejor información sísmica existente en la actualidad a nivel nacional y a nivel de las ciudades en que se han adelantado estudios de microzonificación sísmica. Sin embargo, por tratarse de predicciones al futuro, los resultados que arroja el modelo son de índole probabilístico y constituyen sólo indicaciones de los posibles resultados de eventos futuros a la luz del estado actual del conocimiento.

También es posible incluir en la estimación, el cálculo de pérdidas de contenidos y consecuenciales con base en la información suministrada. Para el caso de obras de infraestructura de tipo administrativo, de servicio a la comunidad, servicios públicos, sitios de reunión y similares las pérdidas en los contenidos y las consecuenciales resultan de vital importancia ya que éstas pueden llegar a ser tan o más importantes que las pérdidas directas.

Amenaza Sísmica

La amenaza sísmica, también conocida como peligro sísmico, se cuantifica en términos de los periodos de retorno de intensidades sísmicas relevantes en el comportamiento de las estructuras. La tasa de excedencia de una intensidad sísmica se define como el número medio de veces, por unidad de tiempo, en que el valor de esa intensidad sísmica es excedido. Es posible determinar el peligro sísmico contando las veces en que se han excedido valores dados de intensidad en el sitio de interés. Sin embargo, la determinación directa rara vez se puede hacer porque no se dispone de catálogos completos de las aceleraciones que han producido en un sitio los sismos pasados. Por lo anterior, es

necesario calcular el peligro sísmico de manera indirecta. Para ello, se evalúa primero la tasa de actividad sísmica en las fuentes generadoras de temblores, y después se integran los efectos que producen, en un sitio dado, los sismos que se generan en la totalidad de las fuentes. Se describe a continuación, la manera de hacer la evaluación del peligro sísmico. La primera parte que se investiga es la tectónica del territorio, y la sismicidad que las fuentes generan en una región de terminada.

Tectónica Colombiana

Colombia resulta un ambiente interesante desde el punto de vista de la sismotectónica, ya que sobre su territorio se han podido identificar los límites de tres placas continentales (Nazca, Caribe y Sur América) , estas placas interactúan creando esfuerzos de compresión, tracción y corte dentro de la región. Como consecuencia de lo anterior se presentan flexiones y cizallas que degeneran en acumulación de energía y la posterior liberación súbita. Las zonas más activas sísmicamente hablando, están localizadas en la región andina, la cual es dominada por tres cordilleras, occidental, oriental y central. De estas la más antigua es la central y la más reciente es la oriental, conformando un ambiente morfológico complejo que sigue siendo motivo de investigación en la actualidad. Han sido localizadas zonas de Benniof en el ambiente de Subducción, las cuales han sido identificadas mediante la ubicación de los hipocentros, esto ha llevado a establecer que dichas zonas son más superficiales mientras más al norte se encuentren, y más profundas mientras más al sur, esto involucra necesariamente un cambio en buzamiento de las zonas subducidas.

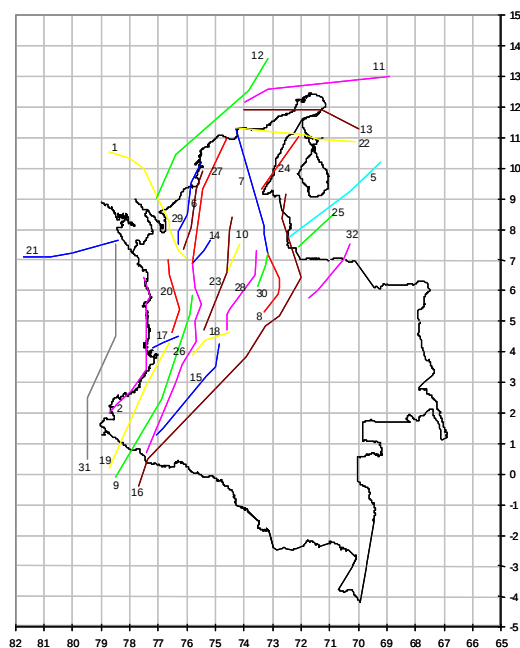


Figura 1: Distribución de fuentes sísmicas.

Además de Subducción existen en el territorio una serie de fallas geológicas activas, las cuales se encuentran limitadas por la zona de Subducción y la falla Frontal de la Cordillera Oriental. La mayor parte de estas fallas tienen dirección N-S, las que revisten mayor importancia son la Romeral y la Frontal. Con base en la información tectónica y sismológica el estudio de amenaza sísmica de Colombia (AIS, 1996) realizó un análisis para determinar los parámetros más relevantes tales como, frecuencia de sismos λ , pendiente de regresión beta β , y magnitudes máximas M_u , y mínimas M_o de cada falla. En todos los casos se usó una base de datos correspondiente al lapso entre los años de 1957 a 1995.

En la derivación de estas variables se introduce una primera incertidumbre correspondiente a la

asignación de eventos a las fuentes; especialmente en la zona andina donde muchas fuentes se encuentran superpuestas. El Estudio (AIS, 1996), realizó los análisis de regresión los parámetros de sismicidad para cada fuente y propuso los valores para 32 fuentes reconocidas como activas en el territorio nacional.

Estas fuentes se muestran en la Figura 1. Se aprecia una gran afluencia de fallas en el territorio andino de la nación, que generan una gran concentración de epicentros en la zona.

Modelos de la sismicidad local

Empleando un modelo de sismicidad de Poisson la actividad de la i -ésima fuente sísmica se especifica en términos de la tasa de excedencia de las magnitudes, $I_i(M)$, que ahí se generan. La tasa de excedencia de magnitudes mide qué tan frecuentemente se generan, en una fuente, temblores con magnitud superior a una dada. Para la mayor parte de las fuentes sísmicas, la función $I_i(M)$ es una versión modificada de la relación de Gutenberg y Richter. En estos casos, la sismicidad queda descrita de la siguiente manera:

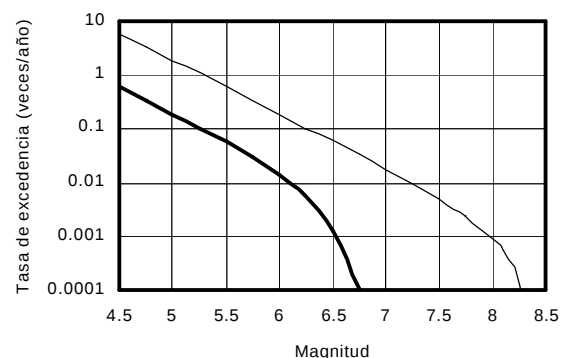
$$I(M) = I_0 \frac{e^{-bM} - e^{-bM_u}}{e^{-bM_0} - e^{-bM_u}} \quad (1)$$

donde M_0 es la mínima magnitud relevante. I_0 , b_i , y M_u son parámetros que definen la tasa de excedencia de cada una de las fuentes sísmicas. Estos parámetros, diferentes para cada fuente, se estiman por procedimientos estadísticos bayesianos, que incluyen información sobre regiones tectónicamente similares a las del país, más información experta, especialmente sobre el valor de M_u , la máxima magnitud que puede generarse en cada fuente. En la Figura 2 se muestran dos tasas de excedencia para zonas sísmicas distintas, una para una zona de alta sismicidad capaz de generar sismos con $M > 8$ y otra de baja sismicidad. Es claro que para una misma tasa de excedencia o tasa constante, ambas fuentes

Figura 2: Tasas de excedencia de fuentes para el modelo.

generarán sismos con distinta magnitud; por ejemplo, si tomamos una tasa de 0.01 (periodo de retorno de 100 años), debemos esperar sismos mayores o iguales que 6.2 en la fuente de baja sismicidad, y mayores o iguales que 7.2 en la de alta sismicidad. Esto quiere decir que con la misma probabilidad o para la misma tasa de excedencia ambas fuentes generarán sismos de distinto tamaño.

No existe evidencia explícita de la existencia de brechas sísmicas en Colombia, sin embargo durante el siglo XX ocurrieron 2 temblores de subducción muy grandes en la zona de Tumaco, Nariño. Sus magnitudes



fueron de 8.9 y 7.6; y han sido separados por un tiempo de 70 años aproximadamente, similar al tiempo de brecha de la zona de subducción Mexicana. Sin embargo no se puede llegar a demostrar similitud en estos procesos. Por ello hasta el momento la evaluación del peligro sísmico sobre Colombia se realiza siguiendo el proceso de ocurrencia de Poisson para todas las fuentes (lo que genera incertidumbre en la subducción colombiana).

Atenuación de las ondas sísmicas

Una vez determinada la tasa de actividad de cada una de las fuentes sísmicas, es necesario evaluar los efectos que, en términos de intensidad sísmica, produce cada una de ellas en un sitio de interés. Para ello se requiere saber qué intensidad se presentaría en el sitio en cuestión, hasta ahora supuesto en terreno firme, si en la i -ésima fuente ocurriera un temblor con magnitud dada. A las expresiones que relacionan magnitud, posición relativa fuente-sitio e intensidad sísmica se les conoce como *leyes de atenuación*. Usualmente, la posición relativa fuente-sitio se especifica mediante la distancia focal, es decir, la distancia entre el foco sísmico y el sitio. Las leyes de atenuación pueden adoptar muy diversas formas. En este caso se utilizan diversas leyes de atenuación dependiendo del tipo de sismo. Como se verá más adelante, se considera que las intensidades sísmicas relevantes son las ordenadas del espectro de respuesta a , (pseudoaceleraciones, 5% del amortiguamiento crítico), cantidades que son aproximadamente proporcionales a las fuerzas laterales de inercia que se generan en las estructuras durante sismos.

En la República de Colombia se han usado leyes de atenuación como las de Donovan, McGuire y Esteva que han sido derivadas a partir de datos sísmicos de otras regiones del mundo y que no representan de forma adecuada la tectónica del territorio. También se han hecho esfuerzos por deducir leyes que satisfagan así sea de forma parcial este problema. Estos esfuerzos se han encaminado a calibrar parámetros de leyes propuestas por Boore, Joyner y Fumal para el ambiente norteamericano o Gajardo en Venezuela, con la intención de estimar una variable: la aceleración pico. Desafortunadamente estos planteamientos resultan poco precisos e incorporan una incertidumbre adicional al problema de la derivación del peligro sísmico que se explicará mas adelante.

Dadas la magnitud y la distancia epicentral, la intensidad sísmica no está exenta de incertidumbre por lo que no puede considerarse determinista. Suele suponerse que, dadas la magnitud y la distancia, la intensidad a es una variable aleatoria de distribución lognormal con mediana dada por la ley de atenuación y desviación típica del logaritmo natural igual a s_{lna} . Para efectos de las presentes bases técnicas se utilizaran dos leyes de atenuación dependiendo de las trayectorias que recorren las ondas en su camino de la fuente al sitio.

Se utilizan leyes de atenuación espectrales que toman en cuenta el hecho de que la atenuación es diferente para ondas de diferentes frecuencias, por lo que se tienen parámetros de atenuación diferentes para cada periodo de vibración considerado. Estas leyes fueron deducidas especialmente para Colombia en Gallego y Ordaz (1999), y están basadas en el cálculo de espectros fuentes, los valores extremos son hallados mediante teoría de vibraciones aleatorias. En dicho estudio se determinaron dos leyes, la “activa”

para fallas continentales y la “subducción” para fallas de subducción. Sus formas para aceleración máxima del suelo se presentan en la Figura 3:

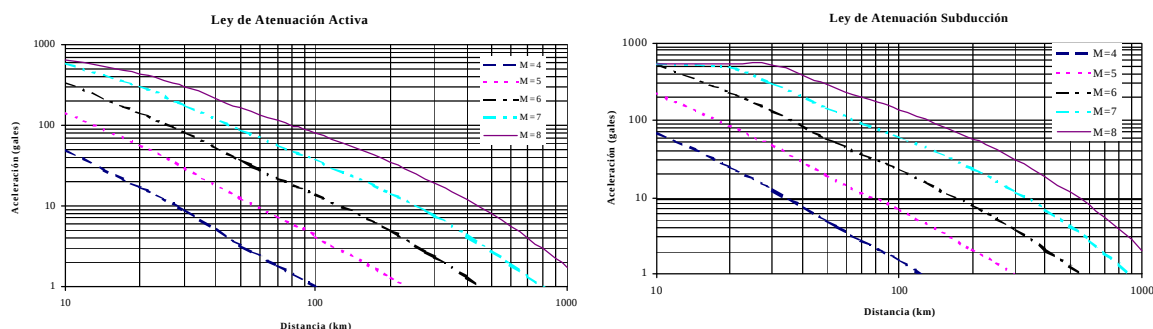


Figura 3: Leyes de atenuación de aceleración máxima del suelo para diferentes tipos de mecanismo focal.

Efectos de la geología local

El efecto del tipo de suelo sobre la amplitud y la naturaleza de las ondas sísmicas ha sido reconocido desde hace mucho tiempo como crucial en la estimación del peligro sísmico. Esto es particularmente importante en la ciudad de Bogotá D.C., donde las amplificaciones por geología local pueden llegar a ser notables. El tratamiento consiste en hallar funciones de transferencia, mediante diversas técnicas con el fin de multiplicar estas por los espectros fuentes hallados previamente, para así obtener el espectro fuente representativo del sitio con efectos locales.

El proceso a seguir es utilizar la teoría de vibraciones aleatorias para encontrar los valores extremos y así encontrar leyes de atenuación de las intensidades sísmicas de interés; en la Figura 4 se presenta la función de transferencia en un sitio muy blando de la sabana de Bogotá (sector de Suba, zona de depósitos lacustres profundos), calculada mediante el método lineal equivalente. Con esta es posible deducir las leyes de atenuación del sitio particular. Este trabajo fue realizado en un total de 40 sondeos en la ciudad (Gallego, 2000), y mediante interpolación bidimensional se puede encontrar la función de transferencia en cualquier sitio de interés.

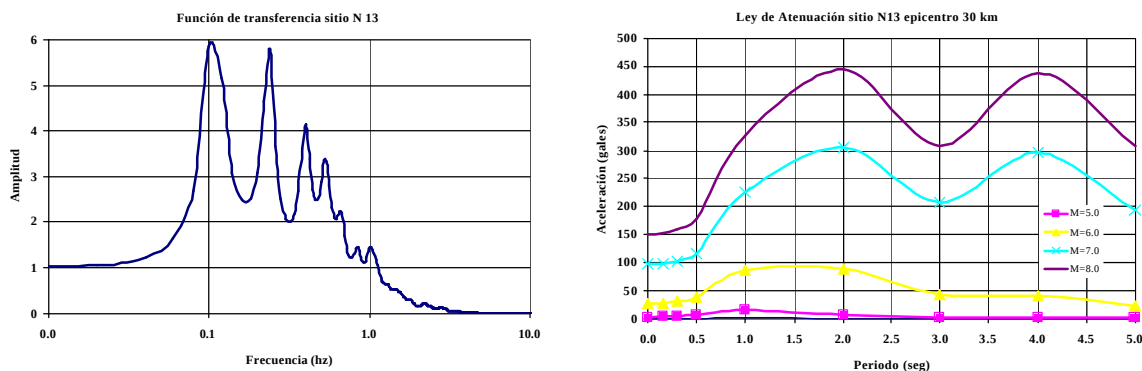


Figura 4: izq.: Función de transferencia suelo blando; der.: Ley de atenuación para distancia epicentral de 30 Km.

Cálculo de peligro sísmico

Una vez conocidas la sismicidad de las fuentes, los patrones de atenuación de las ondas generadas en cada una de ellas, y los efectos de la geología local, puede calcularse el peligro sísmico considerando la suma de los efectos de la totalidad de las fuentes sísmicas y la distancia entre cada fuente y el sitio donde se encuentra la estructura. El peligro, expresado en términos de las tasas de excedencia de intensidades a , se calcula mediante la siguiente expresión:

$$n(a | Ro, p) = \sum_{n=1}^{n=N} \int_{Mo}^{Mu} \frac{I}{M} \Pr(A > a | M, Ro) dM \quad (2)$$

donde la sumatoria abarca la totalidad de las fuentes sísmicas N , y $\Pr(A > a | M, R_i)$ es la probabilidad de que la intensidad exceda un cierto valor, dadas la magnitud del sismo M , y la distancia entre la i -ésima fuente y el sitio R_i . Las funciones $I_i(M)$ son las tasas de actividad de las fuentes sísmicas, mismas que se describieron anteriormente. La integral se realiza desde M_0 hasta M_u , lo que indica que se toma en cuenta, para cada fuente sísmica, la contribución de todas las magnitudes (Ordaz et al, 1998; Ordaz, 1999). Esto es adecuado para el cálculo de la prima pura de seguro ya que interesa el daño que pueden provocar inclusive los sismos pequeños y medianos que se presentan más a menudo que los sismos grandes.

Conviene hacer notar que la ecuación anterior sería exacta si las fuentes sísmicas fueran puntos. En realidad son volúmenes, por lo que los epicentros no sólo pueden ocurrir en los centros de las fuentes sino, con igual probabilidad, en cualquier punto dentro del volumen correspondiente. Se debe tomar en cuenta esta situación subdividiendo las fuentes sísmicas en triángulos, en cuyo centro de gravedad se considera concentrada la sismicidad del triángulo. La subdivisión se hace recursivamente hasta alcanzar un tamaño de triángulo suficientemente pequeño como para garantizar la precisión en la integración de la ecuación anterior. En vista de que se supone que, dadas la magnitud y la distancia, la intensidad tiene distribución lognormal, la probabilidad $\Pr(A > a | M, R_i)$ se calcula de la siguiente manera:

$$\Pr(A > a | M, Ro) = f \left(\frac{1}{s_{Lna}} \ln \frac{E(A | M, R_i)}{a} \right) \quad (3)$$

siendo $\Phi(\cdot)$ la distribución normal estándar, $E(A | M, R_i)$ el valor medio del logaritmo de la intensidad (dado por la ley de atenuación correspondiente) y σ_{Lna} su correspondiente desviación estándar.

El peligro sísmico se expresa, entonces, en términos de la tasa de excedencia de valores dados de intensidad sísmica. Como se ha indicado, en este caso la intensidad sísmica, a , se mide con las ordenadas del espectro de respuesta de pseudoaceleraciones para 5% del amortiguamiento crítico y el periodo natural de vibración de la edificación de interés, T .

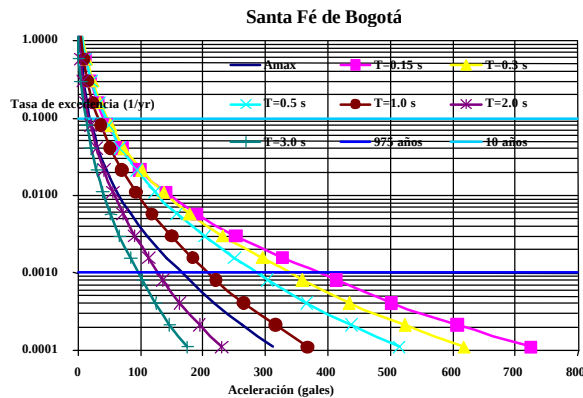


Figura 5: Tasas de excedencia para diferentes periodos estructurales para Bogotá D.C

posible calcular a partir de la Figura 5 los valores de A_{max} para cada uno de los sitios de estudio en Bogotá. Utilizando esta información conjuntamente con la información geotécnica disponible, se puede construir un mapa de A_{max} como que se presenta en la Figura 6.

Una vez halladas leyes de atenuación para osciladores de diferente periodo estructural es posible encontrar espectros de peligro sísmico uniforme en un lugar determinado a partir del valor hallado de aceleración para la tasa de excedencia prefijada al periodo de retorno, al unir los puntos de igual tasa de la Figura 5 es posible encontrar espectros de peligro uniforme a partir de los cuales se podrían obtener espectros de diseño.

Seleccionando un período de retorno promedio de análisis de 500 años, es

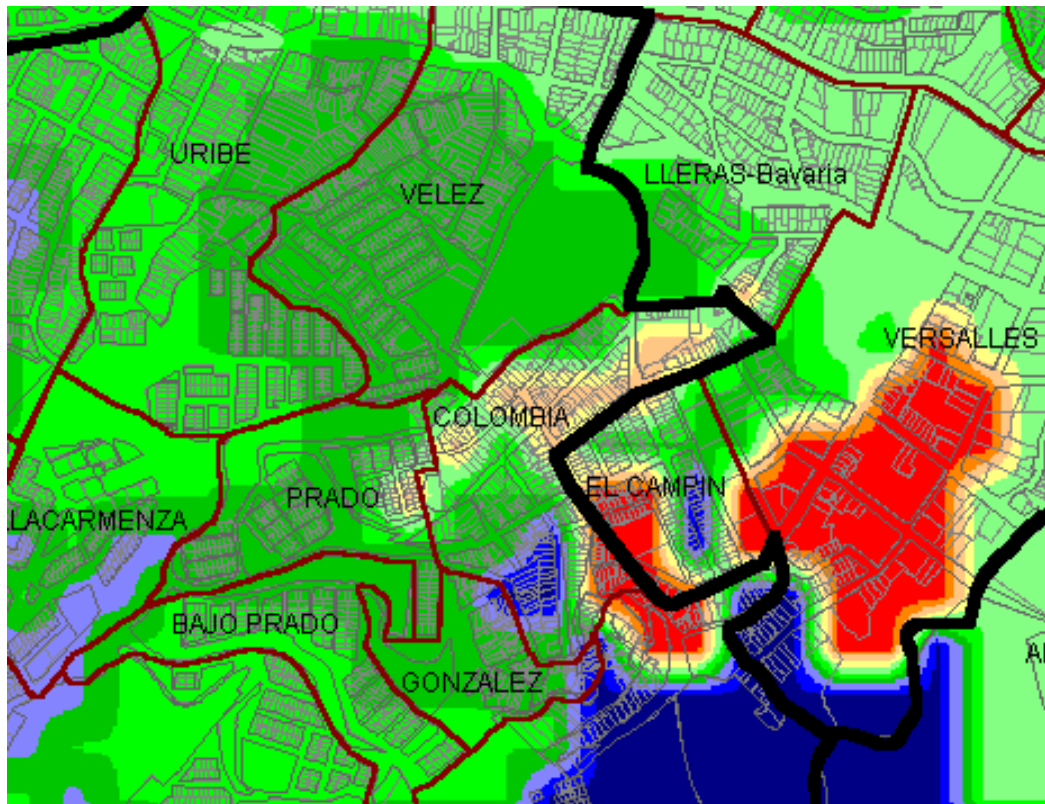


Figura 6: Mapa de Aceleración Máxima del Terreno en cm/s^2 con periodo de retorno de 500 años. Zona centro de Manizales.

Vulnerabilidad estructural

La vulnerabilidad estructural es la relación entre la intensidad sísmica y el nivel de daño. En este enfoque la intensidad sísmica se mide con la aceleración espectral. El nivel de daño se puede estimar tomando la deriva de entrepiso como parámetro de referencia, el cual se calcula como el desplazamiento relativo entre dos niveles contiguos, dividido entre la altura del piso. Existe un número importante de estudios que concluyen que dicho parámetro de la respuesta estructural presenta la mejor correlación con el daño estructural registrado. (Bertero et al., 1991; Moehle, 1992; Moehle, 1996; Miranda, 1997; Priestley, 1997; Sozen, 1997). Contrario a la mayoría de metodologías empleadas que basan la estimación del daño en la Intensidad de Mercalli Modificada, el método que se emplea está basado en un parámetro que presenta una excelente correlación con el daño producido por la acción de sismos intensos.

A partir de la aceleración espectral es posible determinar la máxima distorsión de entrepiso con la siguiente expresión:

$$g_i = \frac{b_1 b_2 b_3 b_4 \left(h N^r \right)^2}{4 p^2 N h} S_a(T) \quad (4)$$

β_1 es la relación entre el máximo desplazamiento lateral en el nivel superior de la estructura y el desplazamiento espectral, considerando un modelo de comportamiento elástico lineal. Este factor depende del tipo estructural y del número de pisos de la estructura. Se calcula a partir de la solución de la ecuación diferencial que describe el comportamiento de un sistema acoplado, compuesto por una viga continua de cortante y otra de flexión, sometido a carga lateral que varía con la altura. El grado de participación de las deformaciones laterales de corte y de flexión en el sistema es función del parámetro αh que depende del sistema estructural. Por ejemplo, en un edificio flexible construido a base de pórticos de concreto (sin muros estructurales ni arriostramiento) dominan las deformaciones laterales de corte, mientras que en una construcción estructurada con muros de concreto reforzado las deformaciones de flexión son las predominantes. Mayor información sobre cómo estimar este parámetro se encuentra en Miranda (1997), donde se muestran muy buenos resultados en la estimación de desplazamientos laterales máximos utilizando este enfoque.

β_2 describe la relación entre la máxima distorsión de entrepiso y la distorsión global de la estructura, que se define como el máximo desplazamiento lateral en la azotea dividido por la altura total. β_2 depende del grado de participación de las deformaciones laterales de corte y flexión, y del tipo estructural. Tiene en cuenta el hecho que en general las deformaciones laterales durante in sismo intenso no se distribuyen uniformemente con la altura de la edificación, pero que hay una tendencia a concentrar grandes deformaciones de entrepiso en algunos niveles (ver Miranda, 1997).

β_3 expresa la relación entre el máximo desplazamiento lateral del modelo de comportamiento inelástico, y el desplazamiento máximo del modelo elástico lineal. Este factor depende de la demanda de ductilidad al desplazamiento, el periodo fundamental de vibración de la estructura y el tipo de suelo que la soporta. Es calculado con funciones que han sido calibradas con estudios estadísticos de relaciones entre el máximo desplazamiento lateral de osciladores de un grado de libertad con comportamiento inelástico, y sus contrapartes en comportamiento elástico. Dichas calibraciones han sido realizadas para osciladores sometidos a cientos de acelerogramas registrados en diferentes tipos de suelo durante más de 25 sismos ocurridos a nivel mundial. Para estructuras sobre suelos blandos, β_3 no sólo depende del periodo fundamental de vibración de la estructura sino más bien de la relación entre este y el periodo dominante del suelo. Para más información sobre esta parámetro véase Miranda 1991; Miranda 1993; y Miranda 1997. La demanda de ductilidad global de la estructura se estima con la aceleración espectral asociada al periodo de vibración de la estructura, la resistencia ante cargas laterales de la misma, y el factor de reducción de las cargas aplicadas. La resistencia lateral de la estructura depende de la ubicación y la edad de la misma, lo que hace posible clasificar las estructuras en términos de normativas y códigos de construcción vigentes en el momento de ser construidas.

β_4 es la relación entre los factores β_2 elástico e inelástico. Este factor tiene en cuenta que la distribución de la carga lateral con la altura es diferente en el modelo elástico y en el inelástico. En el caso de comportamiento inelástico se produce una gran concentración de la fuerza. Este factor depende del número de pisos y del nivel de deformación inelástica de la estructura, que se mide en términos de la demanda de ductilidad al desplazamiento. Para más información al respecto véase Miranda (1997).

η y ρ son factores para estimar el periodo fundamental de la estructura a partir del número de pisos, N :

$$T = hN^r \quad (5)$$

Estos factores dependen de la ubicación de la estructura, el tipo estructural, el tipo de suelo y el año de construcción. Tienen en cuenta el hecho de que la rigidez lateral de las estructuras localizadas en zonas de alta sismicidad es mayor que el de estructuras ubicadas en zonas de baja sismicidad. También consideran que las estructuras construidas sobre suelos blandos son más flexibles que las construidas en suelos firmes debido a la flexibilidad de la cimentación. Estos parámetros han sido calibrados con modelos analíticos, resultados experimentales y diferentes consideraciones siguiendo los requerimientos que se presentan en las últimas normas. Debe anotarse que se asigna un nivel de incertidumbre en la determinación del período T , y es tomada en cuenta dentro del análisis.

h es la altura de cada piso de la estructura, que depende del tipo estructural, la ubicación geográfica y la fecha de construcción.

$S_a(T)$ es la aceleración espectral, que depende del periodo fundamental de vibración, el amortiguamiento de la estructura y la amenaza sísmica en el sitio.

Una vez se determina la máxima distorsión de entrepiso de la estructura, su vulnerabilidad puede ser incrementada por varios factores. Algunos de estos factores son los siguientes: irregularidades en planta o en altura, golpeteo con edificaciones vecinas, daños previos no reparados, columnas cortas, etc.

El valor esperado del daño de la estructura, dado un valor de distorsión máxima de entrepiso, se calcula de la siguiente forma:

$$E(b | g_i) = 1 - \exp \left[\ln 0.5 \left(\frac{g_i}{g_0} \right)^e \right] \quad (6)$$

donde β es la pérdida bruta, γ_0 y γ_i son parámetros de vulnerabilidad estructural que dependen del sistema estructural y la fecha de construcción, y $E(.)$ es el valor esperado.

Nótese que por definición, β es la proporción entre el costo de reparación y el costo total, y su valor está entre 0 y 1.

Evaluación de pérdidas

Como se muestra más adelante, la función de densidad de probabilidad de la pérdida es requerida para adelantar varios cálculos. Se asume que dicha densidad de probabilidad es Beta, con el valor esperado dado en la ecuación 6. Hay poca información para determinar la varianza de β dado γ_i , $\sigma^2(\beta|\gamma_i)$. Sin embargo, se sabe que cuando el valor esperado del daño es cero, también lo es su dispersión. De igual forma cuando el valor esperado del daño es 1, la dispersión es cero. Se analizaron resultados del ATC-13 (ATC, 1985) para establecer la variación de la varianza con respecto al cambio en el valor esperado del daño. Así se realizaron simulaciones con estructuras simples, y se obtuvo la siguiente expresión para la variación de la varianza (Ordaz et al, 1998; Ordaz, 1999):

$$s^2(b | g_i) = Q(E(b | g_i))^{r-1} (1 - E(b | g_i))^{s-1} \quad (7)$$

$$\text{donde } Q = \frac{V_{\max}}{D_0^{r-1} (1 - D_0)^{s-1}} \quad \text{y} \quad s = \frac{r-1}{D_0} - r + 2$$

$V_{\max}$, D_0 y r dependen del tipo estructural. Una vez se ha determinado $E(\beta | \gamma_i)$ y $\sigma^2(\beta | \gamma_i)$, se establece la función de densidad de probabilidad de β (Ordaz et al, 1998; Ordaz, 1999).

Efecto de coaseguro, límite y deducible

Hasta ahora se ha discutido la estimación de la pérdida bruta, β . No obstante se necesita calcular la pérdida neta β_N , que resulta de aplicar coaseguro, deducible y límite. Para estimar la pérdida neta se consideran las variables C , D y L , coaseguro, deducible y límite respectivamente, expresados como una fracción del valor expuesto. La pérdida neta se define de la siguiente manera:

$$b_N = \begin{cases} 0, & \text{if } b < D \\ b - D, & \text{if } D < b < L \\ L - D, & \text{if } b > L \end{cases} \quad (8)$$

no se incluye explícitamente el efecto del coaseguro, ya que este es una constante proporcional que afecta a la pérdida después de haber sido aplicado el deducible.

Bajo estas condiciones la densidad de probabilidad de $\beta_N|\gamma_i$ se puede expresar de la siguiente (Ordaz, 1999):

$$\begin{aligned}
 \Pr(B_N = 0) &= Ba(D, A, B) \\
 \Pr(B_N < b_N) &= Ba(b_N + D, A, B) \\
 \Pr(B_N = L - D) &= 1 - Ba(L, A, B)
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

donde A y B corresponden a los parámetros canónicos de la distribución Beta de β , determinados por:

$$A = \frac{1 - E(b | g_i) - E(b | g_i) C^2(b | g_i)}{C^2(b | g_i)} \quad B = A \left[\frac{1 - E(b | g_i)}{E(b | g_i)} \right]
 \tag{10}$$

$C^2(\beta | \gamma_i) = \sigma^2(\beta | \gamma_i) / E^2(\beta | \gamma_i)$ es el coeficiente de variación de $\beta | \gamma_i$, y $Ba(x; A, B)$ es la función Beta Acumulada. Los momentos estadísticos de $b_N | \gamma_i$, como el valor esperado y la varianza pueden calcularse a partir de las expresiones dadas.

Cálculo de la Prima Pura

La prima pura, también conocida como prima técnica, refleja el valor de la pérdida anual esperada, que se define como el valor esperado de la pérdida que se tendría en un año cualquiera, suponiendo que el proceso de ocurrencia de los sismos es estacionario y que a las estructuras dañadas se les restituye su resistencia inmediatamente después de un sismo.

Se puede calcular de la siguiente manera (Ordaz et al, 1998; Ordaz, 1999):

$$PP = \int_0^{\infty} -\frac{dn(Sa)}{dSa} E(b | g_i(Sa)) dSa
 \tag{11}$$

Se tiene en cuenta la intensidad sísmica Sa , la tasa de excedencia de dicha intensidad $v(Sa)$, que mide el peligro sísmico, y el valor esperado del daño para dicha intensidad $E(b_N | \gamma(Sa))$, que refleja la vulnerabilidad estructural.

Cálculo de la Pérdida Máxima Probable (PML)

La pérdida máxima probable (PML) de una cartera de edificaciones es un estimador del tamaño de las pérdidas máximas que sería razonable esperar en dicha cartera durante la ocurrencia de un evento sísmico. Se utiliza como dato fundamental para determinar el tamaño de las reservas que la compañía de seguros debería mantener. En este modelo se define como la pérdida promedio que ocurriría para un periodo de retorno determinado. Por lo tanto es necesario calcular las tasas de excedencia de las pérdidas netas del portafolio, $\beta(PN)$. Si en la j -ésima fuente se genera un sismo, la pérdida neta para el portafolio será:

$$P_{Nj} = \sum_i V_i b_{Nji} \quad (12)$$

donde V_i es el valor de la i -ésima estructura, β_{Nij} es la pérdida neta en la estructura i , si un sismo con las características determinadas ocurre en la fuente j , y la sumatoria se hace para incluir todas las edificaciones de la cartera. La determinación exacta de la función de densidad de probabilidad de P_{Nj} es bastante complicada. En este modelo se asume que la cantidad $P_{Nj}/\sum_i V_i$ también se distribuye como una variable aleatoria Beta. Así el valor esperado de P_{Nj} se puede calcular fácilmente como sigue:

$$E(P_{Nj}) = \sum_i V_i E(b_{Nji} | g_{ij}) \quad (13)$$

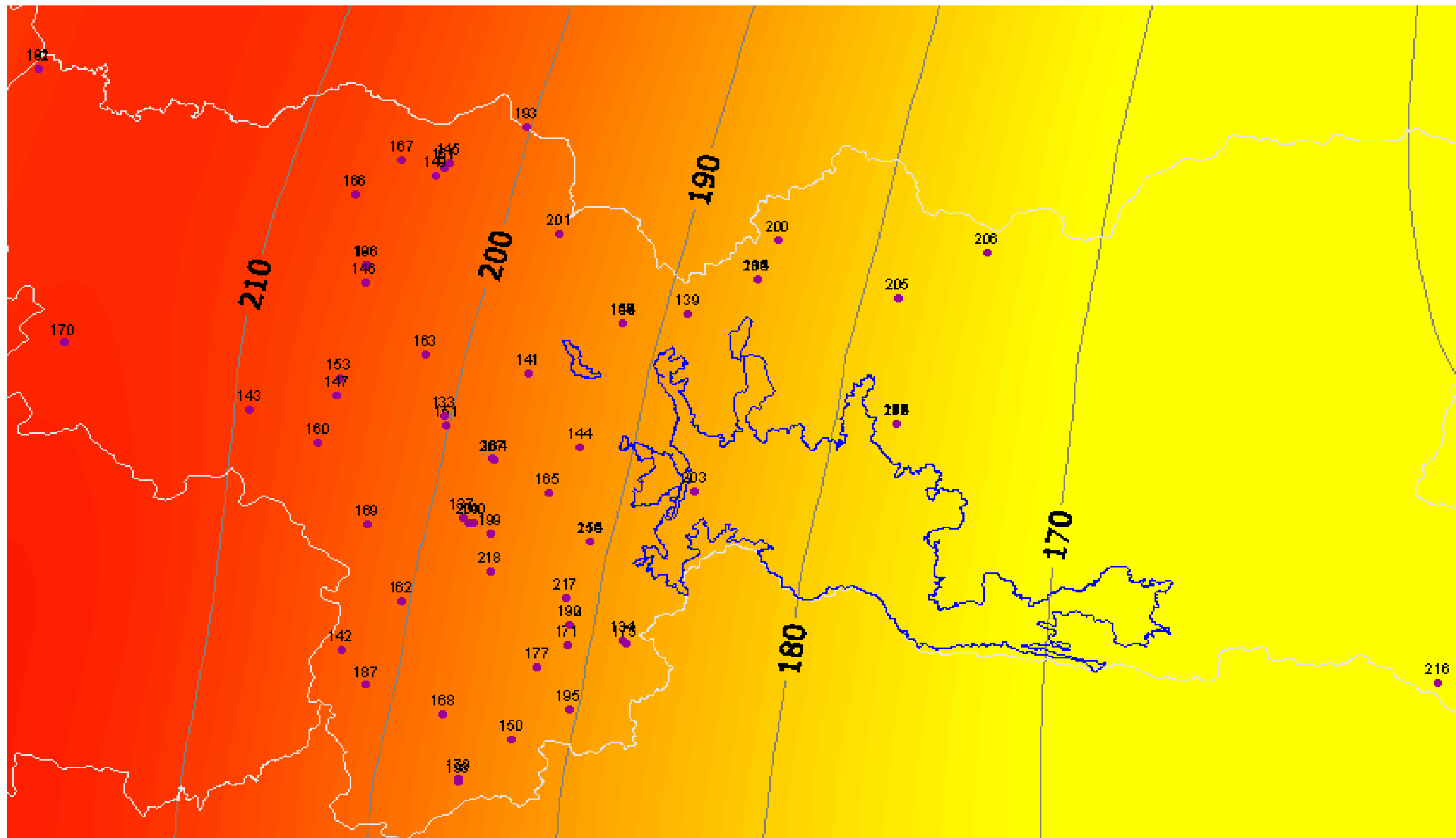
donde g_{ij} es la máxima deriva de entrepiso experimentada por la estructura i si un sismo de magnitud conocida se genera en la fuente j . Sin embargo, para calcular la varianza de P_{Nj} , se debe tener en cuenta la correlación existente entre los diferentes tipos de pérdidas que se pueden generar tanto en la estructura como en los contenidos de la misma. En este modelo se asume que, dada la ocurrencia de un sismo, todas las pérdidas tienen un coeficiente de correlación de 0.3. Este valor se ha determinado al examinar carteras de edificaciones reales y calibrando el efecto de emplear diferentes valores para este coeficiente.

Una vez se conoce el valor esperado y la varianza de P_{Nj} , las tasas de excedencia de P_N se pueden calcular de la siguiente manera (Ordaz et al, 1998; Ordaz, 1999):

$$m(P_N) = \sum_j \int_{M_o}^{M_u} -\frac{d\lambda_j(M)}{dM} \Pr(P_{Nj} > P_N | M) dM \quad (14)$$

donde $\lambda_j(M)$ es la tasa de excedencia de la magnitud M en la fuente j , y la sumatoria tiene en cuenta los efectos de todas las fuentes sísmicas. Una vez se han realizado estos cálculos se puede determinar el PML para cada caso.

ANEXO 4.2
MAPA DE AMENAZA SÍSMICA EMPLEADO



**Alcaldía de
Manizales**

Anexo 4.2

Mapa 1. Amenaza Sísmica para Predios Rural
ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LAS EDIFICACIONES PÚBLICAS DE PROPIEDAD DEL
MUNICIPIO DE MANIZALES



INGENIAR LTDA
Consultores

ITEC

Ingeniería Técnica y Científica Ltda.