

Evaluación de la vulnerabilidad en el municipio de Plato Magdalena

Edna Margarita Rodríguez-Gaviria

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Verónica Botero-Fernández

Universidad Nacional de Colombia

Proyecto "Diseño metodológico para la evaluación del riesgo por inundación a nivel local con información escasa" realizado entre la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia y la Universidad Nacional de Colombia a través de recursos del Fondo Nacional de Financiamento para la Ciencia, La Tecnología y la Innovación, Francisco José de Caldas.



El establecimiento de una metodología adecuada para evaluar el riesgo por inundaciones en contextos urbanos pequeños, haciendo uso de la información disponible en todas las escalas y niveles jurisdiccionales y de gobernanza, permitirá en las alcaldías visualizar los sectores críticos y generar las estrategias de reducción de riesgos necesarias para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y la sostenibilidad de sus territorios.

La evaluación de la vulnerabilidad tiene como objetivo conocer, estudiar y anticipar la susceptibilidad de un sistema o una sociedad de ser dañada o afectada como consecuencia de un desastre. Esto se puede hacer a través de diferentes formas como la identificación de las personas y los elementos potencialmente vulnerables como grupos sociales, medios de producción, edificaciones, viviendas, superficies cultivables, líneas vitales, ecosistemas, etc.

La evaluación de la vulnerabilidad

- Identificación de los factores que influyen o generan las condiciones de vulnerabilidad con relación a una o varias amenazas según los ámbitos del desarrollo local sostenible, tales como factores socio-culturales, económico-productivos, político-institucionales, ambientales (Kubal et al (2009) y Zhang, Lindell y Prater (2009)).
- Identificación y el desarrollo de indicadores para determinar el grado de vulnerabilidad de los elementos y las personas expuestas ((Adger et al. 2004; Greg Bankoff 2003; Damm 2010; Alexander Fekete 2010; García and Hurtado 2003; Kuhlicke et al. 2011)).

Marco conceptual

Escala local

Consideración de aspectos de la gestión local y la gestión del riesgo conjuntamente.

Requerimientos de datos, calidad, costos y transferencia de la información y resultados

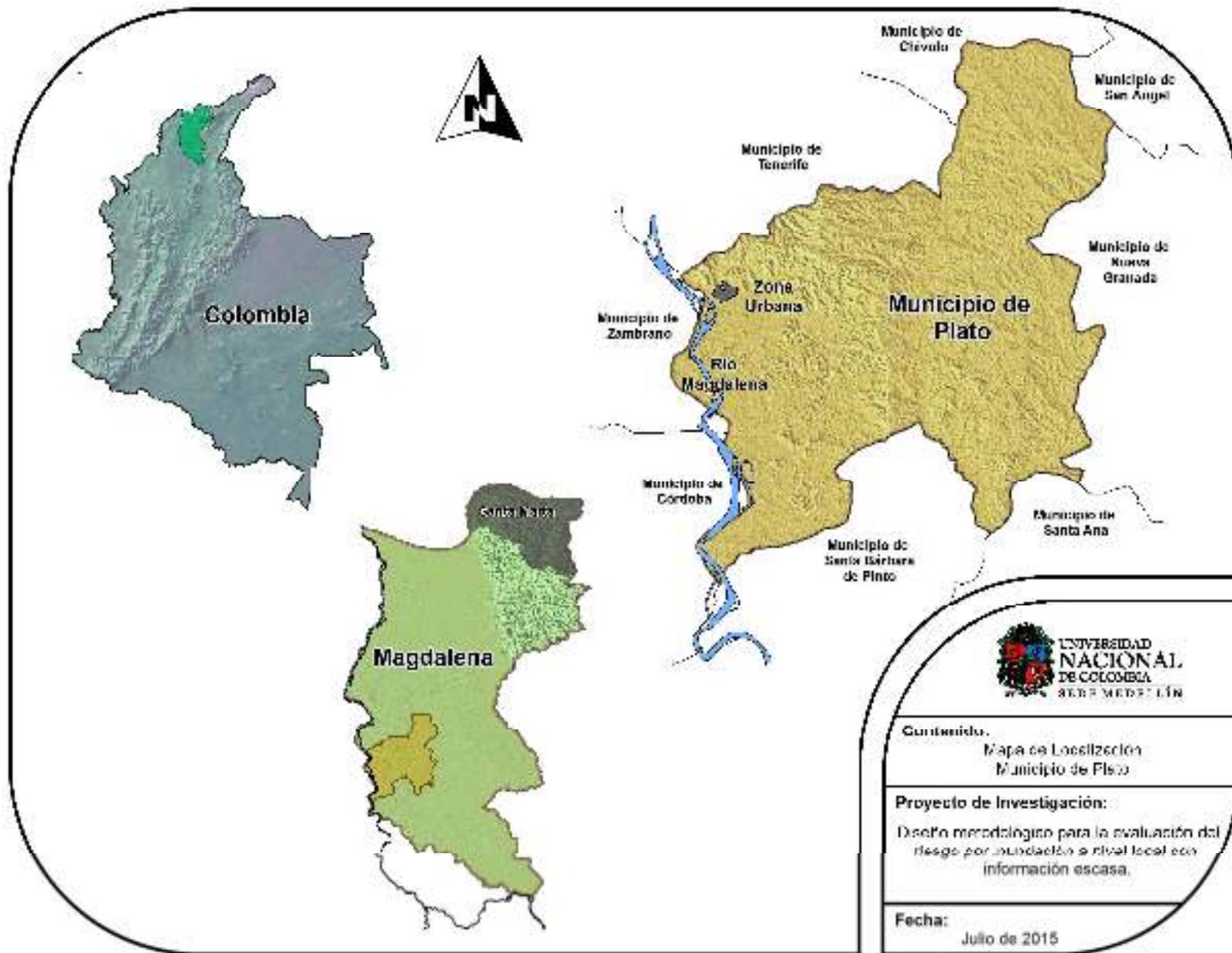
Los modelos, métodos y herramientas existentes para nuestros contextos urbanos pequeños

Nacional

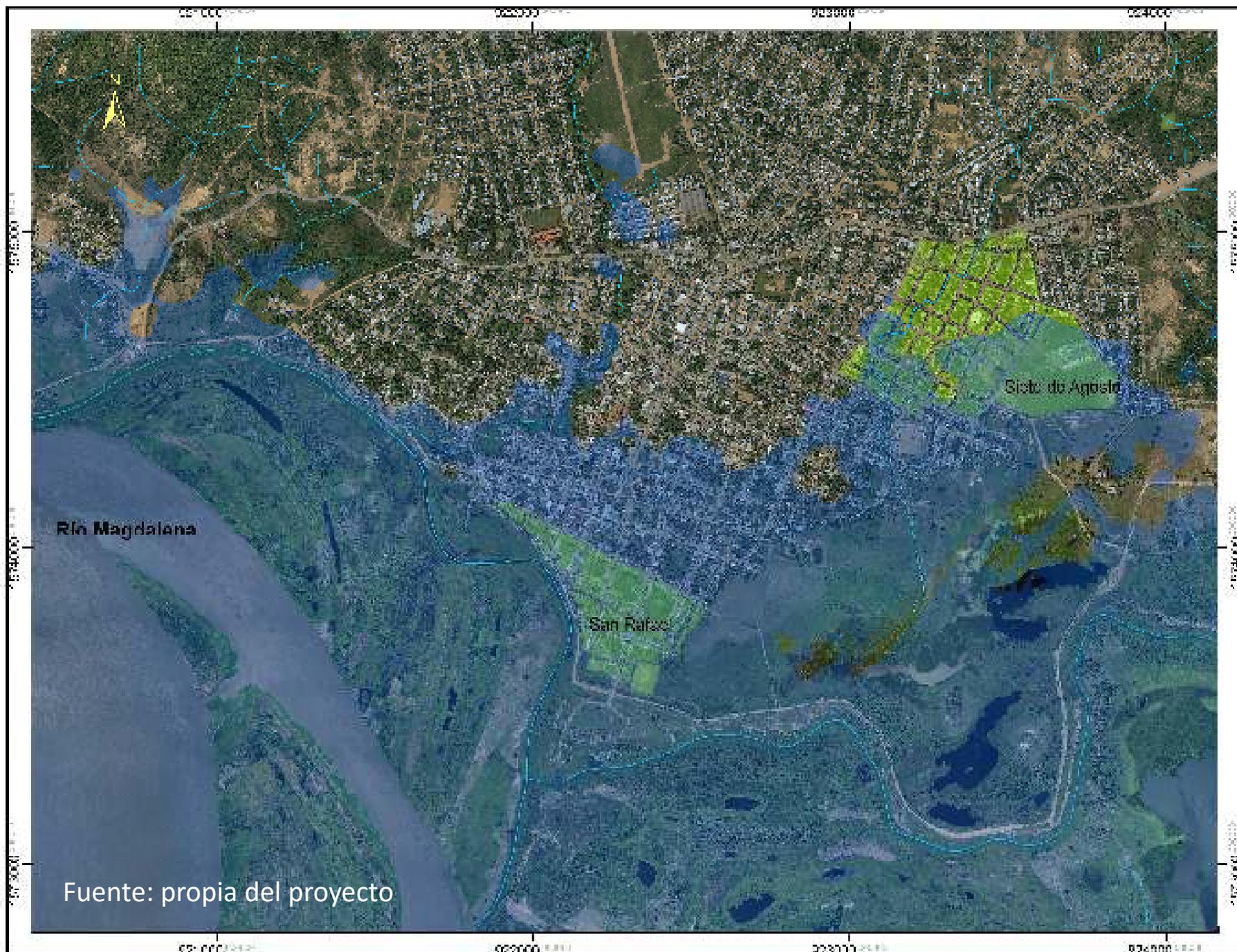


aciones
encia

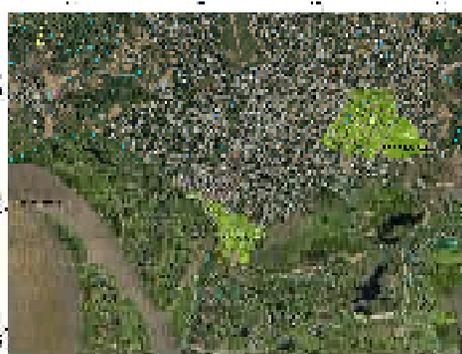
al., 2003)



Área de Estudio



Conocimiento del territorio



Caracterizar las zonas de estudio



Análisis de actores o grupos de interés

Presencia de las inundaciones a lo largo de la historia

EL RÍO Y LOS TERRITORIOS URBANOS

Desarrollo del perfil de las comunidades



Recolección de
información

- Encuesta en hogares
- Bases de datos SISBEN

Sistematización y análisis
estadístico

- Análisis de correspondencias múltiples y clúster
- Elicitación

Evaluación de
la
vulnerabilidad

- Mapeo de vulnerabilidad
- Análisis de resultados

Metodología

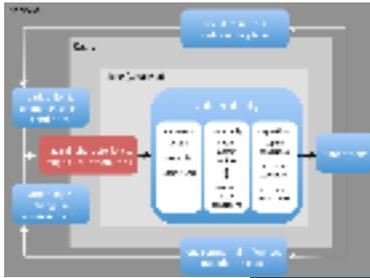
Recolección y procesamiento de información



Métodos de investigación de acción participativa usados en la evaluación de la vulnerabilidad



Métodos de investigación de acción participativa usados en la evaluación de la vulnerabilidad



Identificación de causas y efectos, susceptibilidades, capacidades e interacciones



Desarrollo de categorías de análisis



Pre-selección y selección de una lista de indicadores



Evaluación de indicadores y definición de índices



Trabajo cartográfico

Exposición	1	2	3
	BAJA	MEDIA	ALTA
Materiales de paredes	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida, tapia pisada y adobe	Bahareque, material prefabricado, madera burda, tabla, tablón	Guadua, caña, esterilla, otro vegetal, zinc, tela, cartón, latas, desechos, plásticos
Materiales de pisos	Alfombra, tapete, mármol, parqué, madera pulida y lacada	Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo, cemento o gravilla	Madera burda, madera en mal estado, tabla o tablón, tierra o arena
Hacinamiento	Vivienda con 1 persona por dormitorio	Vivienda con 2 personas por dormitorio	Vivienda 3 personas por dormitorio o más
Población vulnerable	Vivienda donde habitan adultos	Vivienda donde habitan adultos y 1 ó 2 menores de edad (menos de 18 años)	Vivienda donde habitan más de 2 menores de edad (menos de 18 años) y/o adultos mayores y/o
Número de pisos	Más de 2 pisos	2 pisos	1 piso
Nivel de elevación de la vivienda con respecto al piso	Mayor a 1.6 m	Entre 1 y 1.6 m	Menos de 1 m
Percepción del daño estructural a la vivienda	Poco	Mucho	Desastroso

Susceptibilidad	1	2	3
	BAJA	MEDIA	ALTA
Ingresos por hogar	Los ingresos familiares son superiores a 2 salarios mínimos	Los ingresos familiares son superiores a 1 salario mínimo y menos de 2	Los ingresos familiares son iguales o inferiores 1 salario mínimo
% de empleados por hogar en edad laboral	Superior a 51%	26%-50%	0%-25%
Acceso a servicios públicos	La vivienda tiene acceso a todos los servicios públicos	Sin energía y/o acueducto y con recolección de residuos y	Sin recolección de residuos y/o alcantarillado
Afectación en el abastecimiento de alimentos durante inundaciones	No se afecta	Los alimentos que son proporcionados en el albergue y ayuda humanitaria	Lo que se pueda rebuscar Disminuyen las raciones diarias de alimentos
Cómo consideran las pérdidas a los contenidos de su vivienda	Poco	Mucho	Desastroso
Afectación en la prestación de los servicios públicos	No se afecta la prestación de los servicios públicos		Se afecta la prestación de más de un servicio público
Si poseen alguna deuda	No poseen deuda		Poseen deuda
Evacuación de la población durante las inundaciones	La familia evacúa la vivienda completamente		La familia o algunos de sus miembros permanecen en la vivienda durante las inundaciones

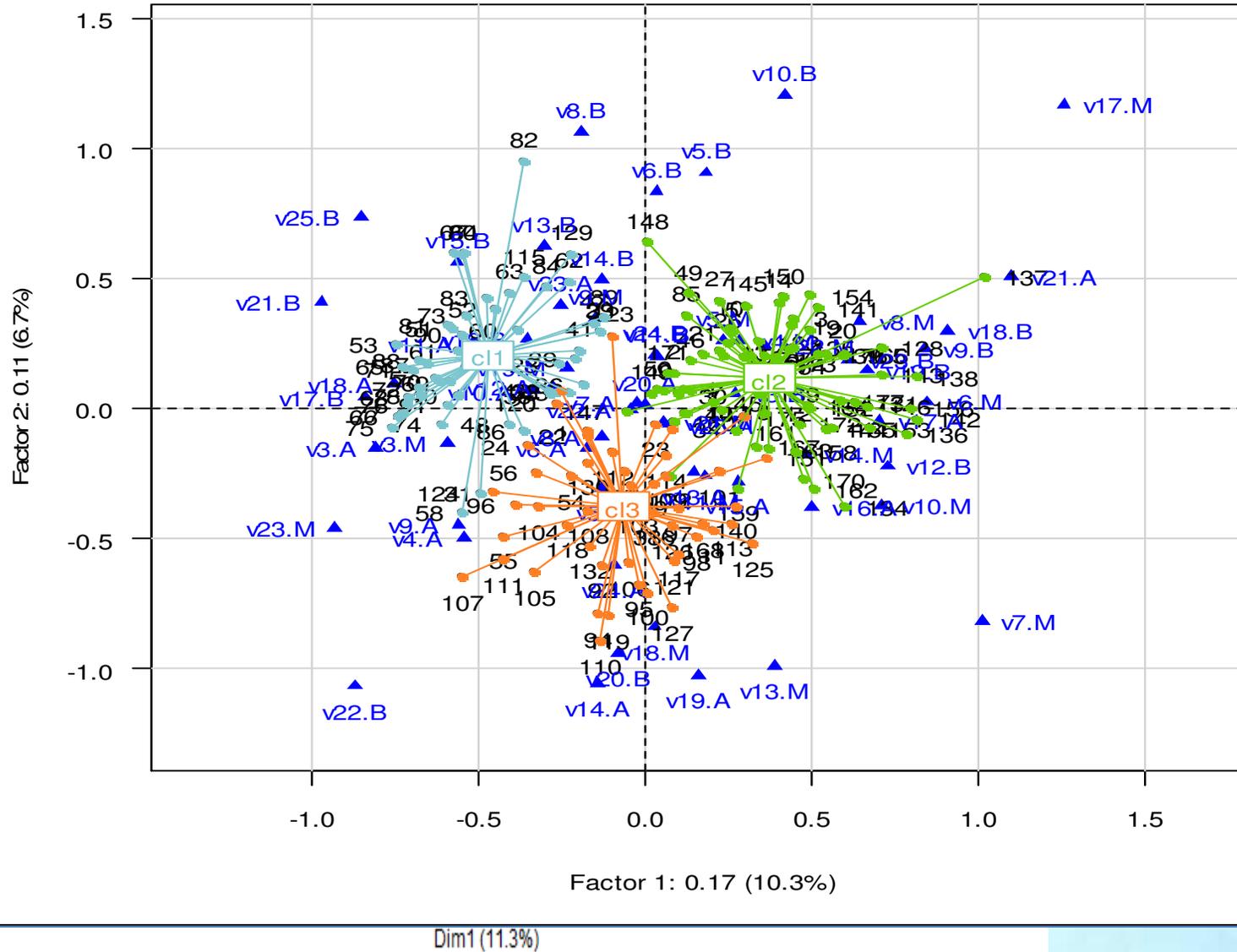
Capacidad	3	2	1
	BAJA	MEDIA	ALTA
Ayuda humanitaria: beneficiarios de materiales de aseo y mercado beneficiarios de subsidio de arrendamiento u otros beneficiarios de atención médica y psicológica	La familia no ha recibido ayuda humanitaria	La familia ha recibido al menos 1 tipo de ayuda humanitaria	La familia ha recibido al menos 2 tipos de ayuda humanitaria
Acceso a un medio de alerta	No se recibe	Observación directa de la quebrada y el tiempo o comunidad o medio externo	La alerta se recibe por un medio externo e interno
Acceso a servicios de salud	No tiene acceso a la seguridad social		Tiene acceso a la seguridad social
Nivel educativo MÁXIMO alcanzado por los miembros el hogar	Ningún miembro del hogar terminó PRIMARIA	Al menos 1 miembro del hogar ha asistido a la educación primaria y/o secundaria	Algún miembro del hogar ha asistido a la universidad o institución tecnológica
Tenencia de la vivienda	La familia no cuenta con vivienda propia	La familia paga arriendo para habitar la vivienda o poseedora de permiso	La familia cuenta con vivienda propia
Alojamiento de la población luego de la evacuación durante las inundaciones	La familia permanece en la vivienda durante las inundaciones	La familia se aloja en albergues temporales	La familia paga arriendo o se aloja con familiares o amigos en otro lugar
¿Participa alguien de la familia en organizaciones comunitarias?	Ninguno en la familia participa en organizaciones comunitarias		Alguien de la familia participa en organizaciones comunitarias
Relaciones con vecinos y demás miembros de la comunidad?	Malas relaciones		Buenas relaciones

Sistematización y Análisis Estadístico

Análisis de Correspondencia Múltiples: Por medio del paquete FACTOMINER del SOFTWARE ESTADISTICO R. VERSION 3.1.2. (gratis), con el fin de explicar las posibles relaciones que tienen los individuos con las variables incluidas en el análisis.

Representación simultánea de las variables e individuos sobre el plano factorial de las primeras dos componentes, dada la presencia de similitudes entre sí la mayoría de individuos se aglomeran en el centro de gráfico, los hemos removido para que se pueda observar que las variables: **Materiales de pisos, Hacinamiento, Población vulnerable, Nivel Elevación, Daño estructural a la vivienda, Ingresos por hogar, Acceso a servicios públicos, Afectación en el abastecimiento de alimentos durante inundaciones, Pérdidas a los contenidos de la vivienda, Afectación en la prestación de los servicios públicos, Deuda, La familia evacúa la vivienda c Relaciones con vecinos y demás miembros de la comunidad** aportan significativamente a las componentes en cuanto a calidad y representación de la información.

Primer plano factorial



En términos de análisis estadístico, elicitación es el proceso de formulación de los conocimientos de un experto sobre una afirmación o un tema en particular como una distribución de probabilidad, cuando los datos científicos no se encuentran, están dispersos o son poco informativos (Garthwaite et al., 2005; Tyshenko et al., 2011)

Análisis Estadístico

		Materiales de paredes V3		
		Baja	Media	Alta
Exposición: cuando se presentan daños o pérdidas en las viviendas, su contenido y sus ocupantes.		Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida, tapia pisada y adobe	Bahareque, material prefabricado, madera burda, tabla, tablón	Guadua, caña, esterilla, otro vegetal, zinc, tela, cartón, latas, desechos, plásticos
VARIABLE		0,2	0,3	0,5
CALIFICACION		1		
SUMATORIA POR VARIABLE IGUAL A		1		
DESCRIPCION		Aunque tenga una vivienda de este tipo estoy expuesta aunque resista más que los otros materiales	El sólo hecho de tener las paredes con este material ya muestra una alta exposición	El sólo hecho de tener las paredes con este material ya muestra una alta exposición
EVIDENCIA				

Construcción del Indicador

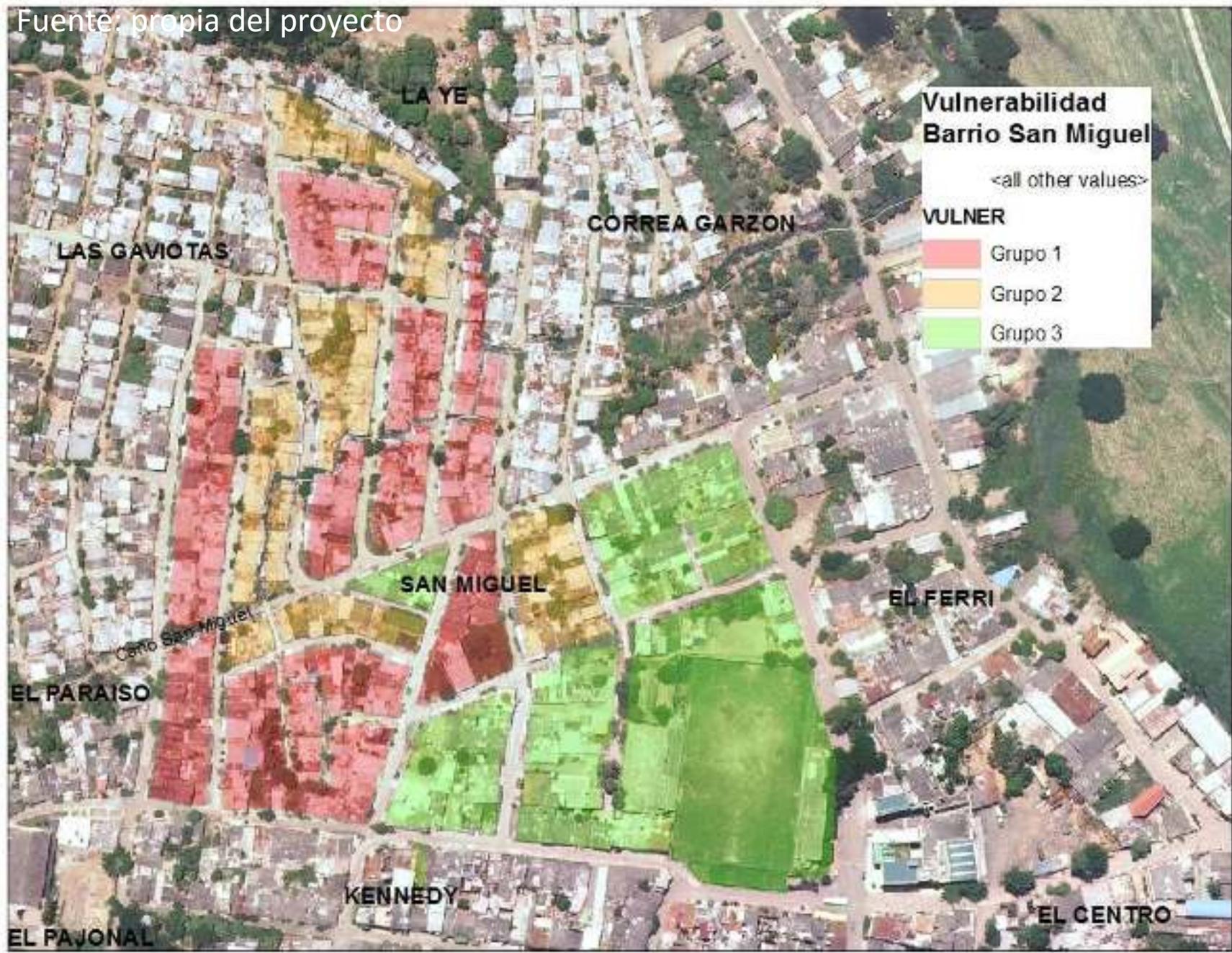
Se propone como indicador de Vulnerabilidad la suma de los pesos columna obtenidos en el ACM, ponderados por la importancia de cada variable. La importancia de cada variable se estima mediante un proceso de elicitación según el conocimiento de 4 expertos.

Evaluación de la vulnerabilidad

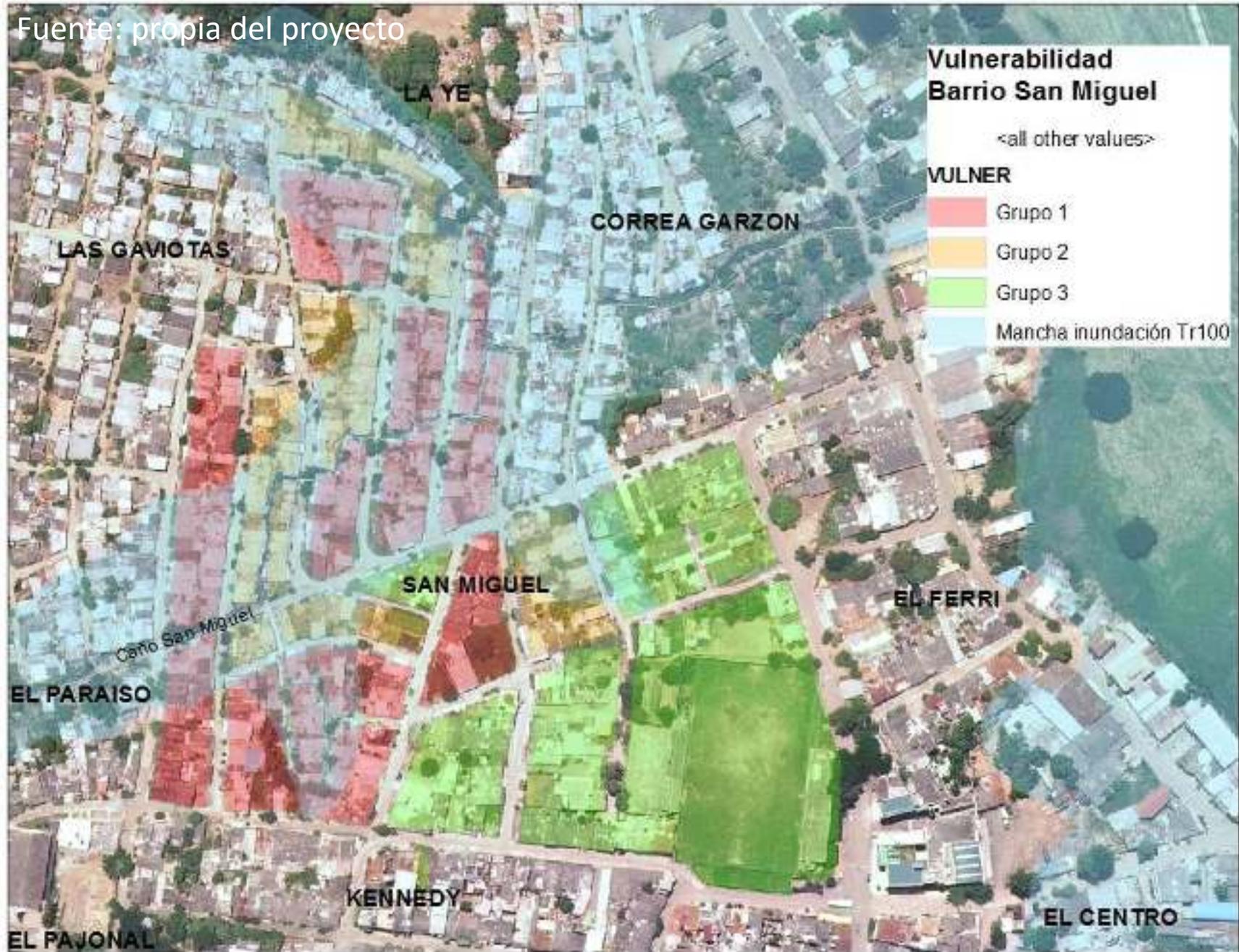
Se toma en cuenta que todas son altamente vulnerables y quisimos cuantificar en un indicador que identifique el nivel de priorización



Fuente: propia del proyecto



Fuente: propia del proyecto



Evaluación de la vulnerabilidad

Los obstáculos se encuentran en la obtención de información para capturar las condiciones de riesgo (amenaza y vulnerabilidad) pues diferentes tipos de escalas tienen que ser considerados. Además hay situaciones en las que los datos están incompletos, no están disponibles, están dispersos, se encuentran en múltiples formatos o simplemente no tienen los mismos períodos de tiempo y escalas dificultando la comparación.

Contacto

Edna Margarita Rodríguez-Gaviria

Estudios PhD: Universidad Nacional de Colombia

Trabajo: I.U. Colegio Mayor de Antioquia

edna.rodriguez@colmayor.edu.co

emrodrig@unal.edu.co

Verónica Botero-Fernández

Trabajo: Universidad Nacional de Colombia

emrodrig@unal.edu.co